

# O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança no desenvolvimento regional

Joana Fernandes · Jorge Cunha · Pedro Oliveira



Joana Fernandes · Jorge Cunha · Pedro Oliveira

# **O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança no desenvolvimento regional**





Joana Fernandes · Jorge Cunha · Pedro Oliveira

# **O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança no desenvolvimento regional**

---

**Título:** O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança  
no desenvolvimento regional

**Autores:** Joana Fernandes, Jorge Cunha e Pedro Oliveira

**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança · 2014  
5300-253 Bragança · Portugal  
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405  
<http://www.ipb.pt>

**Execução:** Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança  
(design e paginação, Atilano Suarez; acabamento, Isaura Magalhães)

**Tiragem:** 200 exemplares

**Depósito legal:** 370543/14

**ISBN:** 978-972-745-164-7  
Aceite para publicação em 2011

---

# Índice

---

<b>Resumo</b> .....	<b>7</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>8</b>
<b>1 · Introdução</b> .....	<b>9</b>
<b>2 · O impacto económico das instituições de ensino superior</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 · A natureza das análises de impacto económico</b> .....	<b>11</b>
2.1.1 · Os benefícios e custos.....	12
Benefícios Públicos .....	12
Benefícios Privados .....	13
Custos.....	13
<b>2.2 · Análise pelo lado da procura</b> .....	<b>15</b>
2.2.1 · Modelos de determinação do impacto pelo lado da procura	16
2.2.2 · O Modelo American Council on Education (ACE) .....	18
<b>2.3 · Análise pelo lado da oferta</b> .....	<b>20</b>
2.3.1 · Modelos de determinação do impacto pelo lado da oferta ...	22
2.3.2 · O modelo de Bluestone .....	22
2.3.2.1 · A rendibilidade na perspectiva do Estado .....	24
2.3.2.2 · A rendibilidade na perspectiva do estudante .....	25
<b>3 · Caracterização do Instituto Politécnico de Bragança</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 · Os Concelhos de Bragança e Mirandela</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2 · O Instituto Politécnico de Bragança</b> .....	<b>31</b>
3.2.1 · Os docentes.....	34
3.2.2 · Os funcionários .....	36
3.2.3 · Os alunos.....	38
3.2.4 · Antigos alunos graduados do IPB.....	42

<b>4 · A abordagem pelo lado da procura .....</b>	<b>45</b>
<b>4.1 · Aplicação do modelo ACE.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2 · Aplicação do modelo simplificado.....</b>	<b>48</b>
4.2.1 · O impacto do IPB na região de Bragança .....	49
4.2.1.1 · Gastos dos docentes.....	50
4.2.1.2 · Gastos dos funcionários .....	52
4.2.1.3 · Gastos dos alunos.....	53
4.2.1.4 · Gastos da instituição.....	56
4.2.1.5 · Resumo dos valores .....	56
4.2.2 · O impacto do IPB na região de Mirandela .....	57
4.2.2.1 · Gastos dos docentes.....	57
4.2.2.2 · Gastos dos funcionários .....	59
4.2.2.3 · Gastos dos alunos.....	60
4.2.2.4 · Gastos da instituição.....	62
4.2.2.5 · Resumo dos valores .....	62
<b>4.3 · Discussão .....</b>	<b>63</b>
<b>5 · A análise pelo lado da oferta .....</b>	<b>65</b>
<b>5.1 · Aplicação do modelo Bluestone.....</b>	<b>65</b>
5.1.1 · Análise da rendibilidade na perspectiva do Estado.....	66
5.1.2 Análise da rendibilidade na perspectiva do estudante.....	69
5.1.3 Estimativa global do impacto .....	71
<b>5.2 · Os benefícios não monetários.....</b>	<b>72</b>
<b>6 · Conclusões .....</b>	<b>75</b>
<b>6.1 · O impacto pelo lado da procura .....</b>	<b>76</b>
<b>6.2 · O impacto pelo lado da oferta.....</b>	<b>77</b>
<b>6.3 · Conclusões finais.....</b>	<b>78</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>79</b>



Joana Fernandes · Jorge Cunha · Pedro Oliveira

# O impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança no desenvolvimento regional

## Resumo

---

As Instituições de Ensino Superior (IES) são consideradas, de uma forma geral, importantes mecanismos de desenvolvimento regional. No entanto, devido às actuais dificuldades económicas e às reduções orçamentais, é essencial que consigam quantificar o impacto que as suas actividades têm na comunidade envolvente e no respectivo desenvolvimento económico.

Em Portugal existem poucos estudos sobre o impacto económico das IES nas regiões onde estão implantadas. Neste contexto, o caso do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) é particularmente interessante dado estar localizado numa região muito isolada do Norte de Portugal.

Para medir o impacto económico do IPB foram seguidas duas abordagens: pelo lado da procura e pelo lado da oferta.

Verificou-se, na abordagem pelo lado da procura, e de acordo com a estrutura simplificada de avaliação dos impactos proposta neste trabalho, que o IPB teve, no ano 2007, um impacto económico total de 52,0 milhões de euros, induziu 3.380 empregos, representando 8,2% do PIB dos concelhos de Bragança e Mirandela.

Na abordagem pelo lado da oferta, e seguindo o modelo proposto por Bluestone (1993), estimou-se que os graduados de 2007, que permanecerão nos concelhos em estudo, vão contribuir para os rendimentos do Estado na forma dos seus impostos com 10,4 milhões de euros. Na perspectiva dos estudantes verificou-se que o capital humano criado pelo IPB através dos seus graduados ascendeu a 30,5 milhões de euros. Desta forma o PIB gerado pela existência do IPB é de 61 milhões de euros o que corresponde a 9,7% do PIB total dos concelhos de Bragança e Mirandela e a 2,7% do PIB da região Alto Trás-os-Montes.

Com base no estudo realizado e aqui descrito, concluiu-se que o IPB tem um impacto importante nos concelhos de Bragança e Mirandela gerando importantes benefícios monetários para a economia na qual está inserido e para o governo que o financia.

## Abstract

---

Higher Education Institutions (HEI) are usually considered important mechanisms for regional development. However, due to current economic difficulties and budget cuts it is essential that they can quantify the impact that their activities have in surrounding communities and in regional economic development.

In Portugal there are limited studies about the HEI's economic impact upon surrounding regions. As such, the case of the *Instituto Politécnico de Bragança* (IPB) is very significant since it is located in a very deprived region of North of Portugal.

In order to measure the IPB's economic impact, two approaches were followed: one from the demand-side and the other from the supply-side.

On the demand-side, according to the simplified structured developed in this study, the IPB had, in 2007, an economic impact of 52.0 million euros and generated 3,380 jobs. This represented a contribution to the municipalities GDP of 8.2%.

On the supply-side, following the Bluestone's model (1993), the graduates from 2007 that will remain in the municipalities under analysis, Bragança and Mirandela, will pay in the form of taxes over 10 million euros to the Government. The graduates of the IPB will obtain 30.5 million euros in human capital. Therefore, the GDP generated by the existence of the IPB reaches 61 million euros. This amount represents 9.7% of Bragança and Mirandela's GDP and 2.7 of Alto Trás-os-Montes' GDP.

In conclusion, according to the study developed, the IPB has a major impact in the municipalities of Bragança and Mirandela, generating important economic benefits to local economy and to the government.

# 1 • Introdução

---

As Instituições de Ensino Superior (IES) são importantes mecanismos de desenvolvimento regional que, devido às actuais dificuldades económicas, estão correntemente sob grande pressão para justificar o seu valor para a sociedade. Na verdade, o ambiente financeiro é cada vez mais exigente, pois “(...) *tem vindo a haver uma diminuição significativa acumulada do esforço orçamental público para o financiamento das Instituições de Ensino Superior*” (Cerdeira, 2008: 266). De facto, a generalização dos cortes orçamentais ocorrida nos últimos anos, acentua a relevância de determinar qual é o impacto das instituições de ensino superior na região e no país (Lopes, 2005). Sem ignorar o papel fundamental do ensino superior e das suas instituições para a sociedade, é esperado que produzam provas que justifiquem o financiamento público (Blackwell *et al.*, 2002; Siegfried *et al.*, 2007).

Por outro lado, o resultado combinado da rápida expansão do sistema de ensino superior português com a diminuição de potenciais alunos (pelo efeito demográfico) resultou numa situação onde as instituições estão a competir agressivamente entre si para atrair alunos (Amaral e Magalhães, 2007; Guichard e Larre, 2006).

Pelas razões apresentadas, tem-se verificado, por parte das Instituições de Ensino Superior, um crescente interesse pela análise do seu impacto económico nas regiões onde estão inseridas. Na verdade, as IES precisam, não só de demonstrar às regiões em que estão localizadas os benefícios que obtêm por acolher este tipo de instituição, mas, também, para poderem competir por mais apoios estatais ou justificarem os actualmente existentes.

Um outro aspecto que justifica a preocupação com o impacto das IES é o facto da população portuguesa apresentar um número de anos de escolaridade da população em idade activa dos mais baixos da OCDE. Simultaneamente, as taxas

de abandono são das mais elevadas, tendo em 2004 atingido os 39,4% no ensino secundário enquanto a média da União Europeia (UE) era de 15,9% (Guichard e Larre, 2006; OCDE, 2006).

Verifica-se que, apesar do crescimento no número de estudantes ao longo das últimas décadas, Portugal continua a apresentar um défice de graduados no ensino superior e uma das forças de trabalho menos qualificadas quando comparado com a União Europeia (OCDE, 2008).

Neste contexto, o caso do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) é bastante relevante, não só porque são poucos os estudos em Portugal sobre o impacto das IES (refira-se, a título de exemplo, o estudo do Instituto Politécnico de Leiria em 2000, IPL, 2000), mas, também, por esta instituição se situar numa das regiões mais desfavorecidas de Portugal. Por isso, potencialmente, o IPB tem um impacto significativo para o desenvolvimento da região onde está inserido, contribuindo, também, para o acesso ao ensino superior dos estudantes que de outra forma não teriam estudado numa IES longe da sua residência.

Pretendeu-se neste projecto de investigação analisar o impacto que o IPB tem na economia local, entendendo-se que esta seria definida como a região económica onde o IPB está localizado, ou seja, os concelhos de Bragança e Mirandela (Curds, 1998; Johnson, 1994).

Foram analisadas as teorias e os modelos existentes na literatura, com a consequente adaptação ao caso em estudo. Apresenta-se ainda uma contribuição para a análise de impactos, através de um modelo simplificado cuja aplicação permitirá comparações entre estudos efectuados por diferentes Instituições de Ensino Superior. A utilização destas metodologias possibilitará ao IPB a capacidade de demonstrar os benefícios económicos para a região, apresentando evidências concretas e quantificáveis desse contributo. As abordagens seguidas dividiram-se entre a análise pelo lado da procura, onde se enfatizam os gastos em bens ou serviços, e a análise pelo lado da oferta, que se centra na formação do capital humano.

No capítulo 2 apresenta-se uma descrição das análises de impacto económico pelo lado da procura e pelo lado da oferta. No capítulo 3 caracteriza-se o Instituto Politécnico de Bragança e a região onde se insere. Os capítulos 4 e 5 apresentam, respectivamente, os resultados do impacto pelo lado da procura e pelo lado da oferta. No capítulo 6 são apresentadas as principais conclusões deste estudo.

## 2 · O impacto económico das instituições de ensino superior

---

As Instituições de Ensino Superior são reconhecidas como potenciais mecanismos de desenvolvimento regional, não só pelo seu principal papel de formação, mas também devido à sua influência na região ou localidade onde se inserem, a qual compreende vários aspectos que não podem ser isolados, mas que estão fortemente relacionados (Smith, 2006). As Instituições de Ensino Superior são, portanto, instituições de elevada importância económica e social nas regiões em que operam, garantindo oportunidades educacionais, económicas, sociais e culturais que de outra forma não existiriam na região (Keller, 2010; Smith, 2006).

Assim, neste capítulo faz-se uma digressão pelas abordagens teóricas que têm sido propostas para medir (ou estimar) qual o impacto económico de uma IES.

### 2.1 · A natureza das análises de impacto económico

Para estimar o alcance da influência de uma IES numa determinada região é adequado realizar uma análise de impacto. Internacionalmente, existem vários estudos realizados por diferentes IES<sup>1</sup>, e sobre diferentes IES, para determinar qual o valor desses impactos.

Uma das formas de medir qual o impacto económico que deriva da presença da IES numa região é tentar quantificar qual o diferencial no nível de actividade económica que existe com e sem a presença da IES.

Embora podendo seguir perspectivas de cálculo diferentes, o que os diversos autores consideram é que se pode determinar o impacto económico de uma IES na região ou através da determinação do acréscimo do valor das activi-

---

1) Ver, por exemplo, Arizona State University, 2003; Gloucester County College, 2001; Johnson *et al.*, 2005; Princeton University, 1997; Smith, 2006; Stony Brook University, 2006; University of California, 2003.

dades económicas ou através da sua diminuição. Este impacto pode-se reflectir na variação no número de empregos e no rendimento local gerado pela alteração verificada (Allen e Fentem, 2005; Livingston, 2001).

Pretendeu-se, portanto, analisar o valor que a IES traz para a região. Esse valor flui para a região, por exemplo, através: dos gastos dos estudantes não locais, das propinas, do apoio do governo e de outros apoios de instituições não locais. Considera-se ainda a poupança dos fundos locais que é feita sempre que um aluno estude na IES local em vez de ir estudar para uma IES não local, ou seja, quando existe o efeito substituição de importação (Elliott *et al.*, 1988; Smith, 2006; Jefferson College, 2003; Macfarland, 2001).

Convém realçar que a existência de uma IES numa região não traz só benefícios para a mesma, mas traz, também, alguns custos (Caffrey e Isaacs, 1971). Na secção seguinte analisam-se os benefícios e custos que, potencialmente, se podem associar à existência de uma IES.

### 2.1.1 · Os benefícios e custos

Os benefícios identificados na literatura<sup>2</sup> são, de forma agregada, classificados em públicos ou privados. Contudo, Yserte e Rivera (2008) desagregam estes efeitos em políticos, demográficos, económicos, infra-estruturais, culturais, de atractividade, educação e sociais.

#### Benefícios Públicos

Nesta categoria incluem-se, entre outros, o aumento da arrecadação de impostos sobre o rendimento e sobre a propriedade (devido à posse ou arrendamento de apartamentos por docentes, funcionários e estudantes das IES), o aumento da produtividade no local de trabalho, o aumento do consumo de bens e serviços, o aumento da flexibilidade laboral e o decréscimo da necessidade de apoio financeiro estatal.

Parece lógico que os graduados do ensino superior contribuam mais do que os outros para as contas públicas e para outras formas de bem-estar social. Igualmente se compreende que o ensino superior diminua a dependência de programas de apoio social e também a procura dos apoios estatais.

Nestes benefícios identificaram-se ainda os menores níveis de desemprego e de pobreza, menores taxas de criminalidade e, conseqüente, menor taxa de encarceramento<sup>3</sup>, aumento dos donativos e do serviço comunitário do pessoal e dos

2) Ver, por exemplo, Baum e Payea, 2005; Blackwell *et al.*, 2002; Clinch e Gerlowski, 2002; Dwyer, 2005; Emmett e Manaloor, 2000; Yserte e Rivera, 2008; Healey e Akerblom, 2003; IHER, 2005; Keller, 2010; Moretti, 2005; Siegfried *et al.*, 2007; William e Swail, 2004.

3) Apesar de ser discutível que alguns benefícios sociais, e.g. aumento da participação cívica ou menor taxa de encarceramento, possam ser directamente atribuídos ao maior nível de ensino, os dados demonstram que as pessoas com mais educação votam mais e são condenadas em menor número (William e Swail, 2004).

estudantes, maiores níveis de participação cívica (onde o acto de votar é um dos muitos indicadores que pode traduzir o envolvimento cívico) e maior qualidade de vida cívica, maior acesso a bibliotecas e instituições culturais criadas pela IES, maior confiança nas instituições sociais, maior habilidade para se adaptar e usar tecnologia e benefícios ao nível da saúde.

### **Benefícios Privados**

Os principais benefícios privados estão associados com níveis mais elevados de educação e que se traduzem em maiores salários e benefícios, maior taxa de emprego e menor risco de desemprego, maiores níveis de poupança, melhores condições de trabalho, maior mobilidade pessoal e profissional e aumento dos ganhos potenciais.

Nesta categoria encontra-se ainda o aumento da esperança de vida e uma maior percepção da saúde pessoal, níveis elevados de satisfação no emprego, melhor qualidade de vida (dos próprios e dos descendentes), melhores e mais racionais decisões relativamente ao consumo, aumento do *status* pessoal, mais *hobbies* e actividades de lazer. Estes efeitos ocorrem dentro das escalas de rendimento e idade. Um indicador quantificável nesta categoria é a saúde pessoal. Quanto mais saudáveis, menores são as despesas com saúde que são suportadas com impostos de todos os cidadãos.

Em resumo, a presença de uma IES na região constitui uma fonte de receitas e empregos na comunidade. Quando este impacto económico se relaciona com os benefícios de saúde e socioculturais torna-se evidente que uma IES constitui uma importante parceira para sustentar e melhorar o bem-estar da comunidade (Greenspan e Rosan, 2007; Healey e Akerblom, 2003).

### **Custos**

Todavia, a presença das IES não gera só benefícios para a região, também poderá implicar alguns custos para a comunidade local.

É indiscutível que as IES necessitam de um bom relacionamento com as comunidades onde estão inseridas, não só para responderem às necessidades das mesmas e garantirem saídas para os seus graduados (um dos indicadores de sucesso da IES) como para satisfazer a comunidade. Em contrapartida, as instituições usufruem de vários benefícios, tais como instalações gratuitas, serviços municipalizados gratuitos ou terreno gratuito, i.e. custos que a região suporta com a presença da IES (Emmett e Manaloor, 2000; Gunderson *et al.*, 2003).

Emmett e Manaloor (2000) realçam outros custos que a comunidade assume, nomeadamente o serviço policial, bombeiros, infra-estruturas desportivas que a IES usa, custo de oportunidade por não vender o terreno onde a IES está localizada, entre outros. É de referir também o aumento da procura de serviços públicos (Livingston, 2001).

Siegfried *et al.* (2007) mencionam o peso suportado pela comunidade devido às IES serem isentas de impostos (ou usufruírem de alguns benefícios fiscais). O facto da existência de uma IES provocar migração de estudantes para a região e, conseqüentemente, maior procura de alojamentos, aumenta o valor das propriedades, o que não é bem acolhido pelos residentes locais, especialmente pelos que não possuem propriedades. Emmett e Manaloor (2000) sublinham a necessidade de contrariar a ideia das comunidades de que, como as IES são isentas de impostos, elas usufruem dos benefícios sem ajudar a pagar os custos. De facto, o governo local poderá beneficiar, principalmente, através de aumento das receitas tributárias relacionadas com a propriedade de imóveis ou devido ao arrendamento de apartamentos a docentes, funcionários e estudantes.

Cortes (2004) e William e Swail (2004) referem ainda outros aspectos negativos da presença das IES. Por exemplo, alguns resultados possíveis do maior nível educacional são o aumento potencial de burlões, a tendência para explorar outras pessoas, o uso das capacidades intelectuais para fins não legais ou não éticos, indolência em algumas pessoas, diminuição da vontade de aprender, criação de traços de arrogância, ou abuso de substâncias ilícitas, de tabaco ou álcool.

Os efeitos anteriormente descritos podem ser incluídos numa análise de impacto de uma IES numa determinada região. De facto, a análise do impacto pode ser feita através de duas perspectivas diferentes.

Como se observa na figura 2.1 os impactos de uma IES numa determinada região podem ser analisados através do *input* da IES, que é o impacto sobre as despesas, e através dos *outputs* da IES, ou seja o impacto sobre o conhecimento (Yserte e Rivera, 2008). Daqui podem-se identificar duas abordagens na determinação do acréscimo do valor das actividades económicas: a análise pelo lado da procura e a análise pelo lado da oferta (Brown e Heaney, 1997).

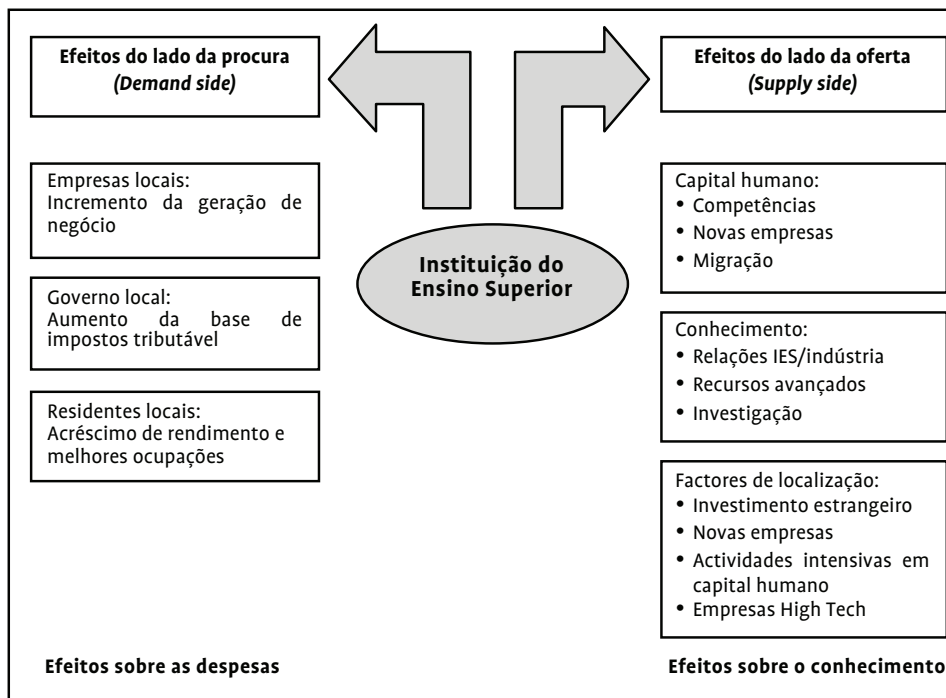


Figura 2.1 – O impacto de uma Instituição de Ensino Superior  
 Fonte: Adaptado de Yserte e Rivera (2008: 5).

## 2.2 · Análise pelo lado da procura

Nesta análise, para estimar a contribuição da IES na economia local medem-se os efeitos nos empregos e nos rendimentos locais que são criados pelos gastos gerados pela instituição e pelos indivíduos directamente relacionados com ela, aos quais se aplica um multiplicador<sup>4</sup> (Brown e Heaney, 1997; University of Colorado, 2006).

Esta abordagem determina o impacto com base no chamado efeito de exportação, ou seja, no aumento da actividade económica da região decorrente do dispêndio de fundos que têm origem fora dessa mesma região (Blackwell *et al.*, 2002).

O impacto económico de uma IES sob a perspectiva da procura pode ser estimado segundo os efeitos económicos directos, os efeitos económicos indirectos e os efeitos económicos induzidos na região. Os efeitos económicos directos são os gastos directos dos docentes, funcionários e alunos e, também, da própria ins-

4) “Um multiplicador é um único número que sumaria o benefício económico total (ou impacto económico total) que pode ser esperado devido a uma mudança numa dada actividade económica ou na economia local” (trad. de Miller, 1994: 1). Os efeitos do multiplicador só podem ser estimados estatisticamente e não podem ser rastreados directamente (Caffrey e Isaacs, 1971).

tituição na região. Os efeitos económicos indirectos são os impactos na cadeia de fornecedores do sector económico cuja actividade se está a considerar como efeito directo. Os efeitos induzidos são mudanças geradas nos gastos dos consumidores (Carr e Roessner, 2002; Yserte e Rivera, 2008).

Os potenciais problemas que se encontram na abordagem tradicional derivam do facto de se contar cada unidade monetária gasta pelas fontes de impacto (instituição, alunos, docentes e funcionários) como se fossem sempre unidades monetárias novas para a região e de se concentrar nos efeitos de curto prazo, não conseguindo estimar o fluxo de rendimento potencial futuro devido aos ganhos adicionais dos estudantes que se graduaram (Smith, 2006). Os modelos baseados na procura têm, porém, a vantagem de serem de aplicação bastante directa e objectiva. De facto, começam com a determinação dos aumentos dos gastos exógenos dentro da região que estão associados à actividade da IES em estudo. A este aumento dos gastos, considerado o gasto directo, deve ser aplicado um multiplicador para se obter o gasto total, que abrange os gastos directos e indirectos (Smith, 2006).

### 2.2.1 · Modelos de determinação do impacto pelo lado da procura

Como o que se pretende neste estudo é estimar os impactos económicos regionais que se podem atribuir à existência de uma Instituição de Ensino Superior, serão descritos apenas os modelos mais utilizados neste contexto.

A maioria dos estudos<sup>5</sup> segue as linhas orientadoras estabelecidas pelo modelo desenvolvido por Caffrey e Isaacs apresentado no *American Council on Education* (ACE) em 1971. De facto, o modelo ACE é considerado a base das análises de impacto económico das IES pelo lado da procura (Blackwell *et al.*, 2002).

Os vários modelos apresentam algumas limitações, nomeadamente a caracterização da economia local, a existência ou não dos dados relevantes e a sua robustez, a avaliação da retenção dos graduados na economia local e os correspondentes níveis salariais (Allen e Fentem, 2005).

Dos modelos apresentados, seleccionou-se o modelo ACE como o mais adequado a este estudo, devido às suas características conservadoras e às suas vantagens.

O modelo *Input-Output* (IO), apesar de ser amplamente utilizado nos estudos realizados no contexto norte-americano, obriga à existência de tabelas IO regionais, com base em procedimentos específicos, que permitem a utilização e adaptação das tabelas IO nacionais (Lynch, 2000). Contudo, na Europa, este cenário nem sempre é possível e, especificamente, na região em análise não existem essas tabelas. A criação das matrizes de transacção IO, centrais ao modelo, requerem sondagens extensas e dispendiosas, que só são possíveis quando financiadas pelo governo (Smith, 2006).

5) Ver, por exemplo, Austrian e Sadowski, 2002; Charney e Pavlakovich-Kochi, 2003; Gunderson *et al.*, 2003; Lantz *et al.*, 2002; Macfarland, 2001; OHME, 2004.

Por sua vez, o modelo *Ryan Shortcut* é eficaz se existirem sólidas fontes de informação secundárias que permitam a estimação dos parâmetros do modelo que, na maioria das regiões portuguesas, são difíceis de obter ou nem sequer existem. No caso de ser necessário recolher toda a informação para aplicar o modelo *Ryan Shortcut*, o mesmo é equivalente à forma ACE.

Estes três modelos (ACE, IO e SCR) podem ser comparados relativamente às vantagens e desvantagens de cada um, conforme a tabela 2.1.

**Tabela 2.1 – Vantagens e desvantagens dos modelos de impacto económico**

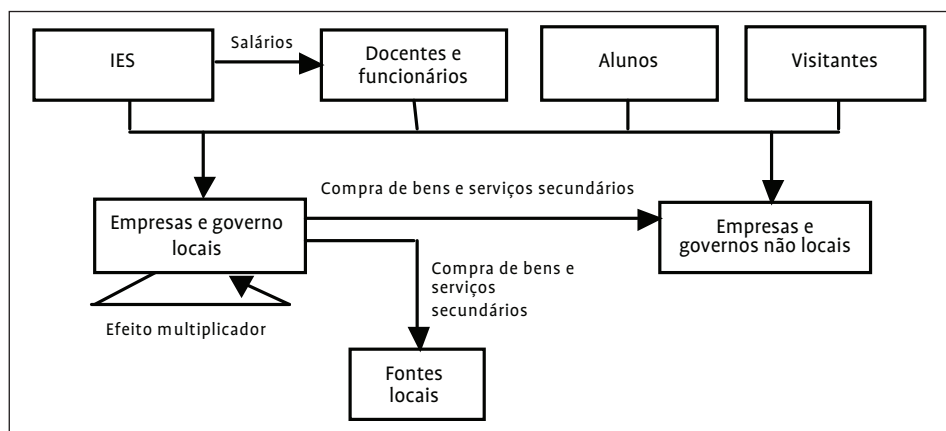
Método	Principais vantagens	Principais desvantagens/limitações
<b>Modelo ACE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Este modelo analisa o impacto económico de uma IES sobre empresas ou negócios locais, sobre os indivíduos locais e sobre o governo local utilizando modelos e relações simples e directas;</li> <li>2. A informação utilizada é recolhida directamente através de inquéritos;</li> <li>3. Permite a determinação dos impactos directos e indirectos da instituição, indivíduos e visitantes.</li> <li>4. Este método identifica claramente quem introduz fundos na região e de que forma o faz.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Por vezes, os impactos são sobrestimados dado considerar todos os gastos como novos.</li> <li>2. A recolha da informação através de inquéritos aos indivíduos e negócios locais, pode consumir muito tempo e recursos e ter uma baixa taxa de resposta.</li> <li>3. Requer uma série de hipóteses sobre determinados parâmetros e sobre multiplicadores.</li> <li>4. O modelo <i>retail gravity</i> utilizado na estimação das percentagens dos gastos locais de um indivíduo é bastante complexo.</li> </ol>
<b>Modelo Ryan Shortcut</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O método é eficaz enquanto existirem sólidas e credíveis fontes de informação secundária que permitam estimar os parâmetros necessários ao modelo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requer uma série de hipóteses acerca de parâmetros cruciais e dos multiplicadores.</li> <li>2. Os efeitos indirectos podem ser sobrestimados.</li> </ol>
<b>Modelo Input-Output</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O método usa informação secundária para estimar os impactos sobre a economia local.</li> <li>2. É uma das técnicas mais usadas neste tipo de estudos o que permite comparações entre instituições e regiões.</li> <li>3. Permite determinar os efeitos directos, indirectos e induzidos dos consumidores.</li> <li>4. A disponibilidade das tabelas IO permite a desagregação da informação requerida pelo modelo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. É um modelo de curto prazo, dado que assume a consistência dos coeficientes estruturais de um determinado ano e mede os efeitos que uma procura exógena provoca no ano analisado.</li> <li>2. A estrutura produtiva é constante e não parece ser afectada pelo investimento.</li> <li>3. O modelo IO é linear e não contempla os factores de substituição nem economias de escala.</li> </ol>

**Fonte:** Baseado em Yserte e Rivera (2008).

### 2.2.2 · O Modelo American Council on Education (ACE)

O modelo ACE foi desenvolvido em 1971 por Caffrey e Isaacs e, em poucos anos, já tinha sido utilizado pela maioria das universidades Norte-Americanas, estando actualmente difundido por todo o mundo. Os estudos de impacto mais recentes que utilizaram este modelo demonstram a qualidade das análises económicas obtidas<sup>6</sup>.

O modelo ACE tenta determinar os impactos nos negócios locais, no governo local e nos indivíduos que residem localmente, como se exemplifica na figura 2.2.



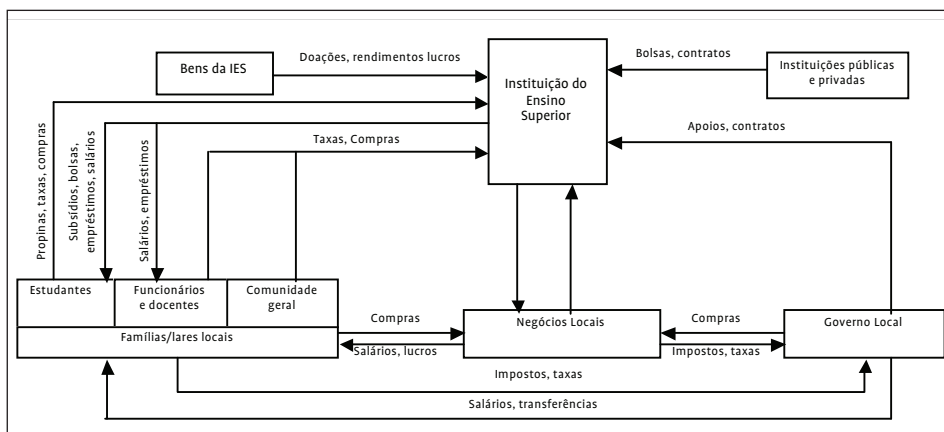
**Figura 2.2** – Representação dos fluxos monetários locais e não locais  
 Fonte: Adaptado de Caffrey e Isaacs (1971: 6).

Este modelo permite também identificar quem está a gastar, quanto está a gastar, que bens e serviços estão a ser adquiridos e onde estão a ser adquiridos. Para isso, considera que são quatro as fontes de impacto directo: (1) Gastos locais relacionados com a IES; (2) Gastos locais dos trabalhadores (docentes e funcionários); (3) Gastos locais dos estudantes; (4) Gastos locais dos visitantes (Caffrey e Isaacs, 1971).

Os dados necessários para aplicar o modelo são obtidos através de um inquérito (realizado aos funcionários, aos docentes e aos alunos da IES), através da instituição e fontes oficiais (no caso de Portugal, nomeadamente Banco de Portugal e Instituto Nacional de Estatística), e aplicando um *retail gravity model* para calcular o factor de compra (Caffrey e Isaacs, 1971). Este modelo defende que a quantidade de dinheiro gasta em despesas *non-housing* é inversamente proporcional ao quadrado da distância ao ponto de venda (Ryan e Malgieri, 1992).

6) Ver, por exemplo, Carrol e Smith, 2006; Charney e Pavlakovich-Kochi, 2003; University of Pittsburgh, 2004; Yserte e Rivera, 2008.

O modelo ACE está representado em maior detalhe na figura seguinte (figura 2.3).



**Figura 2.3 – Modelo de fluxos monetários**  
**Fonte:** Adaptado de Caffrey e Isaacs (1971: 7).

Vários autores<sup>7</sup> consideram que o modelo ACE é difícil de implementar na totalidade. Por isso, procederam a algumas adaptações ao modelo tendo constatado que não prejudicava a qualidade das estimativas efectuadas.

O modelo ACE é alvo de um conjunto de críticas. Desde logo, o facto de não estimar os efeitos de longo prazo e ignorar o efeito substituição de importação. Este consiste no aumento da actividade económica, devido a fontes locais, que ocorreria fora da região se a IES não existisse e, por isso, o impacto é subestimado (Blackwell *et al.*, 2002; Buchanan, 1994; Johnson, 1994). No caso das IES esse impacto ocorre sempre que os alunos da região que estudam na instituição local fossem estudar para uma instituição fora da região, caso esta não existisse (Blackwell *et al.*, 2002; Kamerschen, 2001.)

Uma segunda crítica ao modelo é o facto de ignorar o aumento das competências dos trabalhadores locais, a relação entre a investigação e a indústria local e o efeito na selecção da localização por parte das empresas (Elliott *et al.*, 1988). De facto, há autores (e.g. Carrol e Smith, 2006; Elliott *et al.*, 1988; Rutgers, 2004) que consideram os efeitos de transferência de tecnologia (divulgação de inovações, aplicação de patentes ou novas licenças) e os direitos da propriedade industrial como muito importantes para a região. Contudo, deve ser referido que quando as instituições só concedem o grau de licenciatura, é muito difícil estimar correctamente estes efeitos, não sendo os mesmos suficientemente importantes

7) Ver, por exemplo, Arik e Nsiah, 2004; Chatterton e Goddard, 2003; Duhart, 2002; Kamerschen, 2001.

para serem estimados. Similarmente, quando as instituições são localizadas em regiões predominantemente agrícolas, a transferência de tecnologia é praticamente inexistente (Carrol e Smith, 2006; Blackwell *et al.*, 2002).

### 2.3 · Análise pelo lado da oferta

Para se determinarem os efeitos de longo prazo, designadamente, o impacto no conhecimento e nas capacidades dos indivíduos, é necessário realizar uma análise pelo lado da oferta. As análises do lado da oferta pretendem acrescentar ou completar a análise do impacto iniciada pelo lado da procura (Carrol e Smith, 2006).

Esta abordagem, que se baseia nas competências adquiridas pelos indivíduos, mede a maior produtividade e os maiores rendimentos auferidos pelos graduados. Visa analisar também os benefícios qualitativos que advêm de uma população com um maior nível de escolaridade (Brown e Heaney, 1997; University of Colorado, 2006).

Os vários autores que utilizaram os modelos anteriormente referidos no impacto pelo lado da procura, como por exemplo Caffrey e Isaacs (1971), Blackwell *et al.* (2002), Carr e Roessner (2002) ou Lantz *et al.* (2002), reconhecem que estes modelos subestimam o valor real do impacto da IES na região, dado que todos eles referem a existência de impactos não monetários que não estão, na sua maioria, incluídos nos modelos que utilizaram.

Contudo, tal como sublinham Clinch e Gerlowski (2002), um estudo de impacto económico que se restrinja apenas à quantificação dos benefícios exclusivamente monetários, está a ser conservador pois existem outros impactos a considerar, nomeadamente o impacto da educação na região, os benefícios culturais, ou o trabalho voluntário, entre outros. Outros autores (Sudmant, 2002; Gloucester County College, 2001) reforçam ainda a importância da oferta de uma força de trabalho altamente especializada vinda da IES. Por sua vez, Langworthy (2001) destaca a sua contribuição para a vida cultural e social de uma região e, também, o acesso a determinadas infra-estruturas que de outro modo não existiriam.

Apesar da importância de todos estes benefícios (económicos e não económicos), Sanders (2003) ressalva que as contribuições para o crescimento económico a longo prazo têm efeito só após a graduação dos estudantes universitários e só se estes graduados permanecerem na região. No entanto, de acordo com Maskell e Törnqvist (2003), a percentagem dos novos graduados que permanece na região depende grandemente do mercado de trabalho local. Em regiões com densidades populacionais elevadas muitos graduados decidem ficar após a graduação, enquanto em regiões com fraca densidade populacional os graduados tendem a migrar.

Quando a análise do impacto das Instituições de Ensino Superior é realizada sob a perspectiva da oferta, procura-se, em primeiro lugar, estimar o aumento de produtividade e o maior retorno económico dos graduados ao longo da vida devido ao conhecimento e às competências adquiridas por frequentarem uma IES.

De facto, na análise pelo lado da oferta a maioria dos estudos debruçou-se sobre o efeito da educação nos indivíduos, com base na teoria do capital humano.

Becker (1993) define capital humano como sendo “(...) os efeitos económicos sobre o emprego e os rendimentos resultantes do investimento em formação e educação”.

A teoria do capital humano defende que a educação aumenta a produtividade, a eficiência e o salário da força de trabalho através dos conhecimentos e capacidades adquiridas (Becker, 1993; Schultz, 1961). De acordo com esta abordagem, há uma correlação entre o capital humano e o crescimento económico, ou seja, que níveis elevados de educação podem levar a maiores ganhos (Altinok, 2007; Becker, 1993; Desjardins, 2003, Monks, 2000; Perna, 2003; Schultz, 1961). Becker (1993: 12) reforça que “*Probably the most impressive piece of evidence is that more highly educated and skilled persons almost always tend to earn more than others*”.

É benéfico e necessário investir em capital humano, mas é extremamente difícil determinar os resultados que advêm desse investimento. Contudo, pode ser possível ter uma noção da magnitude deste impacto estimando o aumento nos ganhos da região como resultado da educação na IES (Sudmant, 2002; Williams e Swail, 2005).

Teoricamente, os ganhos são determinados pela produtividade dos indivíduos. Espera-se que as diferenças de produtividade sejam devidas, essencialmente, a diferenças no investimento que os indivíduos fazem no seu desenvolvimento pessoal. É esperado que anos adicionais em educação aumentem a produtividade laboral (Jefferson College, 2003; Perna, 2003). A mensuração do capital humano pela educação formal através dos níveis de escolaridade supõe que mais anos de estudo criam mais capital humano. De facto, para estimar o valor de mercado do capital humano, uma forma é correlacionar o rendimento dos indivíduos com o seu nível de conhecimento e escolaridade. É necessário, no entanto, não esquecer que nem todos os ganhos derivados de um grau de ensino superior são devido à educação em si, mas podem estar relacionados com as habilidades inatas dos estudantes (Becker, 1993; Lindahl e Regnér, 2002).

Em termos de medição, o número médio de anos de escolaridade da força de trabalho tem sido usado como uma boa *proxy* para o capital humano. A educação formal é, de todas as formas de educação, a que tem a influência relativa mais forte nos resultados económicos (Becker, 1993; Desjardins, 2003).

A educação como investimento é analisada através da relação entre o valor dos benefícios obtidos e o valor dos custos incorridos com um maior nível de educação (esta relação corresponde ao conceito de *Return On Investment* (ROI) o qual pode ser obtido pelo cálculo da taxa interna de rendibilidade (TIR<sup>8</sup>) deste investimento). Quanto maior o ROI melhor para um indivíduo e maior tenderá

---

8) A Taxa Interna de Rendibilidade é a taxa necessária para igualar o valor presente de um investimento com os respectivos retornos futuros (Soares *et al.*, 2007).

a ser a contribuição do investimento em capital humano para o crescimento e desenvolvimento económico de um país/região (Clarck *et al.*, 1998).

Em síntese, os benefícios líquidos de um maior nível educacional dos indivíduos reflectem-se não só no chamado prémio da educação (entendido como a diferença de ganhos que um indivíduo graduado de uma IES auferir acima dos ganhos de um graduado do ensino secundário) mas, também, no facto de as pessoas conseguirem empregos mais rapidamente, terem maior estabilidade no emprego, terem mais capacidades e conhecimentos para aplicar em novas situações de emprego, e serem mais produtivas (Clarck *et al.*, 1998; Bryant, 2001; Thomas e Zhang, 2004).

Apesar de todos estes benefícios, Blackwell *et al.* (2002) consideram que as tentativas de estimar o capital humano, segundo os maiores retornos ao longo da vida, sofrem de uma falha que advém das limitações dos dados, especificamente não incorporam as diferenças de capacidades ou habilidades dos indivíduos. No entanto, ainda não há melhoramentos que superem este enviesamento. E, enquanto não houver evidências de quais as competências adquiridas que fazem a diferença, o número de anos de escolaridade continua a ser uma boa aproximação.

### 2.3.1 · Modelos de determinação do impacto pelo lado da oferta

Para superar as restrições encontradas na abordagem tradicional, Bluestone (1993) apresentou uma abordagem nova. Esta baseia-se nas competências que os indivíduos adquirem ao frequentarem uma IES. Daqui resultam dois impactos. Um ao nível do indivíduo e que tem a ver com o rendimento mais elevado auferido. O outro ao nível do governo dado o aumento da base tributável, resultante do maior rendimento do indivíduo.

### 2.3.2 · O modelo de Bluestone

Bluestone (1993) é referenciado na literatura como tendo sido o pioneiro dos estudos sobre o impacto pelo lado da oferta, numa determinada região, no qual o capital humano assume particular importância. O modelo de Bluestone foi desenvolvido e aplicado na região de Boston, através da análise do impacto da Universidade de Massachusetts (UMass).

Esse estudo pretendeu analisar o impacto da instituição segundo as três principais contribuições económicas desta para a região:

*“(1) the additional income that UMass/Boston students generate within the state as a result of their university education (2) the added state income and sales taxes revenue generated for the state government as a result of the additional income earned by these students, and (3) the “export base” income and tax revenue generated from non-resident tuition, fees, and living expenses; gifts and unrestricted funds from non-Massachusetts sources; student federal grants-in-aid; non-Massachusetts sponsored grants and contracts; and federal endowment income (Bluestone, 1993: 3).”*

Bluestone apresentou uma abordagem nova do lado da oferta, mas acrescentou esta perspectiva à já existente abordagem tradicional (conforme se observa na citação anterior, a contribuição “*export base*”).

Bluestone estimou o potencial de rendimentos futuros dos graduados do ensino superior que ficariam a trabalhar na região como uma medida de longo prazo do impacto económico do ensino superior. Comparou os ganhos com base nos dados estatísticos existentes para vários grupos demográficos dentro de Massachusetts, uma abordagem que assume que os graduados da UMass vão obter ganhos similares aos dos colegas graduados que já estão a trabalhar na região.

A figura 2.4 apresenta de forma esquemática o modelo de Bluestone.

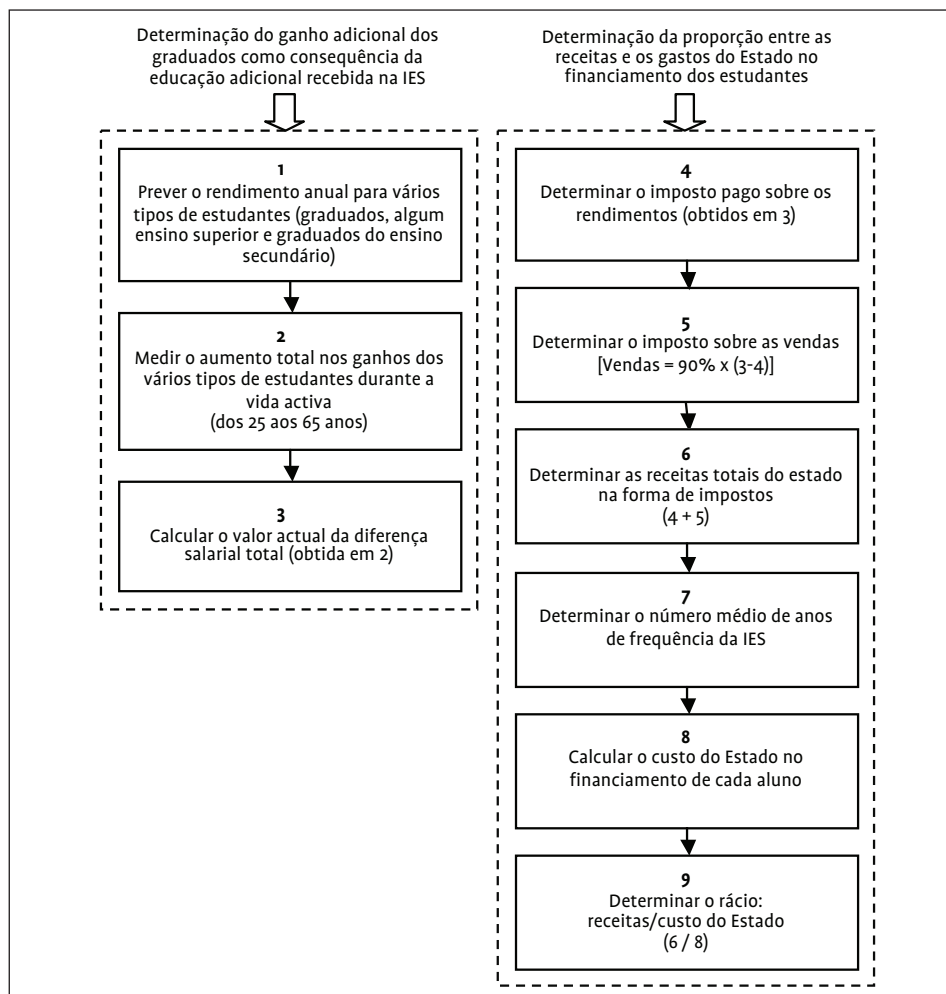


Figura 2.4 – Diagrama do modelo de Bluestone

Fonte: Elaboração própria.

A grande contribuição do modelo de Bluestone é o facto de considerar que os graduados que vão ganhar mais vão também gastar mais e, desta forma, as regiões beneficiarão de um maior movimento nos negócios locais, beneficiando também o Estado pois poderá arrecadar mais impostos (sobre o rendimento e/ou sobre as vendas).

Bluestone (1993) identificou claramente que pretende determinar se o investimento do Estado no ensino superior tem uma taxa de retorno satisfatória ou não, através da análise do gasto do Estado e dos retornos na forma de arrecadação de impostos sobre os rendimentos e sobre as vendas. O modelo de Bluestone pretende, portanto, determinar o retorno sobre o investimento na perspectiva do Estado, conforme se desenvolve no ponto seguinte.

A este modelo têm sido apontadas duas críticas principais. Por um lado, o facto de que quando não se controla a capacidade inata dos trabalhadores, não é possível determinar se um trabalhador ganha mais porque frequentou uma determinada instituição ou formação ou porque simplesmente é intrinsecamente um melhor trabalhador. Por outro lado, é necessário garantir que os graduados permaneçam na região.

Blackwell *et al.* (2002) realçam que Bluestone conseguiu incluir e calcular a criação de capital humano usando como *proxy* a diferença salarial. Porém, os novos modelos também não consideram a diferença associada às capacidades individuais. De facto, nem todos os benefícios do ensino superior podem ser quantificados. Por exemplo, a satisfação pessoal e a melhor experiência de vida geradas pelo ensino superior são quase impossíveis de quantificar, existindo ainda outros que não podem ser correctamente traduzidos de forma a permitirem uma comparação com os custos de frequentar o ensino superior. Contudo, estes benefícios existem e devem ser considerados, tal como salientam Baum e Payea (2005).

Como se referiu anteriormente, o impacto económico depende da decisão dos graduados em não migrar. No entanto, o aumento do nível de ensino superior aumenta a probabilidade de migração e diminui a probabilidade desse graduado se tornar um contribuinte nessa região, sendo que as migrações são baseadas fundamentalmente nas oportunidades de emprego (Brown e Heaney, 1997).

### 2.3.2.1 · A rendibilidade na perspectiva do Estado

A análise do retorno do investimento em ensino superior na perspectiva do Estado é feita em duas partes. Primeiro, é calculado o valor actual dos impostos arrecadados pelo Estado (seja sobre o rendimento seja sobre as vendas). Depois, calcula-se o valor actual do custo de financiar um estudante durante o período de frequência da IES. Daqui, obtém-se a taxa interna de rendibilidade do investimento efectuado pelo Estado na IES (Guichard e Larre, 2006; Rubi, 1995).

No cálculo do retorno via impostos sobre o rendimento assume-se que, se todas as outras condições forem iguais, quem ganha mais paga também mais

impostos (Arizona State Board of Directors for Community Colleges, 1995). Para isso, calcula-se o imposto anual recebido, em valor presente, durante a vida contributiva, que em Portugal é de 40 anos. Compara-se o valor da pessoa graduada do ensino superior com o valor de quem só concluiu o ensino secundário.

No cálculo do retorno via impostos sobre as vendas considerou-se que uma pessoa que tenha obtido um diploma do ensino superior auferir um rendimento mais elevado e, por isso, tenderá a ter um montante de despesas mais elevado do que alguém que só tem um diploma do ensino secundário. Uma forma de estimar esse valor é aplicando a taxa de imposto sobre as vendas ao acréscimo de rendimento disponível dos indivíduos graduados do ensino superior; este valor é assumido como uma média anula ao longo da vida contributiva.

### 2.3.2.2 · A rendibilidade na perspectiva do estudante

Na abordagem anterior apenas se considera o investimento no ensino superior na perspectiva do Estado, principal financiador. No entanto, teoricamente o indivíduo racional, supostamente, compara os ganhos futuros de um investimento educacional particular relativamente aos seus custos, e escolhe um programa educacional que maximize o retorno desse investimento (Becker, 1993; Perna, 2003). Como tal, Botelho e Pinto (2003) realçam a necessidade de determinar o retorno do investimento na perspectiva do estudante.

Rubi (1995) e Strayhorn (2005), no seguimento dos estudos de Bluestone estimam a diferença entre os ganhos auferidos por indivíduos com diferentes habilitações académicas, sugerindo que o valor do rendimento médio está directamente relacionado com o nível educacional, conforme defendido pela teoria do capital humano. Esta sugestão foi apoiada pelos dados recolhidos, os quais eram representativos dos rendimentos médios auferidos por indivíduos com 25 ou mais anos e por nível educacional, que evidenciaram que cada categoria educacional implicava um aumento no rendimento.

Vários autores (e.g. Rubi, 1995; Strayhorn, 2005; Thomas e Zhang, 2004) analisaram o custo com a educação e o valor do retorno sobre o investimento dos estudantes em diferentes regiões, para determinar se compensava ou não aos indivíduos investirem na sua educação.

No cálculo do ROI, Rubi (1995) comparou o rendimento auferido por um hipotético graduado de IES e um hipotético graduado do ensino secundário sem frequência do ensino superior. Os rendimentos durante os 40 anos de trabalho foram comparados com base nos rendimentos médios. Nesse estudo verificou-se que um graduado ganhava quase 250 mil dólares a mais.

Rubi (1995), na determinação do custo, considerou o valor das propinas, livros e material, mas não considerou o alojamento nem a alimentação pois o indivíduo que não frequenta o ensino superior também necessita de fazer esses gastos. Considerou, também, que o aluno frequentaria quatro anos até se graduar

sem reprovar. O custo é quase 10% do rendimento anual de um graduado do ensino secundário, e apesar de ser muito mais baixo que os rendimentos que auferirão durante a vida de trabalho, representa ainda um esforço muito grande para estes alunos.

Rubi (1993) e Stone (1997) referem que seria tentador para o Estado aumentar muito as propinas para diminuir a sua parte nos custos, justificando com o ROI para o estudante. Porém, esse aumento iria desencorajar aquelas pessoas que poderiam beneficiar de uma educação superior. Iria diminuir o acesso ao ensino superior para o segmento da população que só tem o grau do ensino secundário ou menor, o que seria contraproducente para aumentar o nível de vida.

Contudo, Brown e Heaney (1997) questionam a abordagem baseada nas competências – a qual admite que, através do ensino superior, uma IES produz uma força de trabalho mais qualificada, a ganhar rendimentos superiores do que se não possuíssem essa educação e, portanto, a pagar mais impostos – por ser subjectiva. E, por isso, recomendam cautela na escolha do modelo e consideram que os modelos tradicionais fornecem medidas mais fiáveis do que a abordagem baseada nas competências.

Esta posição é reforçada por Carrol e Smith (2006) que, apesar de concordarem com Bluestone, consideram a medição deste impacto problemática e controversa, e que a sua inclusão sobrestima os impactos. Aqueles autores sublinham que devem ser utilizados métodos e assumpções conservadoras para garantir a objectividade da investigação e só se devem medir os impactos das actividades económicas, sem se fazerem estimativas da contribuição da IES para a formação de capital humano. Todavia, os impactos pelo lado da oferta existem e devem ser estimados pois “*uma má estimativa é melhor do que nenhuma*”.

## 3 · Caracterização do Instituto Politécnico de Bragança

---

Para determinar o impacto económico do IPB é necessário, desde logo, identificar a região em que está implantado e que mais directamente poderá beneficiar da sua existência. Neste sentido, considerou-se que a economia local em estudo corresponde aos concelhos de Bragança e Mirandela, pelo que se apresenta uma breve descrição destes dois concelhos.

Seguidamente apresentam-se alguns dados que mostram a evolução do IPB ao longo da sua existência, designadamente em termos do número de alunos, docentes e funcionários.

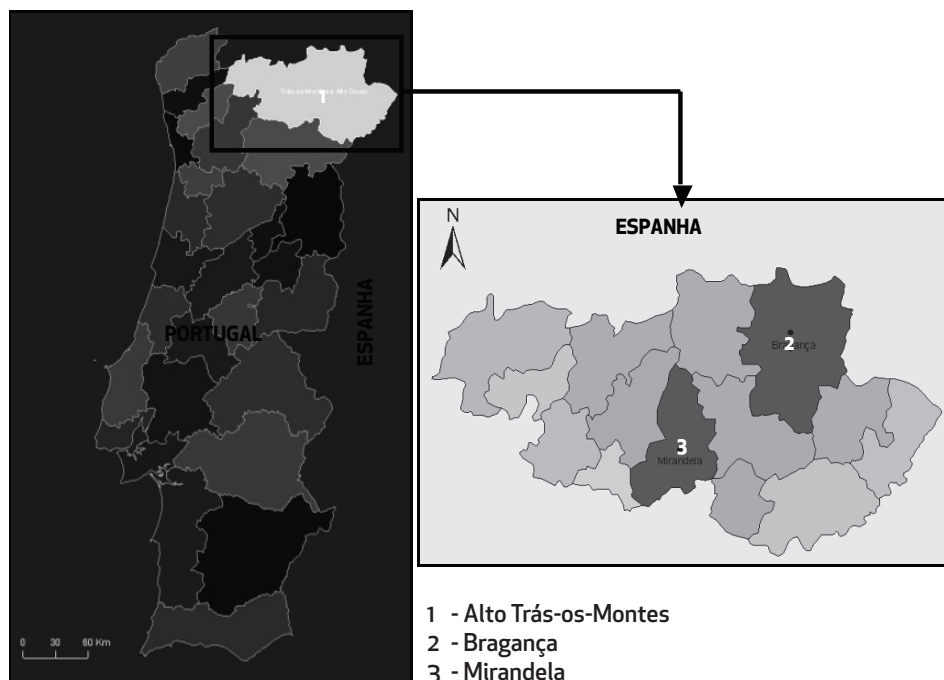
Finalmente, para estimar o impacto do IPB pelo lado da procura são necessárias informações sobre os docentes, funcionários e alunos, obtidas com a realização de inquéritos, que se apresentam nas secções seguintes.

### 3.1 · Os Concelhos de Bragança e Mirandela

Para conduzir o presente estudo foi necessário demarcar claramente a região em análise. Como a definição de fronteira geográfica de um estudo é, usualmente, institucional e politicamente motivada (Johnson, 1994), entendeu-se que a economia local seria definida como as regiões onde a instituição analisada se localiza, ou seja, os concelhos de Bragança e Mirandela.

O IPB tem o seu campus principal implantado na cidade de Bragança e uma escola descentralizada na cidade de Mirandela, que são as regiões beneficiadas pela presença do IPB e pela correspondente existência dos indivíduos a ele associados.

Estas regiões pertencem à NUT II (Nomenclatura de Unidade Territorial) – Norte, que, em 2007, apresentava uma população de 3.745.236 habitantes e à NUT III – Alto Trás-os-Montes, que tinha uma população de 216.245 habitantes (figura 3.1).



**Figura 3.1** – Os concelhos de Bragança e Mirandela  
*Fonte:* Elaboração própria, com base na informação do INE (2009).

Na tabela 3.1 são apresentados alguns dos principais indicadores que permitem descrever mais detalhadamente as regiões em análise.

A análise dessa tabela (3.1) mostra os concelhos de Bragança e Mirandela como regiões bastante desfavorecidas do Norte de Portugal. Todos os principais indicadores analisados para ambos os concelhos, excepto o índice de poder de compra de Bragança, exibem um valor mais desfavorável do que o registado para a região Norte ou para Portugal Continental.

**Tabela 3.1 – Resumo dos indicadores da população portuguesa**

	<b>Portugal (Continente) (NUT I)</b>	<b>Norte (NUT II)</b>	<b>Alto Trás-os- -Montes (NUT III)</b>	<b>Bragança</b>	<b>Mirandela</b>	
População (2007)	10.126.880	3.745.236	216.245	34.489	25.559	
0-14 anos	1.538.369	593.048	24.771	4.387	3.153	
15-24 anos	1.163.561	470.547	25.810	3.962	3.185	
25-64 anos	5.637.606	2.110.142	113.713	19.043	13.663	
65 ou mais anos	1.787.344	571.499	51.951	7.097	5.558	
Taxa de analfabetismo (2001)	8,93%	8,34%	15,81%	12,19%	13,95%	
Taxa bruta de natalidade (2007)	9,6‰	9,1‰	6,3‰	7,6‰	6,8‰	
Taxa bruta de mortalidade (2007)	9,8‰	8,4‰	13,5‰	12,2‰	12,1‰	
Índice de envelhecimento (2007)	116,2	96,4	209,7	161,8	176,3	
Número de hospitais (2006)	185	65	3	1	0	
Médicos por habitante (2007)	3,6‰	3,3‰	2,2‰	3,2‰	2,3‰	
PIB per capita (2007)	15.300 €	12.200 €	10.400 €	11.740 € (*)	8.847 € (*)	
Índice PIB per capita (2007)	99,5	79,5	67,5	76,2 (*)	57,5 (*)	
Poder de compra per capita	(2005)	100,52	85,45	69,05	100,99	73,88
	(2004)	101,04	83,90	65,00	92,53	65,75
	(2002)	101,32	85,58	63,85	97,86	67,73
População activa (2007)	5.381.200	1.986.700	83.581 (2001)	14.582 (2001)	10.070 (2001)	
Taxa de desemprego (2007)	8,1%	9,4%	--	--	--	
Edifícios de habitação familiar clássica (2007)	3.216.911	1.184.778	126.652	16.721	12.176	
Fogos licenciados para habitação familiar (2007)	60.590	18.496	1.079	185	207	

**(\*) Valores estimados, assumindo que estas regiões terão um comportamento igual ao da região NUT III – Alto Trás-os-Montes, com base nos dados do INE (2009) e de Ramos (1998).**

**Fonte:** Elaboração própria, com base em dados do INE (2009) e Ramos (1998).

Bragança, segundo os dados de 2007, era um concelho com 34.489 habitantes (a cidade albergava 20.309 habitantes), uma densidade populacional de 29,4 habitantes/km<sup>2</sup>, um índice de envelhecimento de 161,8, uma área geográfica de 1.173,6 km<sup>2</sup> e um índice de poder de compra de 100,99 (o índice da média nacional é 100,00).

O concelho de Mirandela apresentava, no ano de 2007, 25.559 habitantes (a cidade 10.780 habitantes), uma densidade populacional de 38,8 habitantes/km<sup>2</sup>, um índice de envelhecimento de 176,3, ocupando uma área geográfica de 659,0 km<sup>2</sup> e com um índice de poder de compra correspondente a 73,88 da média nacional.

Em ambos os concelhos observa-se uma distribuição quase equitativa entre homens e mulheres, estando as mulheres ligeiramente mais representadas, com aproximadamente 52,0% (INE, 2009).

A tabela 3.2 apresenta uma breve síntese da distribuição da população activa em função do nível de escolaridade mais elevado obtido, para a região Norte de Portugal.

**Tabela 3.2** – População activa do Norte de Portugal por nível de escolaridade obtido

<b>Ano 2007</b>	Nenhuma educação	1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo	Secundário	Ensino Superior	Total
Total	103.700	591.200	474.900	336.300	250.700	242.400	1.999.200
15-24 anos	--	4.300	51.400	87.900	55.000	17.100	215.700
25-34 anos	7.000	44.000	166.400	105.200	97.200	107.400	527.400
35-44 anos	11.300	153.800	170.600	73.300	52.800	61.500	523.300
45-64 anos	42.700	342.200	84.600	69.000	45.400	54.100	638.000
65 ou mais anos	42.700	46.900	1.900	800	--	2.400	94.900

*Fonte: INE (2009).*

A tabela seguinte (3.3) apresenta o número de alunos matriculados nos vários níveis de ensino.

**Tabela 3.3** – Número de alunos matriculados por nível de ensino

Número de alunos matriculados (2006/07)	Pré-pri-mária	1º Ciclo	2º Ciclo	3º Ciclo	Secundário	Ensino Superior
Norte	92.627	183.781	95.424	151.636	123.113	113.690
Alto Trás-os-Montes	4.231	7.834	4.374	7.624	6.942	8.555
Bragança	725	1.415	769	1.353	1.572	5.045
Mirandela	608	1.091	624	1.218	942	1.181

Fonte: INE (2008a).

Como se pode observar na tabela 3.3, de todos os alunos que frequentam o ensino superior no Alto Trás-os-Montes, 59,0% estão na cidade de Bragança. Se forem considerados todos os níveis educacionais, do 1º ciclo ao ensino superior, a cidade de Bragança tem 49,7% da sua população estudantil no ensino superior, enquanto na cidade de Mirandela este valor decresce para 23,4%. É de realçar que a percentagem de alunos matriculados no ensino superior no Alto Trás-os-Montes é de 24,2% e na região Norte é de 17,0%.

Em Bragança há 2.773 indivíduos com idade compreendida entre os 18 e os 24 anos e em Mirandela este valor é de 2.230 indivíduos. Contudo, o número de alunos que frequentam o ensino superior é, em Bragança e Mirandela, de 5.045 e de 1.181, respectivamente.

Estes valores tornam-se mais relevantes quando se comparam os 6.053 alunos matriculados no IPB no ano de 2006/2007 e os alunos matriculados no ensino superior no mesmo ano. Verifica-se que 97,2% de todos os alunos matriculados no ensino superior nas cidades de Bragança e Mirandela frequentam o IPB. De facto, os alunos do IPB representam 70,8% dos alunos da região do Alto Trás-os-Montes que estão no ensino superior.

Assim, pode concluir-se, desta breve panorâmica, que o IPB se localiza numa região desfavorecida no todo nacional e que a sua influência no contexto educacional da região é significativa.

### 3.2 · O Instituto Politécnico de Bragança

O Instituto Politécnico de Bragança “*é uma instituição pública de ensino superior que tem por missão a criação, transmissão e difusão do conhecimento técnico-científico e do saber de natureza profissional, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação orientada e do desenvolvimento experimental*” (DR 2ª série – nº 236 – 5/12/2008).

O IPB, enquanto instituição localizada no nordeste transmontano, “*tem como missão principal o desenvolvimento do interior de Trás-os-Montes, impedindo*

a sua desertificação e constituindo um pólo de atracção de iniciativas para a região” (IPB, 2009).

O IPB foi criado pelo Decreto-Lei nº 513-T/79 de 26 de Dezembro com competências para atribuir graus de bacharel e de licenciado, que foram alteradas para a “(...) realização de ciclos de estudos visando a atribuição de graus académicos, bem como de outros cursos pós-secundários, de cursos de formação pós-graduada e outros” (DR 2ª série – nº 236 – 5/12/2008). Inicialmente, foi constituído com a Escola Superior Agrária – ESA e a Escola Superior de Educação – ESE. Posteriormente, foram criadas mais três escolas: a Escola Superior de Tecnologia e Gestão – ESTiG (criada em 1990), a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela – ESTGM (criada em 1999<sup>9</sup>, e que, pelos novos estatutos do IPB, publicados no DR 2ª série – nº 236 – 5/12/2008, passou a Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo - ESACT) e a Escola Superior de Saúde – ESSa (Escola Superior de Enfermagem de Bragança integrada no IPB em 2001, e reconvertida para a actual designação em 2003).

A informação necessária para a caracterização dos indivíduos do IPB e para a aplicação dos modelos de análise pelo lado da procura e pelo lado da oferta foi obtida através de inquéritos aos docentes, funcionários, alunos e antigos alunos. O questionário elaborado foi baseado nos trabalhos de Buchanan *et al.* (1994), Caffrey e Isaacs (1971), Martins *et al.* (2005) e Seybert (2003).

No caso dos docentes e funcionários, o questionário continha 31 perguntas repartidas por três secções: *caracterização profissional*, *caracterização pessoal e familiar* e *condições de vida*. A tabela 3.4 descreve as variáveis consideradas.

**Tabela 3.4** – Inquéritos aos docentes e funcionários

Secção	Título	Variáveis	Itens
1	Caracterização profissional	Categoria profissional, local de trabalho anos no IPB, dias de trabalho, avaliação das condições de trabalho	5
2	Caracterização pessoal e familiar	Sexo, idade, estado civil, habilitações académicas, naturalidade, residência actual, número de pessoas do agregado, número de filhos	10
3	Condições de vida	Tipo de alojamento, rendimento mensal, despesas mensais do agregado, local habitual para refeições, transporte, visitas e período de estadia, poupança mensal, empréstimos, investimentos	16

**Fonte:** Elaboração própria.

9) A escola ESTGM de 1995/96 a 1998/99 funcionou como pólo da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança, só funcionando formalmente como escola independente a partir de 1999.

No caso dos alunos, as 45 perguntas estavam estruturadas nas cinco secções que compunham o questionário: *caracterização pessoal*, *percurso escolar*, *situação escolar actual*, *condições de vida* e *caracterização familiar*. A tabela 3.5 resume as variáveis utilizadas nesta análise.

**Tabela 3.5** – Inquéritos aos alunos

Secção	Título	Variáveis	Itens
1	Caracterização pessoal	Sexo, idade, nacionalidade, estado civil, residência dos pais, residência actual	11
2	Percurso escolar	Curso, ano oficial, tipo de aluno, escola, primeira escolha do ensino superior, via acesso ao ensino superior, experiência profissional	8
3	Situação escolar actual	Horas de aulas semanais, horas de estudo, horas de trabalho, relação entre actividade profissional e estudo	5
4	Condições de vida	Tipo de alojamento, condições de alojamento, orçamento mensal, desagregação das despesas mensais, avaliação da situação financeira, local habitual para refeições, transporte, visitas e período de estadia	14
5	Caracterização familiar	Caracterização profissional, nível educacional, rendimento mensal dos pais	4
6	Mobilidade internacional	Participação em programas de mobilidade, intenção de permanecer na região após a graduação	3

**Fonte:** *Elaboração própria.*

O inquérito aos antigos alunos continha 18 questões distribuídas pelas seguintes três secções: *caracterização pessoal*, *percurso escolar* e *situação profissional actual*. As variáveis consideradas neste inquérito estão descritas na tabela 3.6.

**Tabela 3.6** – Inquéritos aos antigos alunos

Secção	Título	Variáveis	Itens
1	Caracterização pessoal	Sexo, idade, concelho de naturalidade e concelho de residência actual	4
2	Percurso escolar	Curso, ano de acesso, ano de conclusão, média de licenciatura, decisão de estudar noutra instituição, possibilidade de voltar a estudar no IPB, ter pós-graduação	7
3	Situação profissional actual	Actividade profissional, concelho onde trabalha, primeiro emprego, categoria profissional, rendimento, natureza da entidade empregadora e grau de satisfação no emprego	7

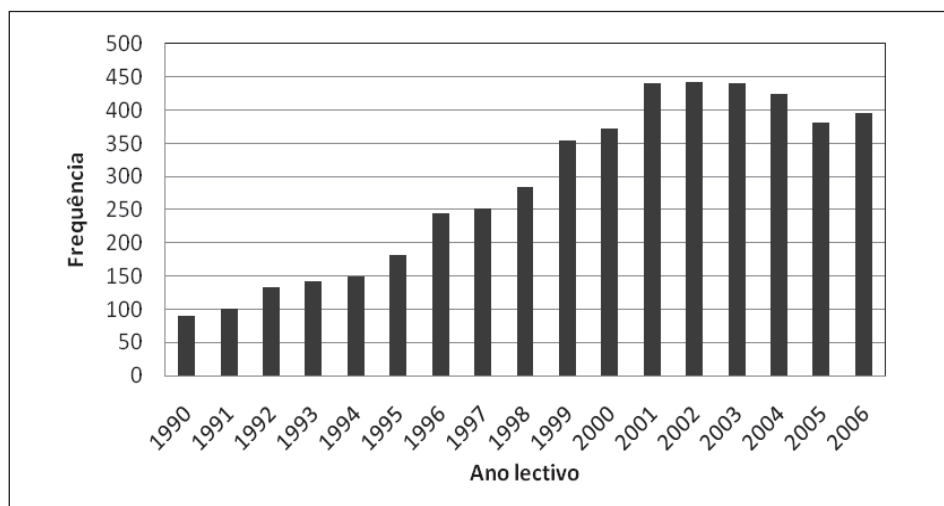
**Fonte:** *Elaboração própria.*

Obtiveram-se 166 respostas (41,9%) dos docentes, 105 respostas (45,1%) dos funcionários, 1.343 respostas dos alunos do 1º ciclo (26,2%) e 126 (1,2%) respostas válidas dos antigos alunos graduados do IPB.

Dos dados recolhidos nos inquéritos foi possível obter a caracterização socioeconómica dos docentes, funcionários e alunos que se apresenta nas secções seguintes. A descrição, na sua forma mais completa, foi publicada no repositório digital da Biblioteca do IPB sob o título “Instituto Politécnico de Bragança: uma caracterização socioeconómica do ano 2007” (Fernandes *et al.*, 2009<sup>10</sup>).

### 3.2.1 · Os docentes

A população docente no ano 2006/2007 atingia os 396 indivíduos, cuja evolução, desde o ano lectivo de 1990/91, é apresentada na figura 3.2.



**Figura 3.2** – Total de docentes por ano lectivo

**Fonte:** Serviços académicos do IPB.

Os docentes são maioritariamente do sexo masculino (53,3%), têm uma idade média de 36,6 anos e trabalham em média há 9,9 anos para o IPB. Em termos de habilitação académica, a maioria (80,6%) possui no mínimo o grau de mestre, sendo 26,7% detentores do grau de doutor. Dos docentes inquiridos quase 81,0% possui, no mínimo, o grau de mestre. Este facto salienta uma das características mais importantes do IPB: a nível nacional é o instituto politécnico cujo corpo

10) <http://hdl.handle.net/10198/1214>.

docente possui melhor habilitação, especificamente possui 2 doutorados por cada 100 alunos<sup>11</sup> (30% do corpo docente era doutorado, à data de Dezembro de 2006).

Relativamente à decisão de mudarem de concelho de residência para integrarem o corpo docente do IPB, observa-se que uma elevada percentagem (48,8%) dos docentes se deslocou do seu anterior concelho de residência para trabalhar no IPB. Este é um dos impactos atribuídos ao IPB, a sua capacidade de atrair e fixar na região pessoas com qualificações elevadas. A maioria dos docentes são naturais da região Norte ou de outras regiões, tendo fixado residência nos concelhos de Bragança e Mirandela, indicando a existência de uma dependência entre o concelho de naturalidade e o concelho de residência.

A composição do agregado familiar varia na maioria dos casos (96,7%) entre 1 a 4 pessoas, e quando existem filhos na família (53,3%) são, salvo raras exceções, no máximo 1 ou 2 (95,5%). O agregado familiar dos docentes auferem um rendimento líquido médio mensal de 2.240 euros e tem um gasto total médio mensal de 1.720 euros (considerando 50% dos gastos com transportes, valor que aumentaria para 1.830 euros se fosse considerada a totalidade dos gastos em transportes).

As despesas principais do agregado familiar dos docentes são, por ordem decrescente de valor: alojamento, alimentação, outras despesas, transportes, bens pessoais e educação dos filhos (tabela 3.7).

**Tabela 3.7** – Gastos médios mensais do agregado familiar dos docentes da amostra

	Alojamento	Alimentação	Outras despesas	Transporte	Bens pessoais	Educação filhos
Média	424,4€	410,4€	281,2€	213,7€	179,9€	154,8€
% do total gasto	19,7%	19,1%	13,1%	9,9%	8,4%	7,2%

	Despesas correntes	Material Escolar	Saúde	Lazer	Material informático	Total
Média	140,8€	104,4€	98,5€	76,9€	68,2€	2.153,2€
% do total gasto	6,5%	4,8%	4,6%	3,6%	3,2%	100,0%

*Fonte: Questionário aos docentes.*

As três primeiras categorias concentram 51,9% dos gastos mensais dos agregados e, considerando a categoria habitação como “alojamento e despesas correntes” de acordo com o estudo do INE (2008b), este valor sobe para 58,4%

11) Em 2006 existiam 120 doutorados (acedido em 21/11/2007, disponível em [www.rba.pt](http://www.rba.pt)), 396 docentes e 6038 alunos (Secção de Pessoal do IPB).

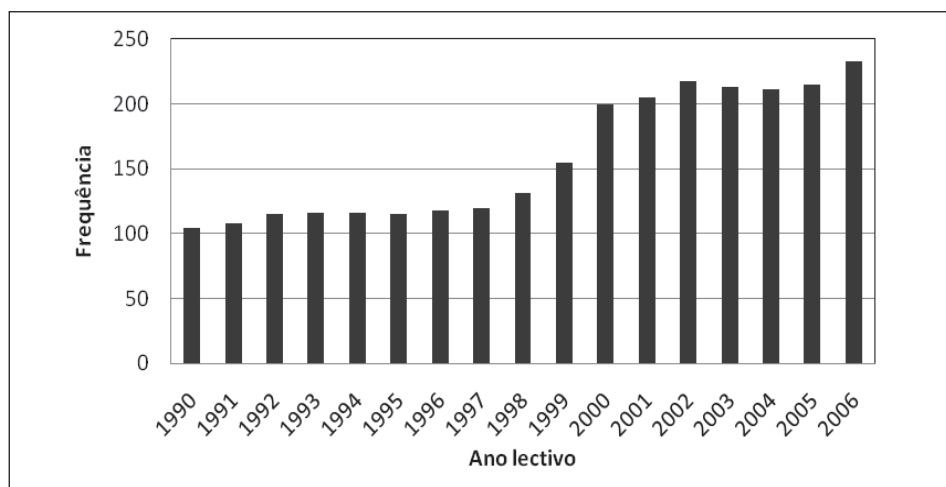
(sendo superior ao valor estimado pelo INE de 42,5%). É de referir que, tal como no estudo do INE (2008b), a “*principal afectação das despesas familiares*” é com a habitação. Contudo, os docentes do IPB apresentam um valor ligeiramente superior ao da população portuguesa estudada, 26,2% em vez de 25,6%.

Os docentes que mudaram de residência contribuem anualmente, sob a forma dos gastos das visitas que recebem, com 628,2 euros para a região.

Em termos de movimentações bancárias, maioritariamente (62,3%) contraem empréstimos em agências bancárias do concelho onde trabalham e poupam em média 347,8 euros por mês. O destino principal desses empréstimos é, em 47,0% dos casos, para habitação própria permanente, com valor médio de 117.150 euros, ou para aquisição de automóvel (26,5%), no montante médio de 27.680 euros. Em ambos os casos, este investimento foi feito no concelho onde trabalham.

### 3.2.2 · Os funcionários

O número de funcionários contratados pelo IPB ao longo dos anos, desde 1990 até ao ano de 2006/07, cresceu até aos 233 funcionários, como se observa na figura 3.3.



**Figura 3.3** – Total de funcionários por ano lectivo  
 Fonte: Serviços académicos do IPB.

Os funcionários são maioritariamente do sexo feminino (54,9%), têm uma idade média de 42,9 anos e trabalham em média há 11,8 anos para o IPB. Em termos de habilitação académica, a maioria (67,9%) possui o ensino secundário completo, havendo 40,7% que são no mínimo bacharéis.

O agregado familiar é em 80,8% dos casos composto por duas a quatro pessoas e no máximo há famílias de cinco pessoas. A quase totalidade dos inquiridos tem filhos (81,9%), sendo na maioria dos casos (88,1%) um ou dois filhos.

O agregado familiar dos funcionários aufer um rendimento líquido médio mensal de 1.310 euros e tem um gasto total médio mensal de 1.330 euros (considerando 50% dos gastos com transportes, valor que subiria para 1.410 euros com 100% dos gastos em transportes). Importa ter presente que o rendimento médio foi obtido por estimativa com base em classes de rendimento enquanto o gasto médio foi obtido, em valor, com base na informação fornecida pelos respondentes.

As despesas principais do agregado familiar dos funcionários são com a alimentação, alojamento, outras despesas e a educação dos filhos, por ordem decrescente de valor.

A tabela 3.8 apresenta as despesas médias mensais dos agregados familiares dos funcionários por categoria.

**Tabela 3.8** – Gastos médios mensais do agregado familiar dos funcionários da amostra

	Alimentação	Alojamento	Outras despesas	Educação filhos	Transporte	Bens Pessoais
Média	427,0 €	378,0 €	208,8 €	180,0 €	147,3 €	120,9 €
% do total gasto	23,6%	20,9%	11,5%	10,0%	8,1%	6,7%

	Despesas correntes	Saúde	Material escolar	Material informático	Lazer	Total médio (Com transp.)
Média	109,7 €	77,4 €	67,4 €	48,5 €	43,4 €	1.808,4 €
% do total gasto	6,1%	4,3%	3,7%	2,7%	2,4%	100%

**Fonte:** Questionário aos funcionários.

As três primeiras categorias concentram 56,0% dos gastos mensais dos agregados e, considerando a categoria habitação como “alojamento e despesas correntes, este valor sobe para 62,1% (sendo muito superior ao valor do estudo do INE (2008b) que é de 42,5%).

Salienta-se que os funcionários do IPB não têm a despesa com a habitação como a “principal afectação das despesas familiares”. A alimentação é a principal consumidora do orçamento médio mensal do agregado familiar.

Os funcionários que mudaram de residência contribuem anualmente, sob a forma dos gastos das visitas que recebem, com 450 euros para a região. Contudo, foram poucos os funcionários que mudaram de residência (21,2%).

Em termos de movimentações bancárias, maioritariamente (56,9%) contraem empréstimos em agências bancárias do concelho onde trabalham e poupam em média 120 euros por mês. O destino principal desses empréstimos é, em 68,8% dos casos, para habitação própria permanente, com valor médio de 104.280 euros, ou para aquisição de automóvel (29,9%), no montante médio de 21.760 euros. Em ambos os casos, este investimento foi feito no concelho onde trabalham.

### 3.2.3 · Os alunos

A evolução dos alunos, desde o ano do início do funcionamento do IPB até ao ano lectivo de 2007/08, com 6.120 alunos é representada na figura 3.4.

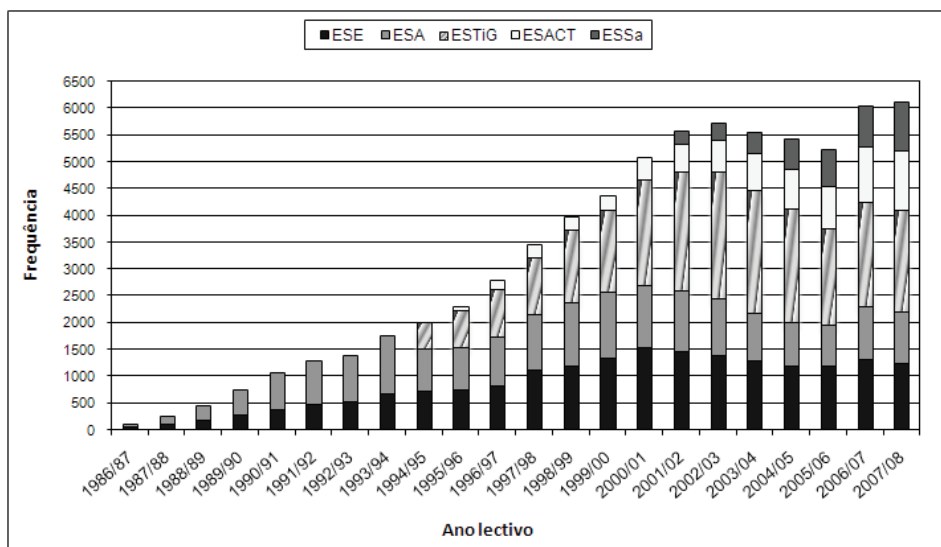


Figura 3.4 – Total de alunos por ano lectivo e por escola

Fonte: Serviços académicos do IPB.

A amostra dos alunos é maioritariamente do sexo feminino (63,6%), 90,0% solteiros (8,0% casados), com idade média de 23,5 anos e a frequentar o IPB, em média, há 2,4 anos. Sublinha-se que o tempo médio de frequência da população (3,9 anos) é superior ao tempo médio observado na amostra (2,4 anos).

O nível de feminização está de acordo com o encontrado no estudo de Cerdeira (2008) que obteve um valor de 63% para todos os níveis de ensino e de 67,2% para o ensino politécnico. No entanto, a idade média obtida neste estudo é superior à obtida no estudo de Cerdeira (2008), onde a média de idades foi de 22,1 anos.

Os alunos distribuem-se entre ordinários – 86,4% – e trabalhadores-estudantes – 13,6% – sendo a ESACT a escola que acolhe mais alunos trabalhadores-estudantes e que possui a média de idades mais elevada. Este valor é concordante com os valores encontrados em Cerdeira (2008) onde se verificava que no ensino

politécnico público só 12,4% dos alunos trabalhou no último ano escolar (Martins *et al.* (2005) obtiveram cerca de 20%).

Ao comparar-se o estatuto de estudante trabalhador ou ordinário com o rendimento do agregado familiar verifica-se um novo desfasamento com os resultados obtidos por Cerdeira (2008) onde a autora considerava que os alunos cujos pais tinham os mais baixos rendimentos eram os que mais se encontravam a trabalhar. Neste trabalho verifica-se que são os alunos cujos agregados familiares auferem os rendimentos mais altos os que mais se encontram a trabalhar (no alto rendimento há 23,4% de trabalhadores enquanto no baixo rendimento há 7,4% a trabalhar). Os resultados sugerem que os rendimentos do agregado se referem ao da família já formada pelos alunos e não pelos pais, o que permitiria explicar a maior percentagem de alunos a trabalhar.

Dos alunos inquiridos, 95,1% são de nacionalidade portuguesa, maioritariamente originários da região Norte de Portugal.

Em média, os alunos do IPB deslocaram-se de locais de residência a 170 km (mediana 120 km). Se se considerarem só os alunos que mudaram de residência, o valor sobe para 213 km (mediana 169 km). Pode-se, portanto, caracterizar a área de influência do IPB conforme a tabela 3.9.

**Tabela 3.9** – Área de influência do IPB

	Menos de 50 km	De 50 a 200 km		Mais de 200 km
Bragança	22.8%	43.5%		33.7%
		Menos de 50 km	De 50 a 150 km	Mais de 150 km
Mirandela	--	34.0%	47.0%	19.1%
<b>Influência do IPB</b>	<b>11.4%</b>	<b>62.3%</b>		<b>26.4%</b>

**Fonte:** Questionário aos alunos.

A tabela 3.9 mostra que a influência do IPB tem o seu alcance principal num raio de 200 km (centrado em Bragança), de onde provêm quase 74,0% dos estudantes inscritos.

Estes valores são tão mais significativos quando a 120 km se encontra a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e a cerca de 200 km se encontram as Universidades do Porto e do Minho.

Do total de alunos, 73,5% mudou de residência para estudar no IPB. Este valor é substancialmente maior do que o encontrado no estudo de Cerdeira (2008) onde se estima que no ensino superior politécnico 59,2% dos alunos se deslocou da sua residência habitual. De facto, nos estudos de Cerdeira (2008) e de Martins *et al.* (2005) verificou-se entre 55% e 58% dos estudantes a residirem com os pais no período lectivo, enquanto no presente trabalho só 13,5% mora com os pais.

No entanto, esta diferença de valores pode ser explicada por os referidos estudos analisarem a totalidade do universo de estudantes, que têm grande representatividade em Lisboa, Porto, Coimbra e Braga, o que pesará nas percentagens finais, conforme é enunciado por Balsa *et al.* (2001: 60): “Assim, notamos que apenas 14% dos estudantes residentes nas cidades das áreas de Lisboa e do Porto são deslocados; esta proporção aumenta para 22% no caso dos estudantes oriundos das vilas e aldeias das mesmas áreas”.

A via de acesso dos alunos inquiridos foi na maioria dos casos (68,0%) pelos cursos gerais ou tecnológicos. Dos inquiridos, 61,8% escolheu o actual curso como 1ª opção, o que é coerente com os valores obtidos no estudo de Portela (2007) onde 6.424 alunos tinham escolhido o IPB para estudar e a percentagem de alunos que tinha escolhido o IPB como 1ª opção e tinha entrado atingia, em 2006, os 48,9%.

Ciências e Engenharia e Economia e Gestão são as áreas que contribuem para elevar a taxa de retenção dos cursos do IPB. Estas duas áreas apresentam no 2º ano taxas de retenção de 65,2% e 62,2% e no 3º ano de 86,1% e 71,1%, respectivamente. A área de Saúde é a única que apresenta taxas de retenção decrescentes com os anos dos cursos, chegando a ser nula no 3º ano.

É também possível calcular uma medida de eficiência para o IPB, tomando por base a percentagem dos alunos que não concluiu o curso no tempo previsto, que atinge o valor de 57,9%.

Os alunos provêm maioritariamente de agregados familiares onde pelo menos um dos progenitores está empregado, especificamente, 54,3% das mães e 67,9% dos pais. Porém, só cerca de 42,0% dos alunos é que tem ambos os progenitores a trabalhar. O desemprego é mais significativo entre as mães do que entre os pais (20,2% e 5,9%, respectivamente).

Relativamente à escolaridade completa dos pais e das mães dos alunos verifica-se que há menos mães só com o ensino básico de 1º ciclo e que há o dobro das mães com o grau de licenciada, comparativamente com os pais, evidenciando uma maior formação por parte das mães

No ano lectivo 2006/07, a percentagem dos alunos (5,1%) cujo pai possui um curso superior (5,1%) fica muito aquém da percentagem verificada (28,5%) no ano lectivo de 1963/64 (Cabrito, 2004), enquanto a percentagem relativamente ao nível mais baixo (49,2% no ensino básico nível 1) é superior aos 35,3% registados em 1963/64. Este facto comprova a massificação do acesso ao ensino superior, permitindo a frequência de classes mais desfavorecidas.

O agregado familiar de 88% dos alunos auferem um rendimento ilíquido médio mensal máximo de 2.420 euros, mas cerca de 32,0% dos inquiridos pertencem a famílias que auferem no máximo 806 euros por mês, ou seja, dois salários mínimos nacionais.

Quando se compara o rendimento do agregado dos alunos do IPB com o estudo desenvolvido por Cerdeira (2008) e Martins *et al.* (2005), verifica-se que

os alunos do IPB provêm de agregados familiares com rendimentos mais baixos. Naqueles estudos, encontraram-se percentagens de 13,1% e 20,1%, respectivamente, enquanto no presente trabalho atingem os 31,7% (62,8% situam-se no rendimento médio e 5,5% no alto rendimento).

A maioria dos alunos identifica a família como a principal fonte de financiamento, e, destes, 62,5% tem menos de 301 euros disponíveis mensalmente. Os alunos que beneficiam de uma bolsa escolar recebem, em 36,0% dos casos, 51 euros, e 75,8% dos alunos apoiados recebem até 150 euros.

Cada aluno que mudou de residência tem um gasto total médio mensal de 450 euros na região (considerando apenas 50% dos gastos com transportes) atingindo anualmente os 5.400 euros. Este valor é distribuído pelo alojamento, alimentação, outras despesas, transportes, propinas e taxas, bens pessoais, material escolar, material informático e, com um menor significado mensal, lazer e saúde, por ordem decrescente de valor. No entanto, se calcularmos a totalidade dos gastos médios mensais dos alunos, dentro e fora da região onde estudam, o valor ascende a 499 euros.

A tabela 3.10 resume os gastos médios mensais dos alunos em cada uma das categorias analisadas.

**Tabela 3.10** – Resumo dos gastos médios mensais dos alunos por categoria, em euros

	Alojamento	Alimentação	Transporte	Outras despesas	Propinas e taxas	Bens pessoais	Mat. Escolar	Mat. Informático	Lazer	Saúde
N	1012	1174		230	1049	1033	1165	553	731	599
<b>Média</b>	<b>129,0</b>	<b>118,7</b>	<b>98,3</b>	<b>84,9</b>	<b>63,4</b>	<b>57,0</b>	<b>48,4</b>	<b>47,1</b>	<b>32,3</b>	<b>29,8</b>
Mediana	110,0	100,0		60,0	45,8	50,0	40,0	30,0	20,0	20,0
Gasto mensal (em %)	18,2%	16,7%	13,9%	12,0%	8,9%	8,0%	6,8%	6,6%	4,6%	4,2%

**Fonte:** Questionário aos alunos.

Como se observa na tabela 3.10, as duas principais despesas mensais dos alunos são com o alojamento e alimentação, que atingem os 34,9%.

Os valores obtidos para os gastos médios mensais são aproximados aos obtidos por outros estudos. No estudo de Cerdeira (2008) obteve-se um gasto médio de 421 euros mensais para o ensino superior politécnico público e Martins

*et al.* (2005) obteve um gasto médio no ano lectivo de 2004/2005 para a região Norte de 497 euros.

Os alunos que mudaram de residência contribuem anualmente, sob a forma dos gastos das visitas que recebem, com 134,8 euros para a região. Dos alunos inquiridos 26,5% manifestou a vontade de permanecer na região após a conclusão da licenciatura.

### 3.2.4 · Antigos alunos graduados do IPB

A população considerada foi constituída por todos os antigos alunos graduados do IPB desde o início do seu funcionamento. Uma vez que a base de dados apresentava 10.406 registos, não era viável contactá-los a todos. Por isso, foi feita uma amostra estratificada por escola.

Dadas as limitações encontradas não se esperava que esta amostra fosse representativa dos licenciados do IPB, apesar dos esforços realizados para se obter o maior número de respostas possível. Contudo, entende-se que a amostra recolhida fornece alguma informação que permite caracterizar os licenciados mais recentes.

Verifica-se uma predominância feminina entre os graduados do IPB. De facto, mais do dobro de mulheres responderam ao inquérito.

Em relação à idade dos inquiridos, há uma elevada percentagem com idade inferior a 35 anos. A idade média dos inquiridos é 29,7 anos (com mediana 28,0 anos).

Os inquiridos são naturais maioritariamente da região Norte do país (79,2%), o que mostra que o IPB atrai mais alunos desta região e, em particular, do Alto Trás-os-Montes (38,4%).

Na análise da migração dos alunos, antes de estudarem no IPB e após a licenciatura, sublinha-se que há retenção de graduados nos concelhos onde o IPB está inserido, nomeadamente Bragança e Mirandela. Apesar de, na generalidade, as regiões do Norte e Alto Trás-os-Montes serem ambas beneficiadas com este acréscimo de graduados, na realidade é nos concelhos de Bragança e Mirandela que se observa a maior retenção.

Apesar de só 10,4% dos inquiridos serem naturais de Bragança, actualmente 26,2% dos inquiridos reside em Bragança. Também Mirandela apresenta um acréscimo, pois só 8,8% são originários da região e, actualmente, 10,3% dos inquiridos reside no concelho. A capacidade de retenção de Mirandela é significativamente inferior à de Bragança dado que, para Mirandela, se verifica uma relação entre o concelho de residência actual e o concelho de naturalidade de 118%, sendo que o valor para Bragança é de 254%.

A duração média do curso foi de 4,6 anos (90,7% dos inquiridos demorou entre três e seis anos) e quase 41%, se licenciou em cursos da área Ciências e Engenharia. A segunda área mais referida foi Humanísticas. São as áreas de Saúde

as que têm a menor duração entre os graduados, enquanto a área das Ciências e Engenharia a que apresenta a maior duração.

A média de licenciatura dos inquiridos é de 13,6 valores, sendo que as médias mais elevadas pertencem aos inquiridos da área da Saúde. As médias mais baixas são dos que se graduaram na área das Ciências e Engenharia ou Economia e Gestão.

Na altura em que se candidataram ao IPB, caso não tivessem sido aceites, 88,8% teria ido estudar para outra instituição.

Na análise da amostra recolhida, 89,7% dos inquiridos estão empregados e, maioritariamente, exercem uma actividade profissional nas seguintes áreas: 30,1% estão a trabalhar na área da educação (como professores, educadores ou formadores), 15,9% exercem funções na área da saúde (como enfermeiros, dietistas e técnicos de análises clínicas), 11,5% exercem funções técnicas e 10,6% funções administrativas. Dos 10,3% de indivíduos que estão desempregados verificou-se que a maioria é do sexo feminino.

Da amostra, 74,3% dos indivíduos trabalham na área em que se graduaram e 25,7% trabalham em áreas que não estão relacionadas com a formação obtida. O facto dos inquiridos estarem a trabalhar na área de formação é independente de ser ou não o primeiro emprego. Do total de inquiridos, 45,6% ainda está no primeiro emprego e 54,4% já está, pelo menos, no segundo emprego.

Relativamente ao salário líquido que os inquiridos afirmaram auferir mensalmente, observa-se que a maioria (65,5%) se encontra nas classes “De 400 a 800 euros” e “De 801 a 1.200 euros”. A quase totalidade (88,2%) recebe entre 400 e 1.600 euros líquidos mensais. Com base nos inquéritos aos antigos alunos do IPB conseguiu-se estimar que um indivíduo que concluiu o ensino superior no IPB auferem, em média, um rendimento mensal líquido de 1.094 euros. Diferenciando entre os concelhos de Bragança e Mirandela, os graduados auferem 1.107 e 1.083 euros, respectivamente.

Por sua vez, o rendimento médio mensal líquido dos graduados do IPB ascende a 960 euros, sendo os graduados na área de “Ciências e Engenharia” os que recebem salários superiores.

A maioria dos inquiridos trabalha no sector público (50,4%), e, destes, 16,5% trabalham em escolas públicas e 12,8% em hospitais públicos. No sector privado a categoria mais representada é o sector Comércio (11,0%).



## 4 · A abordagem pelo lado da procura

---

Neste capítulo apresenta-se a aplicação do modelo *American Council on Education* (ACE) ao caso do Instituto Politécnico de Bragança, com as necessárias adaptações, e descrevem-se as propostas de alteração sugeridas.

A aplicação do modelo ACE visa produzir os resultados necessários que permitiram determinar o impacto económico do Instituto Politécnico de Bragança nos concelhos de Bragança e Mirandela. Esta análise, designada pelo lado da procura, determina qual foi o impacto num momento específico do tempo, que neste estudo se centra no ano de 2007.

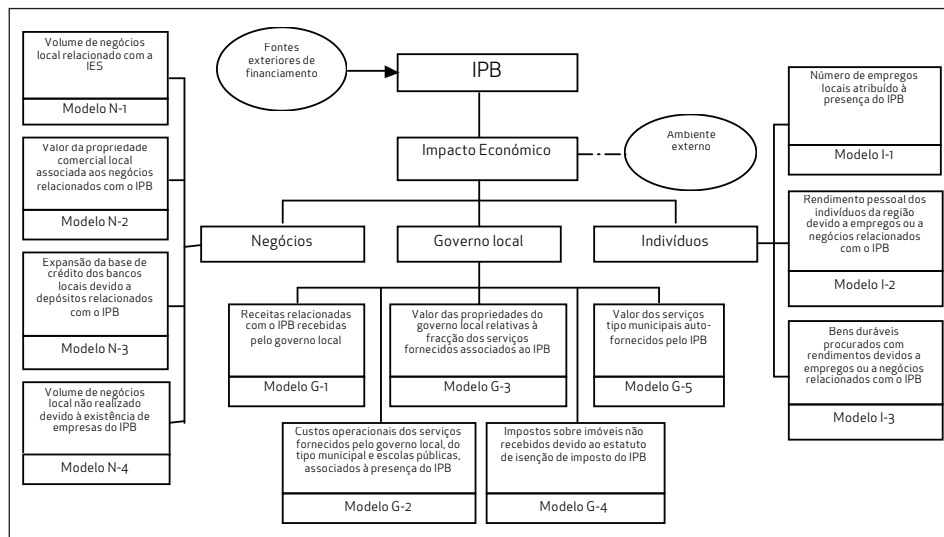
Neste capítulo descreve-se, também, o modelo simplificado proposto que pretende facilitar a determinação do impacto económico das Instituições de Ensino Superior nas regiões, permitindo a sua aplicação a diferentes instituições e posteriores comparações entre as mesmas, tendo a vantagem de requerer menor consumo de tempo e de recursos.

### 4.1 · Aplicação do modelo ACE

O modelo ACE (Caffrey e Isaacs, 1971) foi desenvolvido para determinar os impactos nos negócios da região, no governo local e nos residentes pelas fontes de impacto directo: a instituição, os funcionários, os docentes, os alunos e os visitantes.

O modelo aqui apresentado foi desenvolvido com os dados obtidos nos inquéritos aos docentes, aos funcionários e aos alunos do IPB, descritos no capítulo 3. Utilizaram-se também os dados disponíveis na instituição e em outras fontes oficiais, nomeadamente Banco de Portugal, Instituto Nacional de Estatística, Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, Ministério das Finanças, entre outras.

Na figura 4.1 apresenta-se a estrutura do modelo ACE, com os respectivos submodelos utilizados para estimar o impacto do IPB, os quais estão identificados pelas letras: N – Negócios (no original B – *Business*); G – Governo; I – Indivíduos.



**Figura 4.1** – Impactos económicos nos negócios, governos e indivíduos da região  
**Fonte:** Adaptado de Caffrey e Isaacs (1971:10).

Na figura 4.1 observa-se que o modelo ACE se divide em três perspectivas de análise: o impacto nos negócios da região, o impacto no governo local (que no caso em estudo se refere às autarquias de Bragança e Mirandela) e o impacto nos indivíduos da região. Estes submodelos serão desenvolvidos nas secções seguintes.

É de realçar que nenhum dos autores estudados que tenha aplicado o modelo ACE (e.g. Blackwell *et al.*, 2002; Macfarland, 2001; Yserte-Rivera, 2008) o utilizou em todas as suas perspectivas. A maioria dos estudos resume-se à determinação do volume de negócios local relacionado com a IES (submodelo N-1) e, em poucos casos, chegam a determinar também o número de empregos locais atribuído à presença da IES (submodelo I-1).

Na abordagem seguida neste estudo pretendeu-se aplicar o modelo completo, tentando sempre que possível determinar o valor dos vários itens. Dada a abrangência do modelo serão apresentados apenas os resultados para os submodelos, podendo a aplicação na íntegra ser consultada em Fernandes (2009)<sup>12</sup>.

12) <http://hdl.handle.net/10198/3681>.

Os valores dos submodelos desenvolvidos por Caffrey e Isaacs (1971) que compõem o modelo do *American Council on Education* foram resumidos na tabela 4.1.

**Tabela 4.1** – Resumo dos impactos do IPB obtidos através do modelo ACE

<b>Negócios da região</b>	
N-1: Volume de negócios local relacionado com o IPB	54.948.182 €
N-2: Valor da propriedade comercial local associada aos negócios relacionados com o IPB	3.736.476 €
N-3: Expansão da base de crédito dos bancos locais devido a depósitos relacionados com o IPB	5.779.046 €
N-4: Volume de negócios local não realizado devido à existência de empresas do IPB	0,0 €
<b>Governo local</b>	
G-1: Receitas relacionadas com o IPB recebidas pelo governo local	241.389 €
G-2: Custos operacionais dos serviços fornecidos pelo governo local, do tipo municipal e escolas públicas, associados à presença do IPB	1.931.540 €
G-3: Valor das propriedades do governo local relativas à fracção dos serviços fornecidos associados ao IPB	N.d.
G-4: Impostos sobre imóveis não recebidos devido ao estatuto de isenção de imposto do IPB	29.341 €
G-5: Valor dos serviços tipo municipais auto-fornecidos pelo IPB	294.756 €
<b>Indivíduos residentes</b>	
I-1: Número de empregos locais atribuído à presença do IPB	2.393
I-2: Rendimento pessoal dos indivíduos da região devido a empregos ou a negócios relacionados com o IPB	30.636.966 €
I-3: Bens duráveis procurados com rendimentos devidos a empregos ou a negócios relacionados com o IPB	1.263.468 €

*Fonte: Elaboração própria.*

Desta análise resultou um impacto do IPB sobre os negócios locais no montante de 54,9 milhões de euros, 3,7 milhões de euros em valor da propriedade comercial local e 5,8 milhões de euros em expansão da base de crédito das agências locais devido a depósitos relacionados com o IPB.

O impacto do IPB sobre o governo local reflectiu-se nas receitas relacionadas com o IPB recebidas pelo governo local no total de 241,4 mil euros, quase 2 milhões de euros em custos operacionais e 29,3 mil euros de impostos sobre imóveis não recebidos devido ao estatuto de isenção de imposto do IPB. Houve valores não calculados, nomeadamente o submodelo G-3 devido à sua não aplicação ao caso português.

Finalmente, o impacto do IPB sobre os residentes reflectiu-se em 2.390 empregos criados, em 30,6 milhões de euros de rendimento auferido e em 1,3 milhões de euros de bens adquiridos com esse rendimento.

## 4.2 · Aplicação do modelo simplificado

Durante a aplicação do modelo ACE houve vários aspectos que dificultaram a sua utilização. Saliente-se, entre outros, a ausência de alguma informação necessária, o facto de essa informação requerer muito tempo e recursos para ser obtida numa base anual e ainda aspectos relacionados com o próprio modelo (e.g. Caffrey e Isaacs (1971) consideraram todos os alunos que frequentam a instituição de ensino superior sem ter em conta que somente os alunos que mudaram de região introduzem novos fundos). A contagem de todos os alunos desvirtua a análise pretendida dado que só os fundos que vêm para a região pela existência do IPB devem ser contabilizados, porque só estes são, de facto, um impacto do IPB. Neste caso, os alunos que mudaram de região para frequentar o IPB podem ser considerados como sendo um dos impactos da instituição (efeito exportação). Por outro lado, de acordo com outros autores (Blackwell *et al.*, 2002; Elliott *et al.*, 1988; Johnson, 1994; Kamerschen, 2001; Smith, 2006), os alunos locais que, caso o IPB não existisse, tivessem ido estudar para outra região representam também um impacto devido à existência do IPB, dado que de outra forma teriam ido gastar os seus fundos noutra região (efeito substituição de importação).

Considerando as dificuldades sentidas e os resultados obtidos na aplicação do modelo ACE, foi desenvolvido um modelo simplificado que permitiu obter uma aproximação bastante precisa do impacto das IES na região onde estão localizadas, permitindo comparações entre instituições. Estas considerações baseiam-se na comparação entre os valores obtidos pelo modelo ACE e os obtidos por esta proposta de estrutura simplificada, representada na figura 4.2.

Uma das alterações consideradas e introduzidas resulta da opção por contabilizar exclusivamente os gastos dos estudantes que não estariam na região se não estudassem no IPB, enquanto o modelo ACE contabiliza os gastos de todos os estudantes. Desta forma, consideraram-se os gastos dos alunos que mudaram de região para frequentar o IPB (efeito exportação) e os gastos dos alunos locais que teriam ido estudar para outra região, caso não existisse o IPB (efeito substituição de importação).

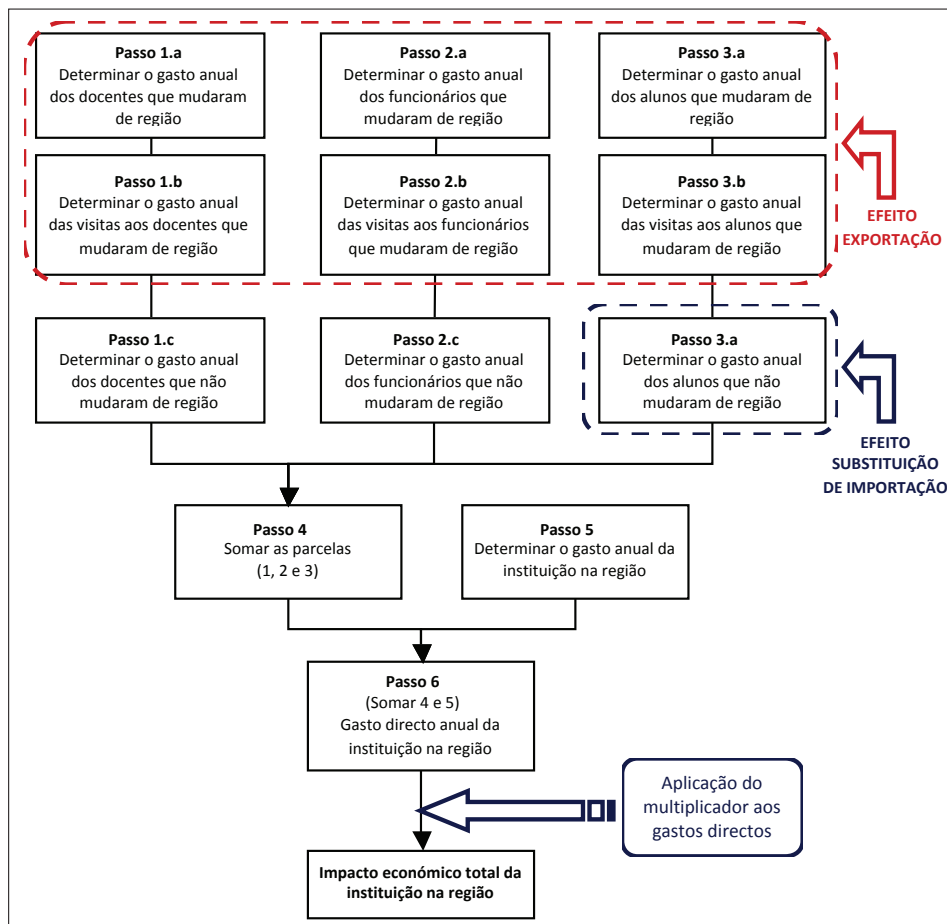


Figura 4.2 – Estrutura da abordagem proposta de estimação dos impactos económicos  
 Fonte: Elaboração própria.

Os gastos realizados pelos docentes, funcionários e alunos foram calculados a partir dos valores obtidos nos inquéritos e descritos no capítulo 3. Esse cálculo foi estimado separadamente para o concelho de Bragança e para o concelho de Mirandela. Todos os cálculos e estimativas têm por base o ano de 2007.

#### 4.2.1 · O impacto do IPB na região de Bragança

O impacto do IPB no concelho de Bragança foi determinado através dos gastos realizados por cada uma das seguintes quatro fontes: docentes, funcionários, alunos, e instituição onde se incluíram os gastos dos respectivos visitantes.

#### 4.2.1.1 · Gastos dos docentes

Relativamente aos docentes de Bragança, verificou-se, na análise do inquérito, que dos 348 docentes 55,0% mudou de residência para trabalhar no IPB. Estes docentes são considerados como impacto directo da existência do IPB na região, bem como, as suas visitas.

Os gastos dos docentes que não mudaram de residência para trabalhar no IPB, mas que não residem em Bragança foram também considerados e, por isso, os gastos – de alimentação e 50% dos gastos de transporte – que têm durante os dias de trabalho devem-se exclusivamente ao facto de trabalharem no IPB.

O gasto anual directo dos docentes que trabalham no IPB, descrito na tabela 4.2, foi obtido através da seguinte expressão,

$$GA_{Doc\_Bragança} = G_{Doc\_mudaram} + G_{VDoc\_mudaram} + G_{Doc\_Nmudaram},$$

onde:

$G_{Doc\_mudaram}$  : Gasto anual dos docentes que mudaram de região;

$$G_{Doc\_mudaram} = G_{(mensal)Doc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Doc\_mudaram}$  : Gasto mensal dos docentes que mudaram a residência para Bragança;

$N_{Doc\_mudaram}$  : Número de docentes que mudou a residência para Bragança.

$G_{VDoc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos docentes que mudaram de residência;

$$G_{VDoc\_mudaram} = G_{(anual)VDoc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram}$$

$G_{(anual)VDoc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos docentes que mudaram a residência para Bragança;

$G_{Doc\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos docentes que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança:

$$G_{Doc\_Nmudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram} \cdot T_{mês\_Bragança} + G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Doc\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em alimentação dos docentes que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança;

$T_{mês\_Bragança}$  : Tempo médio mensal no local de trabalho em Bragança. Este item foi incluído devido aos docentes trabalharem em casa ou estarem em projectos de investigação ou formação e, nesses casos, não estarão a realizar gastos em Bragança, mas nas localidades onde se encontrem;

$G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em transportes dos docentes que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança (assumiu-se a estimativa conservadora de que só 50% ocorreu em Bragança);

$N_{Doc\_Nmudaram}$  : Número de docentes que não mudou de residência para Bragança, mas não reside em Bragança.

**Tabela 4.2 – Gasto anual dos docentes do IPB em Bragança**

Gasto anual directo dos docentes do IPB em Bragança			Valor obtido
$G_{A_{Doc\_Bragança}} = G_{Doc\_mudaram} + G_{V_{Doc\_mudaram}} + G_{Doc\_Nmudaram}$			4.272.822,5 €
Efeito exportação	Gastos dos docentes que mudaram de região	$G_{Doc\_mudaram} = G_{(mensal)Doc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram} \cdot 12$	4.090.830,5 €
		$G_{(mensal)Doc\_mudaram}$	1.781,1 €
		$N_{Doc\_mudaram}$	191
	Gasto das visitas	$G_{V_{Doc\_mudaram}} = G_{(anual)V_{Doc\_mudaram}} \cdot N_{Doc\_mudaram}$	120.237,5 €
		$G_{(anual)V_{Doc\_mudaram}}$	628,2 €
		$N_{Doc\_mudaram}$	191
Gastos dos docentes que não mudaram de região, mas não residem em Bragança	$G_{Doc\_Nmudaram} = (G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram} \cdot T_{mês\_Bragança} + G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram}) \cdot N_{Doc\_Nmudaram} \cdot 12$		61.754,5 €
	$G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram}$		358,3 €
	$T_{mês\_Bragança}$		0,5
	$G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram}$		106,8 €
	$N_{Doc\_Nmudaram}$		18

**Fonte:** Elaboração própria.

O impacto anual directo que os docentes, durante o ano de 2007, tiveram no concelho de Bragança está resumido na tabela 4.2 e ascende aos 4,3 milhões de euros. Para este total contribuíram 4 milhões de euros dos docentes que mudaram de residência, 120 mil euros das suas visitas e quase 62 mil euros dos que não residem em Bragança, mas se deslocam para lá para trabalhar.

#### 4.2.1.2 · Gastos dos funcionários

Relativamente aos funcionários de Bragança, observou-se, com base no inquérito, que 23,9% dos 221 funcionários mudou de residência para trabalhar no IPB. Considerou-se o gasto destes funcionários como impacto directo da existência do IPB na região. Foram também considerados os gastos dos visitantes aos funcionários que mudaram de residência.

Dos funcionários que não mudaram de residência para trabalhar no IPB, mas que não residem em Bragança, consideraram-se os gastos de alimentação e 50% dos gastos de transporte pois estas despesas realizadas em Bragança devem-se exclusivamente ao facto de trabalharem no IPB.

O gasto total anual dos funcionários que trabalham em Bragança no IPB foi obtido através da seguinte expressão,

$$GA_{Func\_Bragança} = G_{Func\_mudaram} + G_{VFunc\_mudaram} + G_{Func\_Nmudaram},$$

onde:

$G_{Func\_mudaram}$  : Gasto anual dos funcionários que mudaram de região;

$$G_{Func\_mudaram} = G_{(mensal)Func\_mudaram} \cdot N_{Func\_mudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Func\_mudaram}$  : Gasto mensal dos funcionários que mudaram a residência para Bragança;

$N_{Func\_mudaram}$  : Número de funcionários que mudou a residência para Bragança.

$G_{VFunc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos funcionários que mudaram a residência;

$$G_{VFunc\_mudaram} = G_{(anual)VFunc\_mudaram} \cdot N_{Func\_mudaram}$$

$G_{(anual)VFunc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas por funcionário que mudou a residência para Bragança;

$G_{Func\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos funcionários que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança;

$$G_{Func\_Nmudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram} + G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Func\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em alimentação dos funcionários que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança;

$G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em transportes dos funcionários que não mudaram de residência, mas não residem em Bragança;

$N_{Func\_Nmudaram}$  : Número de funcionários que não reside em Bragança.

O gasto dos funcionários, durante o ano de 2007, está resumido na tabela 4.3.

**Tabela 4.3** – Gasto anual directo dos funcionários do IPB em Bragança

			Valor obtido
<b>Gasto anual directo dos funcionários do IPB em Bragança</b>			
$GA_{Func\_Bragança} = G_{Func\_mudaram} + G_{VFunc\_mudaram} + G_{Func\_Nmudaram}$			889.970,07 €
Efeito exportação	Gastos dos funcionários que mudaram de região	$G_{Func\_mudaram} = G_{(mensal)Func\_mudaram} \cdot N_{Func\_mudaram} \cdot 12$	862.354,69 €
		$G_{(mensal)Func\_mudaram}$	1.360,55 €
		$N_{Func\_mudaram}$	53
	Gasto das visitas	$G_{VFunc\_mudaram} = G_{(anual)VFunc\_mudaram} \cdot N_{Func\_mudaram}$	23.731,58 €
		$G_{(anual)VFunc\_mudaram}$	449,3 €
		$N_{Func\_mudaram}$	53
Gastos dos funcionários que não mudaram de região, mas não residem em Bragança	$G_{Func\_Nmudaram} = (G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram} + G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram}) \cdot N_{Func\_Nmudaram} \cdot 12$	3.883,80 €	
	$G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram}$	250,0 €	
	$G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram}$	73,65 €	
	$N_{Func\_Nmudaram}$	1	

**Fonte:** Elaboração própria.

Na tabela 4.3 observa-se que, durante o ano de 2007, os funcionários do IPB introduziram na região aproximadamente 890 mil euros, sendo a quase totalidade referente aos indivíduos que mudaram de concelho de residência para trabalhar no IPB.

#### 4.2.1.3 · Gastos dos alunos

Relativamente aos alunos, o valor estimado compreende dois tipos de efeitos: o efeito exportação, que se refere aos gastos directos dos alunos que vieram estudar de outras regiões para Bragança e os gastos das suas visitas, e o efeito substituição de importação, que se refere aos gastos dos alunos locais que teriam ido estudar para outras regiões, caso o IPB não existisse.

O efeito exportação foi calculado a partir dos gastos dos alunos que mudaram para Bragança e das suas visitas. No inquérito aos alunos, apresentado no capítulo 3, estimou-se que 76,4% dos alunos (3.172 alunos) mudou de residência para estudar numa das escolas do IPB localizada em Bragança.

O efeito substituição de importação obteve-se a partir dos gastos dos alunos de Bragança que teriam ido estudar para outra região, caso não tivessem entrado no IPB. Os alunos ordinários e residentes em Bragança ascendem aos 734 alunos (correspondendo a 74,9% dos 980 alunos naturais e ou residentes em Bragança que teriam ido estudar para outra região). O inquérito dos antigos alunos reforça esta análise dado que, de todos os alunos inquiridos, verifica-se que 88,8% teriam ido estudar para outra instituição caso não entrassem no IPB, o que sustenta a perspectiva conservadora desta análise.

Importa referir que, nas análises sobre os gastos dos alunos, se encontram na literatura estimativas para 9, 10 ou 12 meses (e.g. Freeman *et al.*, 2007; Kunin, 2009). No entanto, os estudos realizados em Portugal (e.g. Cerdeira, 2008) consideram os valores médios para 12 meses, e foi para este período temporal que se calcularam os valores.

O gasto total anual dos alunos do IPB que estudam em Bragança foi obtido através da seguinte expressão,

$$GA_{Alunos\_Bragan\c{c}a} = G_{Alunos\_mudaram} + G_{VAlunos\_mudaram} + G_{Alunos\_Nmudaram},$$

onde:

$G_{Alunos\_Mudaram}$  : Gasto anual dos alunos que mudaram de região;

$$G_{Alunos\_Mudaram} = G_{(mensal)Alunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Alunos\_mudaram}$  : Gasto mensal dos alunos que mudaram de residência para Bragança

$N_{Alunos\_mudaram}$  : Número de alunos que mudou a residência para Bragança;

$G_{VAlunos\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos alunos que mudaram de residência;

$$G_{VAlunos\_mudaram} = G_{(anual)VAlunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram}$$

$G_{(anual)VAlunos\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos alunos que mudaram a residência para Bragança;

$G_{Alunos\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos alunos que não mudaram de residência, mas teriam ido estudar para outro local se não entrassem no IPB;

$$G_{Alunos\_Nmudaram} = G_{(mensal)Alunos\_NMudaram} \cdot N_{Alunos\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Alunos\_Nmudaram}$  : Gasto mensal dos alunos que não mudaram de residência, e teriam ido estudar para outro local;

$N_{Alunos\_Nmudaram}$  : Número de alunos que não mudaram de residência, e teriam ido estudar para outro local.

O impacto dos alunos em Bragança, durante o ano de 2007, está resumido na tabela 4.4, tendo atingido o valor de 20,3 milhões de euros.

Verifica-se que o impacto dos alunos é bastante superior ao dos docentes e funcionários pois, apesar de mensalmente gastarem um valor médio inferior, os alunos são cerca de 10 vezes mais do que o número de docentes e funcionários.

**Tabela 4.4** – Gasto anual directo dos alunos do IPB em Bragança

Gasto anual directo dos alunos do IPB em Bragança			Valor obtido
$GA_{Alunos\_Braganca} = G_{Alunos\_mudaram} + G_{VAlunos\_mudaram} + G_{Alunos\_Nmudaram}$			20.272.291,08 €
Efeito exportação	Gastos dos alunos que mudaram de região	$G_{Alunos\_Mudaram} = G_{(mensal)Alunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram} \cdot 12$	16.611.799,91 €
		$G_{(mensal)Alunos\_mudaram}$	436,40 €
		$N_{Alunos\_mudaram}$	3.172
	Gasto das visitas	$G_{VAlunos\_mudaram} = G_{(anual)VAlunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram}$	427.602,85 €
		$G_{(anual)VAlunos\_mudaram}$	134,8 €
		$N_{Alunos\_mudaram}$	3.172
Efeito substituição de importação	Gastos dos alunos locais que iriam estudar para outra região	$G_{Alunos\_Nmudaram} = G_{(mensal)Alunos\_Nmudaram} \cdot N_{Alunos\_Nmudaram} \cdot 12$	3.232.888,32 €
		$G_{(mensal)Alunos\_Nmudaram}$	367,04 €
		$N_{Alunos\_Nmudaram}$	734

Fonte: Elaboração própria.

Conforme se observa na tabela 4.4, a principal contribuição para o impacto dos alunos provém dos gastos dos alunos que vieram estudar para Bragança provenientes de outras regiões.

#### 4.2.1.4 · Gastos da instituição

Consideraram-se os gastos da instituição como o total do orçamento recebido, obtido através do Relatório de Contas de 2007 (DGO, 2008a). Como os valores se referem à instituição no seu todo – Instituto Politécnico de Bragança – e se pretendiam analisar separadamente os concelhos de Bragança e Mirandela, optou-se por dividir os gastos proporcionalmente ao número de alunos que aí se encontram. Desta forma, considerou-se que 81% dos gastos do IPB estão associados às escolas de Bragança e 19% à escola de Mirandela. Assim, dos gastos directos da instituição com a aquisição de bens e serviços, e que ascenderam a 912.220 euros, 738.900 euros foram gastos no concelho de Bragança.

#### 4.2.1.5 · Resumo dos valores

O impacto directo do IPB, na região de Bragança, sob a forma de gastos directos, ascende a 26.173.980 euros (tabela 4.5).

**Tabela 4.5** – Gasto anual directo dos docentes, funcionários e alunos do IPB em Bragança

	Valor obtido
Impacto directo total do IPB em Bragança (1+2+3+4)	26.173.979,92 €
(1) Gasto anual dos docentes	4.272.822,48 €
(2) Gasto anual dos funcionários	889.970,06 €
(3) Gasto anual dos alunos	20.272.291,08 €
(4) Gasto anual da instituição	738.896,30 €

*Fonte: Elaboração própria.*

Aos valores descritos na tabela 4.5 foi aplicado um multiplicador. Dado não ser possível utilizar um multiplicador específico para a região em análise, o valor utilizado foi determinado a partir da mediana dos vários multiplicadores utilizados nos diferentes estudos referidos na bibliografia. Atendendo à grande variabilidade de valores de multiplicadores, a mediana (de valor 1,7) garante uma abordagem mais conservadora.

Quando se aplica o multiplicador de 1,7 aos gastos anuais obtém-se um impacto anual total do IPB na região de Bragança, que corresponde ao impacto directo e indirecto, no total de 44.495.770 euros.

Este impacto no ano de 2007 corresponde a 11,0% do PIB de Bragança. Por outro lado, por cada euro gasto pelo Estado no financiamento do IPB, gera-se um nível de actividade económica de 2,46 euros (considerando que 81% do orçamento de Estado atribuído ao IPB é gasto em Bragança).

#### 4.2.2 · O impacto do IPB na região de Mirandela

Para a região de Mirandela a estimativa do impacto directo do IPB seguiu a mesma estrutura da região de Bragança, sendo estimados os gastos dos docentes, funcionários, alunos e da instituição.

##### 4.2.2.1 · Gastos dos docentes

Em Mirandela existem 48 docentes a tempo inteiro. Destes 25,7% mudou de residência para trabalhar no IPB. Os gastos realizados por estes docentes e pelas suas visitas foram considerados como novos fundos que foram trazidos para a região devido à existência do IPB.

Tal como no caso de Bragança, consideraram-se também os gastos dos docentes que não mudaram de residência para trabalhar no IPB, mas que não residem em Mirandela e, por isso, os gastos com a alimentação e 50% dos gastos de transporte suportados durante os dias de trabalho foram também estimados.

O gasto total anual dos docentes que trabalham em Mirandela no IPB, descrito na tabela 4.6, foi obtido através da seguinte expressão,

$$GA_{Doc\_Mirandela} = G_{Doc\_mudaram} + G_{VDoc\_mudaram} + G_{Doc\_Nmudaram},$$

onde:

$G_{Doc\_mudaram}$  : Gasto anual dos docentes que mudaram de região;

$$G_{Doc\_mudaram} = G_{(mensal)Doc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Doc\_mudaram}$  : Gasto mensal dos docentes que mudaram a residência para Mirandela;

$N_{Doc\_mudaram}$  : Número de docentes que mudou a residência para Mirandela.

$G_{VDoc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos docentes que mudaram de residência;

$$G_{VDoc\_mudaram} = G_{(anual)VDoc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram}$$

$G_{(anual)VDoc\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos docentes que mudaram a residência para Mirandela;

$G_{Doc\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos docentes que não mudaram de residência, mas não residem em Mirandela;

$$G_{Doc\_Nmudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram} \cdot T_{m\acute{e}s\_Mirandela} + G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Doc\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em alimentação dos docentes que não residem em Mirandela;

$T_{m\acute{e}s\_Mirandela}$  : Tempo médio mensal no local de trabalho em Mirandela, retirado do inquérito aos docentes. Este item foi incluído devido aos docentes, como no caso de Bragança, trabalharem em casa ou estarem em projectos de investigação ou formação e, nesses casos, não estarão a realizar gastos em Mirandela;

$G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em transportes dos docentes que não mudaram de residência, mas não residem em Mirandela;

$N_{Doc\_Nmudaram}$  : Número de docentes que não mudou nem reside em Mirandela.

**Tabela 4.6** – Gasto anual dos docentes do IPB em Mirandela

Gasto anual directo dos docentes do IPB em Mirandela			Valor obtido
$GA_{Doc\_Mirandela} = G_{Doc\_mudaram} + G_{VDoc\_mudaram} + G_{Doc\_Nmudaram}$			282.495,0 €
Efeito de exportação	Gastos dos docentes que mudaram de região	$G_{Doc\_mudaram} = G_{(mensal)Doc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram} \cdot 12$	218.505,6 €
		$G_{(mensal)Doc\_mudaram}$	1.517,4 €
		$N_{Doc\_mudaram}$	12
	Gasto das visitas	$G_{VDoc\_mudaram} = G_{(anual)VDoc\_mudaram} \cdot N_{Doc\_mudaram}$	7.749,5 €
		$G_{(anual)VDoc\_mudaram}$	628,2 €
		$N_{Doc\_mudaram}$	12
Gastos dos docentes que não mudaram de região, mas não residem em Bragança	$G_{Doc\_Nmudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram} \cdot T_{m\acute{e}s\_Mirandela} + G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Doc\_Nmudaram} \cdot 12$		56.239,89 €
	$G_{(mensal\_A)Doc\_Nmudaram}$		332,0 €
	$T_{m\acute{e}s\_Mirandela}$		0,38
	$G_{(mensal\_T)Doc\_Nmudaram}$		106,75 €
	$N_{Doc\_Nmudaram}$		20

Fonte: Elaboração própria.

A tabela 4.6 descreve o impacto dos docentes, no ano de 2007, em Mirandela, sendo o valor total de 282,5 mil euros. Os docentes que mais contribuem para este impacto são os que mudaram de concelho de residência para trabalhar no IPB.

#### 4.2.2.2 · Gastos dos funcionários

Dos 12 funcionários existentes em Mirandela, segundo a análise do inquérito tratada no capítulo 3, nenhum mudou de residência para trabalhar no IPB, mas dois não residem em Mirandela. Por isso, só será estimada o gasto em alimentação e 50% dos gastos de transporte dos funcionários que não mudaram e não residem em Mirandela, considerando-se que estas despesas são realizadas em Mirandela exclusivamente pelo facto de trabalharem no IPB.

O gasto total anual dos funcionários que trabalham para o IPB em Mirandela foi obtido através da seguinte expressão,  $GA_{Func\_Mirandela} = G_{Func\_Nmudaram}$ , onde:

$G_{Func\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos funcionários que não mudaram de residência, mas não residem em Mirandela;

$$G_{Doc\_Nmudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram} + G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Func\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em alimentação dos funcionários que não residem em Mirandela;

$G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram}$  : Gasto mensal em transportes dos funcionários que não mudaram de residência e não residem em Mirandela;

$N_{Func\_Nmudaram}$  : Número de funcionários que não mudou de residência nem residem em Mirandela.

O impacto dos funcionários, durante o ano de 2007, em Mirandela está resumido na tabela 4.7.

**Tabela 4.7** – Gasto anual directo dos funcionários do IPB em Mirandela

		Valor obtido
<b>Gasto anual directo dos funcionários do IPB em Mirandela</b>		
$GA_{Func\_Mirandela} = G_{Func\_Nmudaram}$		7.767,60 €
Efeito de exportação	Gastos dos funcionários que mudaram de região	0 €
	Gasto das visitas	0 €
Gastos dos funcionários que não mudaram de região, mas não residem em Bragança	$G_{mudaram} = \left( G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram} + G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram} \right) \cdot N_{Func\_Nmuc}$	7.767,60 €
	$G_{(mensal\_A)Func\_Nmudaram}$	250,0 €
	$G_{(mensal\_T)Func\_Nmudaram}$	73,65 €
	$N_{Func\_Nmudaram}$	2

*Fonte: Elaboração própria.*

O montante gasto pelos funcionários em Mirandela apresenta um valor baixo. No entanto, tal deve-se ao facto de só dois funcionários não residirem em Mirandela.

#### 4.2.2.3 · Gastos dos alunos

O cálculo do gasto dos alunos seguiu a mesma estrutura que foi utilizada para a região de Bragança. Através da análise do inquérito aos alunos estimou-se que 62,4% mudou de residência para estudar na escola do IPB localizada em Mirandela.

Também de acordo com o inquérito aos alunos, foi possível determinar que 102 alunos são de Mirandela e são alunos ordinários. Este número foi obtido considerando que 37,6% dos alunos de Mirandela são locais, ou seja 364 alunos já residiam em Mirandela. Destes alunos locais, assume-se que os trabalhadores-estudantes não iriam estudar para outro lado e, por isso, apenas 28,0% dos alunos ordinários locais iria estudar para outro lado.

Este valor está muito aquém do obtido no inquérito aos antigos alunos, onde só 11,2% de todos os alunos não teria ido estudar para outra instituição caso não entrasse no IPB. No cálculo efectuado considerou-se que somente 10,5% de todos os alunos teria ido para outro local, o que suporta a perspectiva conservadora da abordagem adoptada.

O gasto total anual dos alunos do IPB que estudam em Mirandela foi obtido através da seguinte expressão:

$$GA_{Alunos\_Mirandela} = G_{Alunos\_mudaram} + G_{VAlunos\_mudaram} + G_{Alunos\_Nmudaram},$$

onde:

$G_{Alunos\_Mudaram}$  : Gasto anual dos alunos que mudaram de região;

$$G_{Alunos\_Mudaram} = G_{(mensal)Alunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Alunos\_mudaram}$  : Gasto mensal dos alunos que mudaram de residência para Mirandela;

$N_{Alunos\_mudaram}$  : Número de alunos que mudou a residência para Mirandela;

$G_{VAlunos\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos alunos que mudaram de residência;

$$G_{VAlunos\_mudaram} = G_{(anual)VAlunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram}$$

$G_{(anual)VAlunos\_mudaram}$  : Gasto anual das visitas aos alunos que mudaram a residência para Mirandela;

$G_{Alunos\_Nmudaram}$  : Gasto anual dos alunos que não mudaram de residência, mas teriam ido estudar para fora de Mirandela se não entrassem no IPB;

$$G_{Alunos\_Nmudaram} = G_{(mensal)Alunos\_NMudaram} \cdot N_{Alunos\_Nmudaram} \cdot 12$$

$G_{(mensal)Alunos\_Nmudaram}$  : Gasto mensal dos alunos que não mudaram de residência, e teriam ido estudar para fora de Mirandela;

$N_{Alunos\_Nmudaram}$  : Número de alunos que reside em Mirandela e teria ido estudar para outra região.

O gasto dos alunos, durante o ano de 2007, em Mirandela está resumido na tabela 4.8, ascendendo a 3,9 milhões de euros.

**Tabela 4.8** – Gasto anual directo dos alunos do IPB em Mirandela

Gasto anual directo dos alunos do IPB em Mirandela			Valor obtido
$G_{Alunos\_Mirandela} = G_{Alunos\_mudaram} + G_{VAlunos\_mudaram} + G_{Alunos\_Nmudaram}$			3.927.209,47 €
Efeito exportação	Gastos dos alunos que mudaram de região	$G_{Alunos\_Mudaram} = G_{(mensal)Alunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram} \cdot 12$	3.722.544,63 €
		$G_{(mensal)Alunos\_mudaram}$	514,10 €
		$N_{Alunos\_mudaram}$	603
	Gasto das visitas	$G_{VAlunos\_mudaram} = G_{(anual)VAlunos\_mudaram} \cdot N_{Alunos\_mudaram}$	81.339,40 €
		$G_{(anual)VAlunos\_mudaram}$	134,8 €
		$N_{Alunos\_mudaram}$	603
Efeito substituição de importação	Gastos dos alunos locais que iriam estudar para outra região	$G_{Alunos\_Nmudaram} = G_{(mensal)Alunos\_NMudaram} \cdot N_{Alunos\_Nmudaram} \cdot 12$	123.325,44 €
		$G_{(mensal)Alunos\_Nmudaram}$	100,76 €
		$N_{Alunos\_Nmudaram}$	102

Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2.2.4 · Gastos da instituição

Os gastos da instituição foram obtidos através do Relatório de Contas de 2007, disponível na Direcção-Geral do Orçamento (DGO, 2008a). Tal como no caso da região de Bragança, foi necessário considerar a proporção dos gastos directos na região de Mirandela em função do número de alunos da escola. Assim, do total dos gastos directos da instituição (912.220 euros), 19% foram efectuados em Mirandela, ascendendo aos 173.320 euros.

#### 4.2.2.5 · Resumo dos valores

Para a região de Mirandela obteve-se um valor anual correspondente ao impacto do IPB na forma de gastos directos de 4.390.790 euros, conforme se descreve na tabela 4.9.

**Tabela 4.9** – Gasto anual directo dos docentes, funcionários e alunos do IPB em Mirandela

	Valor obtido
<b>Impacto directo total do IPB em Mirandela (1+2+3+4)</b>	<b>4.390.793,42 €</b>
(1) Gasto anual dos docentes	282.495,00 €
(2) Gasto anual dos funcionários	7.767,60 €
(3) Gasto anual dos alunos	3.927.209,47 €
(4) Gasto anual da instituição	173.321,35 €

*Fonte: Elaboração própria.*

Quando se aplica o multiplicador 1,7 aos resultados obtidos na tabela 4.9, verifica-se que em 2007 o IPB teve um impacto económico total na região de Mirandela de 7.464.350 euros.

Este impacto no ano de 2007 corresponde a 3,3% do PIB de Mirandela. Por outro lado, por cada euro gasto pelo Estado no financiamento do IPB, gera-se um nível de actividade económica de 1,77 euros. Este rácio foi obtido considerando que, do orçamento de Estado atribuído ao IPB, 19% foi gasto em Mirandela.

### 4.3 · Discussão

Utilizando o modelo simplificado proposto resultou um valor para o impacto económico total do IPB nos concelhos de Bragança e Mirandela de quase 52 milhões de euros, considerando um multiplicador de 1,7. O valor obtido representa para a região um impulso económico considerável. De facto, considerando conjuntamente os concelhos de Bragança e Mirandela, o impacto estimado corresponde a 8,23% do PIB de 2007 destes dois concelhos. Por cada euro gasto pelo Estado no financiamento do IPB, verifica-se que se gerou um nível de actividade económica nos concelhos de Bragança e Mirandela de 2,33 euros.

Utilizando o conceito de produtividade aparente é possível converter o impacto económico em número de empregos gerados. Desta forma, o número de empregos associados à existência do IPB ascende aos 3.378. Verifica-se que, em 2007, o número de indivíduos com actividade profissional atribuída à presença do IPB corresponde a 10,6% da população activa conjunta dos concelhos de Bragança e Mirandela.

Comparando com o valor obtido pelo modelo ACE verifica-se que neste formato simplificado se consegue um valor aproximado, o qual exige menos tempo e uma menor recolha de informação. De facto, a informação necessária poderia ser obtida e actualizada anualmente com a inscrição de matrícula dos alunos, como é

feito, por exemplo, com a “ficha azul” na Universidade Nova de Lisboa (Almeida, 2009), enquanto os docentes e funcionários poderiam actualizar os seus dados num período mais alargado.

O valor atingido neste modelo simplificado foi aproximadamente 5% inferior ao estimado pelo modelo Cafrey e Isaacs (1971), mas considera-se que estimará um valor mais preciso e conservador dado que, ao contrário do modelo ACE, só toma em consideração os indivíduos que de facto mudaram para a região devido ao IPB. Os gastos dos indivíduos que já residiam na região, quer o IPB existisse ou não, só foram apreciados caso tivessem ido para outra localidade trabalhar ou estudar, pois este valor é retido na região devido à existência do IPB. Durante todo o cálculo foram desnecessárias as aplicações dos multiplicadores utilizados no modelo ACE (indicados como coeficientes  $m_i$  e  $m_c$ ), só sendo aplicado o multiplicador no final, o que facilita o cálculo e permite analisar os valores dos gastos directos isoladamente.

Os valores obtidos neste estudo quanto ao impacto económico do IPB são superiores aos reportados num estudo promovido pelo Instituto Politécnico de Leiria (IPL, 2000) para o ano de 1999 (mesmo considerando a sua capitalização para 2007). De facto, esta instituição tendo uma estrutura aproximada à do IPB (cerca de 6.298 alunos e 616 docentes) e localizando-se numa região economicamente mais favorecida, apresenta um impacto na economia local menor (em 1996, o impacto do IPL representava 0,45 % do PIB da região Pinhal Litoral). A diferença entre os dois valores parece explicar-se, em grande medida, pelo facto de 50% dos alunos do IPL não ter despesas de alojamento, enquanto para os alunos do IPB estas representam a principal componente da despesa mensal. Esta comparação realça a importância do IPB numa região com uma menor actividade económica.

## 5 · A análise pelo lado da oferta

---

A análise pelo lado da oferta, como resulta do capítulo 2, implica o cálculo do capital humano criado pelo IPB, sob a forma de conhecimento e competências transmitidas aos graduados e traduzidas em acréscimos de produtividade que se reflectem em salários superiores

Este valor foi estimado através da aplicação do modelo apresentado por Bluestone (1993) que define uma estrutura para determinar o impacto económico na perspectiva das competências adquiridas.

### 5.1 · Aplicação do modelo Bluestone

Segundo o modelo de Bluestone (1993), para se determinar qual o impacto das Instituições de Ensino Superior numa região de acordo com a abordagem da oferta é necessário estimar primeiro o ganho dos graduados e o ganho dos outros grupos de comparação. Devido à inexistência de informação que permitisse comparações entre diferentes grupos, a análise resumiu-se à comparação entre os ganhos de um indivíduo que concluiu apenas o ensino secundário e os ganhos de um graduado do ensino superior.

Os valores obtidos no inquérito aos graduados do IPB diferem dos valores do Anuário Estatístico da Região Norte 2007 o que se deverá à amostragem realizada. O INE possui os dados referentes aos trabalhadores de todas as empresas dos concelhos de Bragança e Mirandela, enquanto os dados obtidos nos inquéritos se referem exclusivamente à amostra de 126 indivíduos.

Desta forma, optou-se pela utilização dos valores indicados pelo INE, constantes da tabela 5.1, dado que a informação sobre o rendimento dos graduados do ensino secundário se resume à disponibilizada pelo INE.

**Tabela 5.1** – Rendimento ilícido mensal por grau de educação e região

	Secundário	Licenciado
Continente	1.029,54 €	1.946,46 €
Norte	929,19 €	1.701,21 €
Alto TM	778,36 €	1.281,51 €
Bragança	816,61 €	1.214,79 €
Mirandela	794,31 €	1.288,83 €

**Fonte:** Anuário Estatístico da Região Norte, 2007 (INE, 2008a).

Posteriormente foi preciso determinar quanto totaliza esse ganho adicional após 40 anos de vida activa, assumindo que esse diferencial é devido exclusivamente à diferença nos anos de escolaridade, ou seja, à formação obtida nos anos adicionais no IPB. Houve uma alteração ao modelo original de Bluestone para ser mais preciso o cálculo e reflectir a realidade portuguesa da região de Bragança e Mirandela. Actualmente, a reforma requer 40 anos de descontos e 65 anos de idade<sup>13</sup>, isto significa que, quando se comparam os rendimentos auferidos e os impostos pagos por um graduado do ensino secundário e por um graduado do ensino superior, é necessário introduzir estas especificações. Portanto, foi considerado que um graduado do ensino secundário começa a trabalhar aos 18 anos e trabalha durante 47 anos, até atingir os 65 anos de idade, enquanto um graduado do ensino superior começa a trabalhar aos 22 anos e efectua descontos durante 43 anos até atingir a idade de 65 anos.

Em ambos os casos, assume-se que conseguirão encontrar emprego assim que terminam os respectivos graus. Contudo, sabe-se que isso nem sempre se verifica, pois geralmente há um período de procura de 8 meses para os licenciados e de 15 meses para os não licenciados<sup>14</sup>. Acresce, ainda, o facto de que, como Owings e Kaplan (2004) referiram, é mais provável que um graduado do ensino superior assuma funções menos desgastantes fisicamente e geralmente em ambiente mais agradável, o que explica uma maior percentagem dos graduados do ensino superior a trabalhar após os 65 anos quando comparado com os do ensino secundário.

### 5.1.1 · Análise da rendibilidade na perspectiva do Estado

Seguindo a aplicação do modelo de Bluestone, conforme foi anteriormente descrito, determinou-se o ganho adicional, ou seja, comparou-se o ganho dos graduados do IPB e o ganho dos graduados do ensino secundário. Foi estimado o imposto sobre o ganho adicional e, finalmente, determinou-se o retorno para o

13) De acordo com o Decreto-Lei 125/2005, de 3 de Agosto.

14) De acordo com as afirmações do ministro Vieira da Silva, ministro do Trabalho e da Solidariedade Social, à Agência Financeira em 03/04/2008.

Estado, comparando o valor do financiamento de cada aluno do IPB com o imposto que cada aluno pagaria durante a sua vida activa.

De acordo com a tabela 5.1, um graduado do ensino superior que trabalhe em Bragança recebe 1.215 euros e um graduado do ensino secundário 817 euros, enquanto se trabalhar em Mirandela o graduado recebe 1.289 euros e o do ensino secundário 794 euros. A tabela 5.2 apresenta o valor actual dos rendimentos dos graduados do IPB e do ensino secundário, em função do concelho onde trabalham.

**Tabela 5.2** – Valor actual dos rendimentos ilíquidos vitalícios dos graduados do IPB e do ensino secundário

		(1) Salário mensal	(2) Salário médio mensal (14 meses)	(3) Taxa de actualiza- ção real (*) (i)	(4) Duração da vida activa	(5) Factor de actualização $\left[ \frac{1 - (1 + \frac{i}{12})^{-n \text{anos} \times 12}}{\frac{i}{12}} \right]$	Valor pre- sente (2x5)
Licenciados do IPB	Bragança	1.214,79 €	1.417,26 €	2,0%	43 anos	345,92	490.256,85 €
	Mirandela	1.288,83 €	1.503,64 €				520.137,42 €
Ensino secundário	Bragança	816,61 €	952,71 €	2,0%	47 anos	365,44	348.158,95 €
	Mirandela	794,31 €	926,70 €				338.651,42 €

(\*) Considerando uma taxa de inflação anual média de 3,0% e uma taxa de juro nominal de 5,0%. Ambas obtidas através da análise dos valores dos últimos 10 anos (1996-2006) divulgados pelo Banco de Portugal (2009).

*Fonte: Elaboração própria.*

Em valor presente, durante a vida activa até aos 65 anos, um graduado do IPB que permaneça em Bragança irá receber 490.260 euros enquanto um graduado do ensino secundário irá receber 348.160 euros. No caso do graduado do IPB trabalhar em Mirandela irá receber 520.140 euros e o graduado do ensino secundário 338.650 euros. A diferença salarial obtida antes de impostos foi de 142.100 euros e 181.490 euros para quem trabalhe em Bragança e Mirandela, respectivamente.

A aplicação do modelo de Bluestone considera necessário comparar o retorno para o Estado, na forma de maior arrecadação de impostos sobre o rendimento e sobre as vendas, e comparar esse valor com o montante gasto pelo Estado a financiar um aluno durante o curso de quatro anos. Assume-se que os alunos não reprovam e que o Estado só financia os quatro anos do curso. Na tabela 5.3 estimou-se o imposto sobre o ganho adicional de um graduado do IPB como consequência da formação recebida no IPB em comparação com um graduado do ensino secundário durante 43 e 47 anos, respectivamente.

**Tabela 5.3** – Valor presente do imposto sobre o rendimento pago pelos graduados do IPB e do ensino secundário

		(1) Salário médio mensal (14 meses)	(2) Taxa de IRS (*)	(3) IRS mensal (1x2)	(4) Duração da vida activa	(5) Factor de actualização $\left[ \frac{1 - (1 + \frac{i}{12})^{-n \text{ anos} \times 12}}{\frac{i}{12}} \right]$	(6) Valor presente imposto (3x5)
Licenciados do IPB	Bragança	1.417,26 €	18,49%	261,99 €	43 anos	345,92	90.627,58 €
	Mirandela	1.503,64 €		277,96 €			96.151,92 €
Ensino secundário	Bragança	952,71 €	16,04%	152,82 €	47 anos	365,44	55.846,54 €
	Mirandela	926,70 €		148,65 €			54.322,66 €

(\*) A taxa de IRS aplicada foi ajustada ao rendimento anual médio de cada caso, de acordo com o artigo 68º do código de IRS, não considerando os elementos pessoalizantes do imposto (Ricardo, 2008).

*Fonte: Elaboração própria.*

Como se observa na tabela 5.3, durante 43 anos, um graduado do IPB que trabalhe em Bragança paga, na forma de impostos sobre o rendimento, um valor presente de 90.630 euros (a uma taxa de IRS de 18,48%), enquanto um graduado do ensino secundário paga, durante 47 anos de trabalho, 55.850 euros (a uma taxa de IRS de 16,04%). A diferença nos impostos pagos atinge, em valor presente, o montante de 34.780 euros. No caso de Mirandela, estima-se que um graduado do IPB pague 96.150 euros e um graduado do secundário 54.320 euros, o que corresponde a uma diferença total de 41.830 euros.

A tabela 5.4 resume os rendimentos ilíquidos e líquidos obtidos durante a vida activa e os respectivos impostos pagos. A diferença salarial após impostos é, em valor presente, 107.320 euros e 139.660 euros para quem trabalhe em Bragança e Mirandela, respectivamente.

**Tabela 5.4** – Valor presente do rendimento líquido auferido pelos graduados do IPB e do ensino secundário

		Rendimento ilíquido	Imposto pago	Rendimento líquido
Licenciados do IPB	Bragança	490.256,85 €	90.627,58 €	399.629,27 €
	Mirandela	520.137,42 €	96.151,92 €	423.985,50 €
Ensino secundário	Bragança	348.158,95 €	55.846,54 €	292.312,41 €
	Mirandela	338.651,42 €	54.322,66 €	284.328,76 €

*Fonte: Elaboração própria.*

O Estado gasta durante os quatro anos do curso o valor médio de 13.600 euros<sup>15</sup> por aluno. Isto significa que o Estado tem um retorno do seu investimento de 21.180 euros e 28.230 euros por cada aluno financiado que permaneça a trabalhar em Bragança e Mirandela, respectivamente (tabela 5.5).

**Tabela 5.5** – Retorno do investimento para o Estado

		(1) Imposto pago	(2) Diferença	(3) Custo por Aluno	(4) Retorno para o Estado (2-3)
Bragança	Licenciado do IPB	90.627,58 €	34.781,04 €	13.600 €	21.181,04 €
	Ensino secundário	55.846,54 €			
Mirandela	Licenciado do IPB	96.151,92 €	41.829,27 €	13.600 €	28.229,27 €
	Ensino secundário	54.322,66 €			

*Fonte: Elaboração própria.*

Conforme a tabela 5.5, é possível constatar que o custo suportado pelo Estado no financiamento do ensino superior é recuperado durante a vida contributiva do graduado e com elevada rentabilidade.

De facto, no financiamento dos alunos do IPB, que posteriormente permanecem na região de Bragança a trabalhar, o Estado tem uma Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) do seu investimento de 9,38% (para Mirandela a TIR é de 11,28%).

### 5.1.2 Análise da rentabilidade na perspectiva do estudante

Embora a análise de Bluestone (1993) enfatize o retorno que o Estado obtém pelo seu investimento nas IES, é possível calcular, também, qual a rentabilidade que um indivíduo obtém por frequentar o ensino superior.

De facto, segundo a perspectiva do capital humano e, principalmente, na análise de Becker (1993), um indivíduo quando decide se vai ou não frequentar o ensino superior compara o investimento que faz com o acréscimo de rendimento que espera vir a receber. A inclusão deste cálculo permite ter uma percepção mais abrangente do verdadeiro impacto do ensino superior nas regiões e nos indivíduos.

A tabela 5.6 descreve o custo que um indivíduo terá durante os quatro anos em que frequente o IPB até se graduar, assumindo que não irá reprovarem nenhum ano. A escolha dos quatro anos deveu-se ao facto de que o IPB, no ano lectivo a que respeita o estudo, 2006/07, ainda não tinha implementado os cursos no formato do Tratado de Bolonha.

15) Estimado a partir do orçamento anual do IPB dividindo pelo número total de alunos, no ano de 2007.

**Tabela 5.6** – Custo suportado por cada aluno para frequentar o IPB

	(1) Custo de oportunidade Mensal	(2) Despesa mensal (excepto alojamento e alimentação)	(3) Benefício fiscal mensal	(4) Custo mensal (1+2-3)	(5) Factor de actualização $\left[ \frac{1 - (1 + \frac{i}{12})^{-n \text{ anos} \cdot 12}}{i/12} \right]$	(6) Valor presente do custo total (4x5)
Bragança	952,71 €	257,2 €	53,73 €	1.156,18 €	46,09	53.288,34 €
Mirandela	926,70 €	257,2 €	53,73 €	1.130,17 €		52.089,54 €

*Fonte: Elaboração própria.*

Na tabela 5.6 observa-se que um indivíduo que frequente o IPB durante quatro anos irá ter um custo, em valor presente, de 53.290 euros e 52.090 euros, para Bragança ou Mirandela, respectivamente.

Neste cálculo: (a) foi incluído o custo de oportunidade de frequentar o ensino superior, dado que um indivíduo que esteja a estudar durante quatro anos não estará a auferir um rendimento, o mesmo não acontecendo para um graduado do ensino secundário (assumindo que começou a trabalhar assim que concluiu o grau secundário). O custo de oportunidade foi considerado como o rendimento mensal auferido por um indivíduo graduado do ensino secundário; (b) foram consideradas as despesas mensais directamente relacionadas com a frequência do curso, e.g. propinas e material escolar. Foram excluídos os custos de alojamento e alimentação, dado que qualquer indivíduo terá estes custos quer frequente o ensino superior ou já esteja a trabalhar; (c) deduziu-se o reembolso das despesas de educação de 644,8 euros (limite máximo anual em 2007, segundo o artigo 83º “despesas de educação e formação” do Código de IRS – Despesas de educação – Deduções à colecta - actualização de 30/12/2005).

Para se obter o ganho líquido dos graduados do IPB é necessário subtrair à diferença de rendimentos após impostos, entre um graduado do IPB e um graduado do ensino secundário, os custos que o graduado do ensino superior suportou por ter investido nos quatro anos de educação superior. No caso dos graduados que permanecem em Bragança, o ganho líquido em valor presente ascende aos 60.390 euros. Para os graduados do IPB que permanecem em Mirandela obtém-se um ganho líquido de 90.460 euros.

Verifica-se que o retorno do investimento dos graduados do IPB foi estimado em 4,72% e 5,61% para os que exercerem a sua actividade profissional em Bragança e Mirandela, respectivamente.

Note-se, por sua vez, que um graduado do IPB que exerça a sua actividade profissional em Mirandela ganhará ao longo da vida mais 49,79% de rendimento líquido do que um graduado que trabalhe em Bragança.

Num estudo realizado por Portugal (2004), o autor obteve um ganho líquido de 175.460 euros e uma taxa interna de rendibilidade de 15%, para um graduado do

ensino superior português. Também num estudo realizado pelo Instituto Politécnico de Leiria (IPL, 2000) se obteve uma taxa de rendibilidade para o investimento dos estudantes de 16,1%. As taxas de rendibilidade obtidas nos referidos estudos são superiores às estimativas obtidas para Bragança e para Mirandela.

A explicação para esta diferença de valores resulta, principalmente, de dois aspectos: (1) ter sido utilizada a média salarial de Portugal, a qual, em 2007, era 60,2% e 51,0% superior à média salarial dos concelhos de Bragança e Mirandela, respectivamente; (2) ter sido considerado que a diferença salarial inicial entre um graduado do ensino superior e um graduado do ensino secundário variava ao longo da vida profissional. No caso do IPL (2000) foi assumido que aumentava 50% nos três anos seguintes à graduação, 30% nos 15 anos a seguir e, finalmente, diminuía 1% nos últimos 20 anos. Enquanto Portugal (2004) considerou que o salário mensal aumentava cerca de 33% na faixa etária dos 30 aos 39 anos, 42% na faixa etária dos 40 aos 49 anos, 14% dos 50 aos 60 anos e, finalmente, diminuía 25% nos licenciados com idade compreendida entre os 60 e 69 anos.

Sublinha-se que, se os cálculos efectuados tivessem por base os salários médios de Portugal Continental, e sem considerar o aumento salarial progressivo em função dos anos de trabalho, se obtém uma TIR de 19,69% e um ganho líquido de 202.870 euros, como retorno do investimento dos estudantes no ensino superior.

### 5.1.3 Estimativa global do impacto

Em valor total, os graduados em 2007 do IPB, que exercerão a sua actividade profissional nos concelhos de Bragança e Mirandela vão contribuir durante 43 anos para os rendimentos do Estado na forma dos seus impostos com 10.401.990 euros, conforme se descreve na tabela 5.7.

**Tabela 5.7** – Impostos pagos ao Estado durante a vida contributiva dos graduados de 2007

	(1) Número de graduados que permanecerá na região	(2) Imposto líquido por graduado, pagos durante 43 anos	(3) Impostos totais recebidos pelo Estado (1x2)
Bragança	374	21.181,04 €	7.921.480,82 €
Mirandela	88	28.229,27 €	2.484.171,36 €

*Fonte: Elaboração própria.*

Na tabela 5.7 é assumido que 462 graduados permanecerão nos concelhos em análise após a licenciatura. Este valor foi obtido considerando que se previa para o ano de 2007 a graduação de 1.763 alunos e que 26,2% permanecerão na região (de acordo com os registos do IPB, 25,0% dos graduados permanece na região, mas o valor foi ajustado pelos resultados do inquérito aos antigos alunos, onde se verificou uma percentagem de 26,2%). Como os dados relativos ao número de

alunos que se mantêm na região após a graduação se referiam ao IPB, foi necessário estimar a proporção relativa aos concelhos de Bragança e Mirandela. Assim, com base na proporção de alunos das escolas, verificou-se que Mirandela reterá 19% dos graduados que se mantêm na região e Bragança reterá os restantes 81%.

Desta forma, o Estado irá receber 7,9 milhões de euros e 2,5 milhões de euros, respectivamente, dos concelhos de Bragança e Mirandela, devido exclusivamente aos graduados do IPB que se manterão na região.

Na perspectiva dos estudantes, verifica-se que estes indivíduos – graduados do IPB do ano de 2007 que permanecem na região – irão beneficiar de um impacto directo do capital humano de 22.585.415 euros e 7.960.330 euros, se trabalharem em Bragança e em Mirandela, respectivamente (tabela 5.8).

**Tabela 5.8** – Impacto directo do capital humano gerado pelos graduados de 2007

	(1) Número de graduados que permanecerá na região	(2) Retorno líquido por graduado, durante 43 anos	(3) Impacto directo do capital humano (1x2)
Bragança	374	60.388,81€	22.585.414,94€
Mirandela	88	90.458,27€	7.960.327,76€

*Fonte: Elaboração própria.*

A tabela 5.8 descreve o impacto total do capital humano nos indivíduos graduados do IPB, que ascende, durante a sua vida activa, a 30,5 milhões de euros, o que corresponde a 1,36% do PIB da região Alto Trás-os-Montes no ano de 2007.

Realça-se que o Relatório Anual do Banco de Portugal de 2007 afirma que as remunerações de trabalho (salários) representaram 50% do PIB para o todo nacional. Assumindo que a mesma proporção se verifica ao nível concelhio, sustenta-se que, nesta perspectiva do lado da oferta, o PIB gerado pela existência do IPB é de 61.091.490 euros. Este valor corresponde a 9,7% do PIB total dos concelhos de Bragança e Mirandela e a 2,7% do PIB da região Alto Trás-os-Montes.

## 5.2 · Os benefícios não monetários

Os benefícios não monetários são difíceis de estimar e quantificar. Na realidade, neste estudo, devido a limitações de tempo e de disponibilidade de informação, só foi possível identificar os benefícios não monetários que a região e os seus indivíduos podem usufruir derivados directamente da existência do IPB. Dentro destes benefícios encontram-se as actividades culturais e sociais e as instalações e equipamentos disponibilizados.

A existência do IPB na região possibilita que os indivíduos residentes usufruam de uma grande variedade de actividades culturais, designadamente concertos, conferências, exposições, cursos ou seminários.

O IPB tem várias instalações e equipamentos que disponibiliza à comunidade, nomeadamente o acesso a qualquer uma das cinco bibliotecas existentes, aos repositórios digitais, aos laboratórios, às instalações desportivas (o ginásio da Escola de Educação e o pavilhão gimnodesportivo), entre outros.

As escolas do IPB estão bastante envolvidas na comunidade local. As várias escolas desenvolvem projectos que pretendem beneficiar os alunos e também os indivíduos da comunidade local, havendo uma orientação específica de cada Escola para benefício da comunidade local (conforme descrito em Fernandes, 2009).

Todas as escolas do IPB contribuem fortemente para a comunidade de Bragança e Mirandela, melhorando a qualidade de vida, o nível cultural e o bem-estar dos seus habitantes.

Para além dos eventos culturais e sociais, o IPB, contribui para as cidades através da disponibilização dos seus recursos humanos qualificados. São várias as parcerias entre os governos locais e o corpo docente do IPB. Entre outros projectos, verificam-se acções de formação, colaboração em projectos de candidatura a fundos europeus e outros projectos de melhoramento das cidades.

Salienta-se, ainda, um evento comum a todas as escolas do IPB, a semana académica, que anualmente atrai milhares de indivíduos a participar nas actividades desenvolvidas, nomeadamente os concertos. Todos os concertos, teatros e espectáculos que ocorrem na semana académica são patrocinados pelo IPB e pelas comissões organizadoras. Desta forma, a comunidade local beneficia do acesso a eventos culturais que de outra forma não poderia assistir.

Na perspectiva dos benefícios sociais e culturais da existência do IPB para a região de Bragança deve-se ainda referir que, de acordo com Portugal e Marques (2007), os maiores consumidores de cultura, dos espectáculos, teatros, e cinemas são os indivíduos da comunidade estudantil.



## 6 · Conclusões

---

Neste estudo estimou-se quanto é que os concelhos de Bragança e Miranda beneficiaram, economicamente, no ano de 2007, por o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) estar localizado nessas regiões.

Os autores estudados (e.g. Charney e Pavlakovich-Kochi, 2003; Lantz *et al.*, 2002) reconhecem, claramente, que as IES públicas são, não apenas centros de aprendizagem, investigação e inovação mas, também, importantes mecanismos de desenvolvimento e crescimento económico regional, tornando-se críticas para o seu sucesso futuro.

Estas instituições geram importantes benefícios monetários para a economia na qual estão inseridas e para os governos que as financiam, sendo os gastos na educação terciária importantes estímulos económicos (Kosempel, 1995, Langworthy, 2001, Lantz *et al.*, 2002). No entanto, reconhece-se que o investimento estatal nas IES públicas, não cria unicamente retornos monetários, pois estas instituições geram, além disso, um número significativo de empregos, de gastos adicionais, um aumento do retorno dos impostos para a economia local e regional e são uma força poderosa na estabilidade económica e no crescimento (IHARA, 2004; NASULGC, 2001).

Outros autores (e.g. Baum e Payea, 2005; Clinch e Gerlowski, 2002; Dwyer, 2005; Emmett e Manaloor, 2000) reforçam que o investimento no ensino superior proporciona um enorme retorno aos indivíduos (através de maiores rendimentos ao longo da sua vida activa, melhor qualidade de vida, maior satisfação no emprego, entre outros), aos governos (na forma de maior arrecadação de impostos, sejam relacionados com as transacções de bens e serviços, sejam decorrentes dos maiores rendimentos gerados pela IES), à comunidade local (em termos do número de empregos criados, directa ou indirectamente, pela existência da IES e/ou da atracção

de mais indústria e investidores para a comunidade) e à sociedade em geral (as IES geram tecnologia que cria novos produtos, novos processos e novos empregos).

Para se poder determinar o impacto económico do IPB, nos concelhos de Bragança e Mirandela, foram seguidas duas abordagens distintas: uma pelo lado da procura, com base exclusivamente nos gastos monetários dos indivíduos relacionados com o IPB e outra pelo lado da oferta, com base nos rendimentos a longo prazo dos estudantes do IPB.

O modelo seguido na abordagem pelo lado da procura foi inicialmente o do ACE - *American Council on Education* (Caffrey e Isaacs, 1971) e, posteriormente, foi proposto um modelo simplificado, com vista a, mantendo a perspectiva conservadora e os pressupostos de rigor das fontes de dados, obter mais facilmente o impacto económico de uma Instituição de Ensino Superior.

O modelo ACE estima os impactos nos negócios locais, no governo local e nos residentes, identificando quem está a adquirir bens ou serviços, quanto está a ser gasto, que bens e serviços estão a ser adquiridos e onde estão a ser adquiridos. Considera quatro fontes de impacto directo, nomeadamente os gastos locais da instituição, dos funcionários (docentes e não docentes), dos estudantes e dos visitantes.

O modelo simplificado pretendeu reduzir o número de fontes de informação utilizadas e o tempo e recursos consumidos na aplicação do modelo ACE. Esta estrutura considera as mesmas quatro fontes de impacto e pode ser utilizada em diferentes IES.

Na abordagem pelo lado da oferta determinou-se o capital humano criado pelo IPB. Este capital humano, definido como “(...) *os efeitos económicos sobre o emprego e os rendimentos resultantes do investimento em formação e educação*” (Becker, 1993), foi estimado segundo a perspectiva do retorno do investimento para os estudantes e, também, de acordo com o modelo de Bluestone (1993), na perspectiva do retorno do investimento para o Estado.

## 6.1 · O impacto pelo lado da procura

Especificamente, em termos monetários, no caso do modelo ACE, o impacto total nos negócios locais ascendeu a 54,9 milhões de euros, com a criação de 2.390 empregos. Contudo, o modelo ACE permitiu determinar também os custos que a região suporta por albergar o IPB, ascendendo os mesmos a 2,0 milhões de euros. Segundo este modelo, estimou-se que a actividade económica gerada pelo IPB corresponde a 8,7% do PIB dos concelhos de Bragança e Mirandela e que, por cada euro de financiamento do Estado, o IPB gera na região 2,46 euros em actividade económica.

No modelo simplificado desenvolvido, obteve-se um impacto total de 52,0 milhões de euros. O número de indivíduos com actividade profissional atribuído à presença do IPB é de 3.378, o que para 2007, corresponde a 10,6% da população activa dos concelhos de Bragança e Mirandela. Por cada euro financiado pelo Estado

ao IPB, gerou-se um nível de actividade económica nos concelhos de Bragança e Mirandela de 2,33 euros. Nesta estrutura simplificada determinou-se que o impacto do IPB representa 8,2% do PIB dos concelhos de Bragança e Mirandela.

## 6.2 · O impacto pelo lado da oferta

Em termos de impacto do lado da oferta estimou-se, inicialmente, quanto era o valor do capital humano criado pelo IPB, ou seja, quanto seria o rendimento adicional dos graduados decorrente do ganho em competências e capacidades pela frequência do IPB. Como os dados dos graduados foram obtidos para a instituição e não para os concelhos de Bragança e Mirandela, foi considerado um valor médio ponderado (com base na proporção de alunos das escolas, a percentagem de graduados correspondente a Mirandela é 19%). Este valor foi obtido considerando que se previa, no ano de 2007, que se graduassem 1.763 alunos (de acordo com os dados do GIAPE, IPB). De acordo com os registos do IPB, 25,0% dos graduados permanece na região. Este valor foi ajustado pelos resultados do inquérito aos antigos alunos, onde se verificou que 26,2% dos graduados permanece na região de Bragança.

Os indivíduos graduados do IPB, no seu conjunto, no ano de 2007, que permanecem na região, beneficiarão, durante a sua vida activa de um impacto directo do capital humano de 22.585.415 euros e 7.960.328 euros, se trabalharem em Bragança e em Mirandela, respectivamente.

Realça-se que as remunerações de trabalho (salários) representaram, em 2007, segundo o Relatório Anual do Banco de Portugal de 2007, 50% do PIB para o todo nacional. Assumindo que a mesma proporção se verifica ao nível concelhio, pode afirmar-se que, nesta perspectiva do lado da oferta, o PIB gerado pela existência do IPB é de 61.091.485 euros. Este valor corresponde a 9,7% do PIB total dos concelhos de Bragança e Mirandela e a 2,7% do PIB da região Alto Trás-os-Montes.

Segundo o modelo de Bluestone (1993) obteve-se um retorno para o Estado de 21.181 euros (correspondendo a uma taxa interna de rendibilidade de 9,38%) por cada graduado do ensino superior que permanece em Bragança (e de 28.229 euros e uma taxa interna de rentabilidade de 11,28%, para o caso de Mirandela). Desta forma, o IPB vai contribuir durante 43 anos para os rendimentos do Estado na forma de impostos pagos pelos seus graduados de 2007 que permanecem na região com 10.401.986 euros. Especificamente, Bragança contribui com 7.921.481 euros de 374 graduados e Mirandela com 2.484.171 euros de 88 graduados.

É necessário referir que no decurso da investigação se identificaram vários outros benefícios associados à existência do IPB, embora não tivesse sido possível quantificá-los em termos monetários. De facto, a população de ambos os concelhos beneficia das instalações do IPB para várias actividades, nomeadamente o acesso ao pavilhão polidesportivo e às bibliotecas, às conferências, representações teatrais, concertos e outras actividades. O IPB tem também várias acções direccionadas à

população local, nomeadamente, os programas de rastreio de saúde e os programas de actividade física desenvolvidos para vários estratos etários. Estas actividades e respectivos benefícios não puderam ser traduzidos num valor monetário, mas é importante reconhecer que existem e contribuem para o dinamismo destes concelhos.

### 6.3 · Conclusões finais

Com base nos valores obtidos, concluiu-se que o IPB tem um impacto importante nos concelhos de Bragança e Mirandela. De facto, das empresas actualmente localizadas nesses concelhos, o IPB situa-se entre as três maiores empresas, em termos de volume de negócios. Analisando em termos de número de pessoas ao seu serviço, o IPB é o maior empregador. Realça-se que as outras duas empresas de Bragança (Faurécia Sistemas de Escape Portugal, Lda. e Centro Hospitalar do Nordeste, EPE) e de Mirandela (PECNordeste – Indústria de Produtos Pecuários do Norte, SA e Prodiapani – Produtos para Pastelaria e Panificação, Lda.) apresentam um volume de negócios superior ao IPB, tendo, contudo, um impacto, em termos de valor e capital humano, que não se reflecte de forma alargada sobre a região e respectiva população, como acontece com o IPB. Sublinha-se, ainda, que a segunda maior empresa localizada em Bragança é o Centro Hospitalar do Nordeste, EPE que depende de financiamentos públicos.

Verifica-se, também, quando se analisa o número de alunos de Bragança e Mirandela que frequentam o ensino superior, que o IPB tem um efeito atrator. Em Bragança há 2.773 residentes com idade compreendida entre os 18 e os 24 anos e registam-se 5.045 indivíduos matriculados no ensino superior, enquanto em Mirandela há 2.230 residentes com idade entre 18 e 24 anos e 1.181 indivíduos a frequentar o ensino superior. Há, de facto, uma clara influência por parte do IPB na atracção de indivíduos não locais para estudar e residir e, posteriormente, se fixarem na região. Esta influência é muito importante pois, de acordo com os Indicadores Estatísticos Regionais disponíveis, os concelhos de Bragança e Mirandela localizam-se numa área bastante desfavorecida no contexto nacional.

A análise permite concluir que o financiamento do Estado ao IPB é recuperado ao longo da vida activa dos indivíduos que usufruem desse investimento em educação, não só em retornos monetários directos (na forma de impostos), mas também, conforme foi identificado em outros estudos (e.g. Becker, 1993), por haver uma poupança com este investimento (nomeadamente, em termos de apoio social, gastos de saúde ou mesmo subsídios de desemprego, pois os graduados do ensino superior dependem menos da ajuda do Estado comparativamente aos graduados do ensino secundário).

Conclui-se, com base no estudo realizado e aqui descrito, que o IPB tem um impacto importante nos concelhos de Bragança e Mirandela gerando importantes benefícios monetários para a economia na qual está inserido e para o governo que o financia.

# Referências bibliográficas

---

- ALLEN, G. e FENTEM, R. (2005). *The economic impact of small university (SU) in the South West of England, on the local and regional economy*. SAARDHE 2005 Conference, UKZN.
- ALMEIDA, A. (2009). *Os estudantes à entrada da Universidade de Lisboa: 2008/09*. OPEST – Observatório dos percursos dos estudantes. Reitoria da Universidade de Lisboa.
- ALMEIDA, E. e PEREIRA, R. (Consult. 2008). *Críticas à teoria do capital humano (uma contribuição à análise de políticas públicas em educação)*. Universidade Federal de Mato Grosso. [Consult. 21 Maio 2008]. Disponível em <<http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev15/AlmeidaPereira.html>>.
- ALTINOK, N. (2007). *Human capital quality and economic growth*. Institute for Research in the Sociology and Economics of Education, working paper DT 2007/1. [Consult. 21 Maio 2008]. Disponível em <<http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/17/24/71/PDF/DT2007-1.pdf>>.
- AMARAL, A. e MAGALHÃES, A. (2007). “Market competition, public good and institutional governance: analyses of Portugal’s experience”. *Higher Education and Management Policy*. Vol.19, N°1, pp.63-76.
- ARIK, M. e NSIAH, C. (2004). *Measuring the economic impact of Middle Tennessee State University*. Business and Economic Research Center, Jennings A. Jones College of Business, Middle Tennessee State University, June-2004.
- ARIZONA STATE BOARD OF DIRECTORS FOR COMMUNITY COLLEGES (1995). *The state’s return on investment in Arizona Community Colleges*. Institutional Effectiveness Series: Return on Investment Measure, May 1995. Phoenix. ERIC ED 382261. May-1995.

- ARIZONA STATE UNIVERSITY (2003). *The contribution of Arizona State University to the Arizona economy, FY 2002*. Center for Business Research, L. William Seidman Research Institute, Arizona State University, April-2003.
- AUSTRIAN, Z. e SADOWSKI, R. (2002). *Cleveland State University: an economic impact study*. Center for Economic Development, Maxine Goodman Levin College of Urban Affairs, Cleveland State University, September 17-2002.
- BALSA, C., SIMÕES, J. e NUNES, P. (2001). *O perfil dos estudantes do ensino superior. Desigualdades e diferenciação*. Lisboa: Edições Colibri. CEOS – Investigações Sociológicas. ISBN 972-772-296-2.
- BANCODEPORTUGAL (cons. 2009). Disponível em <<http://www.bportugal.pt>>.
- BAUM, S. e PAYEA, K. (2005). *Education pays 2004: the benefits of higher education for individuals and society*. Revised edition. [Consult. 10 Nov. 2006]. Disponível em <<http://www.collegeboard.com>>.
- BECKER, G. (1993). *Human capital: a theoretical and practical analysis with special reference to education*. 3ªed. New York: The University of Chicago Press. ISBN 0-226-04120-4.
- BLACKWELL, M., COBB, S. e WEINBERG, D. (2002). “The economic impact of educational institutions: issues and methodology”. *Economic Development Quarterly*. Vol. 16, Nº 1, pp. 88-95.
- BLUESTONE, B. (1993). *UMASS/Boston: an economic impact analysis*. University of Massachusetts, Boston. January 93. EDRS. HE 026 389. ED 356 733.
- BOTELHO, A. e PINTO, L. (2003). *Student's expectation of the economic returns to college education: results of a controlled experiment*. Núcleo de Investigação em Microeconomia Aplicada, Universidade do Minho, Working Paper Nº 27, Dezembro 2003.
- BROWN, K. e HEANEY, M. (1997). “A note on measuring the economic impact of institutions of higher education”. *Research in Higher Education*. Vol. 38, Nº 2, pp.229-240. Human Science Press, Inc.
- BRYANT, A. (2001). *The economic outcomes of community college attendance*. ERIC Digest. ERIC Clearinghouse for Community Colleges Los Angeles CA. ED467981. September, 2001.
- BUCHANAN, D. [et al.] (1994). *The economic impact of Mississippi Valley State University on the local economy, 1992-93*. Mississippi Valley State University. ED 384 280 – HE 027 990.
- CABRITO, B. (2004). *Equidade e financiamento do ensino superior público em Portugal: das promessas à realidade*. Fulbright Brainstorms 2004 – New Trends in Higher Education. [Consult. 14 set. 2007]. Disponível em <[http://www.ccla.pt/brainstorms/release1.0/pdf/14\\_BelmiroCabrito.pdf](http://www.ccla.pt/brainstorms/release1.0/pdf/14_BelmiroCabrito.pdf)>.

- CAFFREY, J. e ISAACS, H. (1971). *Estimating the impact of a college or university on the local economy*. Washington, DC: American Council on Education. ERIC ED 252100.
- CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA (cons. 2009). Disponível em <<http://www.cm-braganca.pt>>.
- CÂMARA MUNICIPAL DE MIRANDELA (cons. 2009). Disponível em <<http://www.cm-mirandela.pt>>.
- CARR, R. e ROESSNER, D. (2002). *The economic impact of Michigan's Public Universities*. SRI Project: PDH 02-019, May-2002.
- CARROL, M. e SMITH, B. (2006). "Estimating the economic impact of universities: the case of Bowling Green State University". *The Industrial Geographer*. Vol. 3, Nº 2, pp. 1-12.
- CERDEIRA, L. (2008). *O financiamento do ensino superior português. a partilha de custos*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. [Consult. 25 Maio 2009]. Disponível em <<http://www.opest.ul.pt/pdf/TeseLuisaCerdeira2Abril2009.pdf>>.
- CHARNEY, A. e PAVLAKOVICH-KOCHI, V. (2003). *University of Arizona research expenditures: generating jobs, wages and tax revenues in the local economy*. Office of Economic Development, University of Arizona, Tucson, AZ.
- CHATTERTON, P. e GODDARD, J. (2003). "The response of HEIs to regional needs". In *Economic Geography of Higher Education – Knowledge Infrastructure and learning regions*, Rutten, Boekema, and Kuijpers (ed.), London: Taylor e Francis Group. ISBN 0-415-26772-2.
- CLARCK, C., FENG, L. e STROMSDORFER, E. (1998). *The Economic and social impact of Washington State University*. Washington State University, March-1998. [Consult. 20 Fev. 2006]. Disponível em <<http://www.wsu.edu/NIS/EconomicImpact.html>>.
- CLINCH, R. e GERLOWSKI, D. (2002). *The economic impact of the University System of Maryland: a fiscal perspective*. The Jacob France Institute, Merrick School of Business, University of Baltimore, February-2002.
- CORTES, A. (2004). "Estimating the impacts of urban universities on neighborhood housing markets – an empirical analysis". *Urban Affairs Review*, Vol. 39, Nº 3.
- CURDS (1998). *The dialogue of universities with their partners: comparison between different regions in Europe*. Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle Upon Tyne, February-1998. [Consul. 19 Dez. 2006]. Disponível em <<http://www.ncl.ac.uk/curds>>.
- DESJARDINS, R. (2003). "Determinants of economic and social outcomes from a life-wide learning perspective in Canada". *Education Economics*, Vol. 11, Nº 1, pp.11-38.

- DGO – DIRECÇÃO-GERAL DO ORÇAMENTO (2008a). *Conta Geral do Estado: Mapa 32 – Discriminação das receitas e das despesas dos serviços e fundos autónomos*. Ministério das Finanças e da Administração Pública, Volume II, Tomo XII, pp. 949-1906. [Consult. 25 Mar. 2008]. Disponível em <<http://www.dgo.pt>>.
- DGO – DIRECÇÃO-GERAL DO ORÇAMENTO (cons. 2008b). *Orçamento de Estado para 2007: Mapa VII- Despesas dos Serviços e Fundos Autónomos, por classificação orgânica - despesas globais*. Ministério das Finanças e da Administração Pública. [Consult. 25 Mar. 2008]. Disponível em <<http://www.dgo.pt>>.
- DGCI – DIRECÇÃO-GERAL DOS IMPOSTOS (cons. 2008). Disponível em <<http://www.portaldasfinancas.gov.pt>>.
- DUHART, S. (2002). *The economic impact of University System of Georgia Institutions on their regional economies*. Board of Regents. Office of Economic Development. March, 2002.
- DWYER, L., FORSYTH, P. e SPURR, R. (2005). “Estimating the impacts of special events on an economy”. *Journal of Travel Research*, Vol. 43, May 2005, pp. 351-359.
- ELLIOTT, D., LEVIN, S. e MEISEL, J. (1988). “Measuring the economic impact of institutions of higher education”. *Research in Higher Education*. Vol. 28, Nº 1, pp. 17-33.
- EMMETT, R. e MANALLOOR, V. (2000). *Augustana University College and the Camrose Area – an economic impact study*. May-2000.
- FERNANDES, J., CUNHA, J. e OLIVEIRA, P. (2009). *Instituto Politécnico de Bragança: uma caracterização socioeconómica do ano 2007*. Biblioteca Digital do IPB. DCE - Relatórios Técnicos/Científicos. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10198/1214>>.
- FERNANDES, J. (2009). *O impacto económico das instituições do ensino superior no desenvolvimento regional: o caso do Instituto Politécnico de Bragança*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho, Guimarães. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10198/3681>>.
- FREEMAN, G., SIDHU, N. e MONTROYA, M. (2007). *UCLA's economic impact on Southern California: an engine for the economy*. LAEDC – Los Angeles County Economic Development Corporation. [Consult. 10 Jun. 2008]. Disponível em <<http://www.spotlight.ucla.edu/impact/economic-impact-2007>>.
- GLOUCESTER COUNTY COLLEGE (2001). *Economic impact: a report of the impact of Gloucester County College on the local economy, Fiscal Year 2001*. Office of Institutional Research e Office of Finance and Administration. December-2002. [Consult. 17 Mar. 2007]. Disponível em <<http://www.gccnj.edu>>.
- GREENSPAN, Alan and ROSAN, Richard M. (cons. 2007). *The role of universities today: critical partners in economic development and global competitiveness*.

- ICF consulting. UC's Contributions to Economic Growth, Health, and Culture. [Consult. 17 Mar. 2007]. Disponível em <<http://www.gccnj.edu>>.
- GUICHARD, S. e LARRE, B. (2006). *Enhancing Portugal's human capital*. OECD Economics Department Working Papers. N° 505, 28-Jul-2006 (OECD, Paris). [Consult. 21 Maio 2008]. Disponível em <<http://www.sourceoecd.org/>>.
- GUNDERSON, R., EASTWOOD, J. e FOX, W. (2003). *The economic contributions of Northern Arizona University to the State of Arizona in 2003*. Bank One Center for Business Outreach. College of Business Administration. Northern Arizona University. November 2003.
- HEALEY, R. e AKERBLOM, K. (2003). *An economic partnership*. Queen's University and the Kingston Area, Office of Institutional Research and Planning. September 2003.
- IHARA, D. (2004). *The impact of Humboldt State University on the economy of Humboldt County*. Humboldt State University. Department of Economics.
- IHEP - INSTITUTE FOR HIGHER EDUCATION POLICY (2005). *The investment payoff – a 50 state analysis of the public and private benefits of higher education*. [Consult. 17 Maio 2006]. Disponível em <<http://www.ihep.com>>.
- INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (cons. 2009). Disponível em <<http://www.ine.pt>>.
- INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2008a). *Anuário Estatístico da região Norte 2007*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. ISBN 978-972-673-958-6.
- INE – INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2008b). *Inquérito às despesas das famílias 2005/2006*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. ISSN 1647-0443.
- IPB – INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA (cons. 2009). Disponível em <<http://www.ipb.pt>>.
- IPL – INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA (2000). *O impacto económico do Instituto Politécnico de Leiria na região*. Leiria: Jorlis – Edições e Publicações Lda. ISBN 978-972-8793-13-5.
- JEFFERSON COLLEGE (2003). *The economic impact of Jefferson College on the Community and the State FY 2002*. Jefferson College, Office of Research e Planning, May 21-2003.
- JOHNSON, T. (1994). *Estimating the economic impact of a college or university on a nonlocal economy*. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for the Study of Higher Education (ASHE). Arizona. ERIC ED 375714. November-1994. HE 027 798.
- KAMERSCHEN, D. (2001). "The economic impact of higher education: a case study in Georgia". *Mid-Atlantic Journal of Business*, December 2001.

- KOSEMPEL, S. (1995). *The economic impact of the University of Victoria*. University of Victoria, Office of Institutional Analysis, September-1995.
- KUNIN, R. (2009). *Economic impact of international education in Canada*. Foreign Affairs and International Trade of Canada. [Consult. 10 Set. 2009]. Disponível em <<http://www.international.gc.ca/education>>.
- LANGWORTHY, A. (2001). *The economic impact of Swinburne University of Technology on the Shire of Yarra Ranges*. Final Report, July-2001.
- LANTZ, V., BRANDER, J. e YIGEZU, Y. (2002). *The economic impact of the University of New Brunswick: estimations and comparisons with other Canadian Universities*. University of New Brunswick. Department of Economics. September 2002.
- LINDAHL, L. e REGNÉR, H. (2002). *College choice and subsequent earnings – results using Swedish sibling data*. Stockholm University, Swedish Institute for Social Research (SOFI), February-2002.
- LIVINGSTON, G. (2001). *The economic impact of the University of West Florida on the Northwest Florida Economy*. Haas Center for Business Research and Economic Development, University of West Florida, August 21-2001.
- LOPES, J. (2005). “O orçamento do Governo para o ensino superior”. *A página da educação*, Nº 151, Ano 14, Dezembro de 2005.
- LYNCH, T. (2000). *Analyzing the economic impact of transportation projects using RIMS II, IMPLAN and REMI*. Office of Research and Special Programs, US Department of Transportation, Washington DC 20690, October-2000.
- MACFARLAND, T. (2001). *An estimate of Nova Southeastern University's economic impact on South Florida and Florida for fiscal year 2000*. Nova Southeastern University Research and Planning, Report 01-08, May-2001.
- MARTINS, S., MAURITTI, R. e COSTA, A. (2005). *Condições socioeconómicas dos estudantes do ensino superior em Portugal*. Lisboa: CIES-ISCTE, Direcção Geral do Ensino Superior.
- MASKELL, P. e TÖRNQVIST, G. (2003). “The role of universities in the Learning Region”. In *Economic Geography of Higher Education – Knowledge Infrastructure and learning regions*, Rutten, Boekema, and Kuijpers (ed.), London: Taylor e Francis Group. ISBN 0-415-26772-2.
- MILLER, W. (1994). *Economic multipliers: how communities can use them for planning*. University of Arkansas, Division of Agriculture, Cooperative Extension Work, Acts of May 8 and June 30 1994, FSCDD6-PD-7-04R.
- MONKS, J. (2000). “The returns to individual and college characteristics – evidence from the national longitudinal survey of youth”. *Economic of Education Review*, Vol. 19, Issue 3, June 2000, pp. 279-289.
- MORETTI, E. (2005). *Social returns to human capital*. NBER Reporter. Spring 2005.

- NASULGC (2001). *Shaping the future - the economic impact of public universities*. National Association of State Universities and Land Grant Colleges, Office of Public Affairs, New York, August-2001.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2006). *Higher education in Portugal*. Draft of the Country Background Report for the OECD Review of the Portuguese Higher Education System. [Consult. 19 Set. 2006]. Disponível em <<http://www.oecd.org>>.
- OHME, A. (2004). *The economic impact of a university on its community and state: examining trends four years later*. University of Delaware, Office of Institutional Research and Planning.
- OWINGS, W. e KAPLAN, L. (2004). *Pushing the perks of public education*. NASSP Bulletin, pp. 8-16. [Consult. 03 Abr. 2006]. Disponível em <<http://www.eddigest.com>>.
- PERNA, L. (2003). “The Private Benefits of Higher Education: An Examination of the Earnings Premium”. *Research in Higher Education*, Vol. 44, Nº 4, August 2003.
- PORTELA, M. et al. (2007). *Regulation and marketisation in the Portuguese higher education system*. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas, Universidade do Minho. NIPE WP 11/2007. [Consult. 11 Nov. 2007]. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6966>>.
- PORTUGAL, P. (2004). *Myths and facts regarding the Portuguese labour market - the tragic fate of college graduates*. Banco de Portugal, Economic bulletin, March 2004.
- PORTUGAL, J. e MARQUES, S. (coord. 2007). *Gestão cultural do território*. Porto: Setepés. ISBN: 978-972-99312-5-3.
- PRINCETON UNIVERSITY (1997). *Regional Economic Impact: a Princeton profile, 1996-97*. [Consult. 21 Out. 2007]. Disponível em <<http://www.princeton.edu/>>.
- RAMOS, P. (1998). “Estimativas do PIB *per capita* para os concelhos do continente português”. *Revista de Estatística*, 3º Quadrimestre de 1998, Vol. 3, pp. 29-50.
- RICARDO, J. (2008). “Código do imposto sobre o rendimento das pessoas singulares”. In *Direito tributário*. Colectânea de legislação – notas e remissões. 6ª Edição. Porto: Vida Económica. ISBN 978-972-788-251-9.
- RUBI, D. (1995). *The state's return on investment in the Arizona Community Colleges*. Arizona State Board of Directors for Community Colleges. Institutional Effectiveness Series: Return on Investment Measure, May 1995, Phoenix. ED 382261 – JC 950244.
- (1993). *The impact of rising tuition on the low income and minority populations of Arizona*. Arizona State Board of Directors for Community Colleges. Phoenix. ERIC ED 369433-JC 940258. May-1993, pp. 1-17.

- RUTGERS (2004). *Return on investments – the economic benefits to the citizens of New Jersey*. Piscataway, New Jersey. [Consult. 15 Nov. 2006]. Disponível em <<http://www.rutgers.edu>>.
- RYAN, G. e MALGIERI, P. (1992). *Economic impact studies in community colleges: the short cut method*. National Council for Resource Development, Washington, DC. ED 469 387. JC 020 682.
- SANDERS, J. (2003). *Does spending on higher education drive economic growth? 20 years of evidence reviewed*. Policy Report, Goldwater Institute, N° 181, May 12, 2003.
- SCHULTZ, T. (1961). “Investment in human capital”. *American Economic Review*. Vol. 51, N° 1, pp. 1-17.
- SEYBERT, J. (2003). *The economic impact of Barton County Community College on its service area 2001-2002*. Office of Institutional Research. Johnson County Community College. March-2003. 913.469.8500 #3442.
- SIEGFRIED, J., SANDERSON, A. e MCHENRY, P. (2007). “The economic impact of colleges and universities”. *Economics of Education Review*. Vol. 26, N° 5, pp. 546-558.
- SOARES, I., MOREIRA, J., PINHO, C. e COUTO, J. (2007). *Decisões de investimento – análise financeira de projectos*. Lisboa: Edições Sílabo. ISBN 978-972-618-446-1.
- SMITH, B. (2006). *The economic impact of higher education on Houston: A case study of the university of Houston system*. University of Houston’s Institute for regional Forecasting. [Consult. 27 Abr. 2008]. Disponível em <<http://www.advancement.uh.edu/impact/download/PDF/EconomicImpactStudy.pdf>>.
- STONE, G. (1997). “Impact on students”. *Higher Education Partnership*. Volume 1, Issue 7, October 1997.
- STONY BROOK UNIVERSITY (2006). *The impact of Stony Brook University on the Long Island economy*. Spring 2003, New York. [Consult. 12 Out. 2007]. Disponível em <[http://ws.cc.stonybrook.edu/sb/Economic\\_impact.pdf](http://ws.cc.stonybrook.edu/sb/Economic_impact.pdf)>.
- STRAYHORN, C. (2005). *The impact of the state higher education system on Texas economy*. Window on State Government, Texas Comptroller of Public Accounts, Special Report. February 2005.
- SUDMANT, W. (2002). *The economic impact of the University of British Columbia on the Great Vancouver Regional District*. Planning and Institutional Research, University of British Columbia, November-2002.
- THOMAS, S. e ZHANG, L. (2005). “Pos-baccalaureate wage growth within four years of graduation: the effects of college quality and college major”. *Research in Higher Education*, Vol. 46, N° 4, pp. 437-459.

- UNIVERSITY OF CALIFORNIA (2003). *California's future: it starts here*. [Consult. 27 Mar. 2007]. Disponível em <<http://www.universityofcalifornia.edu/>>.
- UNIVERSITY OF COLORADO (2006). *The impact of public higher education on the state of Colorado*. Adams Group Inc. For Colorado Department of Higher Education. December 2007.
- UNIVERSITY OF PITTSBURGH (2004). *Economic impact report 2004*. [Consult. 30 Jun. 2007]. Disponível em <[http:// http://www.upj.pitt.edu/634/](http://http://www.upj.pitt.edu/634/)>.
- WILLIAMS, A. e SWAIL, W. (2005). *Is more better? The impact of postsecondary education on the economic and social well-being of American society*. Washington, DC: Educational Policy Institute, Inc.
- YSERTE, R. e RIVERA, M. (2008). "The impact of the university upon local economy: three methods to estimate demand-side effects". *The Annals of Regional Science*. 29 pp. Springer Berlin/Heidelberg. ISSN 1432-0592.





## Títulos publicados:

- 1 · **A agricultura nos distritos de Bragança e Vila Real**  
Francisco José Terroso Cepeda – 1985
- 2 · **Política económica francesa**  
Francisco José Terroso Cepeda – 1985
- 3 · **A educação e o ensino no 1º quartel do século XX**  
José Rodrigues Monteiro e Maria Helena Lopes Fernandes – 1985
- 4 · **Trás-os-Montes nos finais do século XVIII: alguns aspectos económico-sociais**  
José Manuel Amado Mendes – 1985
- 5 · **O pensamento económico de Lord Keynes**  
Francisco José Terroso Cepeda – 1986
- 6 · **O conceito de educação na obra do Abade de Baçal**  
José Rodrigues Monteiro – 1986
- 7 · **Temas diversos – economia e desenvolvimento regional**  
Joaquim Lima Pereira – 1987
- 8 · **Estudo de melhoramento do prado de aveia**  
Tjarda de Koe – 1988
- 9 · **Flora e vegetação da bacia superior do rio Sabor no Parque Natural de Montesinho**  
Tjarda de Koe – 1988
- 10 · **Estudo do apuramento e enriquecimento de um pré-concentrado de estanho tungsténio**  
Arnaldo Manuel da Silva Lopes dos Santos – 1988
- 11 · **Sondas de neutrões e de raios Gama**  
Tomás d'Aquino Freitas Rosa de Figueiredo – 1988
- 12 · **A descontinuidade entre a escrita e a oralidade na aprendizagem**  
Raul Iturra – 1989
- 13 · **Absorção química em borbulhadores gás-líquido**  
João Alberto Sobrinho Teixeira – 1990
- 14 · **Financiamento do ensino superior no Brasil – reflexões sobre fontes alternativas de recursos**  
Victor Meyer Jr. – 1991

- 
- 15 · **Liberalidade régia em Portugal nos finais da idade média**  
Vitor Fernando Silva Simões Alves – 1991
  - 16 · **Educação e loucura**  
José Manuel Rodrigues Alves – 1991
  - 17 · **Emigrantes regressados e desenvolvimento no Nordeste Interior Português**  
Francisco José Terroso Cepeda – 1991
  - 18 · **Dispersão em escoamento gás-líquido**  
João Alberto Sobrinho Teixeira – 1991
  - 19 · **O regime térmico de um luvissole na Quinta de Santa Apolónia**  
Tomás d’Aquino F. R. de Figueiredo - 1993
  - 20 · **Conferências em nutrição animal**  
Carlos Alberto Sequeira - 1993
  - 21 · **Bref aperçu de l’histoire de France – des origines à la fin du II<sup>e</sup> empire**  
João Sérgio de Pina Carvalho Sousa – 1994
  - 22 · **Preparação, realização e análise / avaliação do ensino em Educação Física no Primeiro Ciclo do Ensino Básico**  
João do Nascimento Quina – 1994
  - 23 · **A pragmática narrativa e o confronto de estéticas em *Contos de Eça de Queirós***  
Henriqueta Maria de Almeida Gonçalves – 1994
  - 24 · **“Jesus” de Miguel Torga: análise e proposta didáctica**  
Maria da Assunção Fernandes Morais Monteiro – 1994
  - 25 · **Caracterização e classificação etnológica dos ovinos churros portugueses**  
Alfredo Jorge Costa Teixeira – 1994
  - 26 · **Hidrogeologia de dois importantes aquíferos (Cova de Lua, Sabariz) do maciço polimetamórfico de Bragança**  
Luís Filipe Pires Fernandes – 1996
  - 27 · **Micorrização in vitro de plantas micropropagadas de castanheiro (*Castanea sativa* Mill)**  
Anabela Martins – 1997
  - 28 · **Emigração portuguesa: um fenómeno estrutural**  
Francisco José Terroso Cepeda – 1995
  - 29 · **Lameiros de Trás-os-Montes: perspectivas de futuro para estas pastagens de montanha**  
Jaime Maldonado Pires; Pedro Aguiar Pinto; Nuno Tavares Moreira – 1994

- 
- 30 · **A satisfação / insatisfação docente**  
Francisco Cordeiro Alves – 1994
  - 31 · **O subsistema pecuário de bovinicultura na área do Parque Natural de Montesinho**  
Jaime Maldonado Pires; Nuno Tavares Moreira – 1995
  - 32 · **A terra e a mudança – reprodução social e património fundiário na Terra Fria Transmontana**  
Orlando Afonso Rodrigues – 1998
  - 33 · **Desenvolvimento motor: indicadores bioculturais e somáticos do rendimento motor de crianças de 5/6 anos**  
Vitor Pires Lopes – 1998
  - 34 · **Estudo da influência do conhecimento prévio de alunos portugueses na compreensão de um texto em língua inglesa**  
Francisco Mário da Rocha – 1998
  - 35 · **La crise de Mai 68 en France**  
João Sérgio de Pina Carvalho Sousa – 1999
  - 36 · **Linguagem, psicanálise e educação: uma perspectiva à luz da teoria lacaniana**  
José Manuel Rodrigues Alves
  - 37 · **Contributos para um estudo das funções da tecnologia vídeo no ensino**  
Francisco Cordeiro Alves – 1998
  - 38 · **Sistemas agrários e melhoramento dos bovinos de raça Mirandesa**  
Fernando Jorge Ruivo de Sousa – 1998
  - 39 · **Enclaves de clima Cfs no Alto Portugal – a difusa transição entre a Ibéria Húmida e a Ibéria Seca**  
Ário Lobo Azevedo; Dionísio Afonso Gonçalves; Rui Manuel Almeida Machado – 1995
  - 40 · **Desenvolvimento agrário na Terra Fria – condicionantes e perspectivas**  
Duarte Rodrigues Pires – 1998
  - 41 · **A construção do planalto transmontano – Baçal, uma aldeia do planalto**  
Luísa Génésio – 1999
  - 42 · **Antologia epistolográfica de autores dos sécs. XIX-XX**  
Lurdes Cameirão – 1999
  - 43 · **Teixeira de Pascoaes e o projecto cultural da “Renascença Portuguesa”**  
Lurdes Cameirão – 2000
  - 44 · **Descargas atmosféricas – sistemas de protecção**  
Joaquim Tavares da Silva
  - 45 · **Redes de terra – princípios de concepção e de realização**  
Joaquim Tavares da Silva

- 
- 46 · **O sistema tradicional de exploração de ovinos em Bragança**  
Carlos Barbosa – 2000
- 47 · **Eficiência de utilização do azoto pelas plantas**  
Manuel Ângelo Rodrigues, João Filipe Coutinho – 2000
- 48 · **Elementos de física e mecânica aplicada**  
João Alberto Sobrinho Teixeira
- 49 · **A Escola Preparatória Portuguesa – Uma abordagem organizacional**  
Henrique da Costa Ferreira – 2002
- 50 · **Agro-ecological characterization of N. E. Portugal with special reference to potato cropping**  
T. C. Ferreira, M. K. V. Carr, D. A. Gonçalves – 1996
- 51 · **A participação dos professores na direcção da Escola Secundária, entre 1926 e 1986**  
Henrique da Costa Ferreira – 2002
- 52 · **A evolução da Escola Preparatória – o conceito e componentes curriculares**  
Henrique da Costa Ferreira – 2003
- 53 · **O Homem e a biodiversidade (ontem, hoje... amanhã)**  
António Réffega – 1997
- 54 · **Conservação, uso sustentável do solo e agricultura tropical**  
António Réffega – 1997
- 55 · **A teoria piagetiana da equilibração e as suas consequências educacionais**  
Henrique da Costa Ferreira – 2003
- 56 · **Resíduos com interesse agrícola - Evolução de parâmetros de compostagem**  
Luís Manuel da Cunha Santos – 2001
- 57 · **A dimensão preocupacional dos professores**  
Francisco dos Anjos Cordeiro Alves – 2001
- 58 · **Análise não-linear do comportamento termo-mecânico de componentes em aço sujeitas ao fogo**  
Elza M. M. Fonseca e Paulo M. M. Vila Real – 2001
- 59 · **Futebol - Referências sobre a orientação do jogo**  
João do Nascimento Quina – 2001
- 60 · **Processos de cozedura em cerâmica**  
Maria Helena Pires César Canotilho – 2003
- 61 · **Labirintos da escrita, labirintos da natureza em "As Terras do Risco" de Agustina Bessa-Luís**  
Helena Genésio – 2002

- 
- 62 · **A construção da escola inclusiva - um estudo sobre a escola em Bragança**  
Maria da Conceição Duque Fernandes Ferreira – 2003
- 63 · **Atlas das aves nidificantes da Serra da Nogueira**  
Domingos Patacho
- 64 · **Dialecto rionorês... contributo para o seu estudo**  
Dina Macias – 2003
- 65 · **A aquisição e o desenvolvimento do vocabulário na criança de 4 anos - Estudo de um caso**  
Dina Macias – 2002
- 66 · **Barbela, um trigo escravo - a cultura tradicional de trigo na terra fria bragançana**  
Ana Maria Carvalho
- 67 · **A língua inglesa, uma referência na sociedade da globalização**  
Eliane Cristine Raab Pires – 2002
- 68 · **Etnobotânica das aldeias da Moimenta da Raia e Rio de Onor**  
Ana Maria Carvalho; Ana Paula Rodrigues
- 69 · **Caracterização Biofísica da técnica de Mariposa**  
Tiago Barbosa – 2004
- 70 · **As inter-relações turismo, meio-ambiente e cultura**  
Eliane Cristine Raab Pires – 2004
- 71 · **Avaliação do impacte dos cursos de jovens empresários agrícolas em Trás-os-Montes**  
Maria da Graça Ferreira Bento Madureira – 2004
- 72 · **Do pai ao pior – 4 conferências**  
Acílio da Silva Estaqueiro Rocha; José Manuel Rodrigues Alves; José Martinho; J. Gaglianone
- 73 · **Alguns deícticos de lugar: Análise pragmática**  
Dina Rodrigues Macias – 2004
- 74 · **Fórum de psicanálise, sonho e criatividade – 100 anos sobre a ciência dos sonhos de Freud**  
Vários autores organizados por José Manuel Rodrigues Alves
- 75 · **Perspectiva pictórica**  
Luís Manuel Leitão Canotilho – 2005
- 76 · **Ética e psicanálise em Lacan: o desejo, o bem e a condição humana**  
José Manuel Rodrigues Alves
- 77 · **Oscar Wilde: a tragicidade da vida de um escritor**  
Eliane Cristine Raab Pires – 2005

- 
- 78 · **Diário MS9: Dilemas de uma professora principiante**  
Francisco Cordeiro Alves – 2005
- 79 · **O estudo do meio social como processo educativo de desenvolvimento local**  
Maria do Nascimento Esteves Mateus – 2008
- 80 · **A voz dos professores na primeira pessoa**  
Francisco Cordeiro Alves – 2006
- 81 · **Língua e Cultura**  
Eliane Cristine Raab Pires – 2006
- 82 · **Ciclo de Conferências 2003**  
Escola Superior de Educação - Departamento de Português– 2006
- 83 · **Pedregosidade dos solos em Trás-os-Montes: importância relativa e distribuição espacial**  
Tomás d'Aquino Freitas Rosa de Figueiredo – 2012
- 84 · **Uma panorâmica sobre os recursos pedológicos do Nordeste Transmontano**  
Tomás d'Aquino Freitas Rosa de Figueiredo – 2013
- 85 · **Erosão hídrica dos solos em Trás-os-Montes: avaliação e avaliações**  
Tomás d'Aquino Freitas Rosa de Figueiredo
- 86 · **Beginning teachers and diversity in school: A European Study**  
Hugh Gash (editor) – 2006
- 87 · **Formação profissional e a promoção do desenvolvimento local e regional. Uma problematização**  
Maria Patrocínia Correia Ferreira – 2006
- 88 · **Reflexões sobre empresas virtuais**  
Luís Carlos Magalhães Pires – 2007
- 89 · **O intertexto camoniano na poesia de Manuel Alegre**  
Dina Rodrigues Macias – 2008
- 90 · **Ciclo de vida das famílias agrícolas**  
Maria da Graça Ferreira Bento Madureira – 2008
- 91 · **A organização do processo de ensino em Educação Física**  
João do Nascimento Quina – 2009
- 92 · **A iconografia nos manuais escolares do Estado Novo**  
Cristina Maria Mesquita Gomes Pires; Elza da Conceição Mesquita; Maria do Céu Ribeiro – 2009
- 93 · **Da toxic dependência à depressão: Consumos, significações e prevalências**  
António Ribeiro Alves; Leonel Preto; Augusta Mata; Inês Corredeira; Mário Escudeiro – 2008
- 94 · **Do quadrado ao Ponto de Bauhütte**  
Luís Manuel Leitão Canotilho – 2009

- 
- 95 · **As Inspeções da Educação em Portugal e Espanha na segunda metade do séc. XX: percursos e percepções**  
Manuel Eugénio Ribeiro Ferreira – 2010
- 96 · **Análise, Projecto e Avaliação de Websites Educativos**  
Vitor Manuel Barrigão Gonçalves
- 97 · **Ver e viver a indisciplina na sala de aula**  
Maria do Céu Ribeiro – 2010
- 98 · **Formação contínua de professores do 1º ciclo do Ensino Básico em Trás-os-Montes: contributos do Programa Nacional de Ensino de Português (PNEP)**  
Dina Rodrigues Macias – 2014
- 99 · **20 anos de Informação Europeia em Trás-os-Montes: os centros do IPB**  
Sílvia Nobre





ISBN 978-972-745-164-7



9 789727 451647



**ipb**

INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BRAGANÇA