

Sistema de Informação para os Indicadores de Monitorização e Previsão da Actividade Turística (IMPACTUR) como experiência para Portugal

Célia Ramos ¹, Fernando Perna²

cmramos@ualg.pt, fperna@ualg.pt

¹ Universidade do Algarve - ESGHT, Campus da Penha, 8005-139 Faro, Faro, Portugal

² Universidade do Algarve – ESGHT, Campus da Penha, 8005-139 Faro, Faro, Portugal

Resumo: Tendo por objectivo apresentar o desenvolvimento de um sistema de informação associado a um caso concreto do sector económico - turismo, o presente artigo resulta do desenvolvimento metodológico de uma componente do projecto de investigação científica denominado IMPACTUR - Indicadores de Monitorização e Previsão da Actividade Turística, sendo este beneficiário da parceria estabelecida entre a Direcção-Geral do Turismo de Portugal e a Universidade do Algarve / Centro Internacional de Investigação em Território e Turismo, aos quais os autores agradecem o apoio concedido. Os SI aplicados ao turismo permitem a criação de ferramentas que possibilitam aos decisores adquirir aquela pequena vantagem essencial para serem os melhores. O sistema de informação IMPACTUR é uma dessas ferramentas, inovadora no panorama português e internacional, a qual disponibiliza informação estatística on-line sobre turismo, em formato electrónico, através de um Web Site acessível a todos os profissionais e investigadores do turismo.

Palavras-chave: Sistemas de Informação; Sistemas de Gestão de Bases de Dados; Turismo; Tecnologias de Informação e Comunicação.

1. Introdução

A actividade turística destaca-se como uma actividade fortemente dependente de informação, onde a utilização de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) potencia novos esforços e oportunidades, otimiza a relação entre a oferta e a procura provocando novos ritmos de desenvolvimento, o que implica uma gestão mais eficaz e equilibrada dos recursos. A integração das TIC no turismo apresenta aos empresários vantagens que lhes permitem adaptar-se mais rapidamente às alterações provocadas pela globalização dos mercados, emergência de novos competidores (Ásia e Europa de Leste) e motivação dos turistas.

O quadro conceptual da relação entre as TIC e o sector do turismo tem vindo a ser objecto de estudo desde o início da década de noventa, nomeadamente em autores de referência como Buhalis & Costa (2006), O'Connor (1999), Poon (1993), Sheldon (1997), Werthner (1999), entre outros. Sendo a actividade turística extremamente dependente de informação, estes autores consideram que o desenvolvimento ocorrido pelas TIC tem sido o principal motor de apoio às mudanças ocorridas no turismo e respectivas organizações.

Através de um processo de planeamento adequado, os sistemas de informação (SI) podem ser uma das soluções aos desafios colocados a todas as organizações no geral e, em particular, às associadas à actividade turística, apoiando de forma significativa todo o processo de decisão. Para os profissionais associados ao sector do turismo, um bom entendimento das TIC e da utilização dos SI é essencial para detectar as potencialidades conferidas por esta parceria tecnológica (Rascão, 2001).

Para o sector do turismo e em termos estratégicos, um SI que calcule e apresente indicadores turísticos que permita a monitorização e previsão da actividade turística numa região ou país, auxiliará os profissionais do sector a criar uma visão de futuro, bem como a encontrar soluções para os complexos desafios com que se deparam e a alterar e desenvolver as políticas necessárias ao bom desenvolvimento do sector. O SI referido deverá permitir o acompanhamento da evolução dos mercados nacionais e mundiais de forma atempada e actualizada, consultar os indicadores, permitir apresentar relatórios em tempo útil com o pormenor suficiente e necessário às tomadas de decisão dos profissionais do turismo bem como a investigadores que se debruçam sobre esta temática, o que possibilitará a consulta de dados actuais e atempados bem como a sustentabilidade de alguns dos seus estudos.

O objectivo deste artigo é o de apresentar um caso concreto, que se encontra em funcionamento e disponível através da Internet, onde se pode verificar e analisar os benefícios obtidos pela conjugação entre os conceitos associados à actividade turística e às tecnologias de informação e de comunicação.

2. Sistema de Informação para os Indicadores de Monitorização e Previsão da Actividade Turística

A concepção de um SI associado à actividade turística deve contemplar algumas características básicas (Rascão, 2001). Deve ser constituído por subsistemas que recebem dados de outros sectores empresariais, como por exemplo passageiros aterrados em voos regulares e não regulares, passageiros descolados em voos regulares e não regulares, passageiros movimentados em voos de *low-cost* e voltas vendidas em campos de golfe com 18 buracos. Deve recolher, seleccionar e tratar informação interna à actividade turística vinda de entidades relacionadas com o sector, como por exemplo da Direcção-Geral do Turismo (DGT) e externa como é o

caso do Banco de Portugal. Deve apoiar o processo de tomada de decisão através da integração dos dados provenientes de diferentes fontes, conjugando-os de forma a permitir análises e comparações entre indicadores turísticos para as diferentes regiões do país e para diferentes períodos de tempo. Deve englobar informação histórica, como por exemplo os valores de dormidas por país de residência e para todos os tipos de estabelecimentos hoteleiros ao longo dos doze meses do ano para cada Nomenclatura de Unidade Territorial (NUT) II, a partir de 1980.

O desenvolvimento de um SI para gestão de uma organização e em particular no sector do turismo, implica um diálogo intensivo com agentes de decisão, profissionais, investigadores, entidades governamentais, entidades privadas e outros profissionais relacionados com a actividade. O SI desenvolvido no suporte dos Indicadores de Monitorização e Previsão da Actividade Turística (IMPACTUR) tem como principal objectivo apoiar a tomada de decisão aos profissionais do sector do turismo, integrados em organizações privadas ou públicas, procurando para tal reduzir a incerteza associada à evolução da actividade turística, nomeadamente através de um modelo de previsão anual da procura turística tendo por base as dormidas em estabelecimentos hoteleiros. Deverá permitir ainda a detecção de outros mercados emissores de turistas, bem como a detecção de possíveis fragilidades associadas ao referido sector.

3. Planeamento do Sistema de Informação de apoio ao IMPACTUR

O SI do IMPACTUR surge assim como resultado de uma reflexão científica sobre as necessidades de informação do sector turístico, pois pretende armazenar e gerar informação regular para apoio à decisão no sector.

O Sistema de indicadores IMPACTUR tem a pretensão de gerar um quadro de análise e previsão do comportamento do sector do turismo, enquanto actividade económica, com as seguintes características: cientificamente rigoroso, interpretado e operacionalizado em tempo útil e permitir efectuar uma análise quantitativa e qualitativa, por codificação e adaptação de princípios metodológicos reconhecidos pela OMT (Organização Mundial do Turismo)

As análises são efectuadas trimestralmente, através de trimestres fixos e flutuantes, ou anualmente, para cada NUT II e para Portugal. São efectuadas análises de risco e de competitividade, é apresentada a previsão por mercados emissores, é realizada uma evolução anual do peso das viagens e turismo na balança de transacções correntes e exportações (Portugal).

A informação associada ao sistema de informação IMPACTUR é proveniente de diversas fontes, nomeadamente: Direcção-Geral do Turismo, Instituto Nacional de Estatística (INE), Banco de Portugal, ANA – Aeroportos de Portugal, SA, EUROSTAT e OCDE, entre outras devidamente referenciadas. A informação

associada a este sistema implica uma inventariação e selecção de 37 variáveis por NUT II. Quando se procede a desagregações /ventilações por países de residência e tipo de estabelecimento pode atingir níveis superiores a uma quadruplicação.

Num SI, a informação tem de ser armazenada para que possa ser utilizada no futuro. Uma das formas de armazenamento por excelência são as bases de dados, com recurso a um software específico designado por sistemas de gestão de base de dados (SGBD), o qual permite o acesso aos dados de forma consistente, esconde a complexidade das estruturas de armazenamento da informação, permite a elaboração de um interface fácil e intuitivo, consulta e localização rápida de informação, realização de cálculos estatísticos, entre outras funcionalidades.

4. Desenvolvimento do Sistema de Informação IMPACTUR

O desenvolvimento de um SI é iniciado pela fase de análise do sistema, a qual poderá incluir a definição do diagrama de fluxo de informação e a modelação dos dados referentes ao sistema.

O diagrama de fluxo de informação é uma ferramenta que permite a definição de um modelo que representa um sistema como uma rede de processos interactuantes, ligados por fluxos (envio / recepção) de dados (Yourdon, 1989: 139). A figura 1 apresenta o diagrama de fluxos de informação do IMPACTUR.

Um sistema de informação associado a qualquer situação da vida prática é muito complexo, o que implica a necessidade de uma metodologia que oriente o analista na selecção dos elementos e na identificação das relações relevantes que devem ser transportadas da realidade para o sistema de informação.

O modelo entidade – associação constitui uma metodologia muito utilizada, citando-se a título de exemplo Carriço (1996), Hawryskiewwycz (1990), Hoffer, Prescott & Mcfadden (2005), Ramakrishnan & Gehrke (2003) e Silberschatz, Korth & Sudarshan (2005). Trata-se de um modelo lógico baseados em objectos que descreve os dados ao nível aplicacional e conceptual, permitindo uma estruturação flexível e apresentação das restrições de dados de forma explícita. Procura criar uma simulação da realidade, descrevendo-a em termos de uma colecção de entidades (objectos) e das associações entre as entidades (Carriço, 1996: 27-47).

O diálogo com os especialistas do domínio do sistema para o qual se pretende desenvolver o SI é extremamente importante, pois se for insuficiente irá provocar más interpretações e, conseqüentemente, não apresentará o que é esperado nem terá um comportamento adequado às necessidades do gestor.

A análise do IMPACTUR de acordo os seus objectivos e adequação às especificidades do sector turístico, surge extremamente complexa e morosa, pois são imensas entidades, tendo o sector turístico características muito específicas, o que inclui uma vasta gama de conceitos territoriais, espaciais, entre outros.

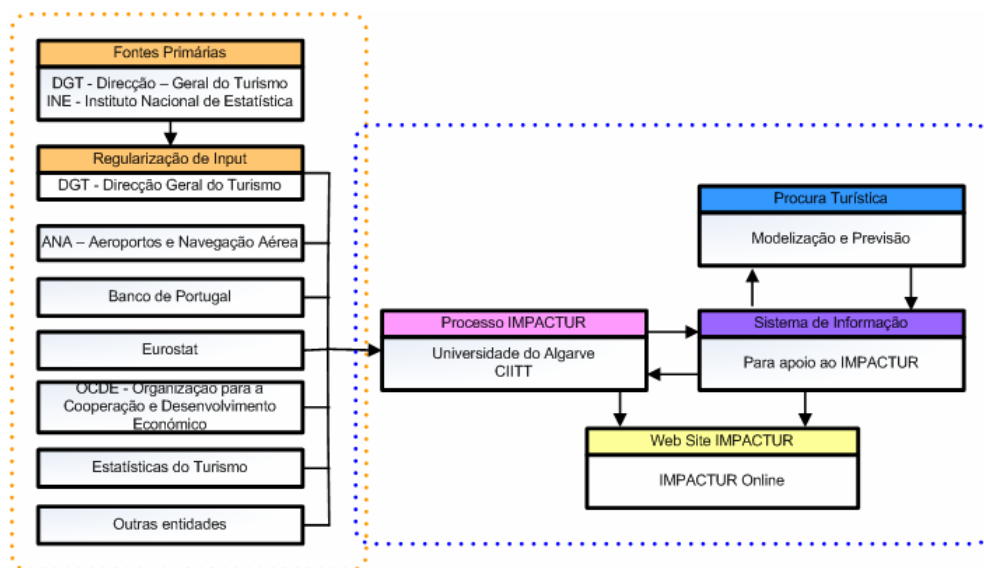


Figura 1 – Fluxo de Informação do IMPACTUR

No IMPACTUR as variáveis inventariadas foram trinta e sete. No entanto, a título de exemplo, ao considerar-se as dormidas registadas mensalmente para cada ano e NUT II, país de residência e tipo de alojamento hoteleiro, tem-se uma quadruplicação desta variável. Este processo de desagregação ou ventilação também ocorre para outras variáveis, como por exemplo para os hóspedes com permanência em estabelecimentos hoteleiros.

Na análise do sistema foi elaborado o modelo entidade – associação do IMPACTUR, apresentado na figura 2, o qual na fase de desenho será convertido num modelo que pode ser implementado numa solução informática, que no presente estudo será o modelo relacional. O primeiro modelo representa a realidade de forma abstracta, o segundo representa a realidade através de estruturas de informação computacionalmente armazenáveis e passíveis de tratar informaticamente.

O modelo relacional é um modelo teórico. Os sistemas de gestão de base de dados relacionais implementam esse modelo teórico em plataformas concretas de hardware e de software. Entre o modelo teórico e as implementações práticas verificam-se, por vezes, algumas diferenças. É o que acontece com o conceito de relação e a sua materialização através de uma tabela num sistema de gestão de base de dados relacional (Carriço, 1996: 51). A derivação do modelo entidade – associação para um modelo de base de dados relacional é efectuada de acordo com as regras apresentadas por Carriço (1996: 63-93).

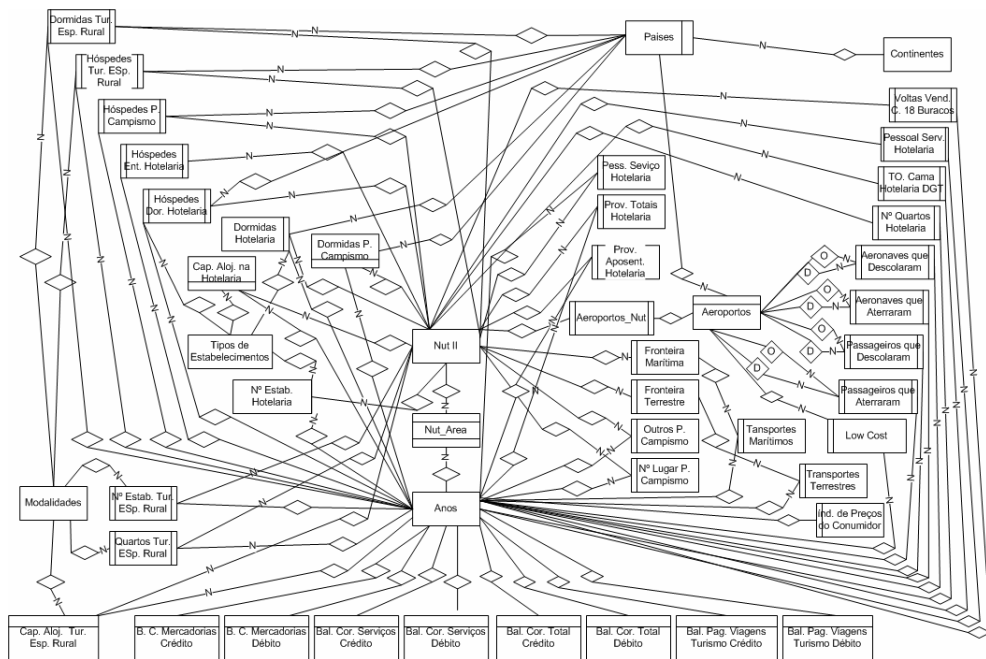


Figura 2 – Extracto do modelo Entidade – Associação do IMPACTUR

5. Realização do Sistema de Informação IMPACTUR

O IMPACTUR posiciona-se como uma ferramenta inovadora no panorama nacional da informação estatística sobre turismo, baseada num processo de produção de indicadores tecnologicamente complexo. A sua funcionalidade permite o acesso *online* a relatórios individualizados e metodologicamente comparáveis, com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação enquanto ferramenta de apoio ao processo de planeamento e decisão em turismo. Consiste num processo de produção tecnológico orientado para a utilização e comunicação em formato electrónico fluente, territorialmente especializado e atualizado.

Uma componente da interface do sistema de informação IMPACTUR está representada na figura 3 que evidencia as consultas de dados referentes à permanência de hóspedes na hotelaria.

A aplicação desenvolvida é caracterizada por um interface intuitivo e amigável, através do qual se tem acesso a todas as suas potencialidades, apesar de pela especificidade da informação do sector, estas serem mais perceptíveis para os

profissionais do turismo e de actividades económicas directamente relacionadas. No entanto, para os interessados sobre esta temática também é acessível a análise e compreensão destes dados, devido às características *user- friendly* do interface.

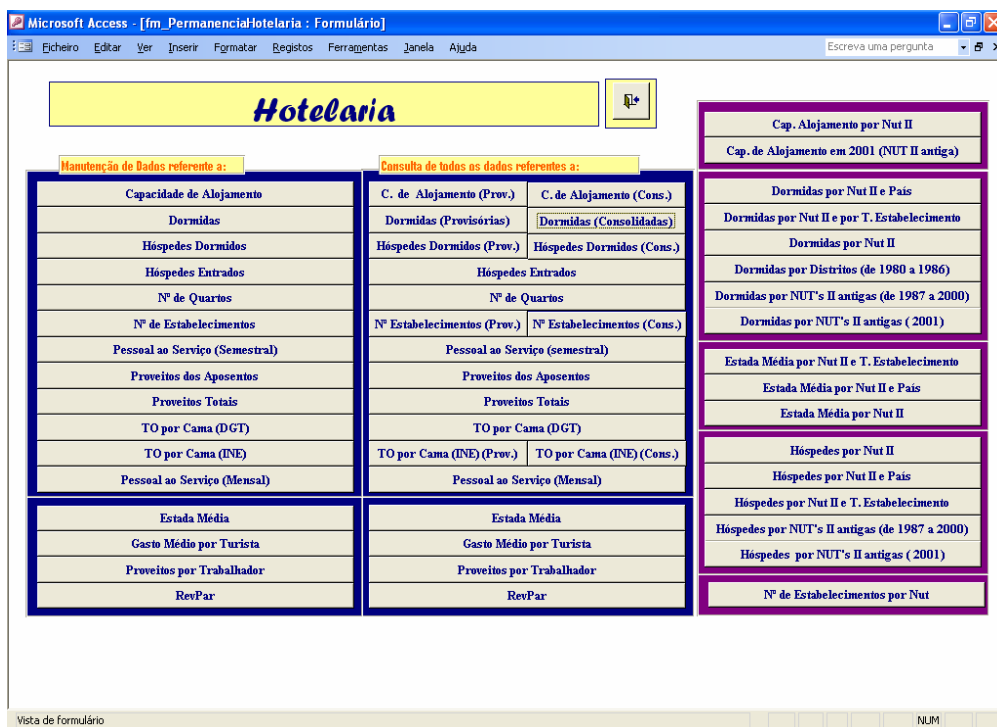


Figura 3 – Consulta de informação referente á permanência de Hóspedes na Hotelaria

Para os profissionais ou investigadores do turismo ou de outras áreas, públicos ou privados, é relevante apresentar algumas das utilidades que o sistema de informação disponibiliza. Das utilidades que caracterizam a aplicação desenvolvida para apoio ao IMPACTUR, destacam-se as seguintes:

- Consultar dados por ano e NUT II ou todos referentes à permanência de hóspedes na hotelaria, o que engloba dados sobre: capacidade de alojamento, dormidas, hóspedes, número de estabelecimentos, número de quartos, pessoal ao serviço, proveitos dos aposentos, proveitos totais, taxa de ocupação por cama de acordo com a DGT, entre outros. Na figura 4 é apresentado um exemplo da consulta de dormidas na hotelaria, por ano, NUT II, país de residência e por tipo de estabelecimento hoteleiro.

- Consulta de dados referentes a passageiros aterrados e descolados em voos regulares e não regulares.
- Consultar dados da balança de pagamentos e corrente.

Visualiza dados consolidados de Dormidas na Hotelaria

Ano	NUT II	País	T. Estabelecimento	Jan	Fev	Mar	Abv	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
2001	Noite	Alemanha	Aldementos-Turísticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Alemanha	Apartamentos-Turísticos	0	0	0	0	22	66	269	162	97	45	93	3
2001	Noite	Alemanha	Estalagens	110	158	184	484	567	573	1.254	501	714	272	76	50
2001	Noite	Alemanha	Hóteis - Apartamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Alemanha	Hóteis	3.503	3.928	7.500	11.112	14.984	11.677	10.907	9.209	14.852	11.189	4.134	3.082
2001	Noite	Alemanha	Monésis	54	72	30	8	24	21	39	29	14	1	1	0
2001	Noite	Alemanha	Pensoes	388	490	792	1.672	1.476	1.848	2.335	2.462	3.006	1.789	763	469
2001	Noite	Alemanha	Pousadas	82	144	573	774	1.046	979	923	761	942	716	186	90
2001	Noite	Alemanha	Outros não divulgados	112	541	766	236	179	169	211	233	767	266	122	96
2001	Noite	Austria	Aldementos-Turísticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Austria	Apartamentos-Turísticos	0	0	0	0	0	0	0	0	21	3	0	0
2001	Noite	Austria	Estalagens	0	18	15	7	20	8	24	81	21	6	6	0
2001	Noite	Austria	Hóteis - Apartamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Austria	Hóteis	254	399	643	899	881	1.372	965	577	828	806	395	247
2001	Noite	Austria	Monésis	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Austria	Pensoes	7	30	64	75	147	126	257	287	479	249	149	16
2001	Noite	Austria	Pousadas	23	4	40	81	95	94	77	44	103	27	11	10
2001	Noite	Austria	Outros não divulgados	9	49	9	4	105	14	46	3	25	35	23	17
2001	Noite	Bélgica	Aldementos-Turísticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Bélgica	Apartamentos-Turísticos	0	0	7	38	10	0	42	0	10	0	0	0
2001	Noite	Bélgica	Estalagens	36	23	30	151	136	166	823	477	221	72	16	43
2001	Noite	Bélgica	Hóteis - Apartamentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	Noite	Bélgica	Hóteis	1.209	893	1.513	2.239	2.648	3.145	4.660	3.364	3.558	2.436	1.093	605
2001	Noite	Bélgica	Monésis	0	3	1	4	3	28	25	1	24	8	0	0
2001	Noite	Bélgica	Pensoes	82	113	626	291	368	282	760	544	702	447	106	125

Figura 4 - Consulta de valores referentes a Dormidas na Hotelaria, por ano, NUT II, país de residência e tipo de estabelecimento hoteleiro

Para exemplificar algumas das funcionalidades do IMPACTUR, e associado à primeira utilidade supra referida a qual é centrada na hotelaria classificada, o sistema apresenta um conjunto de funcionalidades, a saber:

- Calcula os valores dos indicadores da análise de risco de cada região NUT II e de Portugal: concentração regional, concentração na hotelaria tradicional, pressão demográfica e pressão territorial. Após o cálculo destes valores, estes são normalizados para uma escala de 0 a 1, para que todos se encontrem na mesma escala, possibilitando a comparação e hierarquização das regiões de acordo com estes indicadores.

- Calcula os valores dos indicadores da análise de competitividade de cada região NUT II e de Portugal: taxa de ocupação por cama, diversificação de mercados emissores, *Revenue Per Available Room* (Revpar) e crescimento médio acumulado da procura turística nos últimos três anos. Após o cálculo destes valores, estes são normalizados para uma escala de 0 a 1.
- *Revenue per available room* na hotelaria.
- Proveitos do trabalhador na hotelaria.
- Gasto médio por turista na hotelaria.
- Detecta os dez países emissores de turistas com mais procura turística (dormidas) no ano anterior; consoante o resultado prepara as tabelas de dados para a previsão e exporta-as para o Excel, criando um ficheiro diferente para cada NUT II.
- Estadas médias na hotelaria por NUT II, por país de residência e por tipo de estabelecimento hoteleiro.

Todos os meses são inseridos dados vindos das diversas fontes, essenciais à elaboração dos indicadores de monitorização da actividade turística. Em cada trimestre e no fim de cada ano, são efectuados os cálculos necessários para a apresentação dos indicadores de risco e de competitividade, para elaboração das previsões, controlo da balança corrente e de pagamentos, sempre em referência ao último período de dados armazenado.

Ao nível do armazenamento da informação nota-se que o volume de dados é extremamente elevado, pois pode atingir cerca de 2457 registos por ano no caso das dormidas na hotelaria. Em cada ano, o total de 2457 registos para dormidas refere-se a uma multiplicidade de valores para cada uma das 7 NUT II de Portugal, em que são registados os valores para 39 dos países que emitem turistas para Portugal e, por cada um, dos 9 tipos de estabelecimentos hoteleiros, não esquecendo que cada instância tem os valores referentes aos doze meses do ano a que se reporta os dados.

Os registos referentes ao transporte aéreo também são elevados. Por exemplo, em 2006, os passageiros aterrados em voos regulares e não regulares com destino ao Aeroporto Internacional de Faro são oriundos de cerca de 200 países diferentes. No todo de Portugal e ainda em termos de armazenamento, o SI contempla o registo de cerca de 10900 aeroportos emissores de passageiros para Portugal, destes 43 são nacionais. Contempla ainda 250 países emissores de turistas, entre outros.

Ao nível da saída de informação, o sistema vai alimentar um Web Site desenvolvido para a apresentação a toda a comunidade científica e empresarial da informação considerada pertinente ao desenvolvimento da actividade turística e elaborada pelo

sistema de informação. A figura 5 apresenta alguns dos indicadores disponibilizados pelo projecto IMPACTUR.

O Web site do projecto IMPACTUR pode ser consultado através do endereço electrónico: <http://www.esght.ualg.pt/impactur/index.asp>.

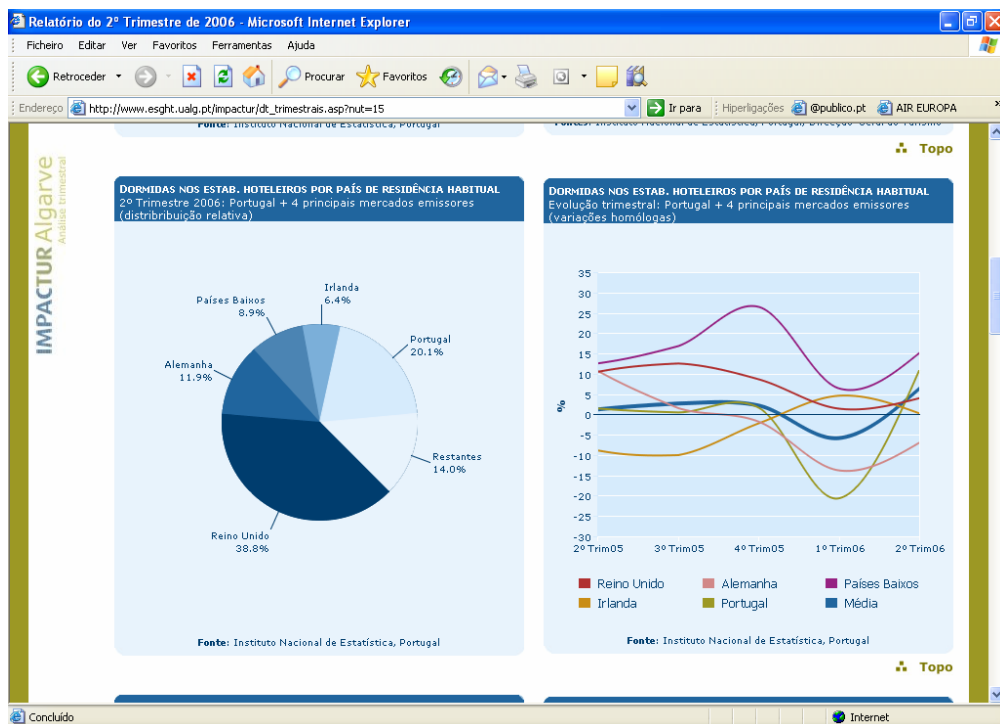


Figura 5 - Web Site do projecto IMPACTUR

6. Conclusões

O sistema de informação IMPACTUR, apresentado no presente artigo, constitui uma ferramenta inovadora no panorama português e internacional da informação estatística sobre turismo. Com base em fontes estritamente oficiais, armazena informação actualizada, atempada, a qual é processada e disponibilizada em formato electrónico e disponibilizada num Web Site a todos os profissionais e investigadores na área do turismo.

A existência de um sistema de informação como o IMPACTUR, com capacidade para armazenar uma extensa quantidade de informação, permite gerir e apresentar

informação estatística e analítica de determinadas componentes do sector turístico, possibilitando a comparação entre regiões e diferentes períodos, daqui resultando vantagens competitivas para os agentes de decisão, nomeadamente em termos de custo e tempo de acesso à informação.

Para os investigadores do turismo e suas especificidades, o IMPACTUR apresenta dados que podem ser relevantes e pode ainda dar sustentabilidade aos estudos por estes elaborados, nomeadamente a consulta de dados referentes à permanência de hóspedes hotelaria, os tipos de estabelecimentos mais escolhidos por região e por país emissor de turistas, análise de voltas vendidas em campos de golfe de 18 buracos, evolução da sazonalidade tendo em conta a procura turística classificada, entre outros.

No IMPACTUR, os SI e o turismo formam uma aliança bem conseguida e com inegáveis potencialidades para os agentes de decisão e investigadores, constituindo também um ponto de partida para a geração de outros indicadores económicos relacionados com o turismo, designadamente de comparação internacional em simultâneo com a especificação de produtos.

Perspectiva-se que o IMPACTUR seja disponibilizado em língua inglesa durante 2007 e, em simultâneo, operacionalize a análise e comparação de regiões por semelhança de produtos, independentemente das fronteiras nacionais.

Nesse sentido, espera-se que o IMPACTUR capte o interesse de entidades de outros países de forma a incentivar o diálogo e as parcerias da investigação científica, tendo em vista desenvolver o conhecimento do sector nas várias escalas e territórios envolvidos. O esforço agora efectuado considera a crítica metodológica, a sua aplicação e avaliação no âmbito da partilha de experiências entre investigadores e entre profissionais da actividade turística, é condição de sucesso para um sector globalizado, informação – intensivo e em permanente mutação.

Referências

- Buhalis, D. & COSTA, C. (2006) *Tourism Management dynamics – trends, management and tools*. Oxford: Elsevier.
- Carricho, J. A. (1996) *Desenho de Bases de Dados*. Lisboa: Centro de Tecnologias de Informação.
- Hawryskiewycz, I. T. (1990) *Relational Database Design*. Sydney: Prentice Hall.
- Hoffer, J. A., Prescott, M. & Mcfadden, F. (2005) *Modern Database management*, Prentice Hall.
- O'Connor, P. (1999) *Electronic Information Distribution in Tourism and Hospitality*. Oxford: CAB.

- Poon, A (1993) *Tourism, Technology and Competitive Strategies*. Wallingford: CAB International.
- Ramakrishnan, R. & Gehrke, J. (2003) *Database Management Systems, 3rd*. New York: McGraw Hill.
- Rascão, J. (2001) *Sistemas de Informação para as Organizações*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Sheldon, P. J. (1997) *Tourism Information Technology*. Wallingford: CAB International.
- Silberschatz, A., Korth, H. F. & Sudarshan, S. (2005) *Database System Concepts*. Mc Graw-Hill International Editions.
- Varajão, J. E. (1998) *A arquitetura da Gestão de Sistemas de Informação*. Lisboa: FCA – Editora de Informática.
- Werthner, H. & Klein, S. (1999) *Information Technology and Tourism – A Challenging Relationship*. Viena: Springer-Verlang.
- Yourdon, E. (1989) *Modern Structured Analysis*. Prentice-Hall International Editions.