

# **Análise Económica da Prestação de Serviços de Diagnóstico por Imagem: TAC e Ressonância Magnética**

(Documento de trabalho)

Miguel Vieira

**Versão: Junho de 2001**

Palavras chave: Diagnóstico por imagem; Reembolso; Função custo

Correspondência:

HPA - Hospital Particular de Almada

Rua Manuel Febrero, 85

2800 – 445 Almada

Portugal

Telef: + 351 21 2723680

Fax: + 351 21 2741101

email: [miguel@hap.pt](mailto:miguel@hap.pt)

## Índice

I.	Introdução .....	3
II.	Delimitar o problema .....	6
III.	Especificação do modelo .....	8
III.1.	Produto.....	8
III.2.	Recursos.....	10
III.2.1.	Trabalho .....	11
III.2.2.	Capital.....	13
III.2.3.	Materiais de consumo .....	17
III.2.4.	Serviços diversos .....	17
III.2.5.	CrITÉrios de imputação dos custos .....	18
IV.	Resultados .....	20
IV.1.	Apontamentos prÉvios .....	20
IV.1.1.	Lucros .....	20
IV.1.2.	Financiamento de curto prazo .....	21
IV.1.3.	Custo mÉdio .....	21
IV.2.	TAC .....	22
IV.3.	Ressonância .....	24
V.	ComentÁrios finais .....	26
V.1.	Maximizar a produção .....	26
V.2.	Incentivos gerados pelo financiamento .....	27
VI.	Conclusão .....	30
VII.	Referências BibliogrÁficas .....	32
VIII.	Anexos .....	33

### Lista de tabelas

tabela 1 – utilização dos cuidados de saúde no sector privado em percentagem (fonte: Inquérito Nacional de Saúde e Barros 1999)	3
tabela 2 – distribuição percentual dos encargos do SNS, em 1995, no âmbito dos cuidados de saúde primários, por entidades produtoras e tipo de complementar de diagnóstico (fonte: DEPS 1997)	4
tabela 3 – equipamentos de diagnóstico por imagem instalados, por sector (fonte: Carta de Equipamento de Saúde 1998; pág. 151)	6
tabela 4 – volume de produção dada a capacidade instalada	9
tabela 5 – distribuição dos exames de TAC e RM pelos respectivos sub produtos	10
tabela 6 – pessoal do quadro	11
tabela 7 – honorários pagos a médicos e enfermeiros	12
tabela 8 – equipamento de imagem utilizado em TAC e RM	14
tabela 9 – programa funcional das instalações	15
tabela 10 – equipamento médico de utilização comum	16
tabela 11 – equipamento administrativo	16
tabela 12 – serviços diversos (não médicos), consumidos na unidade de SDI	18
tabela 13 – estrutura de custos dos exames de TAC	23
tabela 14 – distribuição dos custos de produção da TAC	23
tabela 15 – estrutura de custos dos exames de RM	24
tabela 16 – distribuição dos custos de produção de RM	25

### Lista de figuras

figura 1 – evolução do peso relativo do sector convencionado na distribuição da despesa do SNS (fonte: DPES 1997) .....	5
figura 2 – efeito das variações da produção no custo médio dos sub produtos da TAC .....	23
figura 3 – curva da função custo médio do produto TAC .....	24
figura 4 - efeito das variações da produção no custo médio dos sub produtos de RM....	25
figura 5 - curva da função custo médio do produto RM .....	26

## I. Introdução

O mercado de serviços de saúde português caracteriza-se pela sua natureza mista, quando considerada a provisão de cuidados de saúde. A instituição do Serviço de Nacional de Saúde, com uma rede própria de unidades de saúde, vai de par com a prestação de cuidados de saúde por unidades privadas de saúde.

Os princípios fundamentais de organização do sistema de cuidados de saúde nacional parecem admitir uma ordem concorrencial entre as unidades prestadoras de cuidados de saúde de propriedade pública e as unidades de propriedade privada<sup>1</sup>. Contudo, o legislador veio em data posterior esclarecer que a admissão de jogadores privados no mercado de serviços de saúde não se deverá confundir com livre concorrência, estabelece ao invés um paradigma de complementaridade entre entidades de propriedade privada e propriedade pública<sup>2</sup>.

No entanto, os dados parecem ser inequívocos quando se pondera a importância do sector privado no sistema de cuidados de saúde nacional. Recorde-se os resultados do Inquérito Nacional de Saúde. Na área das consultas de especialidades e na actividade de diagnóstico, a prestação de serviços pelo sector privado encontra uma posição determinante nas escolhas dos utentes (v. tabela 1).

<b>Serviço de saúde</b>	<b>1987</b>	<b>1996</b>
Consultas totais	33,0	30,4
Consultas de clínica geral	23,5	19,4
Consultas de especialidade	52,2	59,4
Dentistas	84,5	92,0
Consultas (pré-natal) (1987)/Ginec Obstetr. (1996)	38,1	40,0
Raios X	52,4	56,0
Análises clínicas	70,5	70,8
Ecografias		72,6
Consultas de pediatria		65,3
Consultas de cardiologia		52,7
Consultas de diabetologia		38,0
Consultas de oftalmologia		72,0

tabela 1 – utilização dos cuidados de saúde no sector privado em percentagem (fonte: Inquérito Nacional de Saúde e Barros 1999)

<sup>1</sup> Base II do Decreto-Lei n.º 48/90 de 24 de Agosto.

<sup>2</sup> Decreto-Lei n.º 97/98, de 18 de Abril.

Num outro nível de análise, considere-se agora o SNS no seu todo como uma entidade produtora de cuidados de saúde, com uma função de produção identificada por resultados medidos em estado de saúde da população utente e por factores de produção. É possível admitir que também aqui o sector privado tem um papel relevante, quando analisado o mercado de factores de produção do SNS.

Recupere-se os dados publicados pela Direcção Geral da Saúde referentes ao volume de exames comprados ao sector privado pelo SNS em 1995, no âmbito das convenções, e verifica-se que em relação às análises clínicas e à radiologia a importância do sector privado está longe de ser despreciable (DEPS 1997).

<b>Complementares de Diagnóstico</b>	<b>Centros de Saúde</b>	<b>Entidades Convencionadas</b>
Análises Clínicas	2,1	97,9
Exames Radiológicos	7,8	92,2
Electrocardiogramas	10,7	89,3
Outros	13,7	86,3

tabela 2 – distribuição percentual dos encargos do SNS, em 1995, no âmbito dos cuidados de saúde primários, por entidades produtoras e tipo de complementar de diagnóstico (fonte: DEPS 1997)

No exercício em análise verificou-se um peso do sector convencionado próximo dos 90%, e sem forçar o argumento é admissível supor que os dados descritos não se circunscrevem ao ano de 1995, traduzindo uma ponderação da actividade do sector privado com características estruturantes no SNS.

O impacto do sector privado no SNS não se resume ao seu contributo para a produção de serviços de saúde. É possível encontrar no sector privado convencionado um contributo favorável para o equilíbrio financeiro do SNS. A título ilustrativo refira-se que os autores Pereira et al (1997) defenderam que entre as três únicas medidas de contenção do crescimento da despesa do SNS, durante os anos 90, se encontra o modo de actualização dos preços unitários dos serviços contratados no âmbito das convenções. De facto, o incremento anual dos valores foi sempre inferior ao valor da taxa de inflação e em resultado, nos anos 90 ocorreu uma depreciação real do valor unitário dos serviços de saúde convencionados<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> As restantes duas medidas identificadas pelos autores são o aumento das comparticipações pelos utentes em 1992 e o aumento das listas de espera nos cuidados de saúde especializados.

Em parte, está encontrada a razão para o peso relativo do sector convencionado na estrutura de custos do SNS se ter mantido estável nos anos 90, depois de um decréscimo ocorrido no final dos anos 80, apesar do aumento do volume da actividade produzida por entidades convencionadas (v. DEPS 1997).

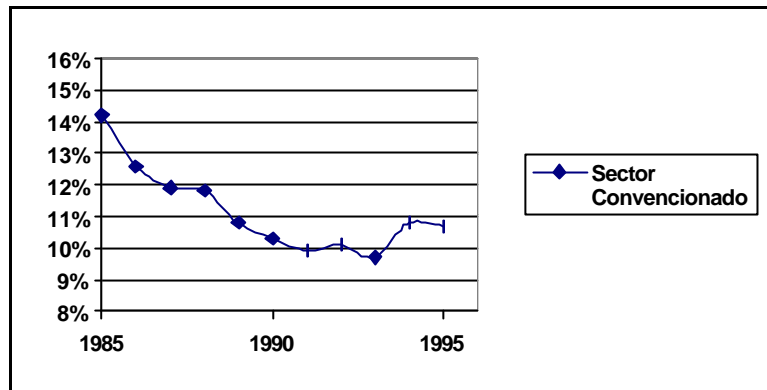


figura 1 – evolução do peso relativo do sector convencionado na distribuição da despesa do SNS (fonte: DPES 1997)

Os dados descritos visam, em primeiro lugar, ponderar a importância da provisão de cuidados de saúde por unidades privadas de saúde, no sistema de cuidados de saúde em Portugal, quando analisado o contributo dado para a satisfação da procura pelos utentes. Num segundo momento, a informação evocada permite identificar o impacto do sector convencionado no esforço de contenção da despesa ensaiada pelo decisor político nos anos 90.

A área dos serviços de diagnóstico por imagem está longe de desempenhar um papel menor no sector privado. Esta área de actividade acompanha as tendências genéricas do sector, a saber: preferência dos utentes; impacto na função produção do SNS; capacidade de acomodar as estratégias negociais dos decisores políticos na redução do valor real dos preços unitários dos serviços.

Acresce que apesar das barreiras criadas pelo regulador à instalação de novos equipamentos de diagnóstico de imagem até ao início dos anos 90<sup>4</sup>, nem por isso o sector deixou de apresentar um dinamismo significativo com a instalação de uma

---

<sup>4</sup> Decreto-Lei n.º 445/88, Decreto-Lei 95/95 e resolução 61/95

parcela importante dos equipamentos no conjunto de todos os equipamentos instalados no sistema de cuidados de saúde nacional (v. tabela 3).

Equipamentos “pesados”	Sectores	
	Público	Privado
Câmara gama	23	7
RM	5	22
TAC	39	83

tabela 3 – equipamentos de diagnóstico por imagem instalados, por sector (fonte: Carta de Equipamento de Saúde 1998; pág. 151)

Não será surpreendente que se mantenha esta evolução, uma vez que a partir de 1995 as técnicas de diagnóstico TAC e RM deixaram de estar sujeitas à emissão prévia de uma licença de instalação pelo Ministério da Saúde.

## II. Delimitar o problema

A análise macro da organização e da evolução recente do sector privado de cuidados de saúde, e em particular dos serviços de diagnóstico por imagem, será acompanhada de um levantamento das condições de produção de uma unidade de Serviços de Diagnóstico por Imagem (SDI) tipo, a partir da identificação da sua função custo.

Serão simuladas as condições de exploração de uma unidade privada de saúde que tenha por missão prestar exclusivamente serviços de diagnóstico por imagem, em regime ambulatorio, a utentes que pagam os serviços de saúde no momento do consumo, ou que recorrem a terceiros pagadores para financiar os seus cuidados de saúde. Em ambos os casos apenas se admite um regime de pagamento ao acto dos serviços de saúde prestados.

Em ordem a uma acomodação da realidade no modelo que se irá desenvolver são impostas algumas restrições:

1. a unidade deverá cumprir os requisitos legais em vigor para o licenciamento da actividade à data da redacção do presente texto;
2. os factores de produção deverão ser valorizados segundo as condições de mercado conhecidas;
3. a organização do processo produtivo não deve ultrapassar os limites impostos por princípios orientadores de boa prática;

4. a firma actua num mercado de serviços de saúde, de livre acesso, em regime concorrencial, com o utente/consumidor a gozar de liberdade de escolha;
5. a unidade de SDI é uma firma que procura maximizar os lucros.

Parte-se de uma concepção de firma segundo uma função produção que na sua forma elementar tem a apresentação:

$$Q = f(X) \quad (1)$$

onde  $X$  denota o vector dos factores de produção, com  $X = \{x_i\}$ , ( $\forall i = 1, \dots, n$ ) e  $Q$  representa o produto em quantidades unitárias, entendido como o número de exames de diagnóstico por imagem produzidos, com a tecnologia disponível na área da radiologia.

Admite-se um mercado de serviços com reembolso ao acto, segundo uma tabela de actos convencionada de âmbito nacional, com diferentes valores para as diferentes tipologias de exames.

O reembolso da unidade será encontrado a partir da equação (2) onde se identifica um valor agregado:

$$R = \sum_{i=1}^n Q_i P_i, \quad \forall i = 1, \dots, n \quad (2)$$

em que  $Q_i$  e  $P_i$  representam respectivamente a quantidade produzida e o preço unitário em unidades monetárias do produto  $i$ .

Trata-se de uma firma multi-produto que procura minimizar os custos de produção, para um dado nível de produção  $q_0$  estabelecido livremente pela firma, embora a unidade preste serviços num mercado em que a procura é exógena.

$$\left. \begin{array}{l} \min_{\{x_i\}} C(q_0, X) \\ \forall i = 1, \dots, n \\ s.p. \quad Q = f(X) \end{array} \right\} \quad (3)$$

A solução técnica de uma firma multi-produto confere vantagens competitivas ao produtor resultantes de economias de gama dadas pela função custo total ( $CT$ ):

$$CT(Q_i \neq 0, Q_j \neq 0) < CT(Q_i \neq 0, Q_j = 0) + CT(Q_i = 0, Q_j \neq 0), (i \neq j) \quad (4)$$

na prestação dos serviços  $i$  e  $j$ .

A discussão que se conduzirá pressupõe a análise do comportamento dos agentes económicos no curto-prazo, entendido como um período de tempo em que pelo menos um factor de produção é independente do volume. A firma é obrigada a suportar custos fixos que não podem ser anulados, ou alterados, para satisfazer uma condição de maximização do lucro.

A função custo total ( $CT(\cdot)$ ) resultante vem:

$$CT(q) = CF + CV(q) \quad (5)$$

com os custos fixos dados por  $CF$  e os custos variáveis por  $CV(q)$ .

### III. Especificação do modelo

#### III.1. Produto

O objecto social, da firma que se simula, resume-se à prestação de SDI inseridos no conjunto de actos na competência da especialidade médica de radiologia.

Estão neste conjunto:

1. Radiologia convencionada
2. Mamografia
3. Densitometria Óssea
4. Ecotomografia
5. Tomografia Axial Computorizada
6. Ressonância Magnética (RM)

No estudo conduzido considera-se a produção máxima alcançável em cada uma das categorias enumeradas, dada a capacidade instalada pré-definida e ponderado o tempo médio de execução de cada tipo de exame. Torna-se evidente uma primeira simplificação quando se consideram os exames na sua apresentação mais elementar, segundo uma tipologia genérica, sem referência a sub produtos, ou seja, sem indicar

exames de determinadas áreas anatómicas, ou focalizados em aparelho e sistemas específicos do organismo objecto de investigação clínica. Em consequência apenas se terá uma estimativa da produção por grande categoria de técnica de diagnóstico, que conduzirá a uma análise do consumo médio de recursos.

A ponderação da produção máxima alcançável numa unidade prestadora de SDI tem como referência o seguinte regime de trabalho:

- 8 horas diárias;
- 5 dias úteis semanais;
- 4,3 semanas por mês.

E o resultado alcançado para os diferentes produtos surge na tabela seguinte<sup>5</sup>:

<b>Produtos</b>	<b>Tempo médio (min)</b>	<b>Exames / dia</b>	<b>Exames / mês</b>
Ecotomografia	20	24	516
Radiologia	10	48	1.032
Mamografia	10	48	1.032
TAC	30	16	344
RM	40	12	258
Densitometria	20	24	516

tabela 4 – volume de produção dada a capacidade instalada

Na coluna “Tempo Médio” encontra-se expresso o tempo médio de execução de cada exame, em minutos, e na coluna “Exames/dia” apresentam-se os valores encontrados para a produção possível, com uma utilização integral da capacidade instalada, sem pausas.

No entanto, cada um dos produtos identificados na tabela 4 pode ser subdividido em subprodutos, quanto ao consumo de alguns materiais. Deste modo, cada um dos exames identificados pode constituir um conjunto heterogéneo de serviços. Assim, houve necessidade de admitir alguns pressupostos que clarifiquem o *mix* de serviços estudados:

---

<sup>5</sup> De um ponto de vista da organização da unidade de SDI estabelece-se que cada um dos produtos identificados na tabela é produzido num departamento próprio, com recursos próprios e com recursos de utilização inter-departamental.

- Estabelece-se que 40% dos exames de TAC são executados com contraste. Deste subconjunto de utentes 20% consomem contraste iónico e 80% contraste não iónico.
- Quanto à RM fica definido que 50% dos utentes destes SDI consomem contraste

As proporções convencionadas resultaram numa distribuição do número de exames diários ponderados no cabaz de produtos final. Procurou-se encontrar um produto final que espelhasse o peso relativo de cada sub tipo de exames, por cada um dos dois tipos de exames (TAC e RM) numa unidade de SDI tipo.

	<b>Exames S/ contraste</b>	<b>Exames C/ contraste</b>	<b>Contraste iónico</b>	<b>Contraste não iónico</b>
TAC	9,6	6,4	1,3	5,1
RM	6,0	6,0		

tabela 5 – distribuição dos exames de TAC e RM pelos respectivos sub produtos

Apesar da natureza multi-produto da firma, a análise ficará resumida a dois produtos: TAC e RM. O peso das restantes famílias de exames na estrutura produtiva da unidade de SDI será ponderado no momento da imputação dos encargos suportados com os diferentes factores de produção.

### III.2. Recursos

Na função produção em (1) faz-se referência a diferentes factores de produção que concorrem para a prestação de serviços de diagnóstico por imagem. Os recursos identificados distribuem-se pelas seguintes categorias:

1. Trabalho
2. Capital
3. Materiais de consumo
4. Serviços diversos

Na abordagem da variável *custo total* estabeleceu-se que o factor de produção “Capital” e algumas rubricas do factor “Serviços diversos” correspondem a *custos fixos*, enquanto que os restantes factores são considerados *custos variáveis* admitindo-se a sua alteração, com as variações no volume de actividade da unidade no curto-prazo.

A valorização dos recursos determina um esclarecimento prévio, no que concerne ao Imposto sobre Valor Acrescentado (IVA). Nos termos do artigo 9º, número 2, do código do IVA, no caso das “prestações de serviços médicos e sanitários e as operações com elas estreitamente conexas efectuadas por estabelecimentos hospitalares, clínicas, dispensários e similares” (fim de citação), não há lugar à dedução do valor do IVA debitado conjuntamente com o valor do respectivo bem adquirido. Em consequência os valores unitários de compra apurados dizem respeito aos preços dos bens com o valor do IVA incluído, à taxa em vigor.

### III.2.1. Trabalho

A mão-de-obra é organizada segundo categorias profissionais estabelecidas na regulamentação colectiva de trabalho para o sector (consultórios médicos, policlínicas e estabelecimentos similares)<sup>6</sup>.

Níveis	Categoria	Remunerações	Subsídio Alimentação	Número de Trabalhadores
II	Chefe de secção	155.480\$	1.020\$	1
II	Técnico de radiologia	300.000\$	1.020\$	4
IV	Assistente de consultório	119.210\$	1.020\$	3
IV	Recepcionista	91.700\$	1.020\$	3
VII	Trabalhador da Limpeza	92.170\$	1.020\$	2

tabela 6 – pessoal do quadro

Entende-se que os valores dispostos de remuneração, por categoria profissional, traduzem a realidade do mercado do factor de produção trabalho, que nalguns casos se situa a níveis superiores aos encontrados no CCT do sector. A construção do modelo não deverá ser dissonante com as condições de mercado dos factores de produção, o que conduziu à necessária correcção dos valores unitários sempre que considerado adequado.

Na coluna “Número de Trabalhadores” encontra-se o número de trabalhadores contratados, por categoria profissional, considerados necessários para assegurar o

---

<sup>6</sup> Ver B.T.E. n.º. 8 de 28 Fevereiro 2001 onde se publica a Portaria de Extensão das alterações dos CCT

funcionamento de uma unidade de SDI, com o nível de produção estabelecido em III.1. Os trabalhadores identificados contribuem para os diferentes produtos da unidade SDI, tendo sido imputados aos diferentes departamento, por critérios definidos na secção IV..

As categorias profissionais identificadas na tabela 6 correspondem a trabalhadores dependentes. Aos valores de remuneração encontrados acrescem os encargos com subsídio de alimentação por dia de trabalho, o subsídio de férias e de natal, os abonos de falhas (para recepcionistas e chefe de secção) e horas de extraordinárias sempre que o horário de trabalho de oito horas diárias seja ultrapassado. A firma simulada é ainda onerada pela *taxa social única* (TSU) e pelo seguro de acidentes de trabalho.

A relação contratual habitual com médicos e enfermeiros assenta num sistema de reembolso dos serviços prestados por estes profissionais de saúde, sob a forma de honorários. O director clínico deverá receber um valor fixo mensal e os restantes médicos receberão um valor fixo por cada acto prestado.

<b>Categoria</b>	<b>TAC</b>	<b>Ressonância Magnética</b>	<b>Valor / / hora</b>
Médico	5.000\$	10.000\$	
Enfermeiro			2.500\$

tabela 7 – honorários pagos a médicos e enfermeiros<sup>7</sup>

Considera-se que cada exame exige apenas o contributo de um médico, num pagamento ao acto, e que o pessoal de enfermagem se organiza em regime de turnos, segundo um pagamento hora, com dois enfermeiros presentes por turno, para acompanhamento dos exames de RM e TAC.

Na óptica da organização da unidade de SDI são atribuídas ao director clínico funções de direcção técnica dos serviços prestados, em ordem ao cumprimento de princípios éticos, deontológicos e legais em vigor. O director clínico age liberto de qualquer subordinação hierárquica, técnica ou científica na organização simulada. Pelas funções desempenhadas é admitido um reembolso de 300.000\$00 mensais, sob a forma de honorários, imputados aos diferentes departamentos previstos na unidade de SDI.

---

<sup>7</sup> Nos termos do artigo 9º, n.º1, do código do IVA, aos honorários dos profissionais de saúde não acresce IVA.

### III.2.2. Capital

O factor de produção capital corresponde ao conjunto de bens que tornam possível o processo produtivo e que perduram para além da produção de um serviço. O seu valor é ponderado a partir da noção económica de *custo implícito*, que procura identificar o valor que qualquer agente económico estaria disponível a pagar para beneficiar da sua utilização. Corresponde no essencial, ao valor de renda de um dado equipamento, nas suas melhores condições de funcionamento.

Num mercado de factores de produção de concorrência perfeita, o valor da renda será o resultante da depreciação do activo acrescido do custo de oportunidade da aplicação de recursos no activo disponibilizado à firma SDI. Considera-se que a depreciação é constante e que o custo de oportunidade é dado por uma taxa de juro real.

O valor da utilização do activo é o resultado de:

$$v_i = P_i (r + d_i) \quad (6)$$

em que para um dado activo  $i$ , corresponde um valor da renda  $v_i$ , sendo  $P_i$  o preço de mercado do activo,  $r$  o valor da taxa de juro convencionada e  $d_i$  a depreciação constante do activo num intervalo de tempo estabelecido.

Note-se:

1. os preços  $P_i$  do equipamento incluem o respectivo valor do IVA;
2. considera-se uma taxa de depreciação num intervalo de 12 meses.
3. para cada activo identificado, encontrou-se uma taxa de depreciação.

Admite-se uma taxa de juro real anual, de remuneração do capital, no valor de 5%.

Os activos foram segmentados em três rubricas maiores:

- Equipamento de imagem;
- Imóvel;
- Equipamento de utilização comum.

As condições de funcionamento do equipamento que se descrevem nas secções **III.2.2.1.** e **III.2.2.2.** recomenda uma manutenção regular preventiva e intervenções expeditas em momentos de paragem por avaria súbita. Prevê-se um contrato de

manutenção com o fornecedor do equipamento médico, correspondente a 10% do valor de mercado do equipamento, por um período de 12 meses, que garanta a manutenção preventiva do equipamento com substituição de peças e o envio de uma equipa à unidade de SDI num curto espaço de tempo em caso de avaria do equipamento.

### III.2.2.1. Equipamento de imagem

Esta rubrica inclui os equipamentos considerados de utilização específica para a execução das técnicas de diagnóstico de imagem: o equipamento dedicado à execução dos exames de TAC; o equipamento de RM; e o equipamento utilizado na revelação.

<b>Equipamento</b>	<b>Valor</b>	<b><i>d</i></b>
TAC – gama média espiral	87.000.000\$	25%
RM – 1,0 Tesla	180.000.000\$	25%
Equipamento revelação – Sistema de radiologia digital	19.000.000\$	14%

tabela 8 – equipamento de imagem utilizado em TAC e RM

Cumprindo a restrição de minimização dos custos, os valores encontrados resultam da selecção dos equipamentos de mais baixo preço, após uma consulta junto dos principais fornecedores deste equipamento no mercado nacional.

O valor de depreciação encontrado não traduz necessariamente um critério contabilístico, mas antes o período de vida útil esperado do equipamento.

### III.2.2.2. Imóvel

A unidade de SDI deverá responder aos requisitos técnicos de boa prática, no cumprimento integral do dispositivo legal em vigor. As instalações devem ser objecto de uma avaliação que tenha em atenção o programa funcional e a dimensão das áreas disponíveis, de forma a assegurar o cabal cumprimento de princípios de qualidade e de operacionalidade da unidade de SDI.

No modelo construído, prevê-se a utilização dum imóvel que quanto ao programa funcional e áreas ocupadas tem as seguintes características:

	área (m <sup>2</sup> )	
Radiologia convencional	30	m <sup>2</sup>
Ecotomografia	15	m <sup>2</sup>
Mamografia	15	m <sup>2</sup>
Densitometria	15	m <sup>2</sup>
TAC	30	m <sup>2</sup>
RM	30	m <sup>2</sup>
Sala equipamento de revelação	20	m <sup>2</sup>
Sala de espera (60 pessoas)	90	m <sup>2</sup>
Espera de doentes acamados	10	m <sup>2</sup>
IS para utentes (x 5)	15	m <sup>2</sup>
Circulações	100	m <sup>2</sup>
Armazém	15	m <sup>2</sup>
Sala de trabalho médico	15	m <sup>2</sup>
Vestiários pessoal	20	m <sup>2</sup>
Trabalho administrativo	30	m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>450</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

tabela 9 – programa funcional das instalações

No valor encontrado de obras, por m<sup>2</sup>, para além do valor contratado com o empreiteiro, está previsto o reembolso dos projectistas, os encargos com a equipa de fiscalização de obras e outros custos resultantes do licenciamento do imóvel por diferentes entidades, a saber: entidades municipais; entidades responsáveis pela certificação do cumprimento das condições de segurança contra incêndios; entidades fiscalizadoras das condições de radioprotecção; e comissões nomeadas pelo Ministério da Saúde para a verificação técnica das unidades privadas de saúde.

Estabeleceu-se que o imóvel é alugado e que a unidade apenas deverá assegurar as obras de adaptação necessárias à prossecução da actividade médica de diagnóstico por imagem. O valor de renda mensal encontrado foi no montante de Esc.: 3.000\$00/m<sup>2</sup>. Será desnecessário recordar que o valor da renda é apenas indicativo, uma vez que dependerá sempre da localização geográfica das instalações e das condições particulares do mercado imobiliário local.

Do mesmo modo, foi convencionado um valor de Esc.: 200.000\$00/m<sup>2</sup> (acrescido de IVA) para as obras de adaptação das instalações, considerando a intervenção de

construção civil, instalações e equipamentos especiais (águas, esgotos, luz, RITA, AVAC, etc.).

A partir das áreas estabelecidas e dos parâmetros definidos, estima-se uma renda mensal de Esc.: 1.575.000\$00 / mensais e um valor global de Esc.: 105.300.000\$00 (IVA incluído) em obras de adaptação. O investimento em obras será depreciado segundo uma taxa anual de  $d = 14\%$  e o seu custo de oportunidade é dado por uma taxa de juro real de  $r = 5\%$ .

### III.2.2.3. Equipamento de utilização comum

Consideram-se agora os equipamentos necessários ao cumprimento do processo produtivo, mas que podem ser partilhados por diferentes departamentos instalados na mesma unidade de saúde.

Procedeu-se à identificação do equipamento segundo duas famílias: equipamento médico e equipamento administrativo.

De novo, os valores apresentados e as quantidades unitárias procuram traduzir a restrição de minimização dos custos na tomada de decisão. Do mesmo modo, os valores de depreciação não decorrem de critérios contabilísticos artificiais, mas antes são reveladores do período de vida útil esperada do equipamento identificado.

<b>Equipamento médico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor</b>	<b><i>d</i></b>
Carro de urgência	1	400.000\$	14%
Mobiliário	1	1.200.000\$	14%
Monitor cardíaco	1	2.000.000\$	14%
Bala Oxigénio	1	150.000\$	14%
Cadeira de rodas	1	45.000\$	14%
Aspirador de secreções	1	250.000\$	14%
Outro Equipamento Médico	1	600.000\$	14%

tabela 10 – equipamento médico de utilização comum

<b>Equipamento administrativo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor</b>	<b><i>d</i></b>
Fotocopiadora	1	240.000\$	25%
Fax	1	170.000\$	25%
Equipamento diverso	1	75.000\$	25%
Central Telefónica	1	2.000.000\$	25%
Equipamento informático	1	1.500.000\$	25%
Aplicação informática	1	1.000.000\$	25%

tabela 11 – equipamento administrativo

Por fim, resta referir, que para a ponderação do custo de utilização destes equipamentos se recorreu a um valor de taxa de juro real anual de 5%.

### **III.2.3. Materiais de consumo**

Nesta categoria inserem-se o conjunto de recursos consumidos durante a produção de SDI. A restrição de minimização dos custos determina que se considere a combinação óptima de recursos, com um valor nulo de existências. Aceita-se que os preços identificados são independentes das condições financeiras acordadas para os prazos de pagamento e que os valores unitários encontrados têm o respectivo valor de IVA incluído, à taxa em vigor.

Materiais relacionados directamente com o produto final TAC:

1. Contraste iónico
2. Contraste não iónico
3. Película
4. Toner

Materiais críticos para a produção de exames RM<sup>8</sup>:

1. Contraste (gadolíneo)
2. Película
3. Toner

Os materiais enumerados mereceram uma identificação individual pela sua importância no produto final obtido, acessoriamente consomem-se na produção de TAC e de RM outros materiais identificados por “materiais clínicos de uso geral”.

### **III.2.4. Serviços diversos**

A unidade de SDI não tem capacidade operacional se não for assegurado o fornecimento de serviços genéricos, que são independentes do tipo de produto final da

---

<sup>8</sup> Considera-se que o hélio necessário ao funcionamento do equipamento de RM será fornecido no âmbito do contrato de manutenção

firma. São recursos que incorporam a função produção da maioria das unidades prestadoras de cuidados de saúde, independentemente da natureza do cuidado prestado.

A natureza dos encargos identificados nesta secção relaciona-se com categorias habitualmente encontradas na chamada conta de “Fornecimentos e serviços externos” do Plano Oficial de Contabilidade (POC), embora neste trabalho se tenham excluído os “honorários” e as “rendas”, uma vez que como anteriormente se referiu, foram incluídos respectivamente nos factores de produção “Trabalho” e “Capital”.

<b>Designação</b>	<b>Valor / Ano</b>
Electricidade	900.000 \$
Água	600.000 \$
Outros Fluidos	17.500 \$
Ferramentas	42.000 \$
Livros e documentação técnica	25.000 \$
Material de escritório	420.000 \$
Comunicação	1.200.000 \$
Seguros	2.600.000 \$
Contencioso e notariado	1.053.000 \$
Conservação e reparação	40.632.900 \$
Publicidade e propaganda	2.000.000 \$
Limpeza higiene e conforto	386.100 \$
Alimentação / Copa	300.000 \$
Tratamento de RHC's <sup>9</sup>	240.000 \$
Contabilidade e pessoal	1.263.600 \$
<b>Total</b>	<b>67.880.100 \$</b>

tabela 12 –serviços diversos (não médicos), consumidos na unidade de SDI

Na tabela 12 são identificados os diferentes artigos incluídos neste factor de produção, a que se junta o respectivo valor anual encontrado. Os encargos apurados foram imputados às diferentes áreas de negócio, segundo critérios de distribuição dos custos que de seguida se define.

### **III.2.5. Critérios de imputação dos custos**

Recorreu-se a três critérios de rateio dos custos encontrados, de acordo com a respectiva natureza.

---

<sup>9</sup> Leia-se “Tratamento de resíduos hospitalares contaminados” (RHC's)

1. Critério da proporcionalidade da produção - pondera o volume de exames estimado, para cada um dos departamentos:
  - Electricidade
  - Água
  - Outros fluidos
  - Ferramentas
  - Material de escritório
  - Comunicação
  - Pessoal de limpeza
  - Limpeza higiene e conforto
  - Tratamento de resíduos contaminados (RHC's)
2. Critério da proporcionalidade da área ocupada – pelo programa funcional criado foi possível verificar que nem todos os departamentos ocupam a mesma área no imóvel arrendado. Foi assim criado um sistema de ponderação que tem em consideração a importância da área utilizada por cada departamento, na área global do imóvel:
  - Pessoal de limpeza
  - Limpeza higiene e conforto
  - Rendas
3. Critério do valor dos activos – distribuem-se os custos suportados, por um critério de proporcionalidade dependente do valor global dos activos afectos a um dado departamento
  - Seguros
  - Conservação e reparação
4. Critério de rateio fixo – trata-se de uma distribuição directa dos custos encontrados, numa dada categoria, por um critério de proporcionalidade constante que é independente do volume e da área:
  - Direcção clínica

- Pessoal da área administrativa
- Contencioso e notariado
- Publicidade e propaganda
- Alimentação / copa
- Contabilidade e pessoal

## IV. Resultados

### IV.1. Apontamentos prévios

A apresentação dos resultados deverá ser antecedida de algumas notas que permitam uma leitura mais rigorosa e delimitem o espaço de interpretação.

#### IV.1.1. Lucros

Comece-se por fazer uma extensão dos pressupostos anteriores para a equação dos lucros da firma e infere-se:

$$\mathbf{p} = R(q, p) - CT(q) = 0 \quad (7)$$

Corresponde a uma solução em que o lucro  $\mathbf{p}$  da firma é nulo, ou dito de outro modo, o resultado da função reembolso  $R(\cdot)$  é igual ao resultado da função custo total  $CT(\cdot)$ . Trata-se de uma solução da equação dos lucros da firma, num mercado concorrencial em equilíbrio.

A consequência imediata deste resultado, para análise conduzida, foi a exclusão de qualquer referência ao pagamento de impostos sobre lucros, na estrutura de custos discutida, ou de distribuição de dividendos.

Acresce que não foram contempladas remunerações de órgãos sociais ou regalias a detentores de capital social, que poderiam funcionar como formas subtis de distribuição de resultados.

#### IV.1.2. Financiamento de curto prazo

Do mesmo modo, admite-se o melhor dos mundos, onde não se carece de recursos financeiros para fundo de maneio, por dificuldades temporárias de tesouraria. Não há na estrutura de custos estudada referência a encargos financeiros decorrentes das fontes de financiamento utilizadas para suportar temporariamente a actividade produtiva.

É admissível considerar o financiamento momentâneo da actividade, como mais um recurso consumido pela firma. O custo deste recurso é dado pela correspondente taxa de juro paga, em função do intervalo de tempo em que decorreu a utilização dos meios financeiros por uma entidade externa à unidade de SDI.

No entanto, para fundamentar esta extensão do modelo seria necessário admitir mais alguns pressupostos que de momento seriam pouco credíveis. Em primeiro lugar, seria exigível admitir um *mix* de clientes da unidade de SDI simulada, uma vez que nem todos os clientes gozam das mesmas condições de prazos de pagamentos. De seguida, seria necessário discutir as condições comerciais acordadas com cada cliente, admitindo aquilo a que se poderia chamar as *condições explícitas* (as condições contratadas) e as *condições implícitas* (as condições efectivamente praticadas). É sabido, que no mercado de serviços de saúde a posição dominante de alguns clientes conduz a práticas comerciais que não se regem exactamente pelas condições contratadas entre o fornecedor (unidade de SDI) e o cliente.

Por fim, seria ainda necessário considerar as condições de pagamento acordadas com os fornecedores de activos circulantes.

#### IV.1.3. Custo médio

A discussão dos resultados remete para a noção de custo médio  $CM$ , do produto  $i$ , dado pela equação:

$$CM_i = \frac{CT_i(q_i)}{q_i} \quad (8)$$

onde se encontra expressa, para o produto  $i$ , a relação do  $CT_i$  de produção, com a quantidade  $q_i$  produzida.

Os exames de TAC e RM, tal como definidos anteriormente, são produtos compostos por sub produtos, tendo sido estimado o peso relativo de cada sub produto na procura de serviços de TAC e RM. Quando considerados os exames de TAC estimou-se a procura de exames sem contraste, com contraste iónico e com contraste não iónico. De um modo idêntico convencionou-se a procura esperada de exames de RM com e sem contraste. No entanto, a análise que se segue remete para os produtos TAC e RM, segundo a agregação da procura dos diferentes sub produtos.

Formalize-se o argumento. Na equação (8), onde se lê “produto”, entenda-se “produto compósito” dado por:

$$I = P_1 X_1 + P_2^0 X_2 + \dots + P_n^0 X_n = P_1 X_1 + Y \quad (9)$$

onde  $Y$  se define por:

$$Y = P_2^0 X_2 + \dots + P_n^0 X_n \quad (10)$$

Pelo “Teorema dos Produtos Compósitos” impõe-se que um produto compósito  $Y$  é o resultado de um grupo de produtos  $X_2 \dots X_n$ , com preços relativos  $P_2^0 \dots P_n^0$ . As quantidades individuais dos produtos consumidos podem variar segundo a função utilidade do consumidor, embora se imponha a restrição de que os preços relativos variem em unísono, nos termos da equação:

$$\left. \begin{aligned} I = P_1 X_1 + tP_2^0 X_2 + \dots + tP_n^0 X_n = P_1 X_1 + tY \\ t > 0 \end{aligned} \right\} \quad (11)$$

Deste modo, os resultados apresentados sugerem que os serviços TAC e RM são produtos compósitos, em que embora seja admissível a modificação do peso relativo dos respectivos sub produtos, não se admite que as mudanças na procura se reflecta nos preços relativos dos produtos.

## IV.2. TAC

Os valores em escudos, encontrados por exame, para os diferentes recursos identificados encontram-se resumidos na tabela 13. É possível ainda encontrar os valores totais, do custo de produção, de cada tipo de exame.

	Trabalho	Materiais de consumo	Capital	Serviços Diversos	Total
TAC sem contraste	8.968\$	2.170\$	8.323\$	2.541\$	22.002\$
TAC com contraste iónico	8.968\$	11.137\$	8.323\$	2.541\$	30.969\$
TAC com contraste não iónico	8.968\$	12.464\$	8.323\$	2.541\$	32.296\$

tabela 13 – estrutura de custos dos exames de TAC

A partir dos valores encontrados, e das quantidades estabelecidas para cada um dos sub produtos, estão reunidas as condições para encontrar o valor de custo médio do produto TAC. Com o nível de produção estimada em 344 exames / mês o valor final resulta em Esc.:26.013\$.

Na tabela 14 apresentam-se os resultados encontrados em escudos para a unidade SDI, para as variáveis “custo total”, “custos fixos” e “custos variáveis”, numa unidade de SDI com um nível de produção mensal de 244 exames.

	Custo Fixo	Custo Variável	Custo Total
TAC sem contraste	3.877.938\$	3.690.710\$	7.568.648\$
TAC com contraste iónico	3.877.938\$	6.775.358\$	10.653.296\$
TAC com contraste não iónico	3.877.938\$	7.231.915\$	11.109.915\$

tabela 14 – distribuição dos custos de produção da TAC

Se, em vez de uma firma que minimiza o seu custo de produção, para um dado nível de produção, se estiver ao invés, face a uma firma que altera o nível de produção, a partir da função custo total formalizada em (5) é possível estudar o efeito de escala resultante de alterações no nível de produção.

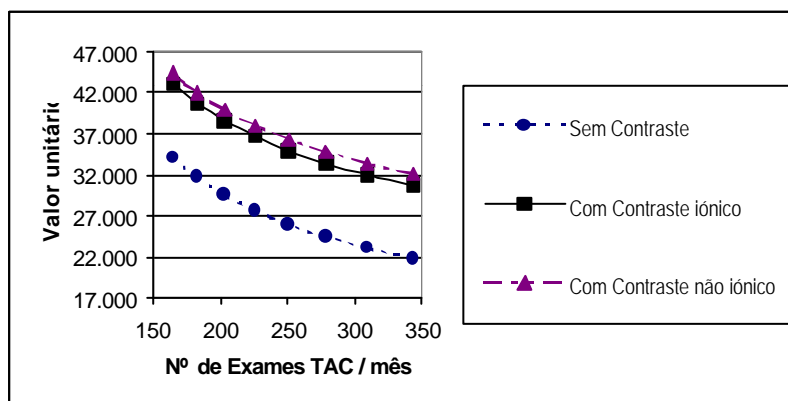


figura 2 – efeito das variações da produção no custo médio dos sub produtos da TAC

Os dados permitem desenhar a curva dos custos médios do exame TAC, identificando o ponto onde o valor médio é mínimo. Com o aumento da escala de produção ocorre um decréscimo progressivo do valor médio do bem produzido, até se atingir um ponto  $q_i$ , em que se começam a gerar deseconomias de escala com o aumento da produção. No caso da unidade de SDI é possível encontrar razões para o aumento do valor médio do produto com o aumento da produção devido ao aparecimento de encargos suplementares com pessoal e dificuldades na melhor gestão dos turnos de mão-de-obra (v. figura 3).

Os valores da figura 3 foram encontrados, admitindo que apenas o departamento TAC aumentou a produção para além dos valores inicialmente estabelecidos, mantendo-se os restantes departamentos dentro dos limites pré-definidos.

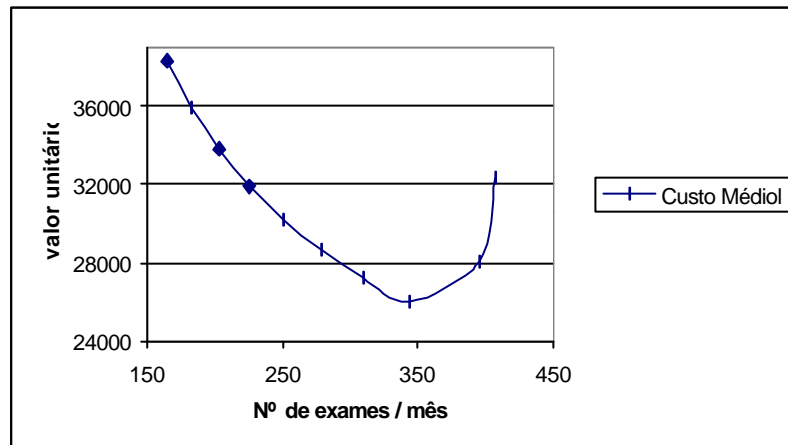


figura 3 – curva da função custo médio do produto TAC

### IV.3. Ressonância

Nos exames de RM, a estrutura de custos por sub produto encontrada está descrita na tabela 15, com a identificação em escudos do valor por exame dos diferentes recursos consumidos na produção dos serviços RM.

	Trabalho	Materiais de consumo	Capital	Serviços Diversos	Total
RM sem contraste	15.290\$	2.891\$	20.109\$	6.576\$	44.867\$
RM com contraste iónico	15.290\$	17.591\$	20.109\$	6.576\$	59.567\$

tabela 15 – estrutura de custos dos exames de RM

Suportado nos valores da tabela 15, recuperando os pressupostos da procura dos sub produtos e dada uma produção mensal de 258 exames, encontra-se um valor médio agregado de Esc.: 52.217\$, para o exame de RM.

Quanto aos valores do “custo total”, “custos variáveis” e “custos fixos” dos produtos RM com contraste e sem contraste na unidade são os constantes, em escudos, na tabela 16.

	<b>Custo Fixo</b>	<b>Custo Variável</b>	<b>Custo Total</b>
RM sem contraste	7.032.251\$	4.453.509\$	11.575.760\$
RM com contraste	7.032.251\$	8.336.109\$	15.368.360\$

tabela 16– distribuição dos custos de produção de RM

A partir dos valores encontrados, para a função custo total dos dois sub produtos de RM, é possível encontrar o gráfico que ilustra o efeito das alterações de escala da produção no custo médio do produto RM com contraste e do produto RM sem contraste.

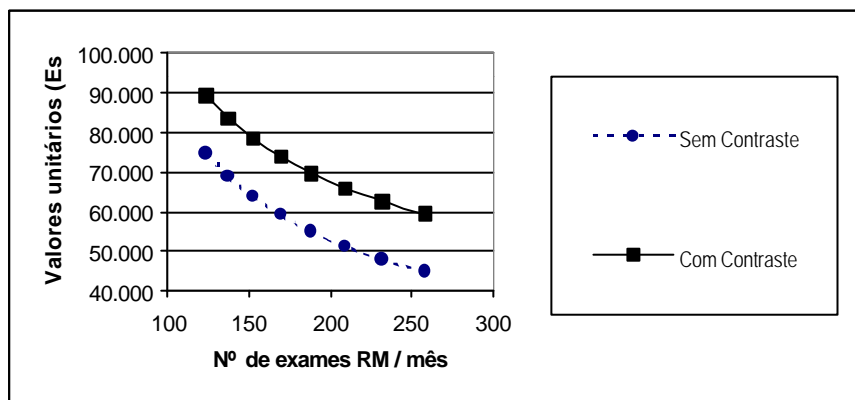


figura 4 - efeito das variações da produção no custo médio dos sub produtos de RM

Tal como se verificou no produto TAC, também nos exames de RM é possível com base nos dados conhecidos simular o efeito resultante da alteração do comportamento da firma, com a passagem de um comportamento de minimização dos custos dado um nível de produção estabelecido, para um comportamento em que a firma admite aumentar o volume de produção.

A maximização da produção conduz num primeiro momento a economias de escala, mas uma vez ultrapassado o ponto em que o custo médio é mínimo, o aumento da

produção está associado a deseconomias de escalas medidas por uma aumento progressivo do custo médio do produto.

De novo, tem lugar esclarecer que os valores apresentados nesta secção admitem que apenas no departamento RM há uma maximização da produção, enquanto os restantes departamentos se mantêm inalterados dentro dos limites de produção admitidos inicialmente.

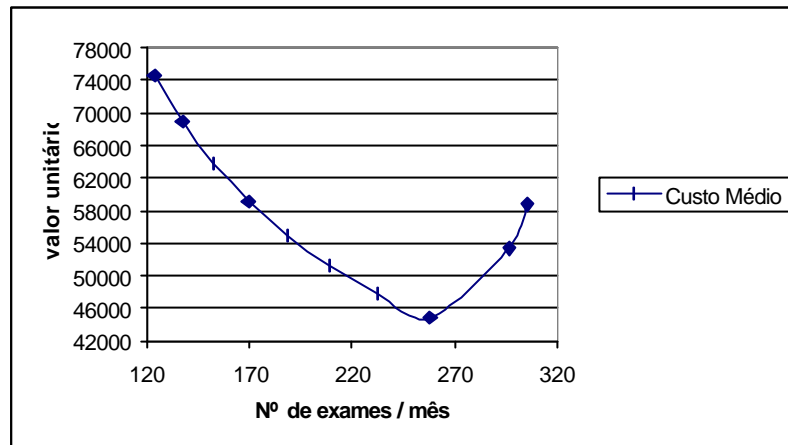


figura 5 - curva da função custo médio do produto RM

## V. Comentários finais

### V.1. Maximizar a produção

Num mercado de concorrência perfeita, a teoria económica esclarece que o nível óptimo de produção da firma não corresponde necessariamente ao ponto mínimo da curva do custo médio. Numa firma que maximize os lucros, o nível óptimo de produção não pode ser analisado sem uma referência ao preço de venda unitário do produto.

A teoria antecipa que a firma continuará a aumentar a produção até ao momento em que o seu custo marginal seja igual ao valor de reembolso do serviço prestado, mesmo que esse ponto corresponda a uma quantidade de produção numa fase da curva com deseconomias de escala. Deste modo, alterações no valor do preço do produto terão repercussões imediatas no nível óptimo de produção racionalizado pelo prestador de exames de diagnóstico por imagem.

Ora, a estrutura do mercado de prestação de SDI encontra-se tipificada por um Oligopsónio, dada a existência de um muito reduzido número de participantes do lado

da procura, aproximando-se rapidamente de um modelo de Monopsónio dada a presença esmagadora do SNS como entidade compradora de serviços de saúde.

Uma das consequências desta estrutura mercado encontra-se na alteração das condições de equilíbrio, que passa a ser encontrado no ponto em que a curva do custo marginal do produtor se encontra com a curva do reembolso marginal pago pelo comprador de serviços de saúde. Em resultado, o volume de bens transaccionados será inferior ao que ocorreria num mercado de concorrência perfeita.

Retira-se, que o comprador monopsónico (o SNS), pela sua posição dominante no mercado de serviços de saúde, terá capacidade de determinar o preço de mercado que melhor responda à sua maximização da função objectivo e com isto determinar o nível de produção da unidade de SDI.

Neste caso, o comportamento do produtor (a unidade SDI) será determinado pelo reembolso marginal do comprador, ao invés do preço do bem, como aconteceria num mercado de concorrência perfeita, e o nível de produção será inferior ao esperado num mercado com “atomicidade” do lado da procura e da oferta, com apenas “tomadores de preços”<sup>10</sup>.

## **V.2. Incentivos gerados pelo financiamento**

A natureza complexa dos produtos RM e TAC deve advertir os responsáveis pela condução de política de saúde para a necessidade de se criarem modelos de financiamento dos SDI, com neutralidade orçamental, ou seja, em que o clínico possa decidir pela conduta de investigação mais adequada à situação clínica do utente, liberto de incentivos de ordem económica.

A adopção de um preço único para o exame de TAC, ou mesmo para o exame de RM, sem atender aos respectivos sub tipos determina que o prestador terá de partilhar um risco, com o financiador. Este regime de contratação de serviços de saúde pode conduzir o prestador a adoptar comportamentos indesejáveis de minimização do risco, quer por selecção dos doentes, quer por adopção de estratégias de investigação que minimizam o risco do prestador, mas não maximizam o benefício do utente. Uma vez excluída a

---

<sup>10</sup> do inglês “price takers”

capacidade do prestador de SDI determinar a sua procura, é-se forçado a admitir o segundo comportamento de minimização do risco.

Assim, considera-se que num regime de reembolso de pagamento ao acto, o modelo encontrado de reembolso deve encontrar-se o mais próximo possível da estrutura de custos conhecida para o serviço de saúde objecto da relação contratual. Mesmo quando se trata de uma decisão, que transfere o risco quase por completo para o lado do financiador, deixando do lado do utente a garantia do acesso aos cuidados de saúde de que o seu estrado de saúde determina.

No entanto, é sabido que têm sido ensaiadas modalidades de contratação dos serviços de saúde em ambulatório que procuram ultrapassar as incertezas quanto à utilização dos cuidados de saúde. Tem-se neste caso, paradigmas de financiamento em que se faz depender o reembolso retrospectivo da prestação de cuidados de saúde, da negociação entre o financiador e as organizações médicas, para o estabelecimento de tectos orçamentais e volumes de actividade (Rice e Bernstein 1990).

Num contexto diferente do nosso, foram desenvolvidos sistemas de reembolso, que procuram resolver algumas das questões já levantadas, em particular estabelecer uma metodologia de ponderação dos recursos consumidos na actividade médica que fundamento o reembolso praticado.

São modelos de determinação do valor da actividade médica, associados a escalas de valores relativos<sup>11</sup> (RVU's). Com estas escalas, criadas a partir do final dos anos 60, procurou-se ponderar as diferentes actividades médicas, considerando variáveis como o tempo de execução do procedimento, ou considerando a sua complexidade. O princípio genérico é o de que embora as escalas não estabeleçam preços dos procedimentos, elas fornecem um modelo de ponderação relativa dos procedimentos médicos. Uma vez encontrado o preço de um procedimento, está encontrado o preço de todos os restantes procedimentos da escala.

No início dos anos 90 a Medicare adoptou o princípio metodológico das RVU's, a partir da proposta de um grupo de investigadores de Harvard liderado por Hsiao, que procuraram criar uma escala de valores relativos “baseada nos recursos” (RBRVS<sup>12</sup>).

---

<sup>11</sup> do inglês “Relative Value Scale “

<sup>12</sup> do inglês “Resource-Based Relative-Value Scale”

Estes investigadores começaram por definir e estimar o trabalho médico, e estabeleceram que o trabalho médico depende de três tipos de recursos fundamentais:

- Trabalho médico (TW) – dado pelo tempo total de trabalho do médico, intensidade de esforço, competência técnica e risco do doentes associado ao serviço;
- Despesas da prática médica (RPC) – que compreende custos com pessoal não médico, espaço utilizado para o consultório, equipamento, custos de má prática (seguros, consultores jurídicos, etc.) e materiais de consumo;
- Custos de oportunidade em formação pós-graduada para atingir a diferenciação requerida por uma especialidade (AST) - dado por um índice de amortização do valor do custo de oportunidade na formação especializada.

Com estas três dimensões Hsiao et al (1988) construíram o algoritmo:

$$RBRV = (TW)(1 + RPC)(1 + AST) \quad (12)$$

capaz de fornecer o consumo de recursos por tipo de serviço médico, adoptando o código “Physician’s Current Procedural Terminology” (CPT) para identificar os diferentes serviços médicos.

O quadro conceptual desenvolvido por Hsiao et al (1987) procurava resolver as distorções encontradas no sistema de reembolso dos cuidados de saúde americano, criando um modelo de pagamento dos serviços de escrutínio público claro, fundado em critérios científicos sólidos e com capacidade para reflectir o custo dos recursos utilizados nos serviços médicos pagos. Por fim, pretendia-se anular no sistema de reembolso os incentivos que tendiam a favorecer algumas especialidades médicas (por exemplo, especialidades cirúrgicas), relativamente a outras especialidades médicas (por exemplo, a medicina interna, dermatologia, ou urologia).

## VI. Conclusão

A análise económica de uma actividade prestadora de cuidados de saúde não deve ocorrer em abstracto, independentemente do ambiente externo em que opera. É necessário especificar as condições de mercado.

Em particular, relativamente à actividade prestadora de SDI foi possível identificar o peso próprio do sector privado no sistema de cuidados de saúde nacional e discutir a estrutura de mercado existente. Apresentaram-se argumentos que permitem sustentar a importância do sector privado, quer para utente dos serviços de saúde que procura maximizar o seu estado de saúde, quer ainda para o SNS enquanto comprador de factores de produção.

Na relação do sector privado com os compradores defendeu-se que em Portugal existe uma solução de mercado imperfeita. A posição dominante do comprador SNS no mercado de serviços de saúde permite-lhe determinar o preço do produto SDI. Deste modo, o comprador (SNS) de SDI conduz o prestador ao nível de produção que melhor satisfaça a sua função objectivo, mas que em regra será inferior ao nível de produção que seria alcançado se houvesse um mercado de concorrência perfeita.

As condições de mercado identificadas permitem contextualizar a avaliação de uma unidade produtora de SDI, na óptica dos custos de produção. A partir de uma unidade tipo simulada, com uma estrutura produtiva multi-produto, foram avaliados os principais factores de produção utilizados na prestação de serviços de TAC e RM. A avaliação decorreu segundo um modelo de minimização dos custos

A partir de uma restrição de minimização do custo, dado um nível de produção pré-definido, e considerando-se um *mix* de sub produtos, encontrou-se um custo médio de Esc.: 26.013\$ para a TAC e de Esc.: 52.217\$ para a RM.

Em alternativa, foi avaliado o modelo com um pressuposto de maximização da produção. A posição dominante do SNS do lado da procura, permite antecipar que a condição de maximização do lucro se cumpre com um nível de produção inferior ao encontrado num mercado de concorrência perfeita. Deste modo, a condição de maximização do lucro da firma simulada não é dada pelo preço do produto e pelo custo marginal, mas antes pelo reembolso marginal e pelo custo marginal de produção do produto.

Por fim, apresentaram-se algumas alternativas metodológicas de financiamento dos SDI que visam introduzir neutralidade orçamental da decisão clínica, mantendo uma conexão à estrutura de custos da produção dos serviços de saúde.

## VII. Referências Bibliográficas

- Barros,PP (1999) As políticas de saúde em Portugal nos últimos 25 anos. <http://ppbarros.fe.unl.pt/textos-saude.html>
- Carta de Equipamentos de Saúde (1998) *Ministério da Saúde*. Grupo de Trabalho para Elaboração da Carta de Equipamentos de Saúde, Fevereiro
- DEPS (1997) *Elementos Estatísticos: Saúde/95*. Ministério da Saúde. Lisboa
- Hsiao, WC; Braun, P; Becker, ER; e Thomas, SR (1987) The Resource-Based Relative Value Scale: towards the development of an alternative physician payment system. *JAMA*. Aug 14, Vol. 258, No. 6, 799:802
- Hsiao, WC; Braun, P; Yntema, D; e Becker, E (1988) Estimating Physicians' work for a resource-base relative-value scale. *The New England Journal of Medicine*. Vol. 319, No. 13, 835:841
- Pereira, JA; Campos, AC; Ramos, F; Simões, J; e Reis, V (1997) Health Care Reform and Cost Containment in Portugal. *Documento de Trabalho 2/97*. ed. Associação Portuguesa de Economia da Saúde
- Rice, T e Bernstein, J (1990) Volume Performance Standarts: can they control growth in Medicare services? *The Milbank Quarterly*, vol. 68, No. 3. 295:319

## **VIII. Anexos**

**Anexo A** – Estrutura de custos do produto TAC

**Anexo B** – Estrutura de custos do produto RM

## Anexo A – Estrutura de custos do produto TAC

Trabalho	Médicos	Pessoal Técnico	Pessoal de Enfermagem	Assistente de Consultório	Direcção Clínica	Pessoal Administrativo	Pessoal Limpeza	Total
TAC sem contraste	5.000	1.753	1.250	280	145	341	199	8.968
TAC com contraste iónico	5.000	1.753	1.250	280	145	341	199	8.968
TAC com contraste não-iónico	5.000	1.753	1.250	280	145	341	199	8.968

Materiais consumidos	Contraste iónico	Contraste não iónico	Película	Toner	Materiais Clínicos de uso geral	Total
TAC sem contraste			1.872	98	200	2.170
TAC com contraste iónico	8.967		1.872	98	200	11.137
TAC com contraste não-iónico		10.294	1.872	98	200	12.464

Serviços diversos	Manutenção	Outros Fornecim. e Serv. Externos	Total
TAC sem contraste	2.108	433	2.541
TAC com contraste iónico	2.108	433	2.541
TAC com contraste não-iónico	2.108	433	2.541

Capital	Equipamento de Imagem	Obras	Equipamento de utilização comum	Rendas	Total
TAC sem contraste	6.323	1.093	35	872	8.323
TAC com contraste iónico	6.323	1.093	35	872	8.323
TAC com contraste não-iónico	6.323	1.093	35	872	8.323

	Trabalho	Materiais Consumidos	Capital	Serviços Diversos	Total
TAC sem contraste	8.968	2.170	8.323	2.541	22.002
TAC com contraste iónico	8.968	11.137	8.323	2.541	30.969
TAC com contraste não-iónico	8.968	12.464	8.323	2.541	32.296

**Anexo B – Estrutura de custos do produto RM**

Trabalho	Médicos	Pessoal Técnico	Pessoal de Enfermagem	Assistente de Consultório	Direcção Clínica	Pessoal Administrativo	Pessoal Limpeza	Total
RM sem contraste	10.000	2.337	1.667	373	194	455	265	15.290
RM com contraste	10.000	2.337	1.667	373	194	455	265	15.290

Materiais consumidos	Hélio	Película	Contraste (gadolinio)	Toner	Diversos			Total
RM sem contraste	126	1.872		393	500	0	0	2.891
RM com contraste	126	1.872	14.700	393	500	0	0	17.591

Serviços diversos	Manutenção	Outros Fornecim. e Serv. Externos						Total
RM sem contraste	5.814	762	0	0	0	0	0	6.576
RM com contraste	5.814	762	0	0	0	0	0	6.576

Capital	Equipament de imagem	Obras	Equipamento de utilização comum	Rendas				Total
RM sem contraste	17.442	1.458	47	1.163	0	0	0	20.109
RM com contraste	17.442	1.458	47	1.163	0	0	0	20.109

	Trabalho	Materiais Consumidos	Capital	Serviços Diversos				Total
RM sem contraste	15.290	2.891	20.109	6.576	0	0	0	44.867
RM com contraste	15.290	17.591	20.109	6.576	0	0	0	59.567