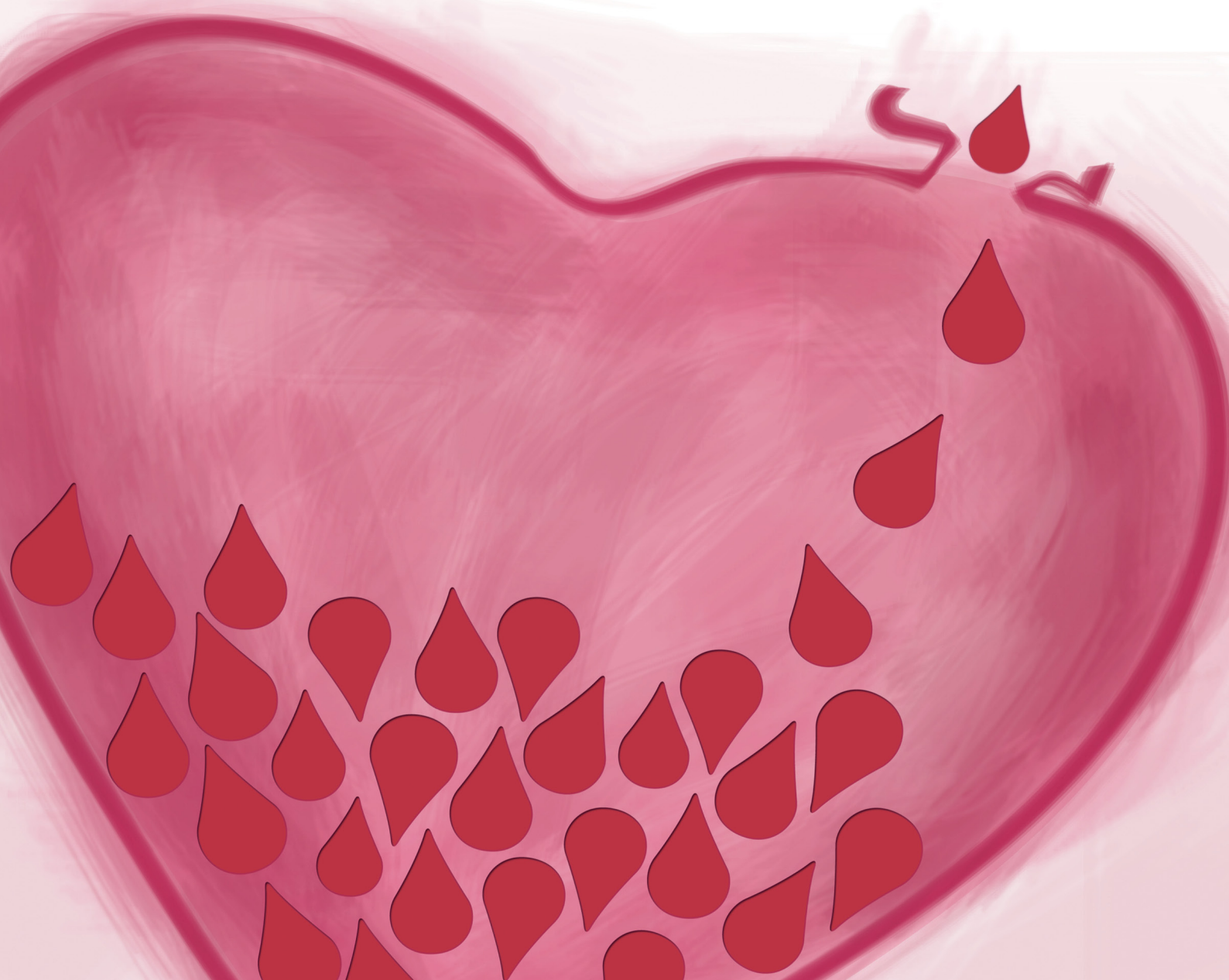


ANÁLISE e PROPOSTA de REESTRUTURAÇÃO do SERVIÇO de SANGUE e MEDICINA TRANSFUSIONAL



ANÁLISE E PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO DO SERVIÇO DE SANGUE E MEDICINA TRANSFUSIONAL

Introdução

O trabalho apresentado tem como objectivo a análise e reorganização de processos no SSMT que, a serem implementados, permitirão tornar os sectores de colheitas e produção de componentes sanguíneos mais eficientes e, neste processo, prestar um melhor serviço ao utente.

É apresentada uma análise dos custos de aquisição de componentes sanguíneos ao Instituto Português do Sangue (IPS) e outras instituições e compara-se com o custo da produção de componentes sanguíneos nos HUC.

Propõem-se alterações no funcionamento e estrutura do SSMT e estimam-se os custos da produção de componentes sanguíneos após a reestruturação apresentada.

No final do trabalho são apresentadas algumas ilações, com base nos valores apurados.

Índice

1. Custos com aquisição de componentes sanguíneos.....	3
2. Produção interna de componentes sanguíneos.....	4
3. Custos de produção de Colheitas de Sangue	7
4. Custos de produção de componentes sanguíneos nos HUC.....	13
5. Custos totais com componentes sanguíneos (HUC e Exterior).....	15
6. Alteração da percentagem de produção dos Componentes Sanguíneos nos HUC	16
7. Proposta de Alteração do Sistema de Produção de Componentes Sanguíneos do SSMT	17
8. Medidas adicionais para redução de custos	21
9. Divulgação do Sector de Dádivas e aquisição de equipamentos para o SSMT	22
Conclusões	24

1. Custos com aquisição de componentes sanguíneos

Os HUC, EPE não são auto-suficientes no que concerne à produção de componentes sanguíneos para transfusão.

Ou seja, apesar da produção interna de componentes, as suas necessidades efectivas são superiores à actual capacidade de produção.

A carência de sangue é colmatada com a aquisição de componentes sanguíneos ao IPS e outras instituições.

O preço de cada componente sanguíneo está tabelado segundo o **Despacho n.º 282/2009**, que se resume, abaixo:

Produtos homólogos para uso terapêutico	Preço
Concentrado eritrócito desleucocitado (CE)	186,00 €
Concentrado plaquetas standard desleucocitado (CPS)	80,00 €
Pool concentrado de plaquetas desleucocitado (Pool)	320,00 €
Plaquetas de aferese desleucocitadas (CUP)	400,00 €
Suplemento por crossmatch ou HLA/HPA	170,00 €
Plasma fresco congelado	67,00 €
Plasma fresco congelado desleucocitado	75,00 €
Crioprecipitado	70,00 €
Crioprecipitado desleucocitado	75,00 €
Suplementos por redução de volume	30,00 €
Suplementos por desplasmatização	50,00 €
Suplemento por quarentena	15,00 €
Suplemento por inactivação	150,00 €
Técnicas de ácidos nucleicos por HIV 1/2, VHB, VHC	34,00 €
Técnicas de ácidos nucleicos por HIV 1/2, VHB, VHC e serologia para doenças transmissíveis	69,00 €
Téc. de ácidos nucl. por HIV 1/2, VHB, VHC, sero. para doenças transm. e estudo imuno-hematológico	74,00 €

Com base nestes preços, apresenta-se uma análise de custos com aquisição de componentes ao IPS (e não só), nos últimos anos (2009 e 2010 – Até Setembro – e previsão para o ano de 2010 completo). A informação base para esta análise foi recolhida junto do SSMT:

Componentes Recebidos (exterior)	2009	Valor (euros)	2010 Jan.- Set.	Valor (euros)	2010 (prev. 12 m)	Valor (euros)
CE	11.030	2.051.580,00 €	9.066	1.686.276,00 €	12.088	2.248.368,00 €
CPS	127	10.160,00 €	58	4.640,00 €	77	6.186,67 €
Pool*	942	301.440,00 €	915	292.800,00 €	1.220	390.400,00 €
CUP	20	8.000,00 €	15	6.000,00 €	20	8.000,00 €
Plasma**	13.879	1.239.117,12 €	11.185	998.614,66 €	14.914	1.331.486,21 €
Total	25.998	3.610.297,12 €	21.239	2.988.330,66 €	28.319	3.984.440,87 €

* Este componente é produzido através das CPS produzidas/compradas.

** Este componente é adquirido através dos Serviços farmacêuticos dos HUC, ao preço unitário de 89,29 euros

Em 2010 (até Setembro) foram adquiridos componentes sanguíneos no valor de **3 milhões e 600 mil euros**, estimando-se que, até ao final do ano, se atinja um valor de cerca de **4 milhões de euros**.

Com o mesmo período em análise, fez-se igualmente uma estimativa de custos partindo do pressuposto que todos os componentes sanguíneos transfundidos nos HUC seriam adquiridos ao exterior:

<i>Componentes Transfundidos</i>	2009	Valor (euros)	2010 Jan.-Set.	Valor (euros)	2010 (prev. 12 m)	Valor (euros)
CE	25.256	4.697.616,00 €	19.060	3.545.160,00 €	25.413	4.726.880,00 €
CPS	10.539	843.120,00 €	7.707	616.560,00 €	10.276	822.080,00 €
Pool*	3.160	1.011.200,00 €	2.500	800.000,00 €	3.333	1.066.666,67 €
CUP	65	26.000,00 €	26	10.400,00 €	35	13.866,67 €
Plasma**	13.879	1.239.117,12 €	11.185	998.614,66 €	14.914	1.331.486,21 €
Total	52.899	7.817.053,12 €	40.478	5.970.734,66 €	53.971	7.960.979,54 €

* Este componente é produzido através das CPS produzidas/compradas.

** Este componente é adquirido através dos Serviços farmacêuticos dos HUC, ao preço unitário de 89,29 euros

Assim, o total de componentes sanguíneos necessários para transfusão nos HUC, em 2010, deveria atingir um valor próximo dos **7,9 milhões de euros**, se adquiridos na totalidade ao exterior.

2. Produção interna de componentes sanguíneos

O Serviço de Sangue e Medicina Transfusional dos HUC produz os diversos componentes sanguíneos (CS), necessários para as transfusões de sangue.

Estes CS são produzidos, por um lado, através das dádivas de sangue recolhidas dentro do serviço (posto fixo) e, por outro, em brigadas externas.

Em 2009 e 2010 o número de colheitas de sangue foi a seguinte:

Colheitas SSMT		Posto fixo (HUC)	%	Brigadas Externas	%	Total	%
2009	Sem	4.630	74,15%	1.927	21,29%	6.557	42,87%
	FS F	1.614	25,85%	7.125	78,71%	8.739	57,13%
	Total	6.244		9.052		15.296	
2010 (Set.)	Sem	3.509	75,01%	1.319	21,56%	4.828	44,72%
	FS F	1.169	24,99%	4.800	78,44%	5.969	55,28%
	Total	4.678		6.119		10.797	

Sem - Semana
FS F - Fins-de-semana e feriados

Como se poderá verificar, a maior parte das colheitas no posto fixo é feita durante a semana, enquanto que a maior percentagem de colheitas efectuadas em brigadas externas é realizada ao fim-de-semana e feriados.

Com base nestas colheitas, foram produzidos os seguintes CS no SSMT:

Componentes Produzidos (dávias HUC)	2008	2009	2010 Jan.-Set.	2010 (prev. 12 m)
CE	16.673	14.323	10.057	13.409
CPS	16.137	12.751	8.953	11.937
Pool*	2.684	942	1.790	2.387
CUP	78	20	13	17
Total	35.572	28.036	20.813	27.751

* Este componente é produzido através das CPS produzidas/compradas.

O SSMT utiliza 2 métodos distintos de produção de componentes, que empregam sacos de colheitas diferentes:

- Método 1 – PRP
- Método 2 – “Buffy-coat”

Em termos de CS produzidos, a sua distribuição é de cerca de 66% para o método 1 (PRP) e de 34% para o método 2 (“Buffy-coat”), conforme os quadros abaixo apresentados:

Colheitas/posto fixo semana	2009	2010 (Set.)	2010 (Prev.)	Var % (2009/2010 (Prev.))
Nr. de Colheitas (Total)	4.630	3.509	4.679	1,05%
Colheitas (M1)	3.056	2.316	3.088	
Colheitas (M2)	1.574	1.193	1.591	

Colheitas/posto fixo fds e feriados	2009	2010 (Set.)	2010 (Prev.)	Var % (2009/2010 (Prev.))
Nr. de Colheitas (Total)	1.614	1.169	1.559	-3,43%
Colheitas (M1)	1.065	772	1.029	
Colheitas (M2)	549	397	530	

Colheitas/brigadas semana	2009	2010 (Set.)	2010 (Prev.)	Var % (2009/2010 (Prev.))
Nr. de Colheitas (Total)	1.927	1.319	1.759	-8,74%
Colheitas (M1)	1.272	871	1.161	
Colheitas (M2)	655	448	598	

Colheitas/brigadas fds e feriados	2009	2010 (Set.)	2010 (Prev.)	Var % (2009/2010 (Prev.))
Nr. de Colheitas (Total)	7.125	4.800	6.400	-10,18%
Colheitas (M1)	4.703	3.168	4.224	
Colheitas (M2)	2.423	1.632	2.176	

A produção de componentes sanguíneos tem vindo a decrescer nos últimos anos, acompanhando a redução de colheitas efectuadas pelo serviço, mercê de um “desinvestimento” gradual nesta valência dos HUC.

O SSMT aponta várias razões para este facto, nomeadamente:

- Não ter existido uma política estruturada e continua da promoção da dádiva utilizando, por exemplo, novos métodos e suportes electrónicos, actualmente disponíveis, com o objectivo de atrair mais dadores para os HUC.
- Não tem sido devidamente estimulada a atracção de novos dadores, decorrente de uma sensibilização das visitas hospitalares, sobretudo ao fim de semana.
- Verifica-se um envelhecimento do painel de dadores de algumas associações que urge contrariar.
- A junção de algumas colheitas externas, durante a semana, no domínio das Faculdades, levou também à perda de um número significativo de dadores que é importante recuperar.
- A capacidade reduzida do actual espaço de colheitas terá sido inibidor da tomada de atitudes mais “arrojadas” na promoção da dádiva de plaquetas e da colheita multi-componentes, as quais constituem contributos para a diminuição da dependência externa dos HUC.
- Tem vindo a constituir uma dificuldade crescente a “agressividade” e a assunção de uma política de quase confronto por parte do Centro Regional de Sangue de Coimbra, que de modo quase sistemático, promove colheitas exactamente para os mesmos locais, antecipadamente agendados pelos HUC, atraindo para si os potenciais dadores.

Como as necessidades de sangue têm vindo a aumentar, aumenta igualmente a necessidade de aquisição de CS ao IPS e outras entidades.

Para inverter esta situação, será necessário investir, de forma concreta, sustentada e contínua, no incremento da produção de componentes sanguíneos no SSMT, através de uma reestruturação do seu funcionamento e estratégia, tendo por base um forte investimento nas suas colheitas (internas e brigadas) e alterando formas de funcionamento dos sectores de produção de CS, gestão dos seus Recursos Humanos, alteração de procedimentos (com substituição de alguns equipamentos), etc.

O trabalho apresentado parte do pressuposto que a produção interna dos HUC tem um custo substancialmente inferior ao custo de CS adquiridos ao exterior.

Este exercício/análise é apresentado a seguir.

3. Custos de produção de Colheitas de Sangue

A base da produção interna de componentes sanguíneos é a dádiva de sangue recolhido em posto fixo (no SSMT) e em brigadas externas.

Para estimar o custo de produção de um determinado componente sanguíneo, é necessário, previamente, apreciar o custo de uma unidade de sangue colhida.

Os HUC têm **4 tipos diferentes de colheitas**, consoante o dia e o local em que a mesma é realizada:

- Colheitas Internas (posto fixo), realizadas em período semanal
- Colheitas Internas (posto fixo), realizadas em fins-de-semana e feriados
- Brigadas Externas em período semanal
- Brigadas Externas em fins-de-semana e feriados

Será necessário decompor cada uma destas modalidades nas suas diferentes parcelas de custos, que são apresentadas em baixo. Discriminam-se igualmente os custos unitários dos consumíveis - consumo clínico - com base em informação disponibilizada pelo Serviço de Aprovisionamento dos HUC. Os valores são iguais para 2009 e 2010:

Consumíveis

- Saco de Colheitas (método 1 – PRP) - **20,50 €**
- Saco de Colheitas (método 2 – “Buffy-coat”) - **16,50 €**
- Compressas (inclui processo de esterilização) - **0,048 €** (2 unidades)
- Penso rápido - **0,009 €**
- Toalhetes com álcool - **0,043 €**
- Betadine - **0,026 €**
- Alimentação
- Análises
- Gasóleo

Tempo de trabalho

- Médico
- Enfermeiro
- Técnico Superior
- TDT
- Assistente Técnico
- Assistente Operacional
- Motorista (Assistente Operacional)

Através do **Serviço de Gestão de Recursos Humanos** dos HUC, foi possível identificar os custos médios, por Grupo Profissional (apenas pessoal que realiza trabalho de colheitas e produção de componentes), em unidades de tempo, do SSMT, segundo o quadro abaixo apresentado:

Grupo Profissional	Valor/hora	Valor/minuto	Valor/dia (7 horas - horário semanal)	Valor/dia (4 horas - horário FS e F)
Médico	17,79 €	0,32 €	132,86 €	75,92 €
Enfermeiro	9,13 €	0,15 €	63,91 €	36,52 €
Técnico Superior	7,92 €	0,13 €	55,44 €	31,68 €
TDT	7,65 €	0,13 €	53,55 €	30,60 €
Assistente Técnico	5,29 €	0,09 €	37,03 €	21,16 €
Assistente Operacional	4,92 €	0,08 €	34,44 €	19,68 €

Sabendo o número de **horas trabalhadas** em **brigadas externas**, por **categoria profissional**, em **dias de semana** (informação fornecida através dos registos do SSMT), bem como o **horário extraordinário** realizado nas **Brigadas Externas** em **fins-de-semana e feriados** (informação fornecida pelo SGRH), pode fazer-se uma quantificação e análise dos custos com recursos humanos associados a esta actividade:

Categoria Profissional	2009 (12 meses) FDS e FR	2009 (12 meses) Semana	2009 (12 meses) Total	2010 (Jul.) FDS e FR	2010 (Jul.) Semana	2010 (Jul.) Total
Médicos	65.657,75 €	48.815,76 €	114.473,51 €	35.306,88 €	46.108,22 €	81.415,10 €
Enfermeiros	46.825,13 €	61.698,02 €	108.523,15 €	36.694,78 €	50.856,21 €	87.550,99 €
Técnico Superior	3.770,36 €	12.885,84 €	16.656,20 €	2.772,04 €	11.580,45 €	14.352,49 €
Assistente Técnico	25.758,18 €	9.511,42 €	35.269,60 €	13.753,60 €	8.413,62 €	22.167,22 €
Assistente Operacional	22.881,85 €	11.866,00 €	34.747,85 €	10.504,13 €	10.281,70 €	20.785,83 €
Total	164.893,27 €	144.777,04 €	309.670,31 €	99.031,43 €	127.240,20 €	226.271,63 €

O Serviço de Transportes dos HUC forneceu informação relativa ao número de Quilómetros, por mês, e o respectivo preço/litro de gasóleo (nos mesmos períodos de tempo) realizados para o SSMT, configurando a seguinte tabela de custos:

MÊS	2009					2010 (Jul)					Var. %				
	Semana	Valor/ Litro (Gasóleo)	Valor	Km	Valor/ Km	Semana	Valor/ Litro (Gasóleo)	Valor	Km	Valor/ Km	Semana	Valor/ Litro (Gasóleo)	Valor	Km	Valor/ Km
Janeiro	Semana	0,96 €	30	28,61 €	242	0,12 €	1,07 €	47	49,78 €	366	0,14 €	10,92%	56,83%	73,96%	51,24%
	FS F	0,96 €	275	264,03 €	2.233	0,12 €	1,07 €	254	271,19 €	1.994	0,14 €	10,92%	-7,40%	2,71%	-10,70%
Fevereiro	Semana	0,95 €	7	6,95 €	66	0,11 €	1,06 €	10	10,44 €	73	0,14 €	11,04%	35,29%	50,22%	10,61%
	FS F	0,95 €	216	205,13 €	1.948	0,11 €	1,06 €	262	277,16 €	1.938	0,14 €	11,04%	21,69%	35,11%	-0,51%
Março	Semana	0,91 €	83	75,58 €	629	0,12 €	1,09 €	76	83,49 €	660	0,13 €	20,74%	-8,52%	10,46%	4,93%
	FS F	0,91 €	280	254,14 €	2.115	0,12 €	1,09 €	224	245,27 €	1.934	0,13 €	20,74%	-20,07%	-3,49%	-8,32%
Abril	Semana	0,95 €	92	86,69 €	860	0,10 €	1,14 €	94	107,67 €	830	0,13 €	20,39%	3,17%	24,20%	-3,49%
	FS F	0,95 €	168	159,37 €	1.581	0,10 €	1,14 €	203	231,82 €	1.787	0,13 €	20,39%	20,82%	45,46%	13,03%
Maio	Semana	0,94 €	27	25,10 €	214	0,12 €	1,17 €	17	19,42 €	134	0,14 €	24,43%	-37,83%	-22,64%	-36,45%
	FS F	0,94 €	302	284,45 €	2.425	0,12 €	1,17 €	316	369,81 €	2.590	0,14 €	24,43%	4,48%	30,01%	6,80%
Junho	Semana	0,97 €	72	70,23 €	487	0,14 €	1,15 €	32	37,31 €	280	0,13 €	18,53%	-55,18%	-46,87%	-42,51%
	FS F	0,97 €	383	371,76 €	2.578	0,14 €	1,15 €	218	251,18 €	1.885	0,13 €	18,53%	-43,00%	-32,44%	-26,88%
Julho	Semana	1,01 €	2	2,33 €	18	0,13 €	1,19 €	2	2,80 €	18	0,16 €	17,60%	2,06%	20,02%	0,00%
	FS F	1,01 €	283	286,36 €	2.213	0,13 €	1,19 €	289	343,67 €	2.213	0,16 €	17,60%	2,06%	20,02%	0,00%
Agosto	Semana	1,02 €	57	57,93 €	440	0,13 €									
	FS F	1,02 €	295	299,64 €	2.276	0,13 €									
Setembro	Semana	1,03 €	51	53,05 €	510	0,10 €									
	FS F	1,03 €	142	146,47 €	1.408	0,10 €									
Outubro	Semana	1,00 €	46	46,13 €	348	0,13 €									
	FS F	1,00 €	332	330,46 €	2.493	0,13 €									
Novembro	Semana	1,04 €	31	31,77 €	257	0,13 €									
	FS F	1,04 €	297	309,37 €	2.444	0,13 €									
Dezembro	Semana	1,03 €	77	78,71 €	654	0,12 €									
	FS F	1,03 €	236	242,40 €	2.014	0,12 €									
Total Sem.			575	563,09 €	4.719			279	310,90 €	2.363					
Total FS F			3.208	3.153,58 €	25.728			1.76	1.990,10 €	14.346					
Total/media		0,98 €		3.716,67 €	20.283	0,12 €	1,12 €		2.301,00 €	16.709	0,14 €	14,30%			

Através dos Serviços Hoteleiros (Serviço de Alimentação) e a empresa SUCH (Serviços de Utilização Comum dos Hospitais), foi possível saber o valor pago em alimentação aos dadores de sangue dos HUC, tanto em brigadas externas como no posto fixo, em horário semanal e fins-de-semana e feriados:

Unidade de Nutrição e Dietética

	Sector Colheitas SSMT		Brigadas Externas	
	2009	2010 (Set.)	2009	2010 (Set.)
Total Sem	35.755,20 €	26.803,58 €	9.405,15 €	6.878,73 €
Total FS F	12.464,89 €	8.929,76 €	34.771,23 €	25.026,31 €
Total c/ IVA	48.220,09 €	35.733,34 €	44.176,38 €	31.905,04 €

Com informação recolhida através do Sistema informático SIBAS, foi possível igualmente estimar o custo das análises clínicas realizadas às colheitas de sangue.

Para este efeito foi utilizado o custo do reagente de cada um dos parâmetros obrigatórios em análises a doadores, bem como o custo de tempo de profissionais que processam e validam as análises. A manutenção dos equipamentos está incluída no preço dos reagentes (regime “contra-consumo”).

A informação apurada é a constante nas seguintes tabelas:

		Recursos Humanos		
		2009	2010	
Médico	Valor/ano (sem.)	Valor/ano (FS F)	Valor/ano (sem.)	Valor/ano (FS F)
	2.232,65 €	811,22 €	1.298,67 €	498,12 €
TDT	19.201,50 €	7.412,85 €	11.169,00 €	4.551,75 €
	21.434,15 €	8.224,07 €	12.467,67 €	5.049,87 €

Preço dos Reagentes utilizados nas análises de colheitas de sangue

RUBRICA	Valor HUC	Valor 2009 (Serviço) – Sem.	Valor 2009 (Serviço) - FS e F	Valor 2010 (Serviço) – Sem.	Valor 2010 (Serviço) - FS e F
ALAT	0,34 €	2.229,38 €	2.971,26 €	1.641,52 €	2.029,46 €
Ac HTLV I/II	2,70 €	17.703,90 €	23.595,30 €	13.035,60 €	16.116,30 €
Ac HBc	1,58 €	10.360,06 €	13.807,62 €	7.628,24 €	9.431,02 €
HIV1/2 Ac	3,43 €	22.490,51 €	29.974,77 €	16.560,04 €	20.473,67 €
Ac HCV	4,01 €	26.293,57 €	35.043,39 €	19.360,28 €	23.935,69 €
T.pallidum (IgG, IgM)	0,85 €	5.573,45 €	7.428,15 €	4.103,80 €	5.073,65 €
Ag HBs	1,36 €	8.917,52 €	11.885,04 €	6.566,08 €	8.117,84 €
TAN VHB VHC VIH-1	18,00 €	118.026,00 €	157.302,00 €	86.904,00 €	107.442,00 €
GRUPAGEM DADOR	1,28 €	8.392,96 €	11.185,92 €	6.179,84 €	7.640,32 €
FENOTIPAGEM DADOR	4,48 €	9.176,51 €	12.228,93 €	6.407,05 €	7.919,99 €
ALLO Ac	1,82 €	11.933,74 €	15.904,98 €	8.786,96 €	10.863,58 €
Hemoglobina	0,84 €	5.507,88 €	7.340,76 €	4.055,52 €	5.013,96 €
Hemograma	0,84 €	5.507,88 €	7.340,76 €	4.055,52 €	5.013,96 €
Total		252.113,36 €	336.008,88 €	185.284,45 €	229.071,44 €

Total de custos com análises (Reagentes + RH)

		2009	2010
Posto Fixo	semana	186.998,14 €	140.357,86 €
	fs e f	65.186,82 €	46.759,29 €
Brigadas Externas	semana	77.828,38 €	52.759,20 €
	fs e f	287.767,11 €	191.997,08 €
		617.780,46 €	431.873,43 €

Com base nestes totais foi possível estimar o **preço dos quatro tipos de colheitas** que se produzem nos HUC, separando ainda os respectivos preços dos dois métodos de produção de componentes utilizados pelos HUC. Apresenta-se, igualmente, o valor de colheitas utilizando um terceiro método de colheita, que se abordará mais à frente neste trabalho:

Colheitas/posto fixo semana - Consumíveis necessários (Preços)	Preço (euros)	
	2009	2010
Saco de Colheitas (método 1)	20,50 €	20,50 €
Saco de Colheitas (método 2)	16,50 €	16,50 €
Saco de Colheitas (método 3)	-	30,00 €
Compressas (com esterilização) (2)	0,048 €	0,048 €
Penso rápido (1)	0,009 €	0,009 €
Toalhetes com álcool (1)	0,043 €	0,043 €
Betadine (1)	0,026 €	0,026 €
Alimentação *	35.755,20 €	26.803,58 €
Análises	186.998,14 €	140.357,86 €
Tempo de trabalho (semana) (7 horas/dia)		
Médico	31.257,03 €	18.181,38 €
Enfermeiro	16.041,41 €	9.330,86 €
Assistente Técnico	9.294,53 €	5.406,38 €
Assistente Operacional	8.644,44 €	5.028,24 €
Total Colheitas M1	82,83 €	79,08 €
Total Colheitas M2	78,83 €	75,08 €
Total Colheitas M3		88,58 €

Colheitas/posto fixo fds e feriados - Consumíveis necessários (Preços)	Preço (euros)	
	2009	2010
Saco de Colheitas (método 1)	20,50 €	20,50 €
Saco de Colheitas (método 2)	16,50 €	16,50 €
Saco de Colheitas (método 3)	-	30,00 €
Compressas (com esterilização) (2)	0,048 €	0,048 €
Penso rápido (1)	0,009 €	0,009 €
Toalhetes com álcool (1)	0,043 €	0,043 €
Betadine (1)	0,026 €	0,026 €
Alimentação *	12.464,89 €	8.929,76 €
Análises	65.186,82 €	46.759,29 €
Tempo de trabalho (FDS e Feriados) (4 horas/dia)		
Médico	8.183,40 €	4.981,20 €
Enfermeiro	4.199,80 €	2.556,40 €
Assistente Técnico	2.433,40 €	1.481,20 €
Assistente Operacional	2.263,20 €	1.377,60 €
Total Colheitas M1	79,32 €	77,16 €
Total Colheitas M2	75,32 €	73,16 €
Total Colheitas M3		86,66 €

Preço (euros)		
Colheitas/brigadas semana - Consumíveis necessários (preços)	2009	2010
Saco de Colheitas (método 1)	20,50 €	20,50 €
Saco de Colheitas (método 2)	16,50 €	16,50 €
Saco de Colheitas (método 3)	-	30,00 €
Compressas (com esterilização) (2)	0,048 €	0,048 €
Penso rápido (1)	0,009 €	0,009 €
Toalhetes com álcool (1)	0,043 €	0,043 €
Betadine (1)	0,026 €	0,026 €
Alimentação *	9.405,15 €	6.878,73 €
Gasóleo **	563,09 €	310,90 €
Análises	77.828,38 €	
Tempo de trabalho (semana)		
Médico	48.815,76 €	46.108,22 €
Enfermeiro	61.698,02 €	50.856,21 €
Técnico Superior	12.885,84 €	11.580,45 €
Assistente Técnico	9.511,42 €	8.413,62 €
Assistente Operacional	11.866,00 €	10.281,70 €
Motorista ***		
Total Colheitas M1	141,32 €	162,54 €
Total Colheitas M2	137,32 €	158,54 €
Total Colheitas M3		163,34 €

Preço (euros)		
Colheitas/brigadas fds e feriados - Consumíveis necessários (preços)	2009	2010
Saco de Colheitas (método 1)	20,50 €	20,50 €
Saco de Colheitas (método 2)	16,50 €	16,50 €
Saco de Colheitas (método 3)	-	30,00 €
Compressas (com esterilização) (2)	0,048 €	0,048 €
Penso rápido (1)	0,009 €	0,009 €
Toalhetes com álcool (1)	0,043 €	0,043 €
Betadine (1)	0,026 €	0,026 €
Alimentação *	34.771,23 €	25.026,31 €
Gasóleo **	3.153,58 €	1.990,10 €
Análises	287.767,11 €	
Tempo de trabalho extra (feriados e fins-de-semana)		
Médico	65.657,75 €	45.394,56 €
Enfermeiro	46.825,13 €	47.179,00 €
Técnico Superior	3.770,36 €	3.564,05 €
Assistente Técnico	25.758,18 €	17.683,20 €
Assistente Operacional	22.881,85 €	13.505,31 €
Motorista ***		
Total Colheitas M1	89,48 €	92,78 €
Total Colheitas M2	85,48 €	88,78 €
Total Colheitas M3		102,28 €

* A alimentação gasta no SSMT é para uso exclusivo de dadores (brigadas e posto fixo),

pelo que foi possível apurar o valor total exacto gasto nas colheitas em 2009 e 2010 (até Setembro)

** O Serviço de Transportes forneceu o número total (exacto) de Quilómetros, litros de gasóleo e preço/litro de gasóleo

em determinado período de tempo (mês) efectuados/gastos pelo SSMT. Desta informação, foi possível calcular o valor/quilómetro

*** O trabalho realizado em brigadas externas é registado como trabalho extraordinário num código próprio,

pelo que foi possível apurar o valor exacto pago nestas circunstâncias em 2009 e 2010 (até Setembro)

O Valor em causa está incluído no pagamento de trabalho extraordinário a Assistentes Operacionais.

4. Custos de produção de componentes sanguíneos nos HUC

Para avaliar o custo da produção de componentes sanguíneos nos HUC, foi necessário saber qual o tempo de produção de cada CS, por categoria profissional, bem como os processos e consumíveis necessários para os dois tipos de métodos utilizados nos HUC.

Junto do SSMT e do **Serviço de Aprovisionamento** foi possível calcular estes valores individuais, produzindo a informação que a seguir se apresenta:

Métodos de produção actual								
PRP M1 (66%)	TDT (min.)	Médicos (min.)		TDT (min.)		Valor	Qtd.	Consumível
1 CE	4,8	0	+	2,6	(Rotulagem e reclassificação)			
1 CPS	4,8	0						
1 Pool	5	0			+	34,50 €	1	Sistema de Filtração
						18,30 €	6	Coneções estéreis
1 CUP	25	50			+	190,00 €	1	Kit de Aférese
Buffy-coat M2 (34%)	TDT (min.)	Médicos (min.)		TDT (min.)		Valor	Qtd.	Consumível
1 CE	1,875	0	+	2,6	(Rotulagem e reclassificação)			
1 BC	1,875	0						
1 Pool	15	0			+	33,00 €	1	Sistema de Filtração
						18,30 €	6	Coneções estéreis
						5,00 €	1	Solução Conservante
1 CUP	25	50	+			190,00 €	1	Kit de Aférese

Com base nestas referências, é possível, então, determinar um **preço médio para cada componente sanguíneo produzido** no SSMT, por cada tipo de colheita:

Componentes produzidos com Colheitas/posto fixo semana

	Valor Base		Unidades Adicionais	Total		
PRP M1 (66%)				2009	2010	Valor Cobrado
1 CE	0,94 €	+	0,5 colheita	42,36 €	40,48 €	186,00 €
1 CPS	0,61 €	+	0,5 colheita	42,03 €	40,15 €	80,00 €
1 Pool	53,44 €	+	5 CPS	263,56 €	254,19 €	320,00 €
Buffy-coat M2 (34%)						
1 CE	0,57 €	+	0,5 colheita	39,98 €	38,11 €	186,00 €
1 BC	0,24 €	+	0,5 colheita	39,65 €	37,78 €	320,00 €
1 Pool	58,21 €	+	4 CPS	216,82 €	209,32 €	320,00 €

Componentes produzidos com Colheitas/posto fixo FS e F

	Valor Base		Unidades Adicionais	Total		
PRP M1 (66%)				2009	2010	Valor Cobrado
1 CE	0,75 €	+	0,5 colheita	40,41 €	39,33 €	186,00 €
1 CPS	0,61 €	+	0,5 colheita	40,27 €	39,19 €	80,00 €
1 Pool	53,74 €	+	5 CPS	255,09 €	249,69 €	320,00 €
Buffy-coat M2 (34%)						
1 CE	0,38 €	+	0,5 colheita	38,04 €	36,96 €	186,00 €
1 BC	0,24 €	+	0,5 colheita	37,90 €	36,82 €	320,00 €
1 Pool	58,51 €	+	4 CPS	210,11 €	205,78 €	320,00 €

Componentes produzidos com Colheitas/Brigadas semana

	Valor Base		Unidades Adicionais	Total		
PRP M1 (66%)				2009	2010	Valor Cobrado
1 CE	0,75 €	+	0,5 colheita	71,41 €	82,02 €	186,00 €
1 CPS	0,61 €	+	0,5 colheita	71,27 €	81,88 €	80,00 €
1 Pool	53,74 €	+	5 CPS	410,09 €	463,15 €	320,00 €
Buffy-coat M2 (34%)						
1 CE	0,38 €	+	0,5 colheita	69,04 €	79,65 €	186,00 €
1 BC	0,24 €	+	0,5 colheita	68,90 €	79,51 €	320,00 €
1 Pool	58,51 €	+	4 CPS	334,10 €	376,55 €	320,00 €

Componentes produzidos com Colheitas/Brigadas FS e F

	Valor Base		Unidades Adicionais	Total		
PRP M1 (66%)				2009	2010	Valor Cobrado
1 CE	0,75 €	+	0,5 colheita	45,49 €	47,14 €	186,00 €
1 CPS	0,61 €	+	0,5 colheita	45,35 €	47,00 €	80,00 €
1 Pool	53,74 €	+	5 CPS	280,50 €	288,75 €	320,00 €
Buffy-coat M2 (34%)						
1 CE	0,38 €	+	0,5 colheita	43,12 €	44,77 €	186,00 €
1 BC	0,24 €	+	0,5 colheita	42,98 €	44,63 €	320,00 €
1 Pool	58,51 €	+	4 CPS	230,43 €	237,03 €	320,00 €

Sendo que os valores médios dos 4 métodos de colheitas utilizados são os seguintes:

PRP + BC	Valores médios		Valor cobrado
	2009	2010	
1 CE	49,11 €	51,44 €	186,00 €
1 CPS	48,92 €	51,25 €	80,00 €
1 Pool	283,80 €	294,64 €	320,00 €

Nota: Estes valores englobam apenas custos directos. A percentagem de custos indirectos do SSMT é de aproximadamente 11,5 % do total de custos, pelo que, no final desta análise, poderá acrescentar-se esta percentagem aos custos totais, para obter valores mais precisos.

Como se poderá verificar pelas tabelas acima apresentadas, os métodos de colheitas mais eficientes são os internos (posto fixo).

As colheitas efectuadas em brigadas externas, à semana, são o método menos eficiente, pelo que deverão ser adoptadas medidas para aumentar o número de colheitas obtidas e diminuir o custo total, de forma a dividir os custos inerentes pelo número de colheitas, diminuindo, desta forma, o custo unitário.

No final deste trabalho serão apresentadas algumas medidas que vão ao encontro do objectivo referido.

5. Custos totais com componentes sanguíneos (HUC e Exterior)

Com esta informação é possível fazer uma estimativa do custo das unidades transfundidas nos HUC, tendo por base a quantidade e valor de CS adquiridos ao exterior, somados à quantidade e valor dos CS produzidos internamente:

Nota: Actualmente o Plasma Sanguíneo é um “sub-produto” da produção de CS que, nos HUC, por falta de equipamento e técnicas adequadas para o seu processamento, é eliminado (lixo), na medida em que a legislação vigente apenas autoriza a administração de plasma inactivado ou de quarentena. Ou seja, os HUC não produzem Plasma Sanguíneo viável para utilização por carência de alguns recursos técnicos e organizacionais. No entanto, este componente é necessário para várias patologias da coagulação e é crítico para assegurar os programas de transplantação, nomeadamente o hepático. Assim, face ao circunstancialismo supra citado, é necessário adquirir ao exterior Plasma Humano Industrial, através dos serviços farmacêuticos, tendo este um custo unitário de **89,28 euros**.

Componentes Prod. + Rec.	2009				2010 Jan.-Set.				2010 (prev. 12 m)			
	Qtd.	Valor Ext. + PM HUC	Valor PM HUC	Diferença	Qtd.	Valor Ext. + PMI HUC	Valor PM HUC	Diferença	Qtd.	Valor Ext. + PMI HUC	Valor PM HUC	Diferença
CE	25.353	2.754.995,83 €	1.245.109,38 €	-1.509.886,46 €	19.123	2.203.585,16 €	983.643,53 €	-1.219.941,62 €	25.497	2.938.113,54 €	1.311.524,71 €	-1.626.588,83 €
CPS	12.878	633.975,47 €	630.028,67 €	-3.946,80 €	9.011	463.478,19 €	461.810,67 €	-1.667,52 €	12.015	617.970,92 €	615.747,56 €	-2.223,36 €
Pool*	3.465	440.926,58 €	191.565,99 €	-249.360,59 €	2.705	391.761,94 €	149.548,63 €	-242.213,31 €	3.607	522.349,25 €	199.398,17 €	-322.951,08 €
CUP	69	18.248,88 €	14.432,10 €	-3.816,78 €	28	8.719,09 €	5.856,50 €	-2.862,59 €	37	11.625,45 €	7.808,67 €	-3.816,78 €
Plasma	13.879	1.239.117,12 €	1.239.117,12 €	0,00 €	11.185	998.614,66 €	998.614,66 €	0,00 €	14.914	1.331.486,21 €	1.331.486,21 €	0,00 €
Total	55.644	5.087.263,88 €	2.081.136,14 €	-1.767.010,62 €	42.052	4.066.159,04 €	2.599.473,99 €	-2.465.299,70 €	56.070	5.421.545,38 €	3.465.965,33 €	-1.955.580,05 €

Como se pode verificar, ao preço estimado, se os HUC tivessem capacidade para produzir todos os CS necessários para as suas transfusões (excepto Plasma que, como foi referido, não existe capacidade de produção no SSMT) haveria uma poupança efectiva de cerca de **2 milhões de euros**, relativamente ao que foi gasto (soma de CS adquiridos ao exterior com os produzidos internamente com os valores médios estimados).

Sem uma alteração profunda e onerosa (que incluiria contratação de pessoal, aquisição de equipamentos adicionais, reorganização de estruturas, ampliação de instalações, etc.) não será possível aos HUC tornarem-se auto-suficientes, em termos de CS.

Pode, no entanto, com uma estratégia e investimentos específicos, não muito significativos face ao benefício, aumentar-se a percentagem de componentes sanguíneos produzidos nos HUC relativamente aos CS adquiridos ao exterior.

6. Alteração da percentagem de produção dos Componentes Sanguíneos nos HUC

Actualmente, o rácio entre CS adquiridos no exterior e produzidos nos HUC é o seguinte:

	HUC	Ext.
CE	56%	44%
CPS	99%	1%
Pool*	73%	27%
CUP	71%	29%
Plasma	0%	100%

Investindo no incremento das colheitas internas e brigadas externas (com um aumento aceitável, face ao benefício, de trabalho extraordinário), com a aquisição de algum equipamento necessário para aumentar a capacidade instalada de colheita de sangue, que se discriminará a seguir, e implementando uma estratégia de *marketing* efectiva e eficaz, divulgando e sensibilizando, de forma adequada, para a importância do sector de colheitas dos HUC, EPE, será viável um aumento gradual da percentagem de produção interna de CS para os seguintes valores percentuais:

	HUC	Ext.
CE	65%	35%
CPS	100%	0%
Pool*	80%	20%
CUP	80%	20%
Plasma	100%	0%

Tendo por base estes novos rácios de produção, e após o investimento inicial necessário (campanha de *marketing* e equipamentos adicionais), é possível fazer o exercício anterior, estimando os valores (custo) dos CS transfundidos, aumentando a produção interna de CS:

	2009				2010 Jan.-Set.				2010 (prev. 12 m)			
Componentes Prod. + Rec.	Qtd.	Valor Ext. + PM HUC real	Valor IPS + PM HUC 65%	Diferença	Qtd.	Valor Ext. + PM HUC real	Valor IPS + PM HUC 65%	Diferença	Qtd.	Valor Ext. + PM HUC real	Valor Ext. + PM HUC 65%	Diferença
CE	25.353	2.754.995,83 €	2.459.801,40 €	-295.194,44 €	19.123	2.203.585,16 €	1.884.275,60 €	-319.309,56 €	25.497	2.938.113,54 €	2.512.367,46 €	-425.746,08 €
CPS	12.878	633.975,47 €	630.028,67 €	-3.946,80 €	9.011	463.478,19 €	461.810,67 €	-1.667,52 €	12.015	617.970,92 €	615.747,56 €	-2.223,36 €
Pool*	3.465	440.926,58 €	375.012,79 €	-65.913,79 €	2.705	391.761,94 €	292.758,90 €	-99.003,04 €	3.607	522.349,25 €	390.345,21 €	-132.004,05 €
CUP	69	18.248,88 €	17.065,68 €	-1.183,20 €	28	8.719,09 €	2.240,00 €	-6.479,09 €	37	11.625,45 €	9.233,60 €	-2.391,85 €
Plasma	13.879	1.239.117,12 €	1.239.117,12 €	0,00 €	11.185	998.614,66 €	998.614,66 €	0,00 €	14.914	1.331.486,21 €	1.331.486,21 €	0,00 €
Total	55.644	5.087.263,88 €	4.721.025,66 €	-366.238,22 €	42.052	4.066.159,04 €	3.639.699,83 €	-426.459,21 €	56.070	5.421.545,38 €	4.859.180,04 €	-562.365,34 €

Como se pode verificar, a poupança possível aproxima-se dos **560.000 euros**, num ano. A este valor deve ser retirado um investimento inicial de cerca de **65.000 euros** (campanha de *marketing* e divulgação do sector de dádivas de sangue) e de **83.000 euros** de equipamento necessário para aumentar a capacidade de colheita do SSMT (cuja discriminação será feita mais à frente neste trabalho) bem como **11,5% de custos indirectos** (que corresponde a **64.672,01 euros**), sendo o saldo final de cerca de **360.000 euros** de poupança estimada no primeiro ano.

7. Proposta de Alteração do Sistema de Produção de Componentes Sanguíneos do SSMT

Como foi referido anteriormente, o SSMT utiliza dois métodos distintos de produção de CS: **PRP** (66% da produção total) e **Buffy-Coat** (34% da produção total).

Existem, actualmente, métodos alternativos para a produção de CS que, após análise de custos e de benefícios, revelam ser mais eficientes e eficazes do que os actualmente utilizados.

Das análises por nós realizadas, o método que demonstra ser mais adequado às necessidades do SSMT e que vai ao encontro da reestruturação apresentada/necessária, é o **sistema ATREUS**, de onde se obtém ganhos qualitativos quanto aos produtos obtidos e de produtividade no que respeita à gestão da produção.

As **mais-valias do sistema** referido são as seguintes:

- Obtenção, por forma automatizada, de componentes a partir de sangue total
- **Investimento zero em equipamento** (sistema “contra-consumo”) *
- Custo zero de manutenção (responsabilidade da empresa)
- Aumento da produtividade na produção de plaquetas
- Produção de maior volume de plasma leucorreduzido
- Concentrados de Eritrócitos com maior quantidade de Hemoglobina
- Capacidade de aumentar a produção sem aumentar os recursos humanos empregues, ou manter a mesma produção reduzindo os RH

- Capacidade de realocar recursos humanos para outras tarefas
- Disponibilização de recursos físicos (espaço) e humanos para alocação a futuras tecnologias
- Rastreabilidade total de toda a produção
- Diminuição dos produtos descartados
- Eliminação do factor erro-humano
- Diminuição do tempo necessário à produção
- Redução dos custos com Controlo de Qualidade e associados a processos de optimização de produtos (dada a homogeneidade dos produtos finais).

* O único **investimento eventual** associado à implementação deste sistema poderá ser a aquisição de um servidor (hardware) dedicado, para introdução do sistema informático necessário ao funcionamento do sistema ATREUS. Este investimento só será necessário se se verificar que os servidores já existentes nos HUC não têm capacidade para suportar o sistema informático referido.

Esta operação permitirá a retirada de todo o equipamento associado à produção de componentes presentemente instalado nos HUC (centrífugas, expressores automáticos, expressores manuais, balança, etc.), e decorrentes custos de manutenção, bem como de todos os consumíveis utilizados nos 2 sistemas de produção de CS actualmente utilizados nos HUC.

Permitirá, também, a implementação da realização de outras técnicas com importância para a medicina transfusional, nomeadamente, a lavagem de eritrócitos necessários para situações clínicas específicas.

Em última análise, o SSMT tem por objectivo a adopção de uma tecnologia que permite a automatização total da produção de componentes sanguíneos, configurando, desta forma, uma mudança total de paradigma no que toca à gestão do Banco de Sangue dentro do Hospital.

Nota: Com a adopção deste novo sistema, os CS produzidos permitem a obtenção de um subproduto sanguíneo, praticamente gratuito: O plasma. Como custo de produção para este CS **contabiliza-se** apenas **1,5 minutos** de tempo de trabalho de TDT por unidade de plasma produzido. Os custos restantes estão já incluídos na produção de outros CS.

A quantidade deste CS obtida através do novo sistema será suficiente para suprir completamente as necessidades do SSMT e, com a produção excedente prevista, será possível ceder Plasma a centros de saúde e clínicas da zona centro.

Recorda-se que o valor unitário deste CS, tabelado por despacho ministerial, é de **75 euros** (Plasma fresco congelado desleucocitado) + **15 euros** (suplemento por quarentena) + **150 euros** (suplemento por inactivação), ou seja, um total **de 240 euros** por cada unidade que os HUC forneçam a entidades externas.

Tendo por base a introdução do novo sistema de produção de componentes sanguíneos ATREUS, foi possível calcular os custos dos CS produzidos, conforme as tabelas apresentadas a seguir:

Método de produção Proposto								
ATREUS (100%)	TDt (min.)	Médicos (min.)		TDt (min.)		Valor	Qtd.	Consumível
1 CE	1,5	0	+	2,5	(Rotulagem e reclassificação)			
1 CPS	1,5	0						
1 Pool	1,5	0			+	30,00 €	1	Sistema de Filtração
						18,30 €	6	Coneções estéreis
1 CUP	25	50			+	190,00 €	1	Kit de Aférese
						3,00 €	1	Anticoagulante
						1,14 €	1	Soro
1 Plasma	1,5	0						

Os valores finais, estimados para cada componente sanguíneo produzido com o novo sistema ATREUS, tendo em consideração os **4 tipos de colheitas sanguíneas efectuadas nos HUC**, são os constantes nas tabelas apresentadas em baixo:

Componentes produzidos com Colheitas/posto fixo semana

ATREUS (100%)	Valor Base		Unidades Adicionais	Total	Valor Cobrado
1 CE	0,51 €	+	0,5 colheita	44,80 €	186,00 €
1 CPS	0,19 €	+	0,5 colheita	44,48 €	80,00 €
1 Pool	48,49 €	+	4 CPS	226,41 €	320,00 €
1 Plasma	0,19 €		-	0,19 €	89,28 €

Componentes produzidos com Colheitas/posto fixo FS e F

ATREUS (100%)	Valor Base		Unidades Adicionais	Total	Valor Cobrado
1 CE	0,66 €	+	0,5 colheita	43,99 €	186,00 €
1 CPS	0,32 €	+	0,5 colheita	43,65 €	80,00 €
1 Pool	49,58 €	+	4 CPS	224,16 €	320,00 €
1 Plasma	0,19 €		-	0,19 €	89,28 €

Componentes produzidos com Colheitas/Brigadas semana

ATREUS (100%)	Valor Base		Unidades Adicionais	Total	Valor Cobrado
1 CE	0,66 €	+	0,5 colheita	82,33 €	186,00 €
1 CPS	0,32 €	+	0,5 colheita	81,99 €	80,00 €
1 Pool	49,58 €	+	4 CPS	377,53 €	320,00 €
1 Plasma	0,19 €		-	0,19 €	89,28 €

Componentes produzidos com Colheitas/Brigadas FS e F

ATREUS (100%)	Valor Base		Unidades Adicionais	Total	Valor Cobrado
1 CE	0,66 €	+	0,5 colheita	51,80 €	186,00 €
1 CPS	0,32 €	+	0,5 colheita	51,46 €	80,00 €
1 Pool	49,58 €	+	4 CPS	255,41 €	320,00 €
1 Plasma	0,19 €		-	0,19 €	89,28 €

Sendo que os valores médios são os seguintes:

ATREUS (100%)	Valor Médio	Valor cobrado
1 CE	55,73 €	186,00 €
1 CPS	55,39 €	80,00 €
1 Pool	270,88 €	320,00 €
1 Plasma	0,19 €	89,26 €

Como se poderá verificar pelas tabelas apresentadas, os métodos de colheitas mais eficientes continuam a ser os internos (posto fixo). As colheitas efectuadas em brigadas externas à semana mantêm-se como o método menos vantajoso.

Estes valores permitem estimar os custos de produção de CS para o ano de 2010, considerando que o sistema ATREUS já estivesse implementado no SSMT e utilizando uma percentagem de produção interna de 65 a 70% relativamente à aquisição de CS ao exterior:

Componentes Prod. + Rec.	2010 Jan.-Set.				2010 (prev. 12 m)			
	Qtd.	Valor Ext. + PM HUC real	Valor Ext. + ATREUS 65%	Diferença	Qtd.	Valor Ext. + PMI HUC real	Valor Ext. + ATREUS 65%	Diferença
CE	19.123	2.203.585,16 €	1.937.601,61 €	-265.983,55 €	25.497	2.938.113,54 €	2.583.468,82 €	-354.644,73 €
CPS	9.011	463.478,19 €	499.153,48 €	35.675,29 €	12.015	617.970,92 €	665.537,97 €	47.567,05 €
Pool*	2.705	391.761,94 €	278.055,07 €	-113.706,88 €	3.607	522.349,25 €	370.740,09 €	-151.609,17 €
CUP	28	8.719,09 €	6.925,20 €	-1.793,89 €	37	11.625,45 €	9.233,60 €	-2.391,85 €
Plasma	11.185	998.614,66 €	2.139,17 €	-996.475,49 €	14.914	1.331.486,21 €	2.852,23 €	-1.328.633,98 €
Total	42.052	4.066.159,04 €	2.723.874,53 €	-1.342.284,51 €	56.070	5.421.545,38 €	3.631.832,70 €	-1.789.712,68 €

A diferença entre o custo actual com CS e o custo estimado após a introdução do sistema ATREUS e com um peso de produção interna superior, é de cerca de **1.7 milhões de euros** (estimativa para o ano completo).

A este valor poderá retirar-se o investimento para alterar a percentagem de produção interna para os referidos 65% a 70% (campanha de *marketing* e divulgação e equipamentos a adquirir para aumentar a capacidade de colheita do SSMT) bem como 11,5 % de custos indirectos, perfazendo um valor de poupança, para 2010, de **1.400.000 euros** no primeiro ano de introdução deste sistema (como se poderá verificar mais à frente no ponto referente à discriminação da **campanha de marketing e divulgação do Sector de Dádivas dos HUC**, o investimento inicial, de cerca de **65.000 euros**, bem como os equipamentos a adquirir para aumentar a capacidade de colheita - **83.000 euros** - vai-se diluindo nos anos seguintes).

A este valor poderá ainda adicionar-se o Plasma produzido remanescente (o SSMT necessita de cerca de 15.000 unidades/ano mas, com o novo sistema, teria capacidade para produzir cerca de 20.000 unidades/ano), que se poderia ceder a clínicas e outras instituições, com proveitos para o serviço. Recorde-se que uma unidade de plasma produzido nos HUC com o sistema ATREUS custa aproximadamente 19 cêntimos e poderá ser cedido a outras instituições pelo valor máximo tabelado de **240 euros**.

8. Medidas adicionais para redução de custos

Apresentam-se, em baixo, diversas medidas (algumas já a ser postas em prática a partir do mês de Novembro) com o objectivo de reduzir os custos unitários das colheitas de sangue e, consequentemente, dos componentes sanguíneos produzidos:

1. **Eliminação das horas extraordinárias realizadas à semana, em brigadas externas, por profissionais do SSMT e externos.**
 - a. Dotação de mais **2 elementos de Enfermagem** para o serviço que permitirá eliminar as horas extraordinárias realizadas por elementos de enfermagem externos ao serviço em brigadas externas semanais;
 - b. Aquisição de **computadores portáteis** que permitirão fazer os registos de colheitas *in loco*, evitando o regresso ao serviço (em horário extraordinário) pelos assistentes técnicos que apoiam as brigadas externas
 - c. Dotação de **1 elemento Assistente Operacional** adicional (já efectuado) que permitirá eliminar o horário extraordinário em brigadas semanais efectuado por estes profissionais.
2. **Alteração das instalações físicas do Hospital de Dia do SSMT para o edifício de S. Jerónimo** (já efectuado). Esta alteração permitirá rentabilizar/aumentar a zona de colheitas do Serviço e acomodar, com maior conforto, os doentes que necessitam dos cuidados prestados pelo HD. Com esta alteração, libertam-se profissionais, nomeadamente médicos e Assistentes Técnicos, que poderão ser utilizados, por exemplo, em brigadas adicionais.
3. **Alteração do processo de colheitas de sangue em brigadas externas realizadas à semana.** Como se verificou na análise apresentada, as colheitas em brigadas externas realizadas em período semanal, são menos eficientes do que as restantes. Como alternativa a este procedimento, em brigadas perto dos HUC (Universidade, por exemplo) pode recolher-se os dadores (utilizando a nova carrinha de colheitas adquirida, proposta para o efeito, trazendo-os aos HUC onde seria recolhido o sangue, sem a utilização de profissionais adicionais (médicos, enfermeiros, assistentes operacionais e assistentes técnicos);
4. **Negociação de preços de consumíveis.** Com o aumento da produção interna, aumentarão os consumíveis utilizados para este efeito. Como tal, tendo por base uma lógica de economia de escala, será possível renegociar os contratos com as empresas fornecedoras de consumíveis associados às colheitas de sangue e produção de CS, conseguindo reduções nos custos unitários finais;
5. **Concentração de algumas análises (Biologia Molecular das Hepatites B e C) no Serviço de Patologia Clínica,** com vantagens de economia de escala na aquisição de reagentes e horas de trabalho dispensadas pelos TDTs.

9. Divulgação do Sector de Dádivas e aquisição de equipamentos para o SSMT

Existem várias formas possíveis para potenciar, de forma consistente, o sector de dádivas de sangue dos HUC, EPE, aumentado, consequentemente, a capacidade instalada do sector de produção de componentes.

Sugere-se, como ponto de partida, a **aquisição de uma carrinha de colheitas** (9 lugares) com o fim único de apoiar as brigadas externas. Esta carrinha deverá ter informação visual apelativa (autocolantes laterais e frontais alusivos ao Sector de dádivas).

Deve investir-se, igualmente, de forma concertada, numa campanha de divulgação e consciencialização social com um *marketing-mix* apelativo e adequado às necessidades (produção de **cartazes**, **flyers**, **brindes** para dadores - como faz, por exemplo, o IPS - investimento na divulgação de **campanhas junto dos meios de comunicação social regionais**, produção de **outdoors** e **moopies** de divulgação, etc.).

Junto de algumas empresas de publicidade e *Marketing*, foi possível estimar o custo de desenvolvimento e implementação de uma campanha de divulgação do sector de colheitas dos HUC, EPE, utilizando o seguinte *Marketing-mix*:

Campanha 2011/2012 - Promoção dádiva sangue	Preço unidade €	nº de unidades	Preço total
Pins Esmaltados personalizados até 20/20mm ref.MV700018 (gota sangue)	0,83 €	1.500	1.245,00 €
Pins Esmaltados personalizados até 20/20mm ref.MV700018 (gota sanguecom hospital)	0,83 €	1.500	1.245,00 €
Esferograficas ref.IP131271 com uma cor de impressão em tampografia	0,26 €	1.500	390,00 €
Esferograficas ref.IP131271 com uma cor de impressão em tampografia	0,22 €	2.800	616,00 €
Esferograficas ref.IP131311 com uma cor de impressão em tampografia	0,18 €	1.200	216,00 €
Esferograficas ref.IP131311 com uma cor de impressão em tampografia	0,16 €	5.500	880,00 €
Bolsas vermelhas refIP420747 com impressão a tampografia	0,35 €	2.500	875,00 €
t-shirts b&C 150g brancas com impressão em transfer no sitio do bolso	1,57 €	600	942,00 €
t-shirts sreens stars 140g brancas com impressão em transfer no sitio do bolso	1,47 €	600	882,00 €
Folhetos desdobráveis promoção para dádiva de sangue tamanho A4	0,09 €	5.500	495,00 €
cartazes 60 x 70	1,00 €	800	800,00 €
Expositor "X- Banner 4" c/ 80x180cm para colocar uma lona	95,00 €	5	475,00 €
Lona c/ impressão digital com medidas de 80x180cm para colocar no Expositor	32,00 €	5	160,00 €
Lona c/ impressão digital com medidas de 60x400cm c/ ilhós para colocar exterior	52,00 €	4	208,00 €
Aluguer Mensal de Painel (Outdoor) 8x3 m em coimbra c/ produção e colocação autocolante vinil	615,00 €	4	2.460,00 €
Outros - publicidade jornais - rádio - galardões medalhas - eventos/reuniões			3.000,00 €
Carrinha de colheitas - 9 Lugares	48.000,00 €	1	48.000,00 €
			62.889,00 €

O valor total apresentado refere-se ao primeiro ano de investimento numa campanha concertada de divulgação do sector de dádivas de sangue dos HUC. Nos anos seguintes, algum deste investimento já não será necessário (carrinha, expositores, lonas de divulgação, etc.), pelo que o valor final será substancialmente reduzido.

Como foi anteriormente referido, para aumentar a capacidade de colheita do SSMT, será necessário adquirir algum equipamento adicional, nomeadamente:

Equipamento necessário para aumentar capacidade de colheita de sangue no SSMT	Preço	Qtd.	Total
Congelador de Plasma (plasma freezer)	55.000,00 €	1	55.000,00 €
Cadeiras de colheita de sangue	900,00 €	6	5.400,00 €
Cadeiras de colheita de sangue eléctricas	2.500,00 €	4	10.000,00 €
Agitador horizontal para plaquetas (Tipo Helmer PFS 84)	3.500,00 €	1	3.500,00 €
Balanças agitadoras para colheita de sangue	1.000,00 €	5	5.000,00 €
Computadores portáteis para registo de colheitas em brigadas externas	600,00 €	7	4.200,00 €
Total			83.100,00 €

Só com a aquisição deste equipamento e com um investimento sustentado e concreto numa campanha de divulgação do sector de dádivas de sangue do SSMT se conseguirá atingir a percentagem estimada de 65 a 70% de produção interna de componentes sanguíneos (actualmente é de cerca de 55%), que levará aos ganhos de eficácia e eficiência descritos ao longo deste trabalho.

Conclusões

O SSMT tem vindo a fazer um trabalho importante em termos de colheitas de sangue e produção de componentes sanguíneos.

Se não houvesse esta valência nos HUC, os custos com CS seriam muito superiores aos verificados actualmente e o serviço prestado ao doente/utente seria de menor qualidade.

Para reduzir o custo dos HUC com componentes sanguíneos, é necessário incrementar a produção interna dos mesmos.

Para este efeito, é necessário, primeiro, incrementar o número de unidades de sangue colhidas (sem as quais não será possível produzir CS).

Propõe-se, assim, uma aposta concreta numa política de forte incremento das colheitas de sangue (Internas e brigadas externas), que permitirá aumentar a nossa capacidade de produção de CS e diminuir o valor unitário das colheitas, dos componentes produzidos e, em última instância, dos custos totais do serviço e dos HUC.

Propõe-se, igualmente, o aumento da produção de componentes sanguíneos no SSMT, de forma a reduzir a factura anual de custos com CS adquiridos ao exterior.

A produção de plaquetas de aférese (PAD) e a colheita multi-componentes (colheita simultânea de componentes ao mesmo dador) devem ser reforçadas e iniciadas, respectivamente, com o objectivo de contribuir para o aumento da produção de componentes. É de referir que o aumento da produção de componentes “críticos” pela sua curta viabilidade relativa, como é o caso das plaquetas, é fundamental, não só como forma de diminuir a dependência externa nestes componentes como para aumentar a qualidade e eficácia da terapêutica transfusional.

Outro aspecto relevante do aumento da produção de PAD é a maior segurança resultante de uma diminuição substantiva da exposição a dadores homólogos por parte dos doentes transfundidos e a diminuição do risco de refractariedade (ineficácia/ “resistência”) à transfusão plaquetar.

Para reforçar esta alteração de política do serviço, será necessário reestruturar a forma de funcionamento e o sistema de produção de componentes sanguíneos do SSMT. Com isto em vista, deve investir-se num novo sistema de produção, mais eficaz e eficiente, com completo automatismo, menos custos e menor probabilidade de erro, prestando, desta forma, um melhor serviço ao doente/utente.

Victor Bernardo

Administrador Hospitalar AGI MCDTs

vbernardo@huc.min-saude.pt

Praceta Mota Pinto - 3000-075 Coimbra

Tel: 239400400 Ext. Interna 6035