



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**TRABALHO FINAL DO 6º ANO MÉDICO COM VISTA À ATRIBUIÇÃO DO
GRAU DE MESTRE NO ÂMBITO DO CICLO DE ESTUDOS DE MESTRADO
INTEGRADO EM MEDICINA**

JOSÉ LUÍS COSTA SENA MARTINS

***MODALIDADES DE EXECUÇÃO DE RASTREIO DO
CANCRO DO CÓLON E RECTO***

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE ECONOMIA E GESTÃO DA SAÚDE

**TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DE:
PROFESSOR DOUTOR VÍTOR RODRIGUES
DR. ANTÓNIO MORAIS**

MARÇO/2012

***MODALIDADES DE EXECUÇÃO DE RASTREIO DO
CANCRO DO CÓLON E RECTO***

José Luís Costa Sena Martins

Mestrado Integrado em Medicina – 6º ano

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Morada: Urbanização Santa Eufémia Lote 23 3045-512 Rib. Frades

E-mail: zeluismartins@gmail.com

RESUMO

Introdução: O Cancro Colo-Rectal representa um grande problema de saúde pública responsável por um milhão de novos casos todos os anos. A maioria dos Cancros Colo-Rectais tem origem em pólipos adenomatosos através da sequência adenoma-carcinoma, com um tempo de progressão de aproximadamente dez anos, sendo causa de significativa morbimortalidade, onde o tratamento da doença desempenha um enorme encargo financeiro para a sociedade. Vários estudos têm mostrado que o rastreio do Cancro Colo-Rectal reduz a mortalidade, a incidência e melhora a sobrevivência. Os métodos actualmente disponíveis para rastreio são, a pesquisa de sangue oculto nas fezes, existindo para tal, o teste do guaiaco e testes imunoquímicos, a colonoscopia, a sigmoidoscopia flexível, a colonografia por tomografia computadorizada, a cápsula endoscópica, os testes de ácido desoxirribonucleico fecal e os biomarcadores serológicos.

Objectivos: Analisar e comparar o impacto financeiro, estimando o custo da implementação de um programa de rastreio de base populacional pelas técnicas de pesquisa de sangue oculto nas fezes e por colonoscopia total na região Autónoma dos Açores.

Métodos: Utilizadas quatro taxas de participação, 25; 50; 65 e 75%, para comparar as três técnicas de rastreio. Com base nos custos totais, foram calculados os custos por participante para as mesmas taxas de participação.

Resultados: Para taxa de participação de 25%, o total de custos estimados para a implementação de um rastreio de base populacional foi de 910.497,29€ para o método guaiaco, de 1.830.374,69€ para o método imunoquímico e 2.186.494,30€ para a colonoscopia, com custos por participante de 75,01€; 150,79€ e de 180,13€ respectivamente.

Para a taxa de 50%, o total de custos estimados foi de 1.501.115,60€ para o método guaiaco; 3.308.980,92€ para o método imunoquímico e de 4.186.914,68€ para a colonoscopia, com custos por participante de 61,83€; 136,30€ e 172,47€ respectivamente.

Para a taxa de 65%, o total de custos estimados foi de 1.852.857,87€ para o guaiaco; 4.180.811,30€ para o método imunoquímico e de 5.387.166,91€ para a colonoscopia, com custos por participante de 58,71€, 132,47€ e 170,70€, respectivamente.

Para a taxa de 75%, o total de custos estimados foi de 2.086.262,45€ para o guaiaco; 4755711,99€ para o imunoquímico e 6187335,06€ para a colonoscopia, com custos por participante de 57,29€, 130,60€ e 169,91€ respectivamente.

Conclusão: Quando a taxa de participação é semelhante para as três técnicas, os custos totais e os custos por participante são consideravelmente maiores para a colonoscopia total, seguida do método imunoquímico e por fim o método guaiaco.

Palavras-chave: Rastreio; Carcinoma Colo-Rectal (CCR); Estimativa de custos; Pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF); Colonoscopia total (CT); Açores; Taxa de participação.

ABSTRACT

Introduction: Colo-Rectal Cancer is a major public health problem responsible for one million new cases, every year. Most Colo-Rectal Cancers develop from adenomatous polyps through the adenoma-carcinoma sequence, with a time of progression of approximately 10 years, being responsible for significant morbidity and mortality. The treatment for this disease plays a huge financial burden to society. Several studies have shown that screening tests reduce Colo-Rectal Cancer mortality and incidence, improving survival rates. The methods currently available for screening are the fecal occult blood test, which includes the guaiac test and immunochemical tests; colonoscopy, flexible sigmoidoscopy, colonoscopy, colonography, the capsule endoscopy, fecal deoxyribonucleic acid testing and serological biomarkers.

Objectives: To analyze and compare the financial impact, estimating the cost of the implementation of a population-based screening program using the fecal occult blood test and total colonoscopy, in Azores.

Methods: Four participation rates (25, 50, 65 and 75%) were used, to compare the three screening techniques. Based on total costs, the cost per participant was calculated, for the same participation rates.

Results: For participation rate of 25%, the total estimated costs for implementing a population-based screening was 910.497,29€ for the guaiac method; 1.830.374,69€ for immunochemical method and 2.186.494,30 for colonoscopy, with a cost per participant of 75,01€, 150,79€ and 180,13€ respectively.

For participation rate of 50%, the total estimated costs for implementing a population-based screening was 1.501.115,60€ for the guaiac method; 3.308.980,92€ for immunochemical method and 4.186.914,68€ for colonoscopy, with a cost per participant of 75,01€, 150,79€ and 180,13€ respectively.

For participation rate of 65%, the total estimated costs for implementing a population-based screening was 1.852.857,87€ for the guaiac method; 4.180.811,30€ for immunochemical method and 5.387.166,91€ for colonoscopy, with a cost per participant of 58,71€, 132,47€ e 170,70€ respectively.

For participation rate of 75%, the total estimated costs for implementing a population-based screening was 2.086.262,45€ € for the guaiac method; 4.755.711,99€ for immunochemical method and 6.187.335,06€ for colonoscopy, with a cost per participant of 57,29€, 130,60€ e 169,91€ respectively.

Conclusion: When the participation rate is similar for the three techniques, the total costs and costs per participant are considerably higher for total colonoscopy, followed by immunochemical test and finally the guaiac test.

Key-Words: Screening; Colo-Rectal Cancer (CRC); Costs estimative; Fecal Occult Blood Test (FOBT); Total Colonoscopy (TC); Azores; Participation rate.

INTRODUÇÃO

As doenças neoplásicas traduzem um importante problema de saúde pública, uma vez que metade das pessoas que desenvolve cancro morre pela sua doença.¹

O Cancro Colo-Rectal (CCR) é actualmente responsável por 1.000.000 de novos casos todos os anos e cerca de 500.000 mortes em todo o mundo.² Na Europa, aproximadamente 435.000 novos casos são diagnosticados por ano.³

Para Von Karsa *et al.*, a mortalidade por CCR varia entre os diferentes estados da União Europeia sendo indicadas como potenciais causas os diferentes estilos de vida, e diferentes abordagens no tratamento e rastreio do CCR entre os vários países membros.⁴

Em Portugal, o CCR constitui a primeira causa de morte por tumor maligno,⁵ contribuindo para 14,6% do total da mortalidade oncológica em Portugal, verificando-se que a mortalidade por CCR tem vindo consistentemente a aumentar desde o início da década de 80.⁶

O diagnóstico de CCR nos estadios Dukes A e B (estadios precoces de doença) associa-se a uma sobrevivência superior a 90% aos cinco anos, contrapondo-se com a sobrevivência de 5 a 15% quando diagnosticados nos Dukes C e D (estadios avançados).⁷

O **rastreio** surge como a aplicação de um teste simples para identificar precocemente a doença assintomática.⁸ Idealmente um programa de rastreio deve reduzir a morbi-mortalidade e aumentar a sobrevivência com qualidade de vida.

O CCR é causa de significativa morbi-mortalidade, onde o tratamento da doença desempenha um enorme encargo económico-financeiro para a sociedade.² São factores justificativos da implementação de um programa de rastreio, o facto de a doença ser passível de detecção numa fase pré-clínica podendo ser prevenível com intervenção de técnicas

terapêuticas efectivas num estadio pré-maligno. Vários estudos têm mostrado que o rastreio do CCR reduz a incidência, a mortalidade e melhora a sobrevivência.⁹

Vários métodos de rastreio estão neste momento disponíveis, cada um com as suas vantagens e limitações: a **pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF)**, existindo para tal, o teste do guaiaco (gPSOF) e testes imunoquímicos (iPSOF), a **colonoscopia**, a **sigmoidoscopia flexível**, a **colonografia por tomografia computadorizada**, a **cápsula endoscópica**, os **testes de DNA fecal** e os **biomarcadores serológicos**. Os **biomarcadores urinários** e a **pesquisa de microRNAs** são outros métodos alternativos de rastreio, promissores mas para os quais são ainda necessários mais estudos para a sua aplicabilidade.

Escolher o melhor teste de rastreio a utilizar, constitui um enorme desafio de gestão e planeamento. A idade e sexo, a taxa de participação, o intervalo de rastreio e o custo-efectividade, são alguns dos determinantes que compreensivelmente se devem atender, indubitavelmente inseridos num programa que seja técnica, profissional e financeiramente sustentável.

A PSOF é o método mais utilizado no mundo, constituindo-se a CT como o “*gold standard*” dos métodos de rastreio.^{10,11}

Com apoio nos programas piloto em curso em Portugal, bem como na experiência internacional neste campo, é objectivo deste estudo, analisar e comparar o impacto financeiro, **estimando o custo** da implementação de um programa de rastreio de base populacional pelas técnicas de PSOF e por CT na região Autónoma dos Açores.

Serão utilizadas 4 taxas de participação, 25; 50; 65 e 75%, para comparar as três técnicas de rastreio: gPSOF, iPSOF e CT e determinados os custos por participante, tendo por base os custos totais para as respectivas taxas de participação.

Posteriormente comparam-se as três técnicas de rastreio com diferentes taxas de participação, utilizando para o **gPSOF**, a taxa de 54% (verificada no programa de rastreio do CCR do Reino Unido),¹² para o **iPSOF**, a taxa de 43% (com base na meta análise conduzida por Khalid-de Bakker *et al.*)¹³ e para a **CT**, a taxa de 24,6% (verificada num estudo conduzido por Quintero E *et al.*).¹⁴

MATERIAL E MÉTODOS

Fonte de dados

Os dados que deram suporte ao estudo foram obtidos do Instituto Nacional de Estatística; do programa regional de rastreio do Cancro do Cólon e Recto da Região Centro de Portugal e do Alentejo; dos índices de rendimento do programa nacional de rastreio do Cancro Colo-Rectal do Reino Unido;¹² das “guidelines” europeias para a garantia de qualidade no diagnóstico e rastreio do Cancro Colo-rectal;¹⁵ dos índices de rendimento do programa de rastreio baseado na colonoscopia da Polónia;¹⁶ dos índices de rendimento do estudo conduzido por Quintero E *et al.*;¹⁴ da tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro. Atendendo à carência de dados existentes nesta área, foram utilizados alguns critérios com base empírica.

População

A selecção de indivíduos teve em consideração a população residente na região Autónoma dos Açores com idade compreendida entre os 55 e os 59 anos (critérios de inclusão e exclusão em Anexo 1).

Gestão e Sistema de Informação

Assumido um valor de gestão de 8.500€ anuais e um valor de custo de 25.000€ do sistema de informação com custo de manutenção de 5.000€ anuais. O valor da manutenção estará incluído no 1º ano e o sistema de informação será depreciável em 10 anos.

Publicidade

Utilizado como valor no planeamento o montante gasto em publicidade no programa Nacional de rastreio do Cancro da mama em Portugal, cerca de 0,083€ por cartaz A4. Cada centro de saúde/extensão existente nos Açores terá um cartaz A4, os quais serão reimpressos de 2 em 2 anos. Para o número de centros de saúde/extensões, é considerado 1 centro de saúde por concelho, existindo 19 concelhos (Angra do Heroísmo; Calheta; Corvo; Horta; Lagoa; Lajes das Flores; Lajes do Pico; Madalena; Nordeste; Ponta Delgada; Povoação; Ribeira Grande; Santa Cruz da Graciosa; Santa Cruz das Flores; São Roque do Pico; Velas; Vila Praia da Vitória; Vila do Porto; Vila Franca do Campo).

Taxa de participação

Comparadas as taxas de participação para os três métodos de rastreio:

- Utilizadas de forma empírica três taxas comparativas – 25%; 50% e 75%;
- Utilizada a taxa de 65% (taxa de participação objectivável para métodos de rastreio por PSOF, de acordo com as “guidelines” europeias);¹⁵
- Utilizada a taxa de participação de 54%, para o gPSOF (utilizada para o programa de rastreio do Cancro Colo-Rectal do Reino Unido);¹²
- Utilizada a taxa de participação de 43%, para o iPSOF (com base na meta análise conduzida por Khalid-de Bakker *et al.*);¹³
- Para a CT, utilizada a taxa de participação de 24,6% (verificada num estudo conduzido por Quintero E *et al.*).¹⁴

Técnicas

gPSOF e iPSOF e CT

Para a estimativa de custos foram considerados os preços dos envelopes, impresso e correio; custo por teste (kit); custo com a equipa de saúde; custo com laboratório e exames complementares de diagnóstico (com apresentação detalhada em Anexo 2).

Análise e Tratamento dos Dados

Recorreu-se para tratamento dos dados ao programa informático Excel, relacionando os vários custos com os diferentes métodos de rastreio.

Para a estimativa da relação dos custos totais de cada método de rastreio para cada taxa de participação, foram considerados os custos parcelares citados nas técnicas, gestão, sistema de informação e publicidade.

Para o cálculo do custo por participante foi considerada a taxa de participação tendo em conta a população alvo e os custos totais de cada técnica.

RESULTADOS

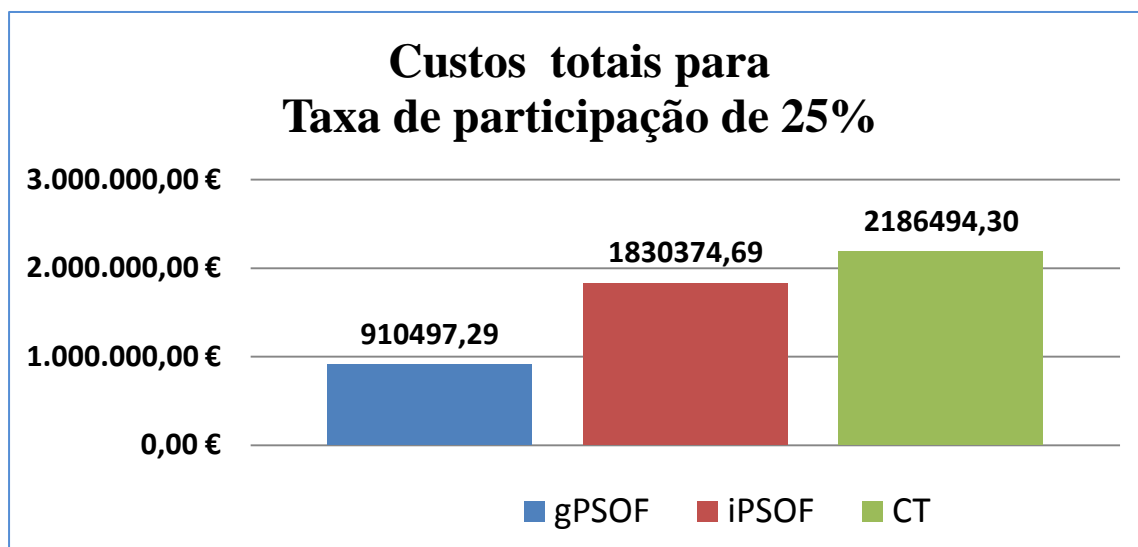
Taxa de participação de 25%

Analisando a tabela 1 e o gráfico 1, observa-se que relativamente à taxa de participação de 25%, o total de custos estimados para a implementação de um rastreio de base populacional para o método gPSOF foi de **910.497,29€**; para o método iPSOF foi de **1.830.374,69€**; e para o método CT foi de **2.186.494,30€**.

Tabela 1- Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 25%

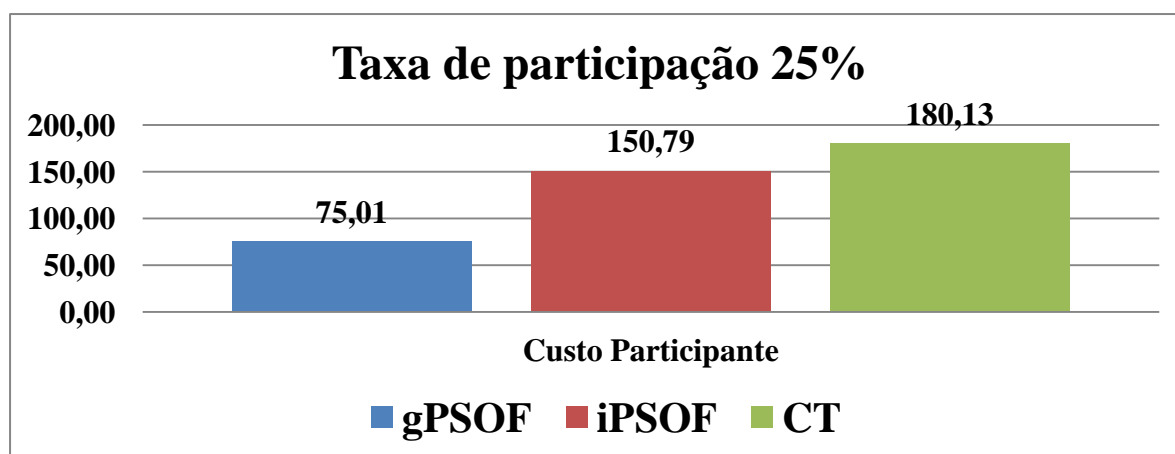
	gPSOF	iPSOF	CT
<i>Gestão</i>	85000,00	85000,00	85000,00
<i>Sistema de Informação</i>	70000,00	75000,00	70000,00
<i>Publicidade</i>	7,89	7,89	7,89
<i>Kits</i>	33449,56	230677,21	
<i>Convocatória</i>	77326,05	76852,38	15536,96
<i>Correio</i>	77326,05	76852,38	15536,96
<i>Consulta Médica</i>	131326,90	130522,43	72828,77
<i>Consulta de Enfermagem</i>	52529,97	52208,19	48551,79
<i>Custos Administrativos</i>	6565,75	6525,53	1213,70
<i>Equipamento de Laboratório</i>	4000,00	4000,00	
<i>Recursos Humanos Lab.</i>	18123,29	18012,28	
<i>Informação de Retorno</i>	38663,03	38426,19	7768,48
<i>2ª Consulta</i>	3228,26	10757,84	
<i>MCDT</i>	10653,96	34257,55	138376,05
<i>Colonoscopia</i>	42896,20	137931,70	557145,68
<i>Colonoscopia C/Sedação</i>	13051,10	41965,50	169510,66
<i>Biopsia</i>	21687,82	51115,87	95566,87
<i>Polipectomia</i>	104307,87	381851,45	412156,71
<i>Histologia (Biopsia)</i>	47704,27	112433,87	210207,79
<i>Histologia (Pólipo)</i>	72657,20	265984,31	287093,89
Total €	910497,29	1830374,69	2186494,30

Gráfico 1: Custos totais para os três métodos de rastreo para a taxa de participação de 25%



Analisando o gráfico 2, observa-se que o custo por participante com a técnica gPSOF foi de 75,01€, com a técnica iPSOF de 150,79€ e de 180,13€ com a CT.

Gráfico 2: Custos por participante para os três métodos de rastreo para a taxa de participação de 25%



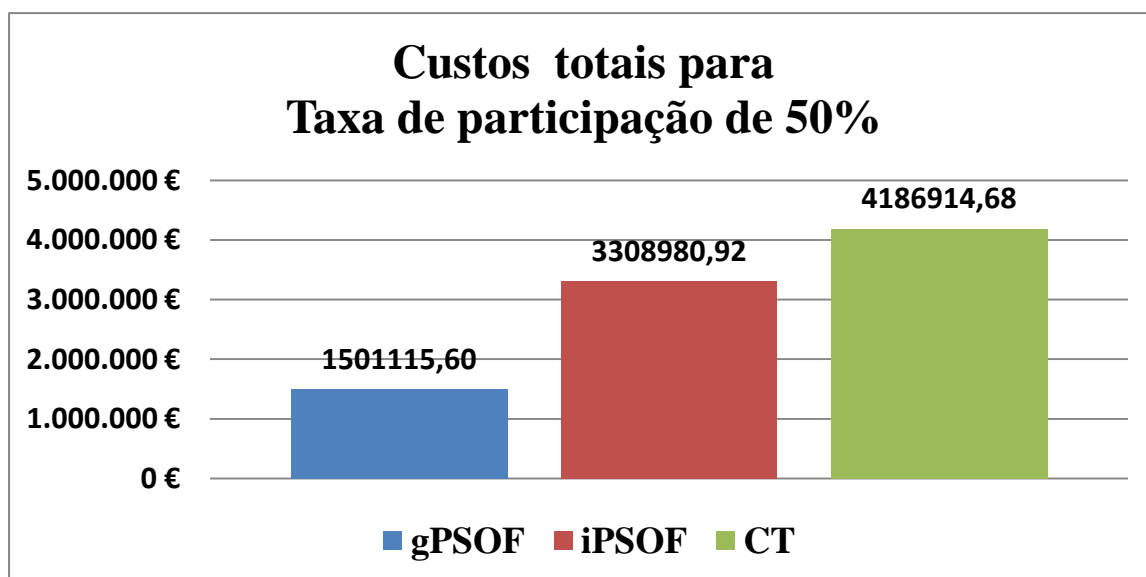
Taxa de participação de 50%

Analisando a tabela 2 e o gráfico 3, observa-se que relativamente à taxa de participação de 50%, o total de custos estimado para a implementação de um rastreio de base populacional para o método gPSOF foi de **1.501.115,60€**; para o método iPSOF foi de **3.308.980,92€**; e para o método CT foi de **4.186.914,68€**.

Tabela 2- Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 50%

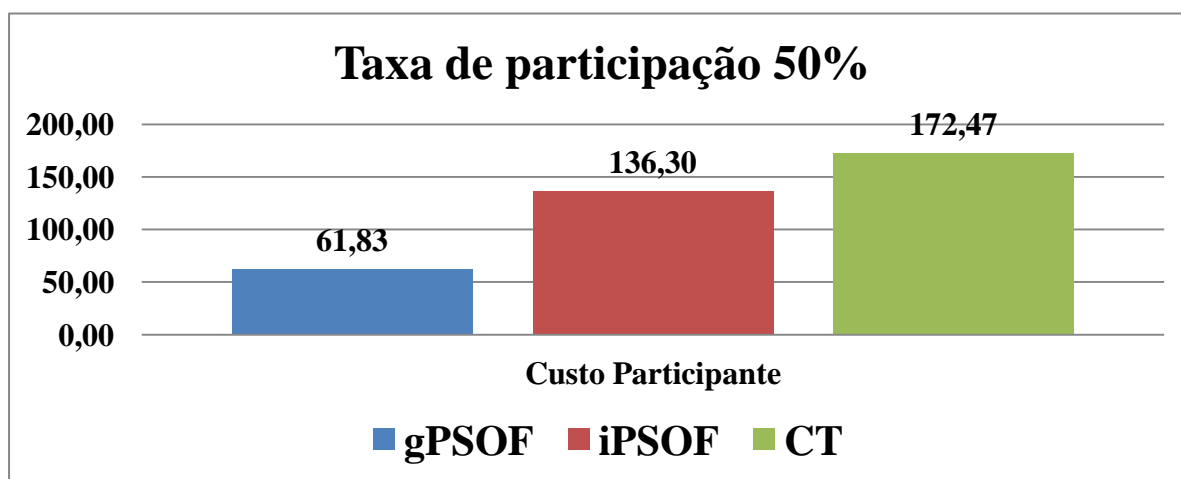
	gPSOF	iPSOF	CT
<i>Gestão</i>	85000,00	85000,00	85000,00
<i>Sistema de Informação</i>	70000,00	75000,00	70000,00
<i>Publicidade</i>	7,89	7,89	7,89
<i>Kits</i>	66590,17	456410,98	
<i>Convocatória</i>	76968,95	76028,90	15536,96
<i>Correio</i>	76968,95	76028,90	15536,96
<i>Consulta Médica</i>	261440,82	258247,75	145657,54
<i>Consulta de Enfermagem</i>	104574,76	103297,55	97103,57
<i>Custos Administrativos</i>	13070,86	12911,23	2427,41
<i>Equipamento de Laboratório</i>	4000,00	4000,00	
<i>Recursos Humanos Lab.</i>	36079,19	35638,55	
<i>Informação de Retorno</i>	76968,95	76028,90	15536,96
<i>2ª Consulta</i>	6426,69	21285,15	
<i>MCDT</i>	21209,52	67780,95	276752,10
<i>Colonoscopia</i>	85396,21	272907,51	1114291,35
<i>Colonoscopia C/Sedação</i>	25981,66	83031,66	339021,32
<i>Biopsia</i>	43175,32	101136,31	191133,74
<i>Polipectomia</i>	207652,32	755519,77	824313,41
<i>Histologia (Biopsia)</i>	94967,93	222458,27	420415,57
<i>Histologia (Pólipo)</i>	144643,31	526268,54	574187,78
Total €	1501115,60	3308980,92	4186914,68

Gráfico 3: Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 50%



Analisando o gráfico 4, observa-se que o custo por participante com a técnica gPSOF foi de 61,83€, com a técnica iPSOF de 136,30€ e de 172,47€ com a CT.

Gráfico 4: Custos por participante para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 50%



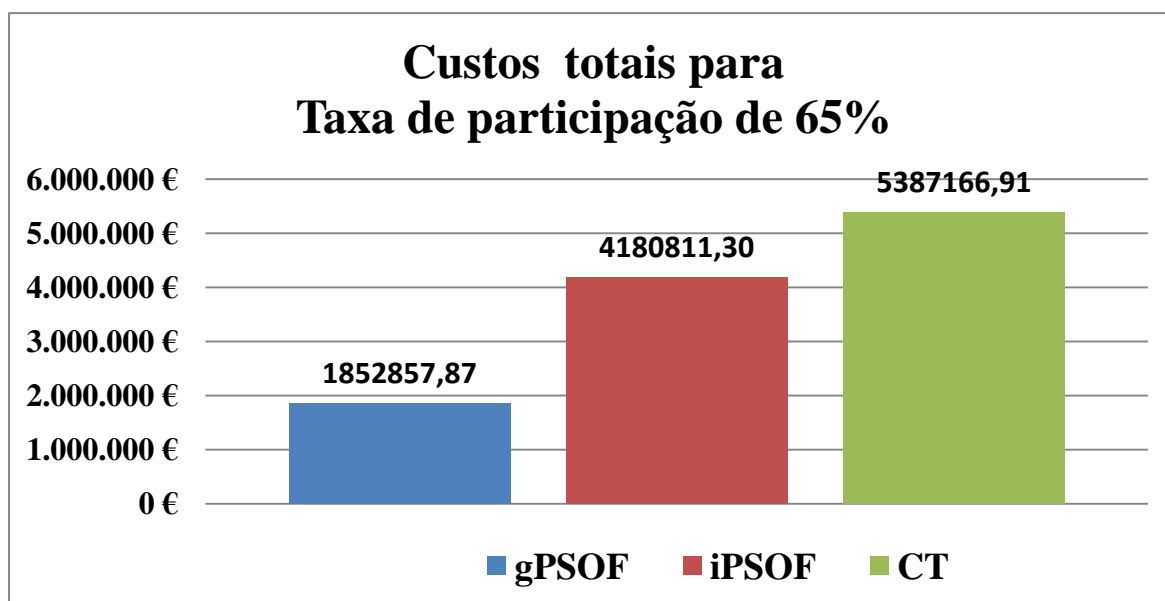
Taxa de participação de 65%

Analisando a tabela 3 e o gráfico 5, observa-se que relativamente à taxa de participação de 65%, o total de custos estimado para a implementação de um rastreio de base populacional para o método gPSOF foi de **1.852.857,87€**; para o método iPSOF foi de **4.180.811,30€**; e para o método CT foi de **5.387.166,91€**.

Tabela 3- Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 65%

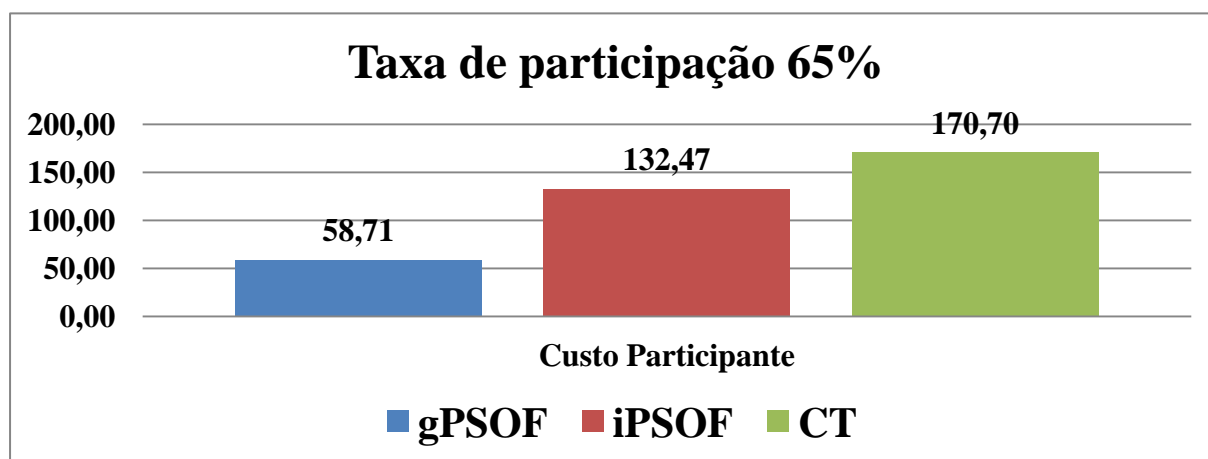
	gPSOF	iPSOF	CT
Gestão	85000,00	85000,00	85000,00
Sistema de Informação	70000,00	75000,00	70000,00
Publicidade	7,89	7,89	7,89
Kits	86327,12	589511,65	
Convocatória	76755,47	75539,07	15536,96
Correio	76755,47	75539,07	15536,96
Consulta Médica	338930,42	333559,15	189354,81
Consulta de Enfermagem	135570,13	133421,66	126234,64
Custos Administrativos	16945,00	16676,46	3155,63
Equipamento de Laboratório	4000,00	4000,00	
Recursos Humanos Lab.	46772,87	46031,62	
Informação de Retorno	99782,11	98200,80	20198,05
2ª Consulta	8331,53	27492,42	
MCDT	27495,90	87547,54	359777,73
Colonoscopia	110707,16	352494,06	1448578,76
Colonoscopia C/Sedação	33682,47	107245,74	440727,72
Biopsia	55972,24	130630,15	248473,86
Polipectomia	269199,30	975847,93	1071607,44
Histologia (Biopsia)	123115,89	287332,57	546540,24
Histologia (Pólipo)	187514,78	679741,40	746444,11
Total €	1852857,87	4180811,30	5387166,91

Gráfico 5: Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 65%



Analisando o gráfico 6, observa-se que o custo por participante com a técnica gPSOF foi de 58,71€, com a técnica iPSOF foi de 132,47€ e de 170,70€ com a CT.

Gráfico 6: Custos por participante para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 65%



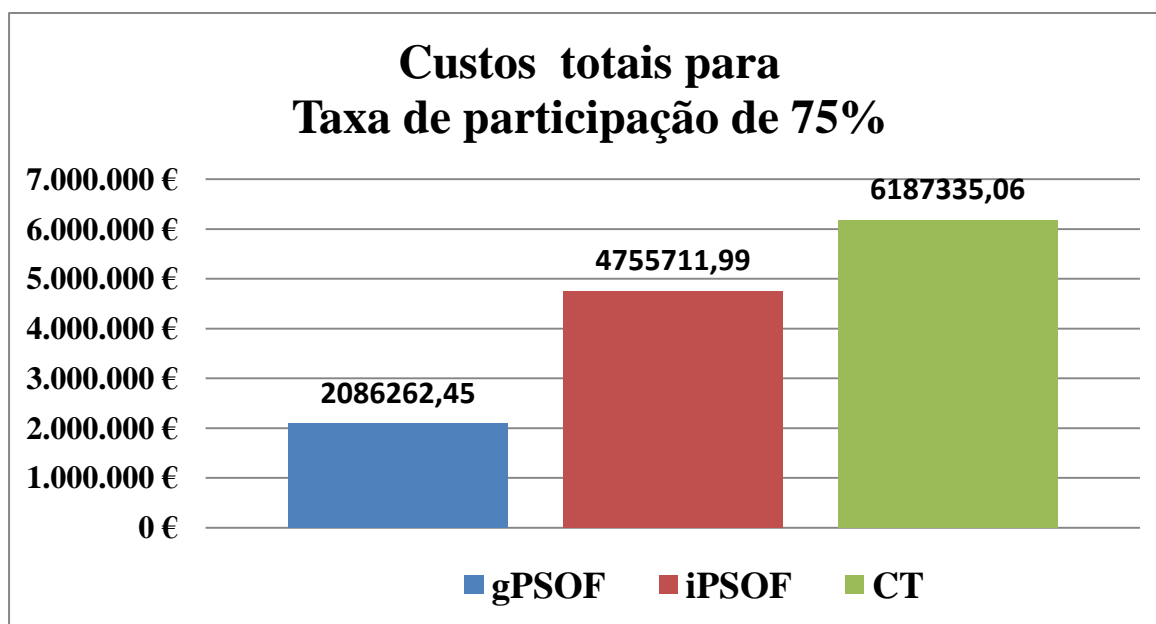
Taxa de participação de 75%

Analisando a tabela 4 e o gráfico 7, observa-se que relativamente à taxa de participação de 75%, o total de custos estimado para a implementação de um rastreio de base populacional para o método gPSOF foi de **2.086.262,45€**; para o método iPSOF foi de **4.755.711,99€**; e para o método CT foi de **6.187.335,06€**.

Tabela 4 - Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 75%

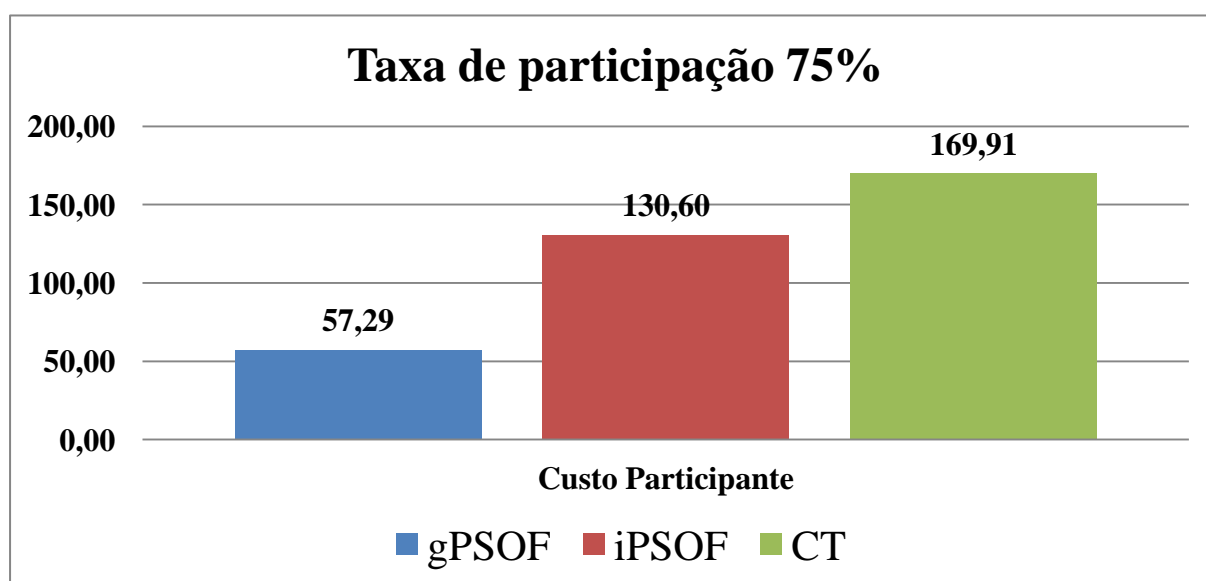
	gPSOF	iPSOF	CT
Gestão	85000,00	85000,00	85000,00
Sistema de Informação	70000,00	75000,00	70000,00
Publicidade	7,89	7,89	7,89
Kits	99423,95	677281,18	
Convocatória	76613,48	75214,29	15536,96
Correio	76613,48	75214,29	15536,96
Consulta Médica	390350,11	383221,15	218486,32
Consulta de Enfermagem	156137,70	153286,16	145655,36
Custos Administrativos	19515,75	19159,33	3641,11
Equipamento de Laboratório	4000,00	4000,00	
Recursos Humanos Lab.	53868,85	52885,05	
Informação de Retorno	114920,22	112821,44	23305,44
2ª Consulta	9595,52	31585,63	
MCDT	31667,34	100582,07	415128,15
Colonoscopia	127502,73	404975,19	1671437,03
Colonoscopia C/Sedação	38792,50	123213,04	508531,98
Biopsia	64463,88	150079,04	286700,61
Polipectomia	310039,97	1121137,19	1236470,12
Histologia (Biopsia)	141794,01	330112,13	630623,36
Histologia (Pólipo)	215962,96	780944,80	861281,67
Total €	2086262,45	4755711,99	6187335,06

Gráfico 7: Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 75%



Analisando o gráfico 8, observa-se o custo por participante com a técnica gPSOF foi de 57,29€, de 130,60€ com a técnica iPSOF e de 169,91€ com a CT.

Gráfico 8: Custos por participante para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 75%



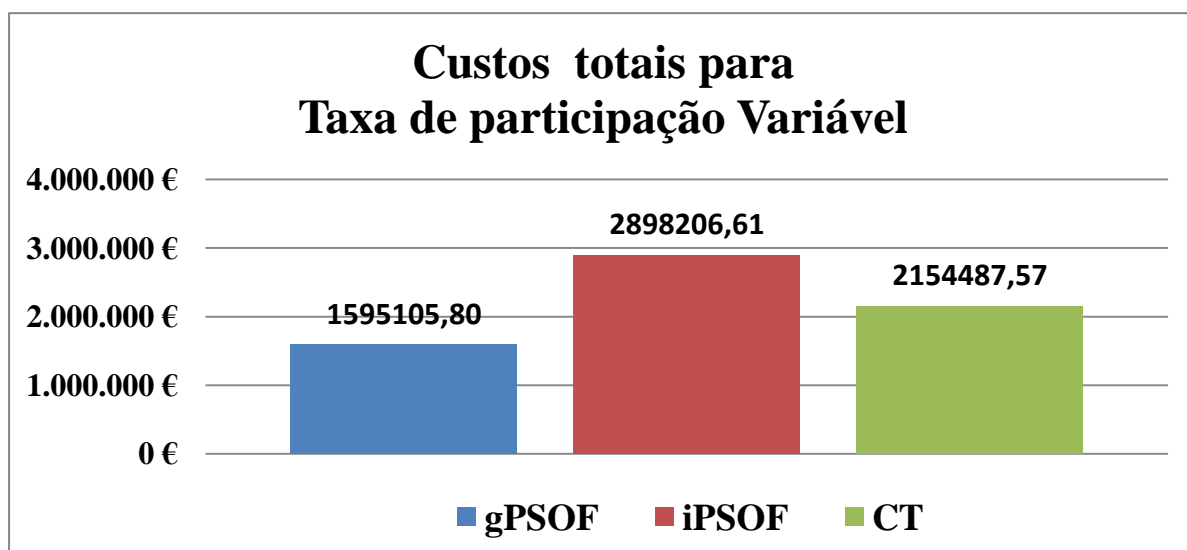
Taxa de participação de 54% para gPSOF; 43% para iPSOF; 24,6% para CT

Analisando a tabela 5 e o gráfico 9, observa-se que relativamente a estas taxas de participação, o total de custos estimado para a implementação de um rastreio de base populacional para o método gPSOF foi de **1.595.105,80€**; para o método iPSOF foi de **2.898.206,61€**; e para o método CT foi de **2.154.487,57€**.

Tabela 9 - Custos totais para os três métodos de rastreio para a taxa de participação de 54% para gPSOF; 43% para iPSOF; 24,6% para CT

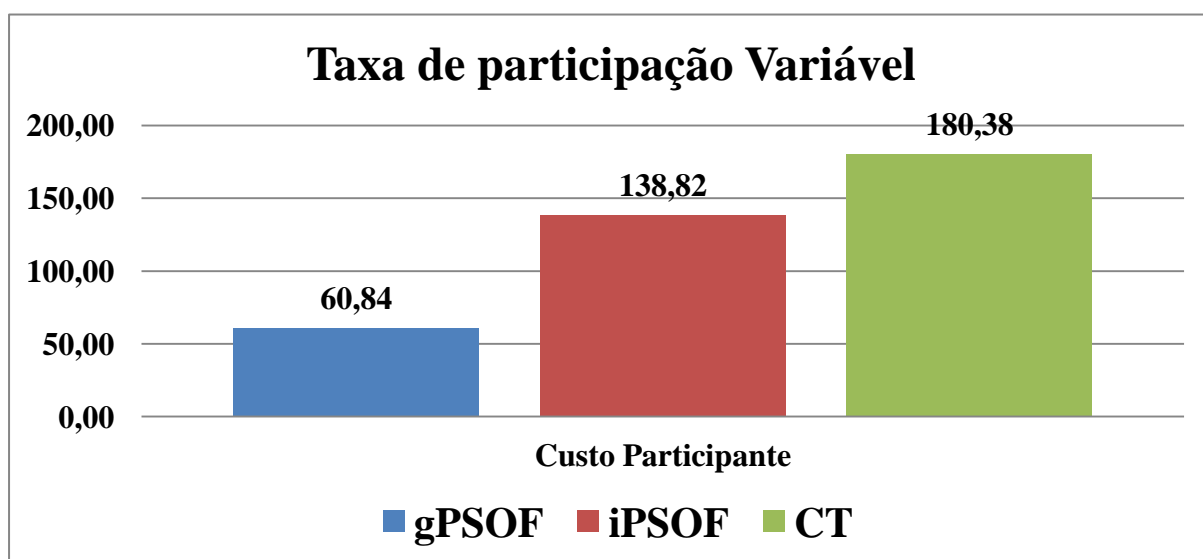
	gPSOF	iPSOF	CT
Gestão	85000,00	85000,00	85000,00
Sistema de Informação	70000,00	75000,00	70000,00
Publicidade	7,89	7,89	7,89
Kits	71864,14	393699,19	
Convocatória	76911,96	76258,58	15536,96
Correio	76911,96	76258,58	15536,96
Consulta Médica	282147,05	222763,99	71663,51
Consulta de Enfermagem	112857,13	89104,26	47774,96
Custos Administrativos	14106,08	11137,20	1194,28
Equipamento de Laboratório	4000,00	4000,00	
Recursos Humanos Lab.	38936,68	30741,74	
Informação de Retorno	83064,92	65582,37	7644,18
2ª Consulta	6935,69	18360,52	
MCDT	22889,32	58467,71	136162,03
Colonoscopia	92159,62	235409,47	548231,34
Colonoscopia C/Sedação	28039,41	71622,95	166798,49
Biopsia	46594,82	87239,98	94037,80
Polipectomia	224098,47	651709,83	405562,20
Histologia (Biopsia)	102489,43	191892,06	206844,46
Histologia (Pólipo)	156099,12	453958,19	282500,39
Total €	1595105,80	2898206,61	2154487,57

Gráfico 9: Custos totais para os três métodos de rastreo para a taxa de participação de 54% para gPSOF; 43% para iPSOF; 24,6% para CT



Analisando o gráfico 10, observa-se que o custo por participante com a técnica gPSOF foi de 60,84€, de 138,82€ com a técnica iPSOF e de 180,38€ com a CT.

Gráfico 10: Custos por participante para os três métodos de rastreo para a taxa de participação de 54% para gPSOF; 43% para iPSOF; 24,6% para CT



DISCUSSÃO

No ano de 2008, em todo o mundo, o Cancro Colo-Rectal, era o terceiro mais comum em homens (663.000 casos) e o segundo em mulheres (571.000 casos), com 60% dos casos a ocorrerem em regiões desenvolvidas.¹⁸

Segundo Chrissie Giles, mais de 80% dos casos de CCR são esporádicos e ocorrem em indivíduos com mais de 60 anos, com os defeitos genéticos específicos hereditários a serem causa de menos de 10 % dos casos, enquanto cerca de 20 % ocorrem em indivíduos com história familiar de doença.¹⁹

Apesar da etiologia precisa do CCR ser ainda desconhecida, estudos genéticos, experimentais e epidemiológicos apontam factores como a idade, o sexo, a história familiar, alterações genéticas, dieta e estilo de vida, obesidade,²⁰ álcool e tabaco^{21,22} associados a um aumento do risco. É proposto que de forma inversa, os anti-inflamatórios não esteroides (AINE'S)²³ e a aspirina²⁴ reduzam a incidência de CCR. A terapêutica hormonal de substituição (THS) parece reduzir o risco na incidência apenas do cancro do cólon²⁵ ao contrário no cancro do recto parece não influenciar ou apenas aumentar ligeiramente a incidência.²⁶ Por seu lado, a **doença inflamatória intestinal** (colite ulcerosa e doença de Crohn) apresenta-se como uma *condição pré-maligna*, associando-se a uma maior incidência de CCR relativamente à população geral.²⁷

Há evidências de que a evolução dos adenomas com displasia leve se desenvolva para carcinoma invasivo, em aproximadamente 10 anos,²⁸ com o prognóstico e sobrevivência do CCR a estarem estreitamente relacionados com o estadio da doença aquando do momento do diagnóstico.²⁹

Em países desenvolvidos, aproximadamente 40 a 50% da população desenvolve um ou mais adenomas ao longo da sua vida, no entanto apenas 5 a 6% da população é diagnosticada com CCR.³⁰

Dado o prognóstico do CCR estar intimamente relacionado com a doença no momento do diagnóstico inicial, a melhoria das taxas de sobrevivência passa pelo **diagnóstico precoce** do adenoma.⁹

O termo diagnóstico precoce engloba três conceitos: programas de rastreio, diagnóstico e programas de vigilância.³¹

O **rastreio**, por definição, é um processo de selecção dirigido a indivíduos assintomáticos, com o objectivo de, através do diagnóstico precoce, melhorar o prognóstico da doença em causa, reduzindo a sua mortalidade.^{10,11} Podem classificar-se em **oportunistas**, quando espontâneos e não organizados e **organizados**, se de base populacional e inseridos num programa de convocação.

A sua implementação deve apoiar-se em alguns critérios consoante as **características da doença, do exame e do tratamento**.

De acordo com as “*guidelines*” europeias para o rastreio e diagnóstico do Cancro Colo-Rectal, “de forma a maximizar o impacto da intervenção e garantir uma cobertura adequada e equitativa apenas **rastreios organizados** devem ser implementados”.¹⁵

A aplicação de um **Rastreio organizado**, segundo a ARS do Norte,³² deve pressupor um *sistema centralizado de monitorização* e, garantir alguns requisitos: - *Garantia orçamental*, inserida, numa *política nacional de definição de rastreio*, será basilar para a sua implementação; - *Formação e treino dos profissionais*; *Garantia de equipamento e materiais*; - *Realização dos testes em serviços de alta qualidade*; - *Garantia de rede de referênciação*

para tratamento e acompanhamento, de acordo com os diagnósticos são outros requisitos fundamentais. É também fundamental, garantir a *promoção de uma elevada adesão da população*.

Um programa de rastreio consiste em vários componentes: 1 - **Componente populacional**, é definida a população alvo, identificada e validada a captação dos indivíduos a rastrear, garantidas medidas para alcançar a cobertura e a adesão pretendidas, garantido o consentimento informado; 2 - **Execução do teste**, consiste na realização e envio dos testes de rastreio, análise e classificação dos testes e controlo de qualidade para os testes e para a sua leitura; 3 - **Componente clínica**, consta da rede de serviços para confirmação de diagnóstico, tratamento e prossecução dos indivíduos com doença detectada pelo rastreio; 4 - **Coordenação**, um sistema organizado que liga as diferentes componentes, monitoriza e avalia o desempenho, o controlo de qualidade e o resultado do impacto, isto é, o "*follow up*" da incidência e mortalidade em toda a população alvo, na população rastreada e na população não rastreada.

Aliado a um rastreio organizado tem de constar um **sistema de informação integrado**, que permita, convidar os indivíduos para o rastreio inicial e subsequentes, comunicar resultados à população e aos profissionais de saúde, seguir as anomalias detectadas, monitorizar e avaliar o programa (a participação, execução e impacto), articulando com outros sistemas de informação.

De facto, o **Cancro Colo-Rectal**, apresenta-se como um cancro candidato a um programa de rastreio, justificado por ser causa de significativa morbi-mortalidade, representando o seu tratamento um enorme encargo financeiro para a sociedade.² Em parte, a justificação do rastreio do CCR apoia-se no facto de a doença ser passível de ser detectada numa fase pré-clínica, capaz de ser prevenível com intervenção num estadio pré-maligno

aliado ao dispor de técnicas terapêuticas efectivas nos estadios precoces. Vários estudos têm mostrado que o rastreio do Cancro Colo-Rectal, reduz a incidência e melhora a sobrevivência.⁹ Tais justificações, associadas ao benefício da detecção precoce do CCR para o doente e para a sociedade ajudam também a explicar o porquê do rastreio para o CCR.

Toda a planificação de um rastreio deste tipo tem de ser inserida num **contexto cultural, comportamental, económico e organizacional**. Neste contexto, foram identificadas várias “barreiras” com influência na participação (*taxa de adesão*). A falta de recursos financeiros é a explicação mais óbvia para a “associação negativa” com a realização de testes de rastreio do CCR em classes económicas baixas.³³ O medo da dor, o desconforto e embaraço associados ao teste estão também associados a uma diminuição da adesão.³⁴

A **pesquisa de sangue oculto nas fezes (PSOF)** e a **colonoscopia total (CT)**, são dois dos métodos disponíveis em programas de rastreio, cada um com as suas vantagens e limitações.

Na implementação de um programa de rastreio baseado **em testes bioquímicos** (gPSOF e iPSOF) efectivo e eficiente, de forma a garantir a sua reprodutibilidade, deve ser garantida uma correcta metodologia de recolha da **amostra**. O **biomarcador**, deverá ter uma adequada sensibilidade e especificidade analítica e ter a capacidade de ajustar a sua sensibilidade (e especificidade) de forma a ser clinicamente e na prática aceitável. O **teste** deverá ser viável, reproduzível e alvo de uma monitorização de forma a *garantir a qualidade*. Os **resultados** do programa devem ter uma “performance” aceitável, em termos de sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo.³⁵

A **PSOF**, apesar de não possuir uma arma terapêutica, permanece como o método de rastreio mais utilizado no mundo. Este método baseia-se na detecção de sangue e hemoderivados, sendo a presença de sangue considerada indicadora de neoplasia. Quando o

teste é positivo o indivíduo deve realizar colonoscopia para excluir ou evidenciar lesões benignas ou malignas no cólon.¹⁰

De um modo geral existem dois tipos de teste de PSOF: o teste de guaiaco (gPSOF) e o imunológico (iPSOF). O Guaiaco é um indicador da presença de substâncias com actividade de peroxidase, como o grupo heme da hemoglobina. Este teste pode ou não ser re-hidratado e, a probabilidade de que um teste baseado no Guaiaco seja positivo é proporcional à quantidade de heme fecal, que, por sua vez, está relacionada ao tamanho e localização da lesão hemorrágica. Um aprimoramento à técnica guaiaco foi conseguido, usando um anticorpo (imunoglobulina), específico para a globina humana surgindo assim o teste imunoquímico de PSOF.

Um teste bioquímico “ideal” para o rastreio do CCR de base populacional usaria um biomarcador específico e sensível para o Cancro Colo-Rectal e para os adenomas, com uma fácil recolha de amostras, que seriam de forma segura e barata transportadas para análise num laboratório centralizado.³⁵

No entanto, o método de pesquisa de sangue oculto nas fezes está sujeito a várias **interferências**. A interferência designa-se *biológica*, quando há algum processo fisiológico ou patológico não relacionado com o CCR que faz aumentar a presença de sangue nas fezes.³⁶ A *perda de sangue das gengivas* após lavagem vigorosa dos dentes e a *menstruação*³⁵ são exemplos de **interferências fisiológicas**. A *doença inflamatória intestinal*,³⁷ a *gastrite por álcool ou drogas quimioterapêuticas*,³⁵ o *cancro gástrico*,³⁸ os *AINE'S*,^{36,39} a *aspirina*,^{36,39} a *inflamação do tracto intestinal proximal* – gastrite, esofagite e ulceração gástrica e duodenal,³⁷ a *terapêutica com anticoagulantes*³⁹ e a *hemorragia perianal* são exemplos de **interferências patológicas** no teste de rastreio por PSOF.

A reacção não específica usada no método guaiaco, pode levar a que diversos componentes tenham interferência na análise das fezes (**interferência analítica**). Assim, agentes oxidantes e compostos com propriedades oxidase e peroxidase, são susceptíveis de *interferirem positivamente* no teste, isto é, diminuirão a especificidade, aumentando os falsos positivos. Exemplos de interferência positiva, são o uso do antiséptico providona-iodina,⁴⁰ o ferro e de alguns alimentos (bróculos, nabo, rabanete, couve-flor, meloa e carnes vermelhas).⁴¹

Inversamente, componentes com propriedades redutoras como a vitamina C têm uma *interferência negativa*.⁴¹ O conceito de **especificidade analítica** surge assim neste contexto como a capacidade de detectar sangue humano de forma fiável, sem interferência de outros componentes endógenos ou exógenos das fezes (não incluindo a interferência biológica).

Contudo, apesar das evidências de que constituintes da dieta tenham uma potencial interferência em testes gPSOF, as "*guidelines*" Europeias para garantia de qualidade e diagnóstico do Cancro Colo-Rectal, "não encontram evidências de que a restrição alimentar aumente significativamente a especificidade do rastreio", embora concluam que o potencial de interferência da dieta é significativamente menor nos testes imunoquímicos. Referem ainda que a restrição de anticoagulantes e AINES's não é recomendado em programas de rastreio de base populacional.¹⁵

O rastreio por **métodos endoscópicos** tem a vantagem de num mesmo tempo ser *diagnóstico e terapêutico*, constituindo-se a colonoscopia total como o "*gold-standard*" dos métodos de rastreio, pois permite visualizar a totalidade do cólon.^{11,42} Contudo, é ainda um procedimento bastante caro, necessitando de preparação intestinal completa.

No planeamento dum rastreio deste tipo é fundamental a **organização laboratorial**, o número de laboratórios e o "staff" necessários para o correcto funcionamento do laboratório

não podem ser descorados. A monitorização contínua de qualidade do laboratório bem como a sua acreditação devem ser previstas.

Na implementação de um programa de rastreio baseado em **métodos endoscópicos** várias considerações têm de ser feitas. Planear a **localização** onde as **infra-estruturas** endoscopias se irão realizar, assim como o volume de equipamento necessário para maximizar a eficiência do sistema e evitar esperas dos indivíduos. As questões **técnicas**, devem também ser analisadas e, algumas questões importantes relativas à sua execução têm também de ser consideradas, como a necessidade da sedação (que varia do não uso, ao uso frequente com opiáceos, benzodiazepinas, propofol ou anestesia geral), e o tipo de profissional de saúde habilitado para a executar. O **impacto nos serviços de saúde “sintomáticos”** deve ser calculado de forma a garantir a sua sustentabilidade.

A especificidade dos vários tipos de teste de PSOF varia entre 85 a 90%, enquanto a sensibilidade tem um intervalo de 40 a 90%.⁴³ A taxa de participação em programas de base populacional para o método **gPSOF** varia de 17,2 a 70,8%. A taxa de positividade, isto é, a percentagem de indivíduos que realizam o teste com resultado positivo varia de 1,5 a 8,5%, com uma taxa de adesão à colonoscopia após exame positivo a variar de 87,8 a 91,7%. A taxa de realização de colonoscopia varia de 72 a 95%, com a taxa de detecção de adenoma a oscilar entre 5,2 a 10,5%. A taxa de detecção de cancro para esta técnica encontra-se nos 1,2 a 2,3%.¹⁵

Para o método **iPSOF**, a taxa de positividade varia de 4,4 a 11,1%, com uma taxa de adesão a colonoscopia após exame positivo a variar de 60 a 93,1%. A taxa de detecção de adenoma varia de 13,3 a 22,3% com a taxa de detecção de cancro para esta técnica a oscilar entre 1,8 a 9,5%.¹⁵

Para o método de rastreio por **CT**, a taxa de positividade de lesão varia em cerca de 20,4 a 53,9%. Esta definição apresenta valores bastante diferentes entre os vários estudos dependendo da inclusão ou não de lesões que são removidas e não necessitam de vigilância futura na taxa de positividade. A taxa de detecção de adenoma ou cancro é de cerca de 14,9%, com a taxa de complicações (perfuração, hemorragia e eventos cardiovasculares) a variar de cerca de 0 a 0,3%.^{14,16}

O método **gPSOF**, reduz a mortalidade por CCR em cerca de 15% em comparação com a população normal da mesma idade,⁴⁴ e de forma a assegurar a efectividade como método de rastreio, não devendo exceder os dois anos e incluir pelo menos os indivíduos com idade compreendida entre os 60 e os 64 anos, onde a incidência de CCR é maior.¹⁵ Estudos controlados randomizados (RCT) de Minnesota, Nottingham, Funen e Gotenborg, sugerem que a redução da mortalidade é similar nas diferentes faixas etárias entre os 45 e os 80 anos.⁴⁵

Há evidências de RCT em relação ao método **iPSOF** de também, diminuir a mortalidade do cancro rectal, com evidências adicionais a mostrarem uma taxa de detecção e valor preditivo positivo para adenomas e cancro superior ao gPSOF.^{17,46,47}

A eficácia do rastreio por **colonoscopia** na redução da incidência e mortalidade exhibe algumas evidências científicas.⁴⁸

O intervalo óptimo para as colonoscopias, não deve ser inferior a 10 anos e não deve exceder os 20 anos. Não deve ser iniciado antes dos 50 anos e deve ser descontinuado após os 74 anos.¹⁵

Um aspecto que permanece controverso e foi sugerido por Lieberman D, é que tanto a colonoscopia como o iPSOF sejam menos efectivos na detecção de lesões localizadas ao cólon proximal.⁴⁹ Um estudo caso-controlo conduzido por Baxter NN *et al.*, conclui que a colonoscopia está associada a uma diminuição da mortalidade para cancro localizado do lado

esquerdo mas não para os tumores localizados do lado direito.⁵⁰ Quintero E *et al.* não observou diferenças na detecção de Cancro Colo-Rectal entre os dois lados, mas conclui que mais adenomas não avançados tanto no cólon proximal como distal foram detectados pela colonoscopia comparativamente ao iPSOF, aumentando ainda esta diferença para os adenomas avançados.¹⁴

Um critério de extrema relevância na validação de um programa de rastreio organizado é a sua avaliação económica, onde possíveis intervenções são ponderadas, comparando os recursos necessários para as realizar com as suas consequências ou efeitos.⁵¹

Tradicionalmente, os **resultados em saúde** limitavam-se aos conceitos de morte (mortalidade), doença (morbilidade) e de dinheiro (custos). No entanto, vários factores contribuíram para que o conceito de resultados em saúde incluísse um conjunto mais amplo de medidas de desempenho de profissionais, de organizações de prestação de cuidados ou de planos de saúde.⁵²

São descritos quatro tipos de avaliação económica em cuidados de saúde:⁵¹ - **Análise de minimização de custos**, mede os custos das várias alternativas em unidades monetárias; - **Análise custo-efectividade**, caracterizada por comparar intervenções com um resultado comum, para descobrir qual delas produz o melhor resultado para o mesmo aporte de recursos numa determinada população, exprimindo-se em anos de vida ganhos (*life years gained*); - **Análise custo-utilidade**, mede os benefícios de tratamentos ou tipos de atenção alternativos utilizando medidas de utilidade claramente definidas, exprimindo as *consequências* como *QALYS ganhos*, *Healthy Years Equivalentents (HYEs)*, *Saved young Life Equivalentents (SAVEs)* ou *Disability-Adjusted Life Years (DALY'S)*; - **Análise custo-benefício**, consiste de forma genérica na valorização em termos monetários de todos os efeitos previsíveis da decisão ou

projecto em causa para o conjunto de períodos levados em conta na análise. Mede a relação entre os *custos* totais e *benefícios* directos e indirectos em unidades monetárias.

De facto é de indubitável importância considerar todo o tipo de custos, os custos directos relacionados com o método mas também os custos indirectos, com particular relevância aqui para o impacto psicológico (“labeling effect”) com o consequente sofrimento, absentismo e perda de produtividade.⁵³

Um rastreio organizado deve garantir a promoção de uma elevada adesão da população, no entanto, a taxa de participação varia consideravelmente entre as técnicas disponíveis para rastreio do Cancro Colo-Rectal.³²

A **taxa de participação/adesão** é um factor fulcral na escolha e planeamento do melhor teste de rastreio a usar na medida em que a participação influencia o custo-efectividade.⁵⁴ De facto quando a participação em métodos de rastreio é comparada, torna-se essencial considerar o impacto na efectividade, no custo-efectividade e aderência ao re-rastreamento.¹³ Curioso é notar que, a oferta de escolha entre dois testes não está associado a um aumento de cobertura⁵⁵ e, segundo Khalid-de-Bakker *et al.*, os métodos de PSOF têm uma maior taxa de participação do que a colonoscopia.¹³

Apesar das análises custo-efectividade nem sempre serem consistentes, é feita referencia que o rastreio por colonoscopia necessita de menores taxas de participação para alcançar o mesmo custo-efectividade que a PSOF.^{56,57} Deste modo no planeamento de um rastreio para o CCR será fundamental avaliar a taxa de participação conjugando-a à natureza recorrente dos métodos de PSOF, no sentido de ponderar as vantagens/desvantagens de cada método.

A taxa de participação em programas de base populacional para a gPSOF varia de 17,2 a 70,8% e de 17 a 90,1% para o iPSOF segundo as “guidelines” europeias.¹⁵

As razões evidenciadas para a maior adesão dos indivíduos com indicação para rastreio com o iPSOF são, o maior conforto na colheita das amostras, sendo necessária menos quantidade e a interpretação laboratorial mais acessível e menos influenciada por factores extrínsecos.⁵⁸

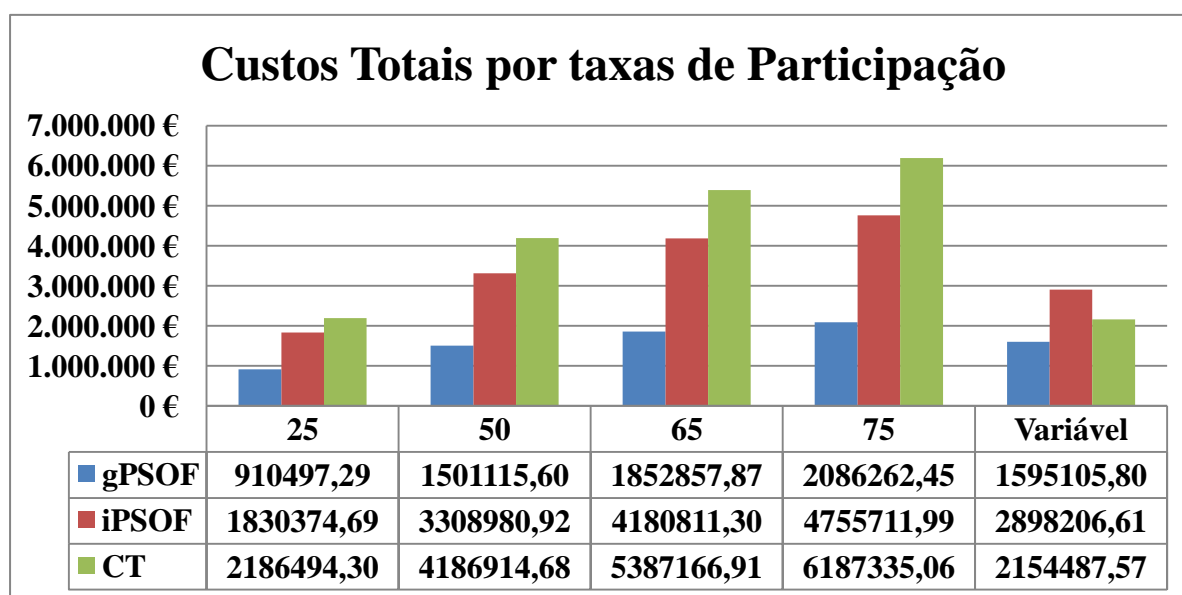
Khalid-de Bakker C. *et al.*, efectuou uma meta-análise acerca da taxa de participação em rastreios do Cancro Colo-Rectal. A taxa de participação global encontrada foi de 47% para a PSOF, 42% para os testes fecais imunológicos. O mesmo autor apresenta como explicação para estas diferentes variações regionais e nacionais. As variações no convite, as campanhas públicas de sensibilização, os tipos de população, bem como o período-tempo de implementação do rastreio. Na mesma meta-análise, a taxa de participação global foi de 28% para a colonoscopia.¹³

Num recente estudo, conduzido por Quintero E *et al.* a taxa de participação foi de 24,6% para a CT.¹⁴

Através da análise do gráfico 11, verifica-se que quando a taxa de participação é semelhante para as três técnicas, os custos totais são consideravelmente maiores para a colonoscopia total, seguida do iPSOF e por fim o gPSOF. Para taxa de participação de 25%, o total de custos estimados para a implementação de um rastreio de base populacional foi de 910.497,29€ para o gPSOF; 1.830.374,69€ para o iPSOF e 2.186.494,30€ para a CT. Para a taxa de 50%, o total de custos estimados foi de 1.501.115,60€ para o gPSOF; 1.830.374,69€ para o iPSOF e 3.308.980,92€ para a CT. Para a taxa de 65%, o total de custos estimados foi de 1.852.857,87€ para o gPSOF; 4.180.811,30€ para o iPSOF e 5.387.166,91€ para a CT. Para a taxa de 75%, o total de custos estimados foi de 2.086.262,45€ para o gPSOF; 4.755.711,99€ para o iPSOF e 6.187.335,06€ para a CT.

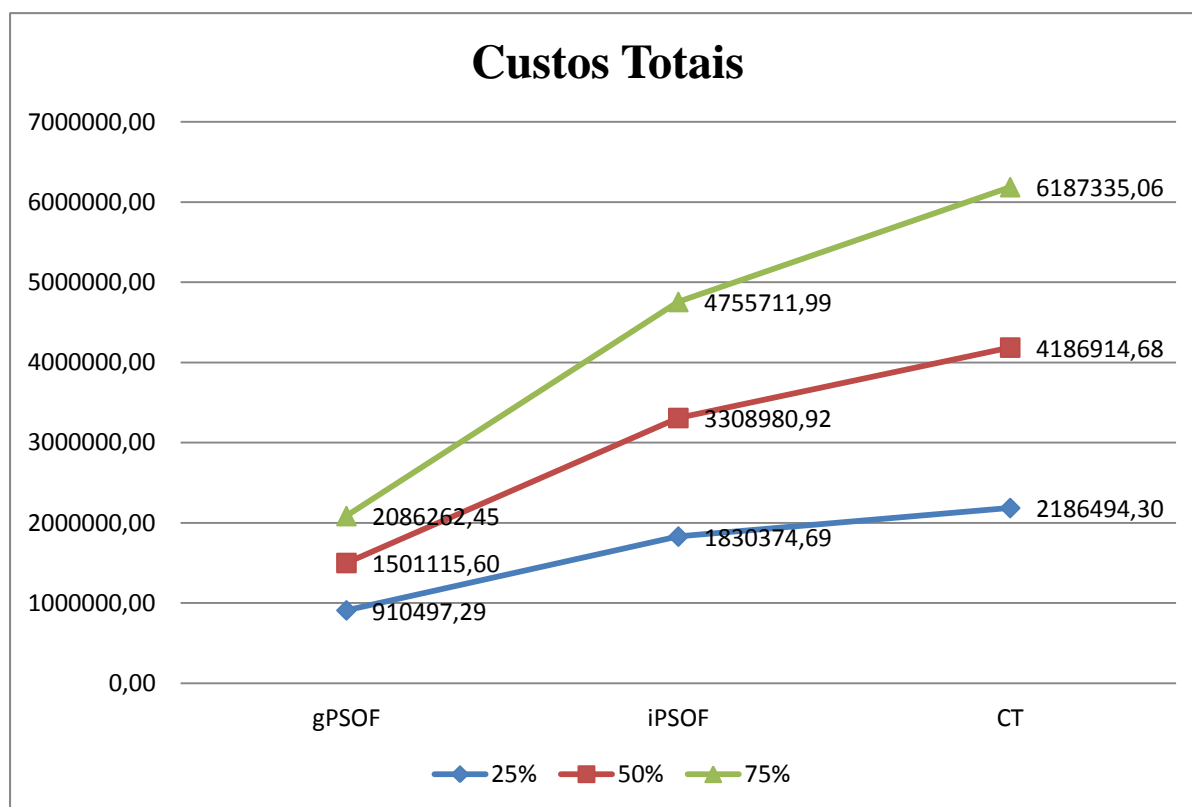
Quando utilizado a taxa de participação de 54% para a gPSOF; de 43 % para o iPSOF e de 24,6% para a CT, os valores mostraram-se mais elevados para o iPSOF (2.898.206,61 €), seguidos pela CT (2.154.487,57 €) e por fim a gPSOF (1.595.105,80 €). No gráfico 11 as três colunas referentes a variável, identificam as taxas de 54;43 e 24,6%

Gráfico 11: Custos totais das três técnicas por taxa de participação



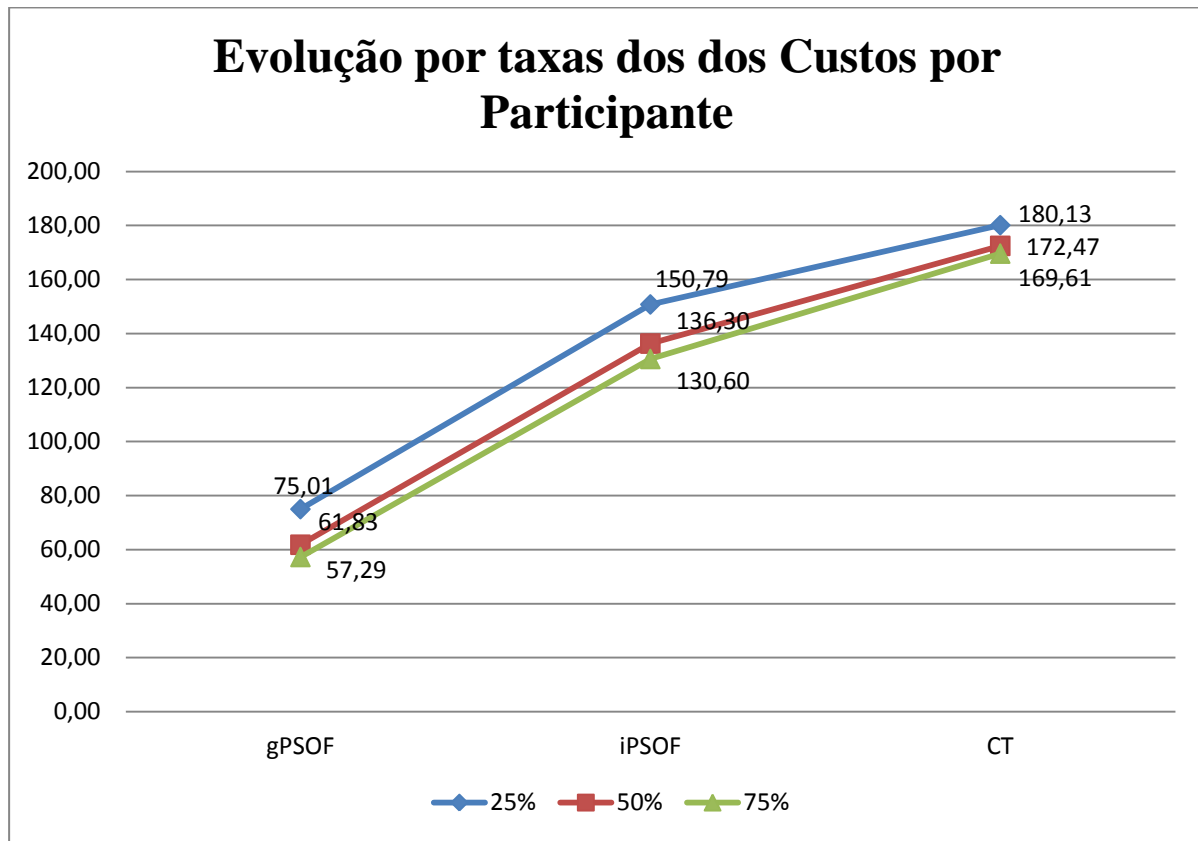
É de salientar o aumento de custos de 229,13% para a técnica gPSOF quando a taxa de participação aumenta de 25% para 75%, (de 910.497,29€ para 2.086.262,45€). O aumento de custos é de 259,82% para a técnica iPSOF quando a taxa de participação aumenta de 25% para 75%, (de 1.830.374,69€ para 4.755.711,99€). O aumento de custos é de 282,98% para a técnica CT quando a taxa de participação aumenta de 25% para 75% (de 2.186.494,30€ para 6.187.335,06€).

Gráfico 12: Custos totais das três técnicas por taxa de participação



Os custos por participante para as três técnicas são maiores com menores taxas de participação. O método gPSOF, sofre um aumento de 30,93% quando a taxa de participação reduz de 75% para 25% (de 57,29€ para 75,01€). O método iPSOF, sofre um aumento de 15,46% quando a taxa de participação reduz de 75% para 25% (de 130,60€ para 150,79€). O método CT, sofre um aumento de 6,2% quando a taxa de participação reduz de 75% para 25% (de 169,61€ para 180,13€).

Gráfico 13: Custos por participante das três técnicas por taxa de participação



A comunidade científica debate-se ainda sobre qual o melhor método de rastreio a usar. O método gPSOF, não invasivo, económico, fácil de usar e passível de ser realizado no domicílio, contrapõem-se com a CT, mais efectiva, embora com a necessidade de uma extensa preparação intestinal, com a maior probabilidade de ocorrências indesejáveis e com o incómodo resultante da insuflação de ar durante o exame.⁵⁹ O iPSOF, tem vindo a ser estudado como alternativa ao gPSOF com principal vantagem a ser a da não interferência da dieta para o teste. Actualmente e apesar de nos últimos anos se assistir a uma procura de novos testes de rastreio, não só com maior sensibilidade e especificidade diagnóstica, mas também com maior acessibilidade, melhor relação custo-eficácia e maior aceitação por parte da população ainda permanece a dicotomia custo/efectividade na escolha do método a utilizar. Considerando os custos e a taxa de participação, qual a técnica por que optar? A mais efectiva ou a mais barata? É importante assinalar que se por um lado com a PSOF, se consegue

ultrapassar a relutância, o medo e “ansiedade” da “*colonoscopia*” apenas se consegue actuar com esta técnica na taxa de mortalidade, enquanto que, recorrendo aos métodos endoscópicos conseguimos diminuir a incidência e a “ansiedade” do “*cancro*” uma vez que se retiram as lesões precursoras de neoplasia.

Existe uma enorme expectativa sobre os novos métodos alternativos em estudo como os biomarcadores séricos e urinários e a pesquisa de micro RNAs, no entanto, actualmente mesmo considerando que as “guidelines” europeias concluam que tanto os métodos PSOF como os métodos endoscópicos são custo-efectivos,¹⁵ a selecção do método deverá respeitar as características culturais, comportamentais, económicas e organizacionais de cada local e população.

BIBLIOGRAFIA

1. BOYLE, P. et al. (2003) *European Code Against Cancer and scientific justification: third version*. *Annals of Oncology*, London, v. 14, no. 7, p. 973-1005.
2. Garcia, M., A. Jemal, E.M. Ward, M.M. Center, Y. Hao, R.L. Siegel and M.J. Thun (2007). *Global Cancer Facts and Figures*. American Cancer Society, Atlanta, GA, USA.
3. Ferlay J, Parkin DM, Steliarova-Foucher E. (2010) *Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008*. *Eur J Cancer*, 46: 765–781.
4. von Karsa L, Lignini TA, Patnick J, Lambert R & Sauvaget C (2010) *The dimensions of the CRC problem*, *Best Pract.Res.Clin Gastroenterol.*, vol. 24, no. 4, pp. 381-396.
5. Mendes V. (2008) *Prevenir o Cancro do Cólon e do Recto*. *Jornal Português de Gastrenterologia*, 15 (4): 153-5.
6. Romãozinho JM. (2006) *Endonews, Publicação periódica trimestral de informação geral e médica*, disponível online no URL:
<http://www.sped.pt/endonews/?imc=39n&fmo=endonews&ano=2006>.
Acedido a 10/1/2012.
7. Edward Chu M (2010) *Colorectal Cancer Screening and Early Detection*. *Clinical Colorectal Cancer*, 9:75-6.

8. Hakama M, Coleman MP, Alexe DM, Auvinen A. (2008) *Cancer screening: evidence and practice in Europe 2008*. Eur J Cancer, 44 (10) : 1404-13.
9. Kahi CJ, Rex DK, Imperiale TF. (2008) *Screening, surveillance, and primary prevention for colorectal cancer: a review of the recent literature*. Gastroenterology, 135:380–99.
10. Levin et al. (2008) *Screening and Surveillance for Early Detection of Colorectal Cancer and Adenomas Polyps, 2008*. A Joint Guideline From the American Cancer Society, the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer and the American College of Radiology, Gastroenterology, 134: 1570-1595. Disponível no URL:
<http://caonline.amcancersoc.org/cgi/content/full/CA.2007.0018v1>.
Acedido a 11/1/2012.
11. Kanavos P, Schurer W, Owusuapenten C, Sullivan R (2008) *Colorrectal Cancer in Europe and Australia: Challenges and Opportunities for the Future*. LSE Health. Disponível no URL:
<http://tumori.net/it/brochures/documenti/ColorectalCancerReport.pdf>
Acedido a 11/1/2012.
12. Thomas J W Lee, Gayle M Clifford, Praveen Rajasekhar, Matthew D Rutter, Simon Kometa, Mary C Ritchie, Greg Waddup, David Nylander, Richard J Q McNally and Collin J Rees. (2011) *High yield of colorectal neoplasia detected by colonoscopy following a positive faecal occult blood test in the NHS Bowel Cancer Screening Programme* J Med Screen, 18:82-86.

13. C. Khalid-de Bakker, D. Jonkers, K. Smits, I mesters, A. Masclee, R Stockbrugger (2011) *Participation in colorectal cancer screening trials after first-time invitation: a systematic review*. *Endoscopy*, 43:1059-1086.
14. Enrique Quintero, Antoni Castells, Luis Bujanda, Joaquín Cubiella, Dolores Sala, Ángel Lana, Montserrat Andreu, Fernando Carballo, Juan Diego Morillas, Cristina Hernández, Rodrigo Jover, Isabel Montalvo, Juan Arena, et al. (2012) *Colonoscopy versus Fecal Immunochemical Testing in Colorectal-Cancer Screening*. *N Engl J Med*, 366:697-706.
15. Segnan N.; Patnick J.; von Karsa L. (2010) *European Guidelines for quality assurance colorectal cancer screening and diagnosis – First edition*.
16. Jaroslaw Regula, Maciej Rupinski, Ewa Kraszewska, Marcin Polkoski, Jacek Pachlewski, Janina Orłowski, Marek P. Nowacki, and Eugeniusz Butruk (2006) *Colonoscopy in Colorectal-Cancer Screening for Detection of Advanced Neoplasia*. *N Engl J Med*, 355:1863-72.
17. van Rossum LG, van Rijn AF, Laheij RJ, van Oijen MG, Fockens P, van Krieken HH, Verbeek AL, Jansen JB & Dekker E (2008), *Random comparison of guaiac and immunochemical fecal occult blood tests for colorectal cancer in a screening population*. *Gastroenterology*, vol. 135, no. 1, pp. 82-90.

18. Jacques Ferlay, Hai-Rim Shin, Freddie Bray, David Forman, Colin Mathers, and Donald Maxwell Parkin (2010) *Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: Globocan 2008*. Int. J. Cancer: 127, 2893–2917.
19. Chrissie Gilles (2005) *The Human Genome*, disponível em: http://genome.wellcome.ac.uk/doc_WTD023624.html
Acedido a 6/1/2012.
20. Anderson JC, Messina CR, Dakhllalah F. (2007) *Body mass index. A marker for significant colorectal neoplasia in a screening population*. J Clin Gastroenterol, 41:285-90.
21. Meyer F, White E (1993) *Alcohol and nutrients in relation to colon cancer in middle-aged adults*. Am J Epidemiol 138 (4): 225-36.
22. Knekt P, Hakama M, Järvinen R, et al. (1998) *Smoking and risk of colorectal cancer*. Br J Cancer 78 (1): 136-9.
23. Arber N, Eagle CJ, Spicak J, et al. (2006) *Celecoxib for the prevention of colorectal adenomatous polyps*. N Engl J Med 355 (9): 885-95.

24. Flossmann E, Rothwell PM; British Doctors Aspirin Trial and the UK-TIA Aspirin Trial (2007) *Effect of aspirin on long-term risk of colorectal cancer: consistent evidence from randomized and observational studies*. Lancet 369 (9573): 1603-13.
25. Grodstein F, Newcomb PA, Stampfer MJ (1999) *Postmenopausal hormone therapy and the risk of colorectal cancer: a review and meta-analysis*. Am J Med 106 (5): 574-82.
26. Prihartono N, Palmer JR, Louik C, et al. (2000) *A case-control study of use of postmenopausal female hormone supplements in relation to the risk of large bowel cancer*. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 9 (4): 443-7.
27. Winther KV, Jess T, Langholz E, Munkholm P, Binder V. (2004) *Long-term risk of cancer in ulcerative colitis: a population-based cohort study from Copenhagen County*. Clin Gastroenterol Hepatol, 2 (12): 1088-95.
28. Winawer SJ, Fletcher RH, Miller L, Godlee F, Stolar MH, Mulrow CD, Woolf SH, Glick SN, Ganiats TG, Bond JH, Rosen L, Zapka JG, Olsen SJ, Giardiello FM, Sisk JE, Van AR, Brown-Davis C, Marciniak DA & Mayer RJ (1997) *Colorectal cancer screening: clinical guidelines and rationale*. Gastroenterology, vol. 112, no. 2, pp. 594-642.
29. Kerr J, Day P, Broadstock M, Weir R & Bidwell S (2007) *Systematic review of the effectiveness of population screening for colorectal cancer*. N.Z.Med.J., vol. 120, no. 1258, p. U2629.

30. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T & Thun MJ (2008) *Cancer statistics, 2008*, CA Cancer J.Clin., vol. 58, no. 2, pp. 71-96.
31. Cravo M. (2000) *Tumores do Cólon e do Recto. Diagnóstico precoce*. Quina MG, ed. *Gastrenterologia clínica*. Lousã: Lidel, 499-505.
32. Tavares F. (2009) Programas de rastreio da Região Norte, disponível no URL: <http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Conte%C3%BAdos/Planeamento%20Estrategico/Rastreios/Programas%20de%20rastreio%20na%20Regi%C3%A3o%20Norte%20-%20apresenta%C3%A7%C3%A3o.pdf>
- Acedido a: 12/12/2011.
33. McCaffery K, Wardle J, Nadel M & Atkin W (2002) *Socioeconomic variation in participation in colorectal cancer screening*. J Med.Screen., vol. 9, no. 3, pp. 104-108.
34. Wardle J, Miles A & Atkin W (2005) *Gender differences in utilization of colorectal cancer screening*. J Med.Screen., vol. 12, no. 1, pp. 20-27.
35. Stephen Halloran; Guy Launoy; Marco Zappa (2010) *European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis - First edition*.
36. Moore RA, Derry S & McQuay HJ (2008) *Faecal blood loss with aspirin, nonsteroidal anti-inflammatory drugs and cyclo-oxygenase-2 selective inhibitors:*

systematic review of randomized trials using autologous chromium-labelled erythrocytes. Arthritis Res.Ther., vol. 10, no. 1, p. R7.

37. Rockey DC, Koch J, Cello JP, Sanders LL & McQuaid K (1998) *Relative frequency of upper gastrointestinal and colonic lesions in patients with positive fecal occult-blood tests. N.Engl.J.Med., vol. 339, no. 3, pp. 153-159.*
38. Zappa M, Visioli CB, Ciatto S, Grazzini G, Rubeca T, Bonanomi AG, Confortini M, Paci E & Castiglione G (2007) *Gastric cancer after positive screening faecal occult blood testing and negative assessment. Dig.Liver Dis., vol. 39, no. 4, pp. 321-326.*
39. Levi Z, Rozen P, Hazazi R, Vilkin A, Waked A, Maoz E, Birkenfeld S, Lieberman N, Klang S & Niv Y (2009) *Sensitivity, but not specificity, of a quantitative immunochemical fecal occult blood test for neoplasia is slightly increased by the use of low-dose aspirin, NSAIDs, and anticoagulants. Am.J.Gastroenterol., vol. 104, no. 4, pp. 933-938.*
40. Said R (1979) *Contamination of urine with povidone-iodine. Cause of false-positive test for occult blood in urine. JAMA, vol. 242, no. 8, pp. 748-749.*
41. Jaffe RM, Kasten B, Young DS & MacLowry JD (1975) *False-negative stool occult blood tests caused by ingestion of ascorbic acid (vitamin C). Ann.Intern.Med., vol. 83, no. 6, pp. 824-826.*

42. Winawer S, Classen M, Lambert R, Fried M, Dite P, Goh KL et al. (2007) *Colorectal Cancer Screening*. World Gastroenterology Organization.
43. Hans J. et al. (2010) European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis - First edition.
44. Heresbach D, Manfredi S, D'halluin PN, Bretagne JF & Branger B (2006) *Review in depth and meta-analysis of controlled trials on colorectal cancer screening by faecal occult blood test*. Eur.J.Gastroenterol.Hepatol., vol. 18, no. 4, pp. 427-433.
45. Hewitson P, Glasziou PP, Irwig L, Towler B, Watson E. (2007) *Screening for colorectal cancer using the faecal occult blood test, Hemoccult*. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 1. Art. No.: CD001216. DOI: 10.1002/14651858.CD001216.pub2.
46. Allison JE, Sakoda LC, Levin TR, Tucker JP, Tekawa IS, Cuff T, Pauly MP, Shlager L, Palitz AM, Zhao WK, Schwartz JS, Ransohoff DF & Selby JV (2007) *Screening for colorectal neoplasms with new fecal occult blood tests: update on performance characteristics*. J.Natl.Cancer Inst., vol. 99, no. 19, pp. 1462-1470.
47. Dancourt V, Lejeune C, Lepage C, Gailliard MC, Meny B & Faivre J (2008) *Immunochemical faecal occult blood tests are superior to guaiac-based tests for the detection of colorectal neoplasms*. Eur.J.Cancer, vol. 44, no. 15, pp. 2254-2258.

48. Pignone M, Rich M, Teutsch SM, Berg AO & Lohr KN (2002) *Screening for colorectal cancer in adults at average risk: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force*. *Ann.Intern.Med.*, vol. 137, no. 2, pp. 132-141.
49. Lieberman D. (2009) *Colon cancer screening and surveillance controversies*. *Curr Opin Gastroenterol*, 25:422-7.
50. Baxter NN, Goldwasser MA, Paszat LF, Saskin R, Urbach DR, Rebeneck L. (2009) *Association of colonoscopy and death from colorectal cancer*. *Ann Intern Med*, 150:1-8.
51. Drummond, M., O'Brien, B., Stoddart, G. e Torrance, G. (1997) *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford Medical Publications, Oxford University Press, 2ªed, Oxford.
52. Pedro Lopes Ferreira, Lara de Noronha e Ferreira. *A medição de preferências em saúde na população portuguesa*, disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/13614/1/A%20medi%C3%A7%C3%A3o%20de%20prefer%C3%A2ncias%20em%20sa%C3%BAde.pdf>
Acedido a 10/1/2012.
53. Cadime A; Morais A; Valido F et al. (2008) *Programa Regional de Rastreio do Cancro do Cólon e Recto*. Manual de Rastreio do Cancro Colo-Rectal.

54. Zauber AG, Lansdorp-Vogelaar I, Knudsen AB, Wilschut J, van BM & Kuntz KM (2008) *Evaluating test strategies for colorectal cancer screening: a decision analysis for the U.S. Preventive Services Task Force*. *Ann.Intern.Med.*, vol. 149, no. 9, pp. 659-669.
55. Segnan N, Senore C, Andreoni B, Arrigoni A, Bisanti L, Cardelli A, Castiglione G, Crosta C, DiPlacido R, Ferrari A, Ferraris R, Ferrero F, Fracchia M, Gasperoni S, Malfitana G, Recchia S, Risio M, Rizzetto M, Saracco G, Spandre M, Turco D, Turco P & Zappa M (2005) *Randomized trial of different screening strategies for colorectal cancer: patient response and detection rates* *J.Natl.Cancer Inst.*, vol. 97, no. 5, pp. 347-357.
56. Vijan S, Hwang EW, Hofer TP et al. (2001) *Which colon cancer screening test? A comparison of costs, effectiveness, and compliance*. *Am J Med*, 111: 593-601.
57. Lieberman DA. (1995) *Cost-effectiveness model for colon cancer screening* *Gastroenterology*, 109: 1781-1790.
58. Hoffmana RM, Steela S, Yeea EFT, Massieb L, Schraderc RM, Murataa GH (2010) *Colorectal cancer screening adherence is higher with fecal immunochemical tests than guaiac-based fecal occult blood tests: A randomized, controlled trial*. *Preventive Medicine*, 50:297-9.

59. Duffy MJ, Rossouw LGM, Turenhout ST, Malminiemi O, C. Sturgeon, Lamerz R, et al. (2011) *Use of Faecal Markers in Screening for colorectal Neoplasia: A European Group on Tumor Markers position Paper*. *Int J Cancer*, 128:3-11.

ANEXOS

Anexo 1

População

A selecção de indivíduos teve em consideração os seguintes critérios:

Crítérios de inclusão:

- Todos os indivíduos com idades compreendidas entre os 50 e os 69 anos da Região Autónoma dos Açores, num total de 48.553 indivíduos; 15.793 indivíduos com idade compreendida entre 50 e 54 anos; 13.107 indivíduos com idade compreendida entre os 55 e os 59 anos; 10.588 indivíduos com idade compreendida entre os 60 e os 64 anos; 9.065 indivíduos com idade compreendida entre os 65 e os 69 anos;
- Após detecção de neoplasia (cancro, adenomas de alto risco, adenomas de risco intermédio ou adenomas de baixo risco) os indivíduos deixam de estar incluídos no rastreio uma vez que necessitarão de outro tipo de seguimento não entrando no objectivo do rastreio preconizado;
- Taxa de participação manteve-se inalterada durante os 10 anos em estudo;
- Preços inalterados durante o período considerado.

Crítérios de exclusão:

- Garantida, a imutabilidade quantitativa e comportamental dos indivíduos, excluindo-se assim as migrações e mortes da população da coorte utilizada;
- Admitido que todos os indivíduos dos Açores com idade compreendida entre os 50 e os 69 anos não têm historia/factores de risco para Cancro Colo-Rectal;
- Tanto para a gPSOF como para a iPSOF foram retirados do somatório bianual todos os indivíduos que pela presença de lesão saíram do programa de rastreio.

Anexo 2

Técnicas

gPSOF

1. O custo atribuído por envelope foi de 0,01€, de 0,32€ por impresso e 0,32€ por correio (selo), valores praticados pelo programa de rastreio do Cancro Colo Rectal da Região Centro;
2. O custo por teste (kit) utilizado foi de 0,48€, valor fornecido pelo Programa de Rastreio do Cancro Colo-Rectal da Administração Regional de Saúde (ARS) do Centro. O teste consiste numa cartolina com 6 janelas, sendo recolhidas 2 amostras de fezes em cada dia e durante 3 dias sucessivos ou 2 amostras de fezes de 3 dejectões consecutivas, num total de 6 amostras;

Admitido um desperdício de 13% de kits. Incluído o desperdício por má execução e a repetição dos testes inconclusivos;
3. Os custos considerados com a equipa de saúde na 1ª consulta foi de 0,33€ por minuto para o médico, 0,26€ por minuto enfermeiro foi de 0,06€ por minuto por administrativo. A unidade de tempo considerada foi o minuto. Cada indivíduo “consume” cerca de 1,5 minutos com o administrativo, 3 minutos com a consulta de enfermagem e 6 minutos com a consulta médica. Estes valores foram disponibilizados embora não publicados pela ARS Centro;
4. A taxa de participação no teste foi de 92% após a 1ª consulta - baseado nos valores encontrados na taxa de participação da Região Centro;
5. O Custo atribuído ao equipamento de laboratório foi de 8.000€, depreciável em 10 anos, com um custo anual de 800€. O custo com os recursos humanos relacionados com a análise laboratorial foi de 0,15€ por minuto, sendo que deste tempo, foram

gastos 2 minutos por Kit. Estes valores foram disponibilizados embora não publicados pela ARS Centro;

6. A informação de retorno para todos os que realizarem o teste e os preços do correio (selo) e impresso foi de 0,32€ cada;
7. Na 2ª consulta foram considerados os mesmos valores de tempo da 1ª consulta;
8. A taxa de positividade para o gPSOF foi baseada nos índices de rendimento do programa nacional de rastreio do Reino Unido: 1,7%;¹²
9. O valor atribuído aos exames complementares de diagnóstico necessários para a realização da colonoscopia foi de 3,90€ para o hemograma com provas de coagulação e de 7,50€ para o electrocardiograma, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;
10. A taxa de participação na colonoscopia após exame PSOF positivo foi de 91% valor encontrado tanto no programa de rastreio do Cancro Colo-Rectal do Reino Unido como da Região Centro. Admitido que os resultados inconclusivos fariam colonoscopia total;
11. Atribuído um valor de 85% para os indivíduos que efectuem colonoscopia sem sedação e um valor de 15% para os indivíduos que efectuem colonoscopia com sedação;
12. O valor da colonoscopia foi de 54€ para a CT sem sedação e de 93,10€ para a colonoscopia com sedação de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;
13. O custo por biopsia transendoscópica foi de 24,30€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro. Baseado nos índices de rendimento do programa de rastreio do Cancro

Colo-Rectal do Reino Unido foi feita biopsia a cerca 70% dos indivíduos sujeitos a colonoscopia;¹²

14. O número de pólipos foi sustentado no estudo feito na Holanda por van Rossum *et al.*, comparando os testes iPSOF e gPSOF.¹⁷ O número de pólipos atribuídos foi de 2,13 pólipos por pessoa sujeita a colonoscopia. O preço aplicado por polipectomia foi de 52,40€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro. A histopatologia da biopsia foi considerada de 53,45€ por biopsia e a histopatologia da peça polipectomizada atribuída foi de 36,50€ por pólipo de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro.

iPSOF

1. O custo atribuído por envelope foi de 0,20€, de 0,32€ por impresso e 0,32€ por correio (selo), valores praticados pelo programa de rastreio do Cancro Colo Rectal da Região Centro;
2. O custo por teste (kit) utilizado é de 3,20€, valor fornecido pelo Programa de Rastreio do Cancro Colo-Rectal da ARS do Alentejo. Consiste na introdução de um bastão com amostra fecal num tubo contendo uma solução tampão. Admitido um desperdício de 13% de kits. Incluindo-se o desperdício por má execução e a repetição dos testes inconclusivos;
3. Os custos considerados com a equipa de saúde na 1ª consulta foi de 0,33€ por minuto para o médico, 0,26€ por minuto enfermeiro foi de 0,06€ por minuto por administrativo. A unidade de tempo considerada foi o minuto. Cada indivíduo “consome” cerca de 1,5 minutos com o administrativo, 3 minutos com a consulta de

enfermagem e 6 minutos com a consulta médica. Estes valores foram disponibilizados embora não publicados pela ARS Centro;

4. A taxa de participação no teste foi de 92% após a 1ª consulta - baseado nos valores encontrados na taxa de participação da Região Centro;
5. O Custo atribuído ao equipamento de laboratório foi de 8.000€, depreciável em 10 anos, com um custo anual de 800€. O custo com os recursos humanos relacionados com a análise laboratorial foi de 0,15€ por minuto, sendo que deste tempo, foram gastos 2 minutos por Kit. Estes valores foram disponibilizados embora não publicados pela ARS Centro;
6. A informação de retorno para todos os que realizarem o teste e os preços do correio (selo) e impresso foi de 0,32€ cada;
7. Na 2ª consulta foram considerados os mesmos valores de tempo da 1ª consulta;
8. Dado o grande numero de indivíduos estudados por van Rossum *et al.* e, pelo facto de não utilizar população de risco, a taxa de positividade para o iPSOF baseou-se no estudo feito por este autor e foi de 5,5%.¹⁷ A escolha do “cut-off” da concentração usada no teste imunoquímico, foi respeitada ao conceber-se a discriminação entre teste positivo e teste negativo depende do dispositivo escolhido, do número de amostras e do algoritmo adoptado. o “cut off” usado por van Rossum *et al.* foi de 100 ng/ml);¹⁷
9. O valor atribuído aos exames complementares de diagnóstico necessários para a realização da colonoscopia foi de 3,90€ para o hemograma com provas de coagulação e de 7,50€ para o electrocardiograma, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;

- 10.** A taxa de participação na colonoscopia após exame PSOF positivo foi de 91% valor encontrado tanto no programa de rastreio do Cancro Colo-Rectal do Reino Unido como da Região Centro. Admitiu-se como similar para este teste. Concordado que os resultados inconclusivos também fariam colonoscopia total;
- 11.** Assumido um valor de 85% para indivíduos a realizar colonoscopia sem sedação e um valor de 15% para indivíduos a realizar colonoscopia com sedação;
- 12.** O valor da colonoscopia foi de 54 € para a CT sem sedação foi de 93,10€ para a colonoscopia com sedação de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;
- 13.** O custo por biopsia transendoscópica atribuído foi de 24,30€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro, e, baseado nos índices de rendimento do programa de rastreio do Cancro Colo-Rectal do Reino Unido foi feita biopsia a cerca 70% dos indivíduos sujeitos a colonoscopia;¹²
- 14.** O número de pólipos baseou-se no estudo feito por van Rossum *et al.*¹⁷ O número de pólipos atribuídos foi de 2,425 pólipos por pessoa sujeita a colonoscopia. O preço aplicado por polipectomia foi de 52,40€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro. A histopatologia da biopsia foi considerada de 53,45€ por biopsia e a histopatologia da peça polipectomizada atribuída foi de 36,50€ por pólipo de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro.

CT

1. Os custos considerados com a equipa de saúde na 1ª consulta foi de 0,33€ por minuto para o médico, 0,26€ por minuto enfermeiro foi de 0,06€ por minuto por administrativo. A unidade de tempo considerada foi o minuto. Admitido que o utente “consume” cerca de 1,5 minutos com o administrativo, 15 minutos com a consulta de enfermagem e 18 minutos com a consulta médica. Este aumento do tempo dispendido com a equipa de saúde relativamente às técnicas de PSOF explica-se pela necessidade mais tempo de consulta tendo em vista a inferência de factores que possam influenciar o procedimento (como a anticoagulação), bem como pelo facto da necessidade da explanação cuidada acerca da preparação intestinal necessária e esclarecimento de dúvidas;
2. Atribuída uma taxa de participação no teste de 100% após 1ª consulta;
3. A taxa de positividade para a CT baseou-se no estudo publicado por Quintero E *et al.* e foi de 32,4%;¹⁴
4. O valor atribuído aos exames complementares de diagnóstico necessários para a realização da colonoscopia foi de 3,90€ para o hemograma com provas de coagulação e de 7,50€ para o electrocardiograma, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;
5. Atribuído um valor de 85% para indivíduos a realizar colonoscopia sem sedação e um valor de 15% para indivíduos a realizar colonoscopia com sedação;
6. O valor da colonoscopia foi de 54€ para a CT sem sedação e de 93,10€ para a colonoscopia com sedação de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;

7. O custo por biopsia transendoscópica atribuído foi de 24,30€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro, e atribui-se que os 32,4% realizassem biopsia;
8. O número de pólipos considerados foi de 2 pólipos por pessoa sujeita a colonoscopia. O preço aplicado por polipectomia foi de 52,40€, de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro. A histopatologia da biopsia foi considerada de 53,45€ por biopsia e a histopatologia da peça polipectomizada atribuída foi de 36,50€ por pólipo de acordo com a tabela de preços baseada na portaria nº 132/2009 de 30 Janeiro, actualizada pela portaria nº 19/2012 de 20 de Janeiro;
9. Admitida a informação de retorno para todos os participantes que realizaram o teste e os preços do correio (selo) e impresso foram de 0,32€ cada.