



Ministério da Saúde

Proposta de evolução do modelo de financiamento dos hospitais do SNS

Criação de novos grupos de financiamento

Lisboa, 15 de Outubro
de 2010



Administração Central
do Sistema de Saúde, IP

www.acss.min-saude.pt

O modelo de financiamento dos hospitais em vigor apresenta debilidades e constrangimentos estruturais, tornando necessária a sua revisão (1/2)

Situação actual

- O financiamento dos hospitais do SNS caracteriza-se por um sistema “prospectivo” suportado em Contratos-Programa, que definem os preços e a produção contratada
- Desde a sua definição em 2003, verificaram-se alterações nos hospitais do SNS, nomeadamente a criação de Centros Hospitalares e ULS, e a sua empresarialização
- A eficiência global dos hospitais não se alterou de forma relevante de 2005 a 2007, faltando evidência sobre a existência de convergência
- O desempenho económico global dos hospitais não tem evoluído de acordo com as expectativas, embora existam exemplos de resultados positivos

O modelo de financiamento dos hospitais em vigor apresenta debilidades e constrangimentos estruturais, tornando necessária a sua revisão (2/2)

Desafios

- As alterações introduzidas no SNS não foram reflectidas de forma consistente no modelo de financiamento
- O modelo apresenta debilidades e constrangimentos estruturais, nomeadamente na heterogeneidade dos grupos de financiamento e nas tabelas de preços que teriam que reflectir níveis de eficiência produtiva
- O modelo não endereça de forma eficaz os objectivos de qualidade, controlo da despesa, promoção da eficiência, responsabilização da gestão
- Há evidência da necessidade de reforçar indicadores de qualidade, processos e sistemas

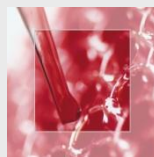
▶ Questão central: Rever o modelo de financiamento dos hospitais e torná-lo mais adequado à realidade actual dos hospitais, em particular, nas estruturas dos grupos de financiamento e nos preços eficientes

O modelo de financiamento dos hospitais contempla 3 linhas de financiamento: produção, qualidade e sustentabilidade

Síntese do modelo de financiamento dos hospitais do SNS

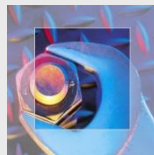
Financiamento dos Hospitais

Produção realizada



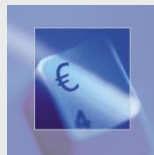
- Pagamento da produção realizada pelos hospitais mediante um preço discriminado

Qualidade atingida



- Atribuição de incentivos aos hospitais mediante o cumprimento de metas de qualidade previamente negociadas

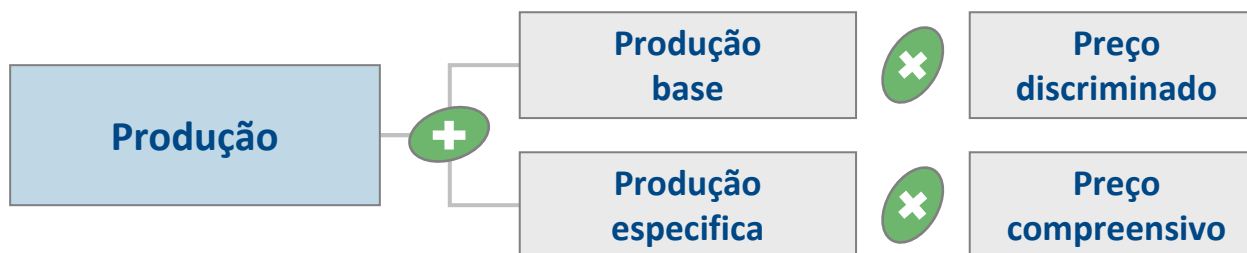
Sustentabilidade desejada



- Pagamento de incentivos aos hospitais mediante as metas estabelecidas para os indicadores económico-financeiros
- Verba de convergência

Na vertente da Produção, o modelo pode evoluir com a actualização dos grupos de financiamento

Síntese do modelo de financiamento – Produção –



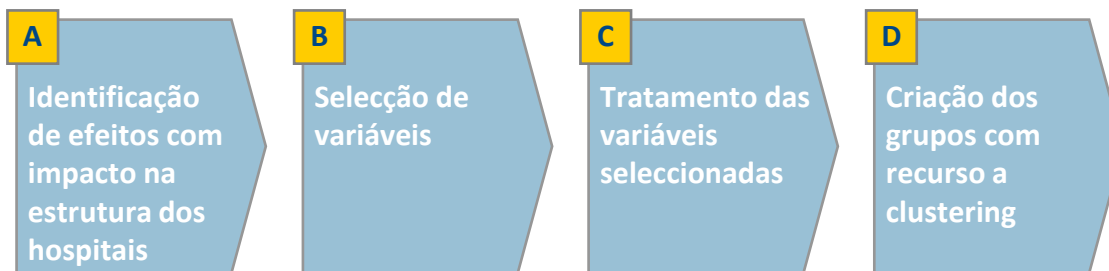
Dimensões mais relevantes no pagamento da produção

Quantidades	Preço	Factores de discriminação do preço
<ul style="list-style-type: none">■ Produção contratada por linha de produção■ Produção marginal	<ul style="list-style-type: none">■ Preço por linha de produção, com base nos custos reais dos hospitais (fonte Contabilidade Analítica)	<ul style="list-style-type: none">■ Grupos de financiamento, para fazer face às características das estruturas dos hospitais■ Complexidade da produção no internamento e ambulatorio, através do Índice Case Mix (ICM)

Dimensão aprofundada na presente apresentação

A constituição dos grupos de financiamento pode evoluir com a actualização dos dados utilizados, a introdução de novas variáveis e o aperfeiçoamento do método estatístico

Proposta de evolução do modelo de financiamento – Grupos –



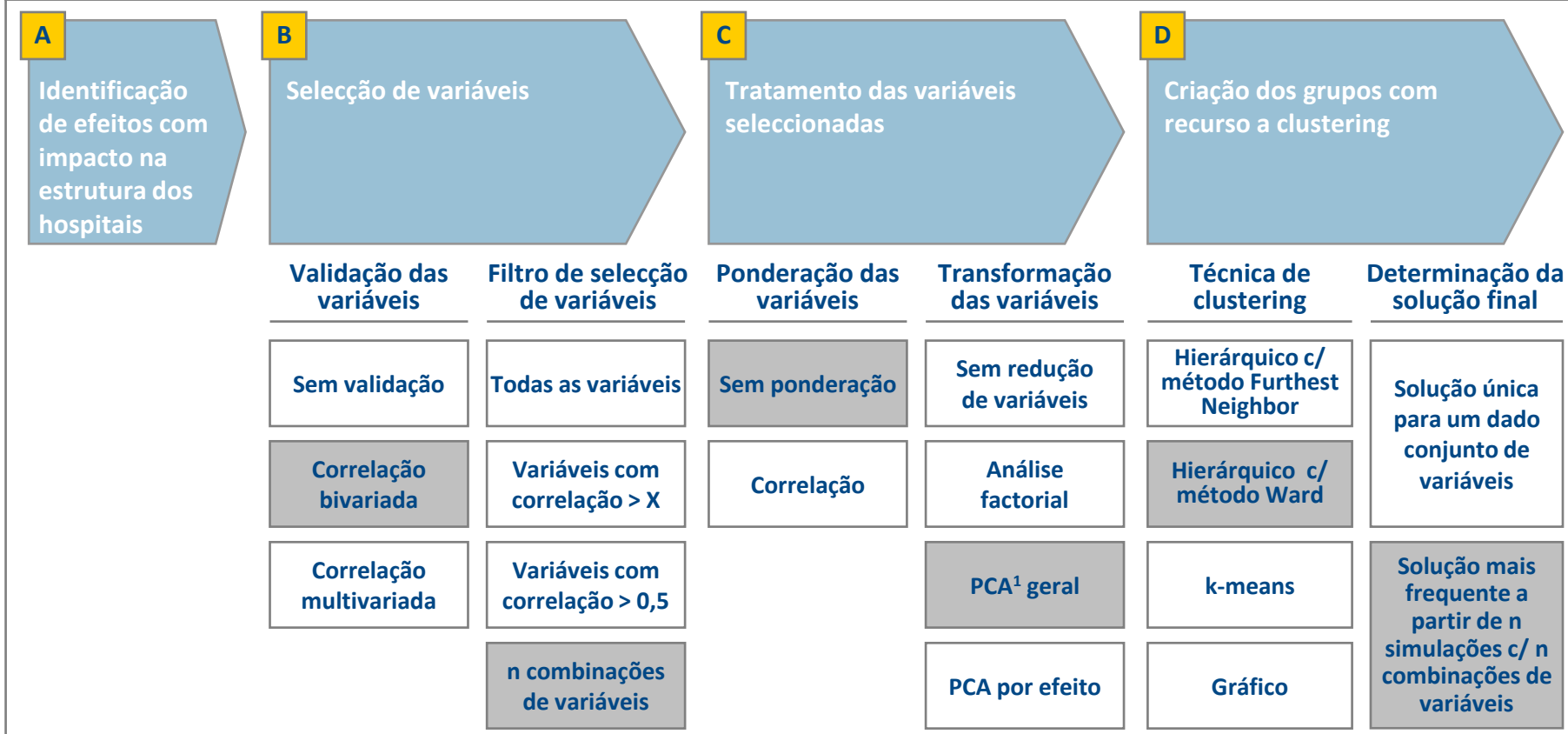
Aperfeiçoamento da sustentação teórica do método de criação de grupos de financiamento, com teste e avaliação de técnicas alternativas:

- A** **Identificação de efeitos com impacto na estrutura dos hospitais:** identificação preliminar dos efeitos que condicionam estruturalmente os custos dos hospitais
- B** **Seleção de variáveis:** utilização de n combinações de variáveis a partir de análise de sensibilidade para um leque alargado de variáveis disponíveis (introdução de novas variáveis e actualização das restantes com dados mais recentes)
- C** **Tratamento das variáveis seleccionadas:** standardização das variáveis seguida de Análise de Componentes Principais (PCA) para eliminação de efeitos de correlação entre variáveis
- D** **Criação dos grupos com recurso a clustering:** construção dos grupos com base em técnica de clustering hierárquico com agregação pelo método de Ward para as n combinações de variáveis testadas, seguida de determinação da solução final com base na configuração mais frequente de entre as várias combinações testadas

Proposta de evolução do modelo de financiamento dos hospitais do SNS: criação de novos grupos de financiamento

O aperfeiçoamento da sustentação teórica do método estatístico utilizado na criação dos grupos de financiamento resulta do teste de diferentes hipóteses em cada uma das etapas

Método para a criação dos grupos de financiamento – Diferentes hipóteses testadas em cada etapa –



¹ PCA – Análise de componentes principais

A criação dos grupos de financiamento incorpora diferentes efeitos com impacto nos custos de estrutura dos hospitais

A

Efeitos com impacto na estrutura dos hospitais considerados na criação dos grupos

Dimensão

- Dimensão do hospital, medida através dos recursos humanos e dos recursos técnicos disponíveis

Escala

- Nível de produção dos hospitais nas principais linhas de produção

Ensino

- Existência de ensino universitário ou de internos em aprendizagem

Oferta



- Oferta de cuidados / perfil assistencial do hospital, nomeadamente os GDH cobertos e as consultas diferenciadas disponíveis

Complexidade (não captada pelo ICM)



- Características de complexidade da produção não completamente capturadas pelo ICM, e.g. casuística de complexidade extrema, exigente em termos de MCDT

Contexto / Estrutura



- Contexto em que está inserido o hospital, nomeadamente as características dos edifícios hospitalares ou da área de influência

 Os efeitos são utilizados como mecanismo de facilitação para a identificação de indicadores e variáveis com impacto na estrutura dos hospitais

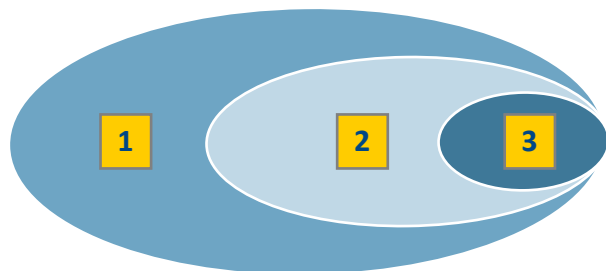


Ao longo do processo utilizam-se 22 variáveis de natureza distinta e de relevância estatística significativa, seleccionadas a partir de um conjunto de mais de 50 variáveis identificadas

B

Variáveis utilizadas na criação dos grupos

Não exaustivo



Processo de selecção de variáveis

Variáveis utilizadas na criação dos grupos

- Horas de médicos
- Horas de enfermeiros
- Camas
- Equipamentos
- Gabinetes de consultas
- Salas de bloco operatório
- Episódios de Internamento
- Consultas
- Urgências
- Doentes padrão
- MCDT
- Leque de GDH
- Leque de GDH complexos
- Leque de consultas diferenciadas
- Tipologia de Urgências
- Leque de MCDT diferenciados
- Camas em unidades especializadas
- Equipamentos diferenciados
- Taxa de GDH complexos
- Taxa de consultas diferenciadas
- Hospital universitário
- Peso dos internos

Variáveis identificadas mas não disponíveis

- Área dos hospitais
- Número de edifícios
- Idade dos edifícios
- Adequação dos edifícios
- ...

Variáveis disponíveis mas sem capacidade explicativa dos custos ou sem qualidade nos dados

- Fluxo de transferências entre hospitais
- Horas de médicos dedicadas ao ensino
- Peso dos custos com transportes
- ...

1 Variáveis identificadas

2 Variáveis disponíveis na ACSS

3 Variáveis com capacidade explicativa dos custos / com dados com qualidade

A selecção final das variáveis teve em conta uma análise da qualidade dos dados e da sua capacidade explicativa dos custos (medida pela correlação com os custos unitários do doente padrão)

As variáveis seleccionadas são standardizadas de forma a permitir a utilização simultânea de variáveis com naturezas e escalas diferentes

C

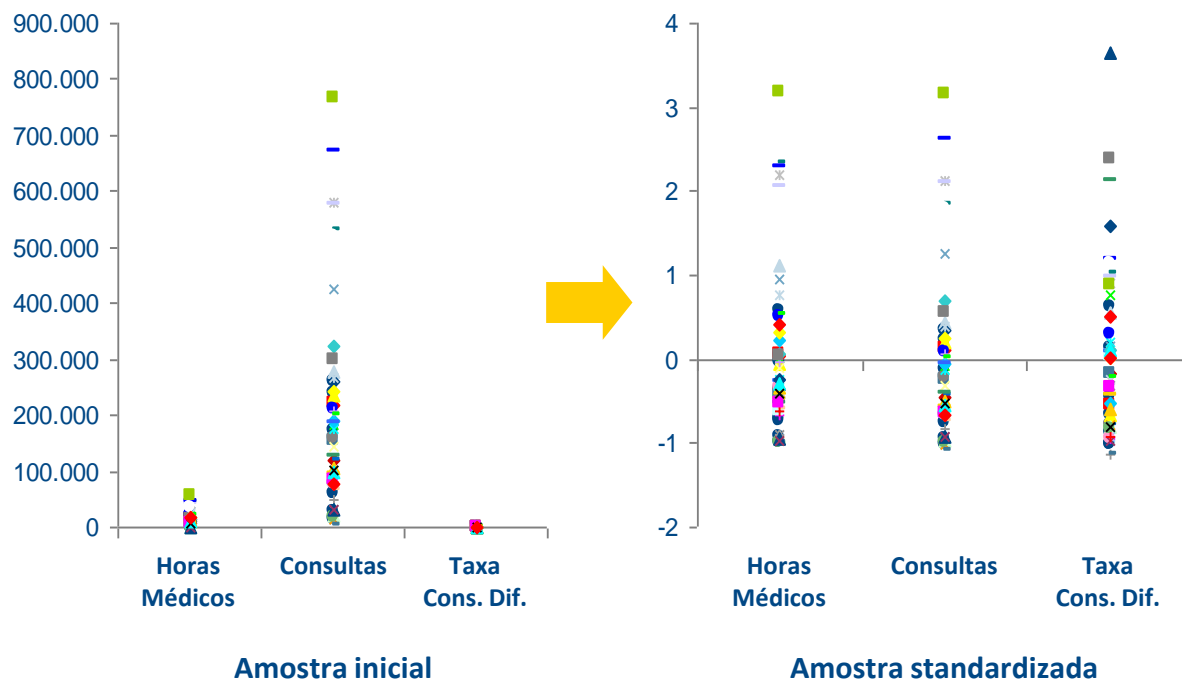
Standardização das variáveis seleccionadas

Exemplo

Descrição

- A standardização corresponde à transformação linear dos valores das variáveis, de modo a que a nova distribuição tenha uma média de 0 e um desvio padrão de 1
- A standardização permite a interacção simultânea de todas as variáveis a introduzir no modelo, expurgando os seus valores absolutos, que se apresentam em escalas distintas

Aplicação às variáveis utilizadas



Através da Análise de Componentes Principais¹, as variáveis são transformadas em factores descorrelacionados entre si, eliminando possíveis efeitos de dupla contagem²

C

Análise de componentes principais

Exemplo

Descrição

- Método matemático que transforma a informação presente num conjunto de variáveis possivelmente correlacionadas num número menor de factores descorrelacionados entre si, designados de componentes principais
- Permite eliminar o efeito de uma eventual dupla contagem de variáveis correlacionadas entre si
- Revela a estrutura interna dos dados numa forma que explica melhor a variância total das variáveis
- Torna o método mais insensível a ruído existente numa variável específica

Aplicação às variáveis utilizadas

22 variáveis → 3 factores, com 85% de variância explicada

Factor 1³ – Dimensão, Escala, Oferta⁴ –

- Horas de médicos
- Horas de enfermeiros
- Camas
- Equipamentos
- Gabinetes de consultas
- Salas de bloco operatório
- Episódios de Internamento
- Consultas
- Urgências
- Doentes padrão
- MCDT
- Leque de GDH
- Leque de GDH complexos
- Leque de consultas diferenciadas
- Leque de MCDT diferenciados
- Camas em unidades especializadas

Factor 2³ – Oferta, Complexidade⁴ –

- Tipologia de Urgências
- Equipamentos diferenciados
- Taxa de GDH complexos
- Taxa de consultas diferenciadas

Factor 3³ – Ensino⁴ –

- Hospital universitário
- Peso dos internos

¹ Principal Component Analysis; ² A dupla contagem pode ocorrer devido à natureza das variáveis identificadas, algumas das quais têm uma elevada correlação entre si; ³ As variáveis são associadas ao factor com o qual têm maior correlação, ou seja, o factor no qual estão melhor representadas; ⁴ Atribuição dos efeitos identificados anteriormente aos factores resultantes da análise PCA.

Proposta de evolução do modelo de financiamento dos hospitais do SNS: criação de novos grupos de financiamento

A constituição dos grupos resulta da aplicação de um método estatístico de clustering hierárquico que dá origem a 6 grupos de hospitais (2/3)

D

Criação dos grupos com recurso a clustering

Exemplo

Realização de n simulações com n combinações de variáveis

1

2

3

...

Hospital	Grupo
1. FIGU	1
2. GAMA	1
3. HRP	1
4. HUCO	1
5. IPOC	1
6. IPOL	1
7. IPOP	1
8. JOAO	1
9. JOAQ	1
10. LEIR	1
11. MACO	1
12. MATO	1
13. FIGU	2
14. GAMA	2
15. HRP	2
16. HUCO	2
17. IPOC	2
18. IPOL	2
19. IPOP	2
20. JOAO	2
21. JOAQ	2
22. LEIR	2
23. MACO	2
24. MATO	2
25. FIGU	3
26. GAMA	3
27. HRP	3
28. HUCO	3
29. IPOC	3
30. IPOL	3
31. IPOP	3
32. JOAO	3
33. JOAQ	3
34. LEIR	3
35. MACO	3
36. MATO	3
37. FIGU	4
38. GAMA	4
39. HRP	4
40. HUCO	4
41. IPOC	4
42. IPOL	4
43. IPOP	4
44. JOAO	4
45. JOAQ	4
46. LEIR	4
47. MACO	4
48. MATO	4
49. FIGU	5
50. GAMA	5
51. HRP	5
52. HUCO	5
53. IPOC	5
54. IPOL	5
55. IPOP	5
56. JOAO	5
57. JOAQ	5
58. LEIR	5
59. MACO	5
60. MATO	5
61. FIGU	6
62. GAMA	6
63. HRP	6
64. HUCO	6
65. IPOC	6
66. IPOL	6
67. IPOP	6
68. JOAO	6
69. JOAQ	6
70. LEIR	6
71. MACO	6
72. MATO	6

Hospital	Grupo
1. FIGU	1
2. GAMA	1
3. HRP	1
4. HUCO	1
5. IPOC	1
6. IPOL	1
7. IPOP	1
8. JOAO	1
9. JOAQ	1
10. LEIR	1
11. MACO	1
12. MATO	1
13. FIGU	2
14. GAMA	2
15. HRP	2
16. HUCO	2
17. IPOC	2
18. IPOL	2
19. IPOP	2
20. JOAO	2
21. JOAQ	2
22. LEIR	2
23. MACO	2
24. MATO	2
25. FIGU	3
26. GAMA	3
27. HRP	3
28. HUCO	3
29. IPOC	3
30. IPOL	3
31. IPOP	3
32. JOAO	3
33. JOAQ	3
34. LEIR	3
35. MACO	3
36. MATO	3
37. FIGU	4
38. GAMA	4
39. HRP	4
40. HUCO	4
41. IPOC	4
42. IPOL	4
43. IPOP	4
44. JOAO	4
45. JOAQ	4
46. LEIR	4
47. MACO	4
48. MATO	4
49. FIGU	5
50. GAMA	5
51. HRP	5
52. HUCO	5
53. IPOC	5
54. IPOL	5
55. IPOP	5
56. JOAO	5
57. JOAQ	5
58. LEIR	5
59. MACO	5
60. MATO	5
61. FIGU	6
62. GAMA	6
63. HRP	6
64. HUCO	6
65. IPOC	6
66. IPOL	6
67. IPOP	6
68. JOAO	6
69. JOAQ	6
70. LEIR	6
71. MACO	6
72. MATO	6

Hospital	Grupo
1. FIGU	1
2. GAMA	1
3. HRP	1
4. HUCO	1
5. IPOC	1
6. IPOL	1
7. IPOP	1
8. JOAO	1
9. JOAQ	1
10. LEIR	1
11. MACO	1
12. MATO	1
13. FIGU	2
14. GAMA	2
15. HRP	2
16. HUCO	2
17. IPOC	2
18. IPOL	2
19. IPOP	2
20. JOAO	2
21. JOAQ	2
22. LEIR	2
23. MACO	2
24. MATO	2
25. FIGU	3
26. GAMA	3
27. HRP	3
28. HUCO	3
29. IPOC	3
30. IPOL	3
31. IPOP	3
32. JOAO	3
33. JOAQ	3
34. LEIR	3
35. MACO	3
36. MATO	3
37. FIGU	4
38. GAMA	4
39. HRP	4
40. HUCO	4
41. IPOC	4
42. IPOL	4
43. IPOP	4
44. JOAO	4
45. JOAQ	4
46. LEIR	4
47. MACO	4
48. MATO	4
49. FIGU	5
50. GAMA	5
51. HRP	5
52. HUCO	5
53. IPOC	5
54. IPOL	5
55. IPOP	5
56. JOAO	5
57. JOAQ	5
58. LEIR	5
59. MACO	5
60. MATO	5
61. FIGU	6
62. GAMA	6
63. HRP	6
64. HUCO	6
65. IPOC	6
66. IPOL	6
67. IPOP	6
68. JOAO	6
69. JOAQ	6
70. LEIR	6
71. MACO	6
72. MATO	6

Hospital	Grupo
1. FIGU	1
2. GAMA	1
3. HRP	1
4. HUCO	1
5. IPOC	1
6. IPOL	1
7. IPOP	1
8. JOAO	1
9. JOAQ	1
10. LEIR	1
11. MACO	1
12. MATO	1
13. FIGU	2
14. GAMA	2
15. HRP	2
16. HUCO	2
17. IPOC	2
18. IPOL	2
19. IPOP	2
20. JOAO	2
21. JOAQ	2
22. LEIR	2
23. MACO	2
24. MATO	2
25. FIGU	3
26. GAMA	3
27. HRP	3
28. HUCO	3
29. IPOC	3
30. IPOL	3
31. IPOP	3
32. JOAO	3
33. JOAQ	3
34. LEIR	3
35. MACO	3
36. MATO	3
37. FIGU	4
38. GAMA	4
39. HRP	4
40. HUCO	4
41. IPOC	4
42. IPOL	4
43. IPOP	4
44. JOAO	4
45. JOAQ	4
46. LEIR	4
47. MACO	4
48. MATO	4
49. FIGU	5
50. GAMA	5
51. HRP	5
52. HUCO	5
53. IPOC	5
54. IPOL	5
55. IPOP	5
56. JOAO	5
57. JOAQ	5
58. LEIR	5
59. MACO	5
60. MATO	5
61. FIGU	6
62. GAMA	6
63. HRP	6
64. HUCO	6
65. IPOC	6
66. IPOL	6
67. IPOP	6
68. JOAO	6
69. JOAQ	6
70. LEIR	6
71. MACO	6
72. MATO	6

Determinação da frequência de alocação dos hospitais aos grupos

Hospital	1	2	3	4	5	6
FIGU	0%	0%	0%	100%	0%	0%
GAMA	100%	0%	0%	0%	0%	0%
HRPA	100%	0%	0%	0%	0%	0%
HUCO	0%	0%	0%	0%	100%	0%
IPOC	0%	0%	0%	0%	0%	100%
IPOL	0%	0%	0%	0%	0%	100%
IPOP	0%	0%	0%	0%	0%	100%
JOAO	0%	0%	0%	0%	100%	0%
JOAQ	0%	0%	0%	0%	0%	100%
LEIR	0%	0%	71%	29%	0%	0%
MACO	93%	0%	7%	0%	0%	0%
MATO	0%	0%	100%	0%	0%	0%

Seleção da solução mais frequente para cada hospital

Hospital	1	2	3	4	5	6	Grupo
FIGU	0%	0%	0%	100%	0%	0%	4
GAMA	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1
HRPA	100%	0%	0%	0%	0%	0%	1
HUCO	0%	0%	0%	0%	100%	0%	5
IPOC	0%	0%	0%	0%	0%	100%	6
IPOL	0%	0%	0%	0%	0%	100%	6
IPOP	0%	0%	0%	0%	0%	100%	6
JOAO	0%	0%	0%	0%	100%	0%	5
JOAQ	0%	0%	0%	0%	0%	100%	6
LEIR	0%	0%	71%	29%	0%	0%	3
MACO	93%	0%	7%	0%	0%	0%	1
MATO	0%	0%	100%	0%	0%	0%	3

- 60% dos hospitais fica no mesmo grupo em todas as simulações
- Cerca de 15% dos hospitais fica no mesmo grupo em mais de 85% das simulações e cerca de 10% em mais de 70% das simulações
- Mesmo os hospitais com mais variações (cerca de 15%) ficam no mesmo grupo em 50% a 65% das simulações

No médio prazo, a abordagem para os hospitais que apresentam mais variações entre iterações pode ser o método “graus de pertença”¹ – neste método, definem-se hospitais tipo e atribuem-se probabilidades de pertença de cada hospital a cada grupo (por exemplo, um hospital pode ter uma proporção de 60% do tipo 1 e 40% do tipo 2)

¹ Grades of membership ou Fuzzy clustering

A constituição dos grupos resulta da aplicação de um método estatístico de clustering hierárquico que dá origem a 6 grupos de hospitais (3/3)

D Grupos de financiamento					
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
<ul style="list-style-type: none">■ AGUE■ ANAD■ CANT■ ESTA■ GAMA■ HRPA■ MACO■ OVAR■ POMB■ TOND■ VALO	<ul style="list-style-type: none">■ ALMA■ AMAD■ CHCO■ CHGE■ CHTA■ EVOR■ FARO■ VISE	<ul style="list-style-type: none">■ AVEI■ CHAA■ CHBM■ CHBV■ CHCB■ CHDV■ CHMT■ CHSE■ CHVS■ CURR■ LEIR■ SANT <div><ul style="list-style-type: none">■ CHAM■ CHBA■ MATO■ ULNA</div>	<ul style="list-style-type: none">■ BARC■ CACE■ CHMA■ CHNT■ CHON■ FIGU■ PVVC■ VEDR■ XIRA <div><ul style="list-style-type: none">■ ULCB■ ULSG</div>	<ul style="list-style-type: none">■ CHLC■ CHLN■ CHLO■ CHPO■ HUCO■ JOAO	<ul style="list-style-type: none">■ IPOC■ IPOL■ IPOP■ JOAQ



A solução apresenta uma estabilidade significativa face à aplicação de diferentes métodos ou variáveis, no entanto, existe um conjunto reduzido de hospitais “fronteira” que oscila entre grupos conforme o método utilizado – a colocação destes hospitais pode justificar uma abordagem específica, por exemplo, através da intervenção de peritos

As variáveis utilizadas na criação dos grupos permitem identificar um perfil distinto em cada grupo de financiamento (1/2)

Perfil dos grupos de financiamento

Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Horas de médicos	○	◐	◑	○	●	◑
Horas de enfermeiros	○	◐	◑	◑	●	◑
Camas	○	◐	◑	◑	●	◑
Gabinetes de consultas	○	◐	◑	○	●	◑
Equipamentos	○	◐	◐	◑	●	◑
Salas de bloco operatório	○	◑	◑	○	●	◑
Episódios de Internamento	○	◐	◐	◑	●	◑
Consultas	○	◑	◑	○	●	◑
Urgências	○	◑	◐	◐	●	○
Doentes padrão	○	◐	◑	◑	●	◑
MCDT	○	◑	◑	◑	●	◑

As variáveis utilizadas na criação dos grupos permitem identificar um perfil distinto em cada grupo de financiamento (2/2)

Perfil dos grupos de financiamento

Variável	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Leque de GDH	○	●	◐	◑	●	◑
Leque de GDH complexos	○	◐	◑	◒	●	◑
Leque de consultas diferenciadas	○	◐	◑	○	●	◑
Tipologia de Urgências	○	●	◐	◐	●	○
Leque de MCDT diferenciados	○	●	◐	◐	●	◐
Camas em unidades especializadas	○	◑	◒	○	●	○
Equipamentos diferenciados	○	◒	◒	○	◐	●
Taxa de GDH complexos	○	◑	◑	◒	◐	●
Taxa de consultas diferenciadas	○	◒	◒	○	◑	●
Hospital universitário	○	○	○	○	●	○
Peso dos internos	○	●	◑	◒	●	◐



Administração Central
do Sistema de Saúde, IP

ACSS - Optimizar recursos, gerar eficiência

www.acss.min-saude.pt

Proposta de evolução do modelo de financiamento dos hospitais do SNS

Criação de novos grupos de financiamento



Ministério da Saúde

Autores: Alexandre Lourenço, Ana Sofia Ferreira, Fátima Cadoso, João Barata, Nuno Amaro, Rui Lavado, Teresa Nolasco

Obrigado