



Grupo de Diagnósticos Relacionados - DRG

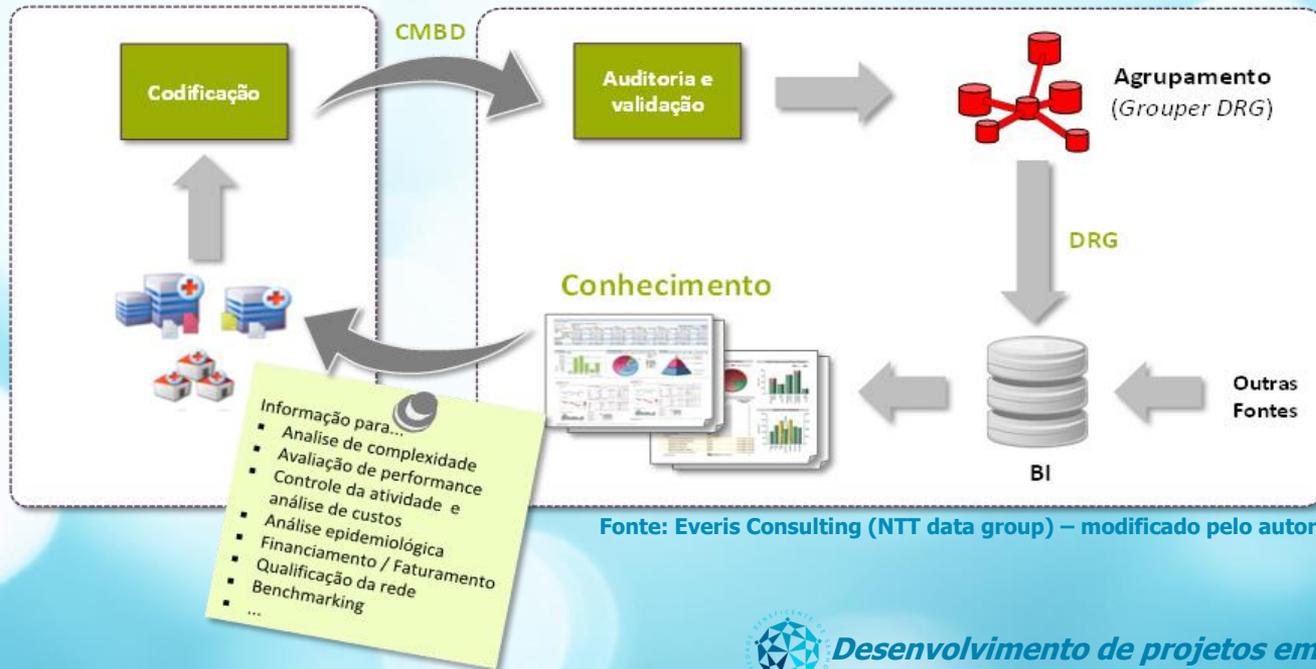
*Metodologia e ferramentas para aplicação do
modelo de DRG para a área hospitalar na
saúde suplementar brasileira
Hospital Sírio-Libanês/SP*



Desenvolvimento de projetos em saúde

INTRODUÇÃO

- **DRG "Diagnosis Related Groups"** – sistema de classificação de pacientes, criado no final década de 60, inicialmente para doentes internados em hospitais para casos agudos, por uma equipe interdisciplinar da *Yale University* (EUA);
- Relaciona os tipos de pacientes atendidos pelo hospital com os recursos consumidos durante a internação, criando grupos de pacientes coerentes do ponto de vista clínico e similares ou homogêneos quanto ao consumo dos recursos hospitalares.



DRGs E CASE-MIX

- Grupos de pacientes com características clínicas e perfil de tratamento semelhantes incluindo todos os tipos de doentes internados - **Sistema de Classificação** - ferramenta para o conhecimento do **perfil nosológico** do hospital ("*case-mix*"), em termos de recursos consumidos durante a internação como uma das formas de mensurar o produto hospitalar.
- Foi criado objetivo original permitir o monitoramento da qualidade da assistência e utilização dos serviços hospitalares.
- No final da década de 70 foi adaptado para servir de base para pagamento no Estado de Nova Jersey (EUA) e, desde outubro de 1983, é utilizado para o reembolso no sistema *Medicare* (EUA).
- Passou também a ser utilizado por vários países, tais como: Grã-Bretanha, França, Holanda, Bélgica, Alemanha, Espanha, Itália, Portugal, Áustria, Suíça, Noruega, Dinamarca, Suécia, Finlândia, Austrália, Canadá, Coreia e mais recentemente Brasil.
- Este projeto foi o piloto para a implantação desta metodologia no Hospital Sírio Libanês, em São Paulo,



DESENVOLVIMENTO DO MÉTODO

- Definição de grupos pela informação já disponível nas bases de dados hospitalares – algoritmo estatístico **AID** - regressão múltipla (Sonquist e Morgan) - pacientes em grupos similares de intensidade de recursos consumidos - **tempo de internação** como variável dependente e teste de outras variáveis.
- Participação de médicos para a formação dos grupos de pacientes com coerência clínica - programa **AUTOGRP**
- Definição dos critérios para um sistema de classificação prático:
 1. Pacientes semelhantes clinicamente em cada grupo (coerência clínica) com as subclasses de pacientes das categorias diagnósticas;
 2. Pacientes com padrões semelhantes de consumo de recursos;
 3. Utilizar informações colhidas rotineiramente nos resumos de altas para definição dos grupos.



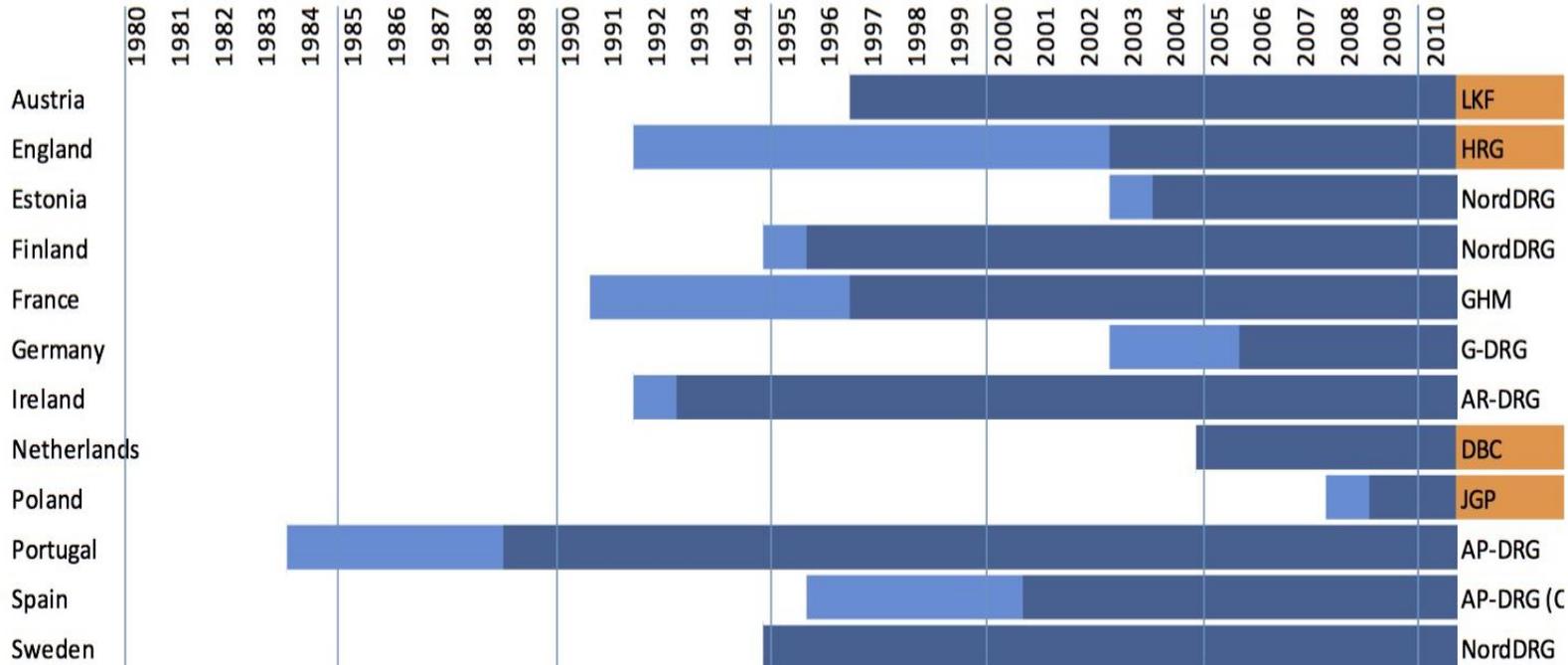
CONSTRUÇÃO DO SISTEMA

Para o desenvolvimento dos DRGs, foi utilizado um banco de dados composto de resumos de alta de hospitais americanos classificados na época, de acordo com o *ICD-9* (CID-9).

- **1º passo - definição das Grandes Categorias Diagnósticas (GCD)**, três princípios:
 - Ter consistência anatômica, fisiopatológica ou na forma como os pacientes são tratados clinicamente;
 - Agrupar um número suficiente de pacientes;
 - Cobrir completamente todos os códigos da CID, sem sobreposição.
- **2º passo - exame da distribuição do tempo de permanência hospitalar em cada GCD** e retirada dos "outlayers";
- **3º passo - aplicação do AUTOGRP:** variável dependente tempo de permanência hospitalar – variáveis analisadas: diagnósticos, procedimentos, idade, sexo e serviços assistenciais. Grupos finais de pacientes com um grau aceitável de homogeneidade no seu tempo de permanência hospitalar -



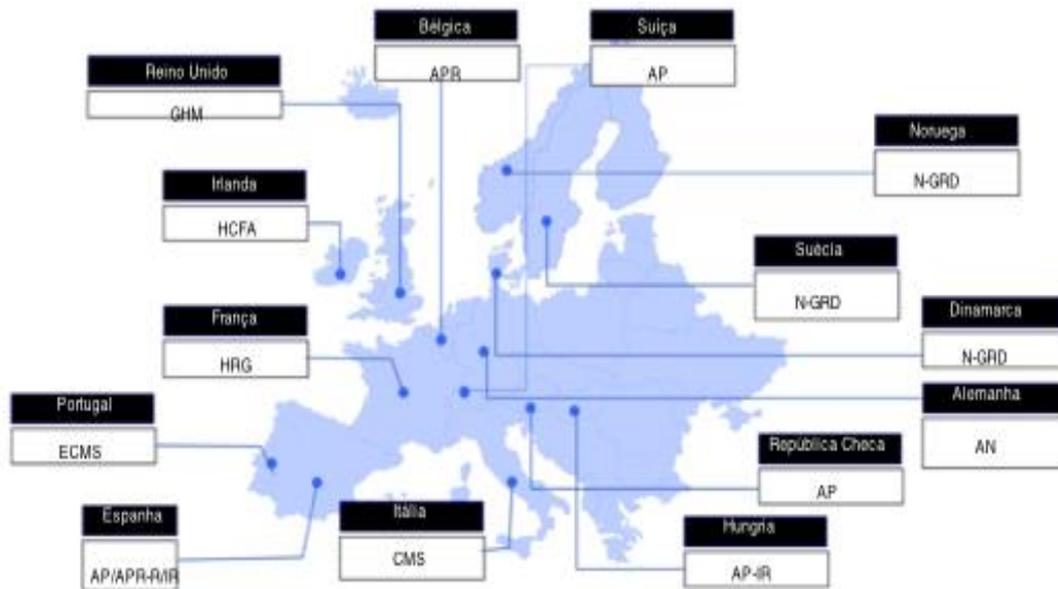
Introdução dos sistemas de DRGs na Europa



(Switzerland started in 2012 with SwissDRG based on G-DRG)



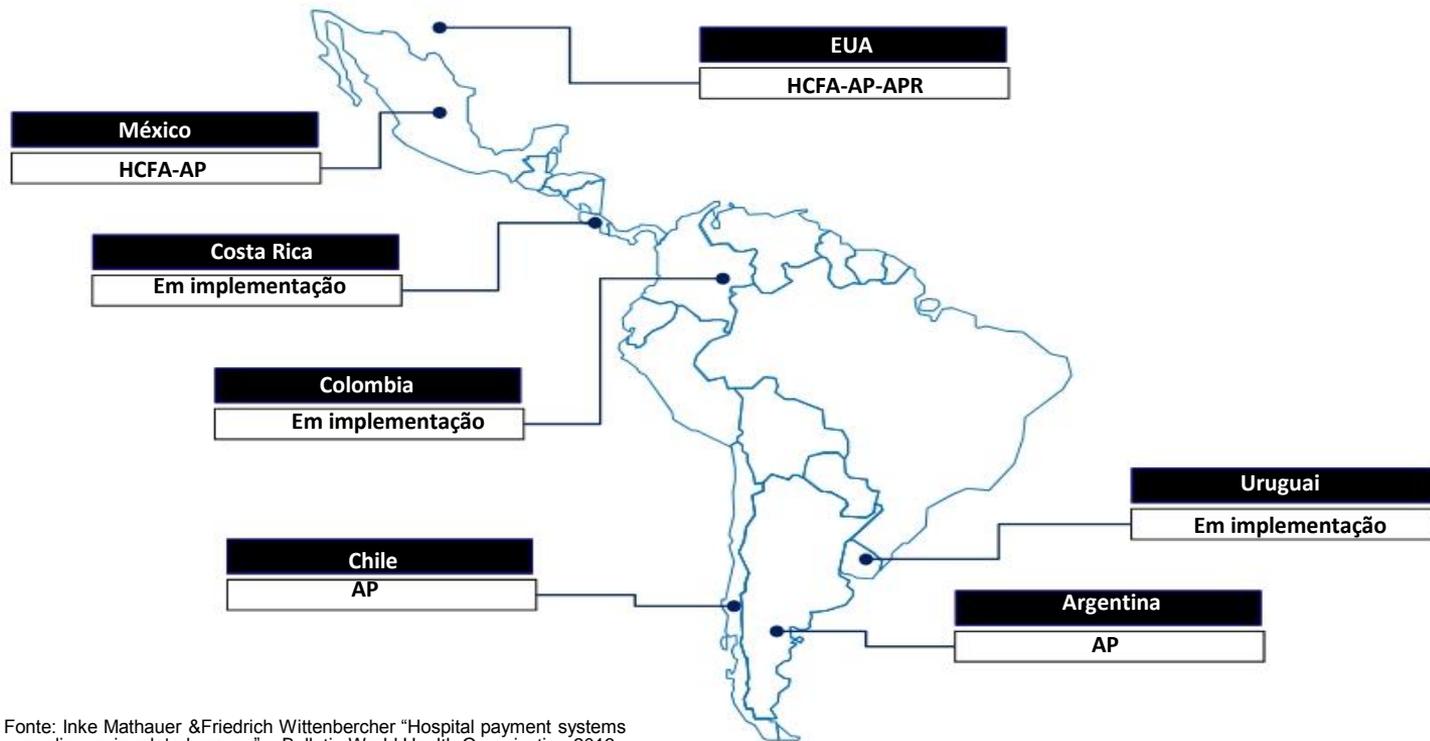
DRGs na Europa – Propósitos iniciais e evolução



Ano de Introdução do DRG	País	Propósito Original	Principal Propósito em 2010
1984	Portugal	Mensuração dos resultados dos	Alocação de Orçamento
1991	França	Descrição das atividades hospitalares	Pagamento
1992	Irlanda	Alocação de Orçamento	Alocação de Orçamento
1992	Inglaterra	Classificação de Pacientes	Pagamento
1995	Suécia	Pagamento	Benchmarking, mensuração de performance
1995	Finlândia	Descrição das atividades hospitalares e benchmarking	Orçamentação hospitalar, gestão e planeamento
1996	Espanha	Pagamento	Pagamento, benchmarking
1997	Áustria	Alocação de Orçamento	Alocação de Orçamento e Planeamento
2003	Estonia	Pagamento	Pagamento
2003	Alemanha	Pagamento	Pagamento
2005	Holanda	Pagamento	Pagamento
2008	Polónia	Pagamento	Pagamento



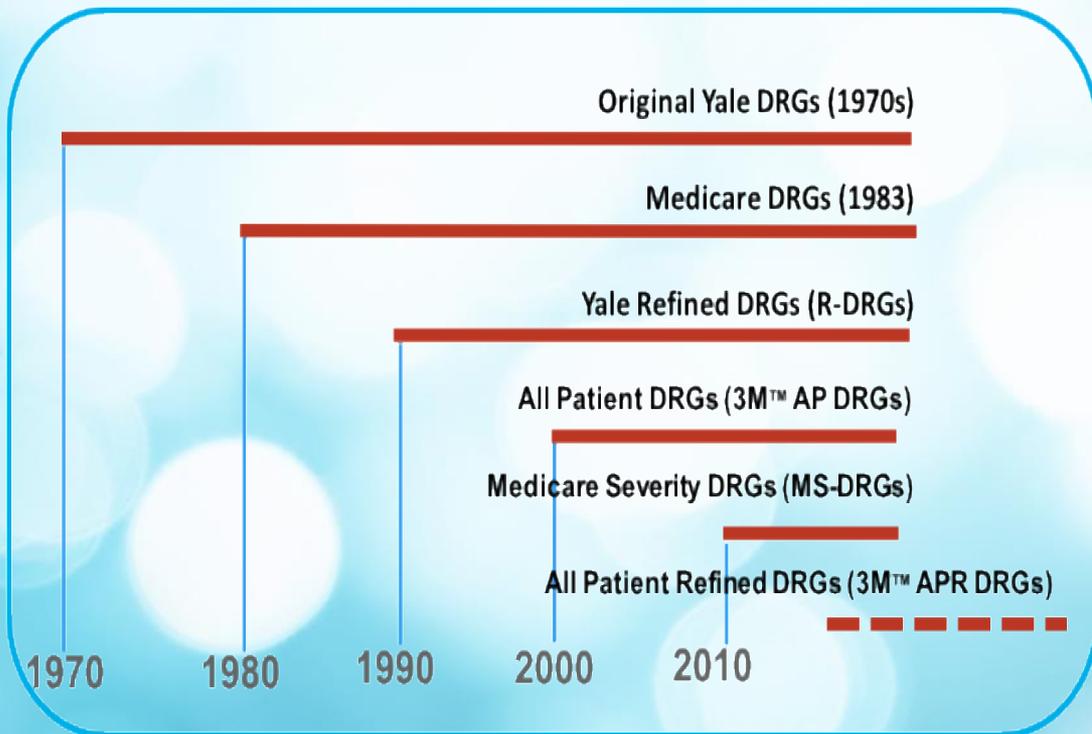
EUA e América Latina: utilização dos DRGs



Fonte: Inke Mathauer & Friedrich Wittenbercher "Hospital payment systems on diagnosis-related groups" – Bulletin World Health Organization 2013



Linha do Tempo dos DRGs -EUA



- **MEDICARE DRG (CMS-DRG & MS-DRG)**
 - Experiência na discriminação da atenção hospitalar de idosos
- **REFINED DRG (R-DRG)**
- **ALL PATIENT DRG (AP-DRG)** - Mais adequada para descrever o atendimento a todas as faixas etárias
- **SEVERITY DRG (S-DRG)**
- **ALL PATIENT, SEVERITY-ADJUSTED DRG (APS-DRG)**
- **ALL PATIENT REFINED DRG (APR-DRG)**
 - Aprimoramento do AP-DRG com as vertentes de: consumo de recursos, severidade das doenças e risco de morte
- **INTERNATIONAL REFINED DRG (IR-DRG)**
 - Construída para países da Europa, permitindo diversas classificações de diagnósticos

CLASSIFICAÇÕES DE DRG (USA) – Pacientes Internados



SISTEMAS DE DRG – CARACTERÍSTICAS & DIFERENÇAS

	Medicare DRGs Versão 12.0	SDRGs	RDRGs Versão 10.0	AP-DRGs Versão 12.0	APR-DRGs Versão 12.0
Número de Categorias da Base DRG	338	316	367	NA	384
Número de DRGs	492	652	1170	641	1530
GCD Trauma Múltiplo	Limitada			Completa	
GCD Infecção por HIV	Limitada			Completa	
Usa Peso de Nascimento	Não		Limitada	Completa	
NACHRI Adequação para pediatria	Não			Limitada	Completa
Major (Extreme) Co-morbidade e Complicações	Não	Sim			
Óbito usado na definição	Sim				Não
Tempo de Permanência usado na definição	Não		Sim	Somente neonatos	Não
Lista de comorbidades reavaliada	Não	Substancial		Limitada	Completa
Reconhecimento de Múltiplas Comorbidades	Não				Sim
Número de subgrupos de comorbidades	2	3	3 Med, 4 Cir		
Estrutura de subgrupos de comorbidades	Variável		Relativamente Uniforme	Variável	Uniforme
Subgrupos de risco de mortalidade	Não				Sim
Base de DRGs utilizada		Medicare			APR-DRG exceto neonatos

Fonte: HIS Research Report – 3M Health Care Academy USA



AP-DRG (*ALL PATIENT*) E APR-DRG (*ALL PATIENT REFINED*)

- 1987, Estado de Nova York: legislação instituindo um sistema de pagamento prospectivo baseado em DRGs para todos os pacientes não-Medicare – necessidade de avaliar populações não incluídas anteriormente, como recém-nascidos e pacientes infectados pelo HIV;
- Desenvolvidas modificações criando-se o *All Patient* – DRGs (AP-DRG);
- **APR-DRG**: evolução do AP-DRG com a adição de dois conjuntos de quatro subgrupos para a severidade da doença e o risco de mortalidade:
 1. Menor (Secundário)
 2. Moderado
 3. Maior (Importante)
 4. Extremo



APLICAÇÕES

- Identificar o conjunto de recursos consumidos em cada DRG para o tratamento dos pacientes internados;
- Auxiliar no planejamento para a melhoria da alocação de recursos internamente nos hospitais, como por ex., utilização das salas cirúrgicas, uso dos leitos, fluxo dos pacientes entre regiões ou distritos;
- Determinar as linhas de produção e cuidados para as quais os hospitais possuem competência e/ou áreas em que necessitam melhorar seu desempenho;
- Identificar hospitais nos quais o tempo médio de permanência (TMP) dos pacientes resultou-se excessivamente longo ou curto, sinalizando para uma auditoria;
- Comparar o TMP observado em cada DRG, entre hospitais da mesma região, entre regiões ou entre países;
- Implementar novos modelos de gestão dos serviços hospitalares, baseado em linhas de produção, organizando o hospital na forma matricial, facilitando a avaliação da eficiência e efetividade dos serviços.



PRINCÍPIOS BÁSICOS

Conjunto Mínimo Básico de Dados [CMBD]

CMBD (MBDS – *Minimum Basic Data Set*): normativa internacional adotada para padronização dos dados a ser incluídos nos prontuários médicos. Contém itens aceitos pelo Comitê Nacional de Estatísticas Vitais e de Saúde dos EUA e recomendações da Comissão Europeia

Registro do Cuidado ao Paciente



Banco de Dados do Hospital

Idade;
Sexo;
Diagnóstico Principal, diagnósticos secundários, complicações & comorbidades (CID-9, CID-9-CM, CID-10, CID-10-CM - CID-10 PCS, códigos locais)
Status da Alta [transferência, casa, morte]
Peso do recém-nascido;
Outros [ex: duração da ventilação mecânica, hemoterapias, procedimentos diagnósticos complexos].

Grupos (agrupador)



DRG

BI / Analytics





Materiais e Métodos

- Bancos de dados enviados (CMBD) criptografados;
- Codificação pela CID 10 e SIGTAP (procedimento principal);
- Mapeamento feito pela 3M EUA para ICD-9-CM para uso do grouper;
- Mapeamento preliminar TUSS-SIGTAP

- Fase 1: 36.258 registros de saídas do HSL de jan/2013 a set/2014;
- Informações existentes, sem ações complementares;
- Só o CID e procedimento principal (CIHA);
- Análise para identificação de oportunidades de melhoria – fontes e qualidade de classificação;
- Fase 2: seleção de amostra para revisão das informações e busca ativa no prontuário por equipe treinada;

- Fase 3: 16.505 registros de saídas do HSL de out/2014 a jun/2015;
- Novo treinamento para os codificadores;
- Busca ativa em prontuários e linkage com outros bancos de dados institucionais, para acréscimo de informações relevantes (procedimentos, diagnósticos);
- A partir segundo semestre 2015, implantação APR-DRG na sua operação.



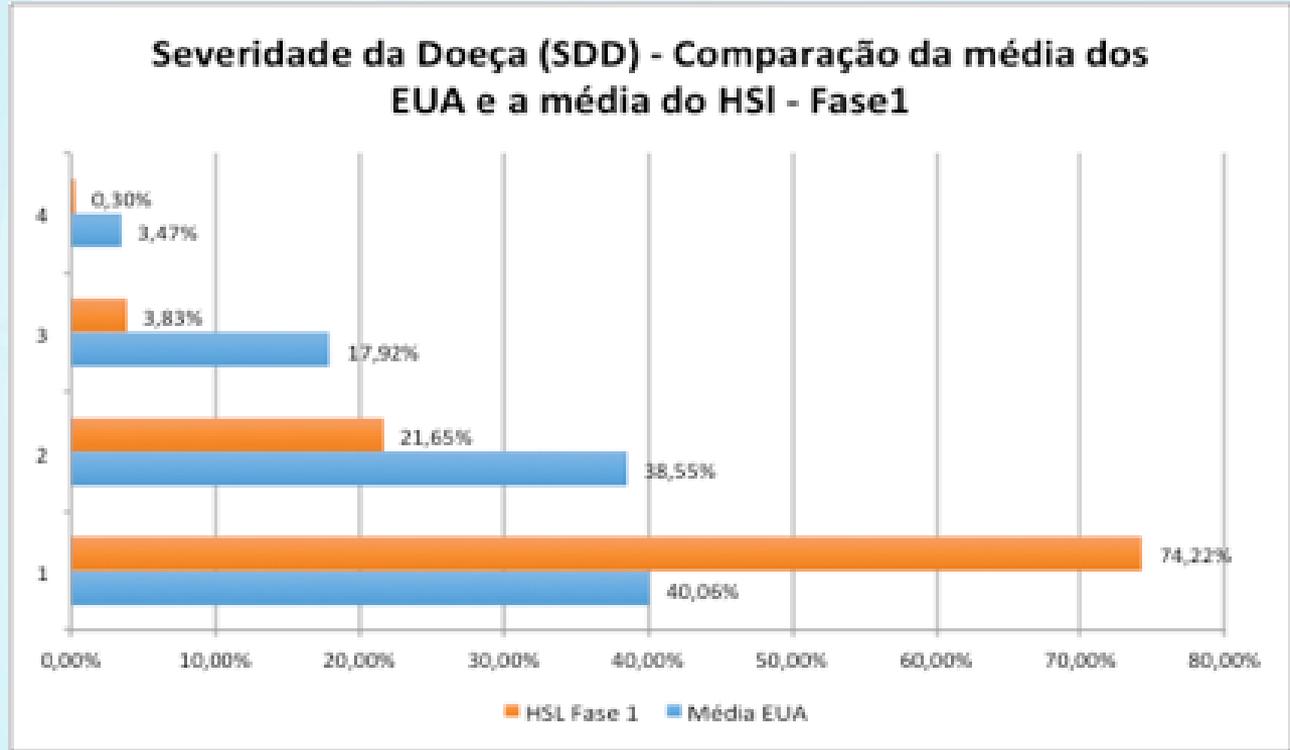
Fase 1 Resultados

- 36.258 registros => 730 APR DRG/1.258 possíveis;
- 3% de inconsistências por procedimentos não compatíveis com o diagnóstico principal (APR DRG inespecíficos)
- Distribuição nas GCDs (Grandes Categorias Diagnósticas) – classificação por sistemas
 - ✓ 15% Sistema Digestivo
 - ✓ 10% Sistema Músculo Esquelético
 - ✓ 10% Sistema Circulatório
 - ✓ 9% Mama, pele e tecido subcutâneo

Comparação do percentual médio de severidade da doença (SDD) dos EUA com a média do HSL



Fase 1 Resultados



Fonte: Elaboração do autor.



Fase 1 Resultados

Distribuição do risco de mortalidade e a mortalidade efetiva - HSL

RDM	No de Casos	%	Óbitos	% de óbitos/No de casos	% de óbitos
1	30564	84%	151	0,5%	19%
2	4630	13%	373	8,1%	46%
3	930	3%	227	24,4%	28%
4	132	0%	65	49,2%	8%
Total	36256		816	2,3%	

Fonte: Elaboração do autor



Fase 2 Resultados

Modificação da SDD (Severidade da Doença) após a revisão da codificação na amostra da fase 2

SDD	Após recodificação						
	1	2	3	4	Total	%	
Antes da recodificação	1	576	139	12	1	728	73,8%
	2	8	173	31	1	213	21,6%
	3	1	3	39	2	45	4,6%
TOTAL	585	315	82	4	986		
%	59,3%	31,9%	8,3%	0,4%	100,0%		

Fonte: Elaboração do autor



Fase 2 Resultados

Modificação do RDM (risco de mortalidade) após a revisão da codificação na amostra da Fase 2

RDM	Após recodificação					Total	%
	1	2	3	4			
Antes da recodificação	1	716	87	20		823	83,5%
	2	3	95	28	1	127	12,9%
	3		1	27	4	32	3,2%
	4	1			3	4	0,4%
	TOTAL	720	183	75	8	986	
	%	73,0%	18,6%	7,6%	0,8%	100,0%	

Fonte: Elaboração do autor



Fase 2 Resultados

Índice de case-mix

- Resume a complexidade dos atendimentos e o custo relativo dos casos por meio de comparativo entre a média esperada de utilização de recursos para um determinado DRG e a média observada no conjunto de pacientes sob análise.
- Na amostra da fase 2 apresentou uma variação positiva de 0,96688 para 1,04149: significando melhoria das informações nos registros - variação de 8% no sentido de uma maior complexidade nos pacientes.

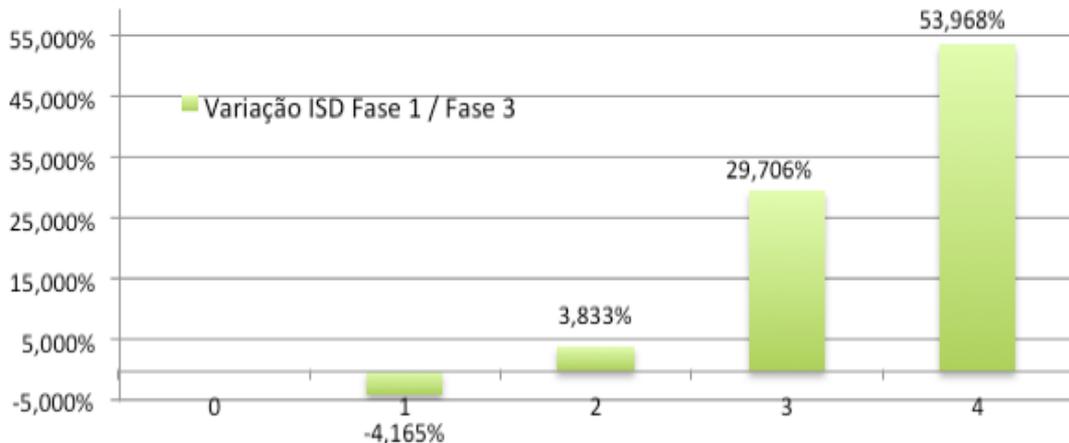


Fase 3 Resultados

**Comparação das
modificações na
severidade da doença
(SDD) entre a Fase 1
(piloto) e a Fase 3 com
APR-DRG implantado e em
operação**

SDD	HSL- 1ª Fase		HSL - Total Saídas (Outubro/14 a Junho/15)				
	Observado Fase 1 (Nº de casos)	%	Observado Fase 3 (Nº de casos)	%	Esperado Fase 3 com parâmetros da Fase 1	Diferença (Obs-Esp)	% Mudança de SDD
0	2	0,01%	160	0,97%	1	159	
1	26.909	74,22%	11.740	71,13%	12.250	-510	-4,17%
2	7.850	21,65%	3.711	22,48%	3.574	137	3,83%
3	1.387	3,83%	819	4,96%	631	188	29,71%
4	107	0,30%	75	0,45%	49	26	53,97%
Total	36.255	100,00%	16.505	100,00%	16.505		5,20%

Varição da distribuição da Severidade da Doença (SDD) - APR-DRGs entre as Fases 1 (piloto) e 3 (sistema implantado)



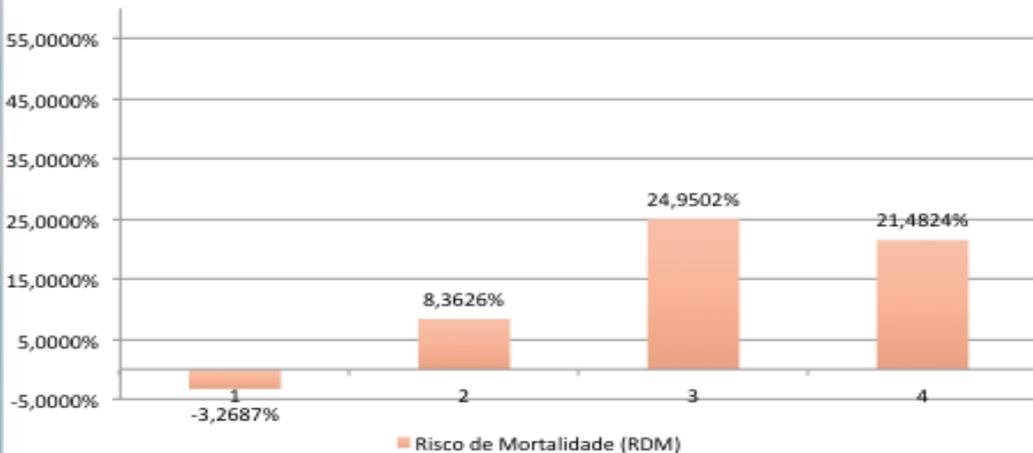


Fase 3 Resultados

Comparação das
Modificações no Risco
de Mortalidade (RDM)
entre a Fase 1 (piloto) e
a Fase 3 com APR-DRGs
implantado e em
operação

RDM	HSL- 1ª Fase		HSL - Total Saídas (Outubro/14 a Junho/15)				
	Observado Fase 1 (Nº de casos)	%	Observado Fase 3 (Nº de casos)	%	Esperado Fase 3 com parâmetros da Fase 1	Diferença (Obs-Esp)	% Mudança de RDM
0			160			-	
1	30.564	84,30%	13.459	81,54%	13.914	-455	-3,27%
2	4.630	12,77%	2.284	13,84%	2.108	176	8,36%
3	930	2,57%	529	3,21%	423	106	24,95%
4	132	0,36%	73	0,44%	60	13	21,48%
Total	36.256	100,00%	16.505	100,00%	16.505	- 160	4,54%

Varição da distribuição do Risco de Mortalidade (RDM) - APR-DRGs
entre as Fases 1 (piloto) e 3 (sistema implantado)



Mapeamento da tabela TUSS 3.02 para a tabela SUS (SIGTAP)

Para a análise do grau de equivalência, foram utilizados os critérios da ISO/TR 12300 (ISO, 2014), resumidos abaixo:

- 1 - Equivalência de significado - tanto léxico quanto conceitual.
- 2 - Equivalência de significado, mas com sinonímia.
- 3 - Conceito fonte tem significado menos específico que o conceito alvo.
- 4 - Conceito fonte tem significado mais específico que o conceito alvo.
- 5 - Não é possível mapeamento.

Tabela de Procedimentos

Contagem de Termo Fonte (TUSS 3.02)	Grau de Equivalência					Total Geral
	1	2	3	4	5	
Dentro do Escopo	293	413	320	878	655	2.559
Porcentagem	11%	16%	13%	34%	26%	100%



Conclusões

- **O projeto mostrou a viabilidade de aplicação do uso do sistema de DRGs em hospital brasileiro e apontou oportunidades de melhoria para os sistemas de informações para apoio à gestão da saúde, entre eles:**
 1. **Necessidade de maior capacitação para a codificação de diagnósticos e procedimentos;**
 2. **Oportunidade de uma classificação de intervenções em saúde a análise de morbidade sem distorções devidas ao processo de pagamento;**
 3. **Estabelecer processo para validação do mapeamentos entre as classificações de procedimentos;**
 4. **Identificação de *gaps* de informação clínica relevante nas tabelas TUSS e SUS.**

DRG

CODExpert CGS

Filtros

Período 03/11/2015 a 23/11/2015 Status DRG não calculado

Paciente _____ Prontuário _____ Atendimento _____

Buscar

Paciente	Data de Alta	Prontuário	Atendimento	DRG Calculado?

DRG

CODExpert CGS

Filtros

Período 03/11/2015 a 23/11/2015 Status DRG não calculado

Paciente _____ Prontuário _____ Atendimento _____

Buscar

Paciente	Data de Alta	Prontuário	Atendimento	DRG Calculado?
Maria da Cruz	12/03/2015 02:00	853.123	5.853.991	Não Calcular DRG
Thiago Santos	01/10/2015 03:30	765.191	5.623.820	Não Calcular DRG

CODExpert

Codino completo

Informações:

Versão do agrupador: APR-DRG 32.0 Códigos: ICD-10 2008 WHO, SUS 01-10-2015 Normas: APR-DRG 32.0

Nome do Paciente: loggkdfas Prontuário Médico: 123456 Sexo: Masculino

Data de Nascimento: 05/10/1965 Data de Admissão: 01/10/2015 Data de Alta: 16/10/2015 DVM: 2 Destino Após a Alta: Residência

Idade em Anos: 49 Idade em Dias: 0 Idade em Dias à Alta: 0 DVM Após Admissão: 1 Tempo de Permanência: 15

Diagnósticos

Diag	PVA	SDD	RDM	Valid	DRG	Designação
Pdx 1	506.9	S	P	1	✓	TRAUMATISMO INTRACRANIANO, NÃO ESPECIFICADO
Dx 2	318.9	N	3	1	✓	PNEUMONIA NÃO ESPECIFICADA
Dx 3	V06.8	N	1	1	✓	QUEDA DE JIM LISTO - OUTROS LOCAIS ESPECIFICADOS

Procura

Procedimentos

Proc	Valid	Designação	
SG 1	04030 10063	✓	CRANIOTOMIA PARA RETIRADA DE CORPO ESTRANHO INTRACRANIANO



Ferramentas integradas à rotina do HSL

Avaliação de risco de mortalidade

DRG

194

HEART FAILURE

ROM	Não óbito	Óbito	Total
1	7	0	7
2	8	0	8
3	6	1	7
4	0	0	0

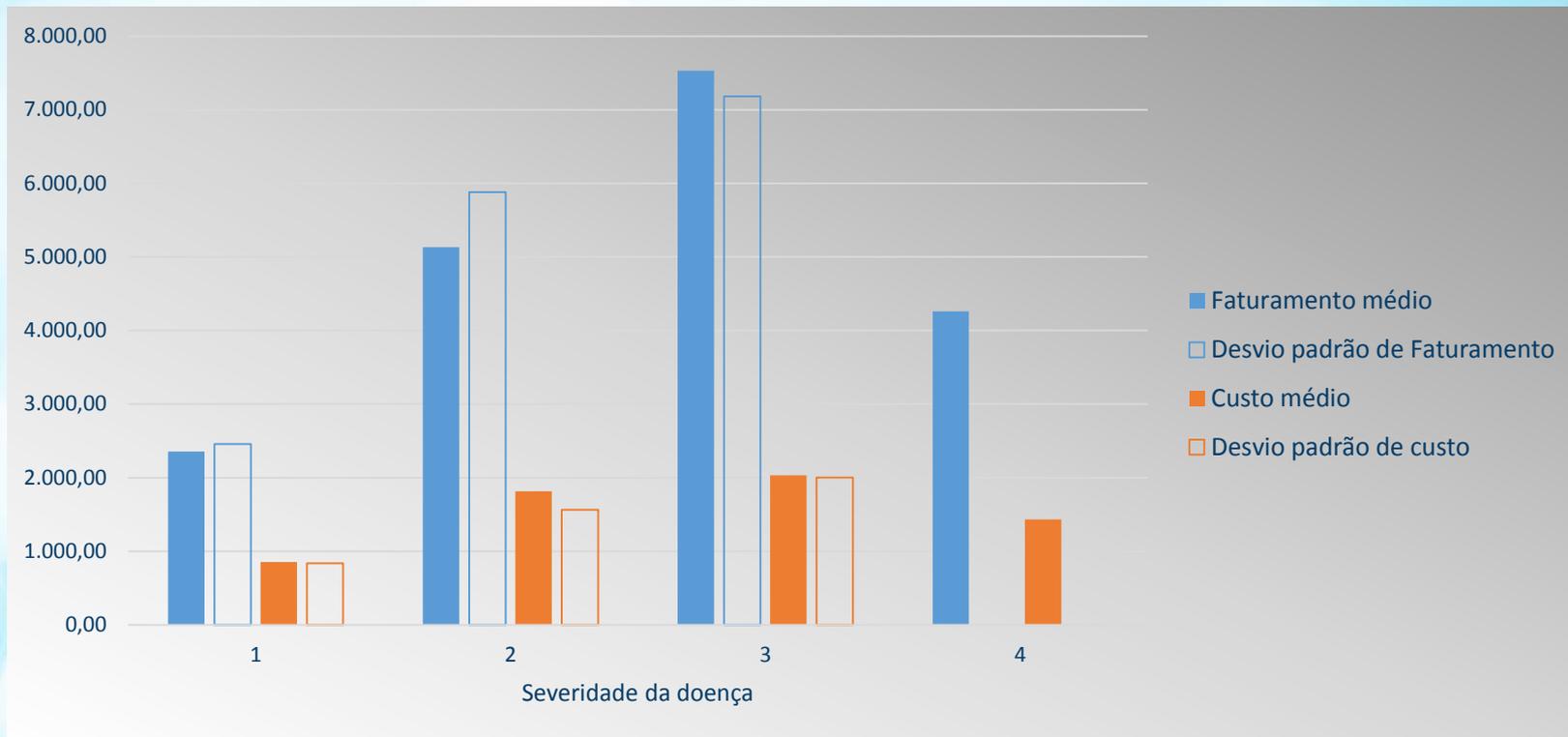
Proporção

ROM	Não óbito	Óbito	Odds ratio
1	100%	0%	-
2	100%	0%	-
3	86%	14%	0,17
4	-	-	-

Percentual Não óbito x Óbito



Custo e Receita por Severidade da Doença (SOI)



DRG 194

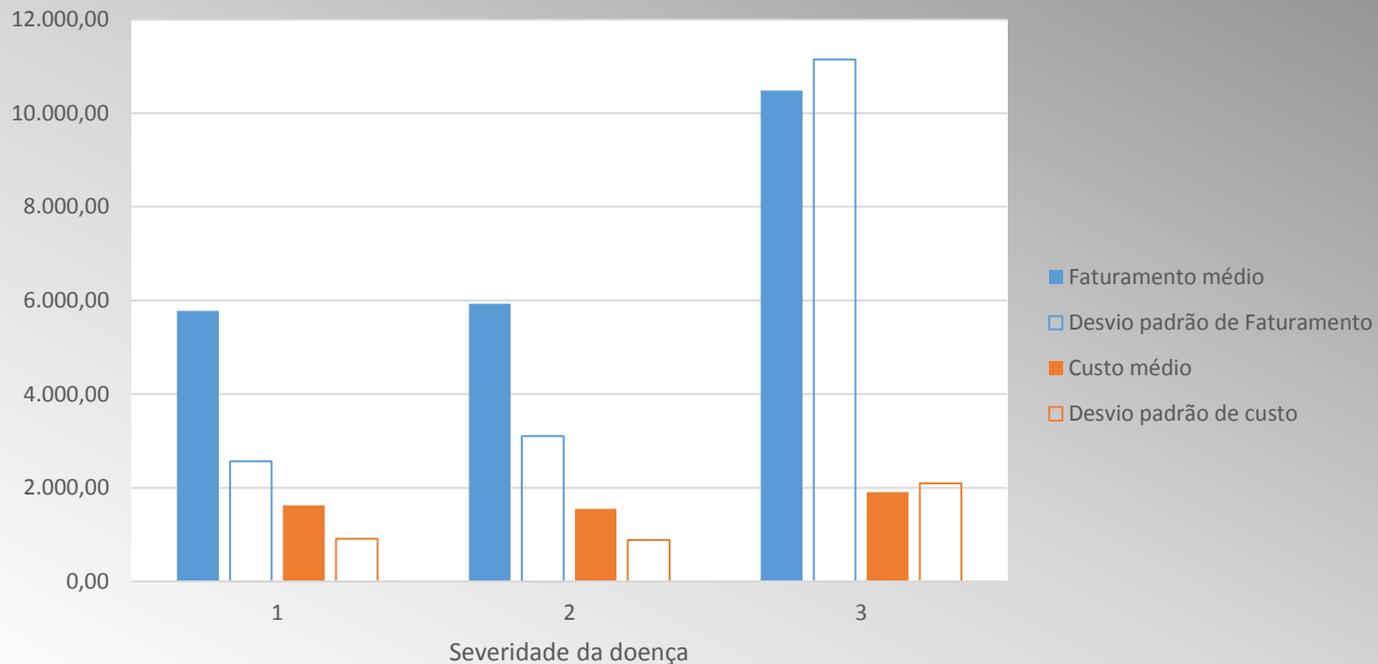
HEART FAILURE



Custo e Receita, por Severidade da Doença (SOI)

263

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY



Regressão

(Custo e Permanência)

Custo Plotagem de ajuste de linha

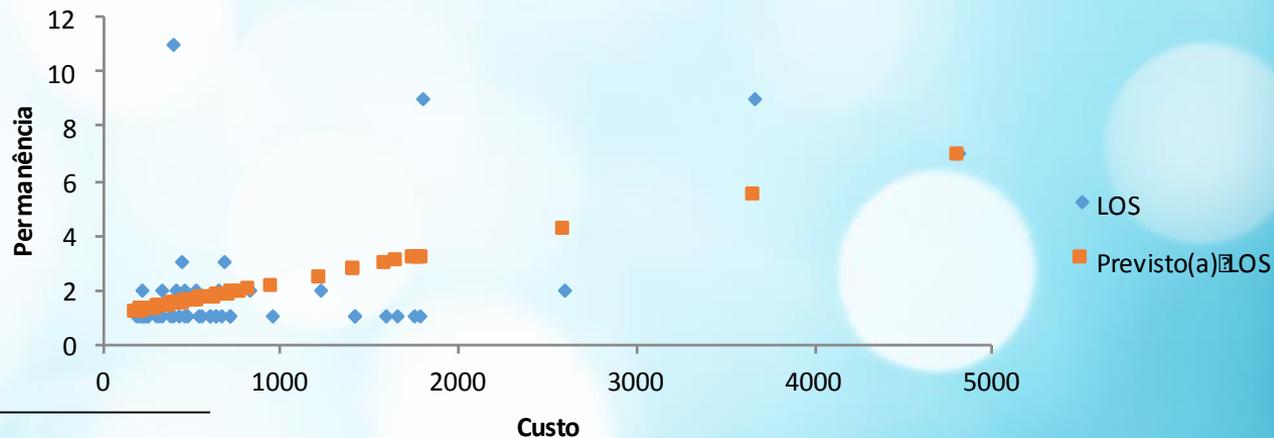
RESUMO DOS RESULTADOS

Estatísticas de Regressão	
R ² múltiplo	0,502320778
R-Quadrado	0,252326164
R-quadrado ajustado	0,236749626
Erro padrão	1,928727265
Observações	50

ANOVA

	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	1	60,26053	60,26053	16,19912	0,000201533
Resíduo	48	178,5595	3,719989		
Total	49	238,82			

	Coeficientes	Erro		valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
		padrão	Stat					
Interseção	0,88019885	0,379125	2,32166	0,024542	0,117917488	1,64248	0,117917	1,64248
Custo	0,001251361	0,000311	4,024813	0,000202	0,000626231	0,001876	0,000626	0,001876



226

ANAL PROCEDURES



É um árduo
caminho, mas é
possível ...



Obrigado

André Alexandre Osmo

andre.osmo@hsl.org.br