



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MEDICINA SOCIAL
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA, PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO
EM SAÚDE

IMS INSTITUTO
DE MEDICINA
SOCIAL

Impacto orçamentário da incorporação da Tomografia de Emissão de Pósitrons no estadiamento do câncer de pulmão na perspectiva do Sistema Único de Saúde

Projeto de qualificação

Aline Navega Biz

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rosângela Caetano

Rio de Janeiro, Setembro de 2013



TECNOLOGIA PET

- Uso proposto de forma adicional às técnicas de imagem anatômica em diversas aplicações oncológicas
- Tecnologia complexa (multicomponente) e de alto custo
- Difusão recente (ainda restrita em instituições públicas)
- Demonstração de alterações bioquímicas mesmo sem anormalidades estruturais → **DIAGNÓSTICO PRECOCE**
 - ↑ atividade metabólica → ↑ metabolismo glicolítico → ↑ captação de "glicose → acúmulo FDG
- PET-TC → informação anatômica e metabólica em único exame → melhor desempenho diagnóstico que uso das tecnologias isoladamente



CÂNCER DE PULMÃO

- Principal causa de mortes por câncer no mundo
 - Brasil, 2012 → 27.320 casos novos estimados (INCA, 2011)
 - CPCNP
 - 75-80% dos casos
 - padrão de crescimento e de disseminação mais lentos
 - potencial de cura com ressecção cirúrgica na doença localizada → apenas 20% dos pacientes são operáveis ao diagnóstico
 - Estadiamento → identificação correta da extensão da doença → melhor escolha dos tratamentos
 - não detecção de metástases distantes → subestimação do estadio tumoral → **cirurgias sem potencial curativo**
 - Diretrizes atuais → **TC de tórax e abdome superior**
 - limitações na avaliação do comprometimento ganglionar (critério de tamanho) → confirmação dos achados por métodos invasivos
 - não visualização do corpo inteiro (perda de metástases à distância)
- 

PET-TC NO CÂNCER DE PULMÃO

- **Vantagens**

- melhor acurácia na identificação de comprometimento mediastinal → Sens e Esp \geq a 85%
 - detecção de metástases ocultas à distância → Sens 82% e Esp 93%
 - redução das cirurgias sem potencial curativo
 - oferta mais precoce da melhor estratégia terapêutica
- Estudos internacionais → **uso custo-eficiente da PET/ PET-TC no estadiamento do CPCNP** em comparação ao manejo atual (TC)
 - pequeno impacto na mortalidade
 - melhoria na qualidade de vida
 - redução de cirurgias desnecessárias
 - economia de recursos
 - melhoria no uso dos recursos oncológicos assistenciais



PET-TC NO ESTADIAMENTO DO CPCNP

Caetano *et al*, 2013

- **PET-TC em TC-** → melhor RCEI — R\$14.252,70/ cir. desnecessária evitada
- **PET-TC para todos** → > custo e < redução nas cirurgias desnecessárias
- **Med em TC+ ou PET+** → > redução nas cirurgias desnecessárias e > custo

Custo-Efetividade Incremental das estratégias de estadiamento (10.000 indivíduos)

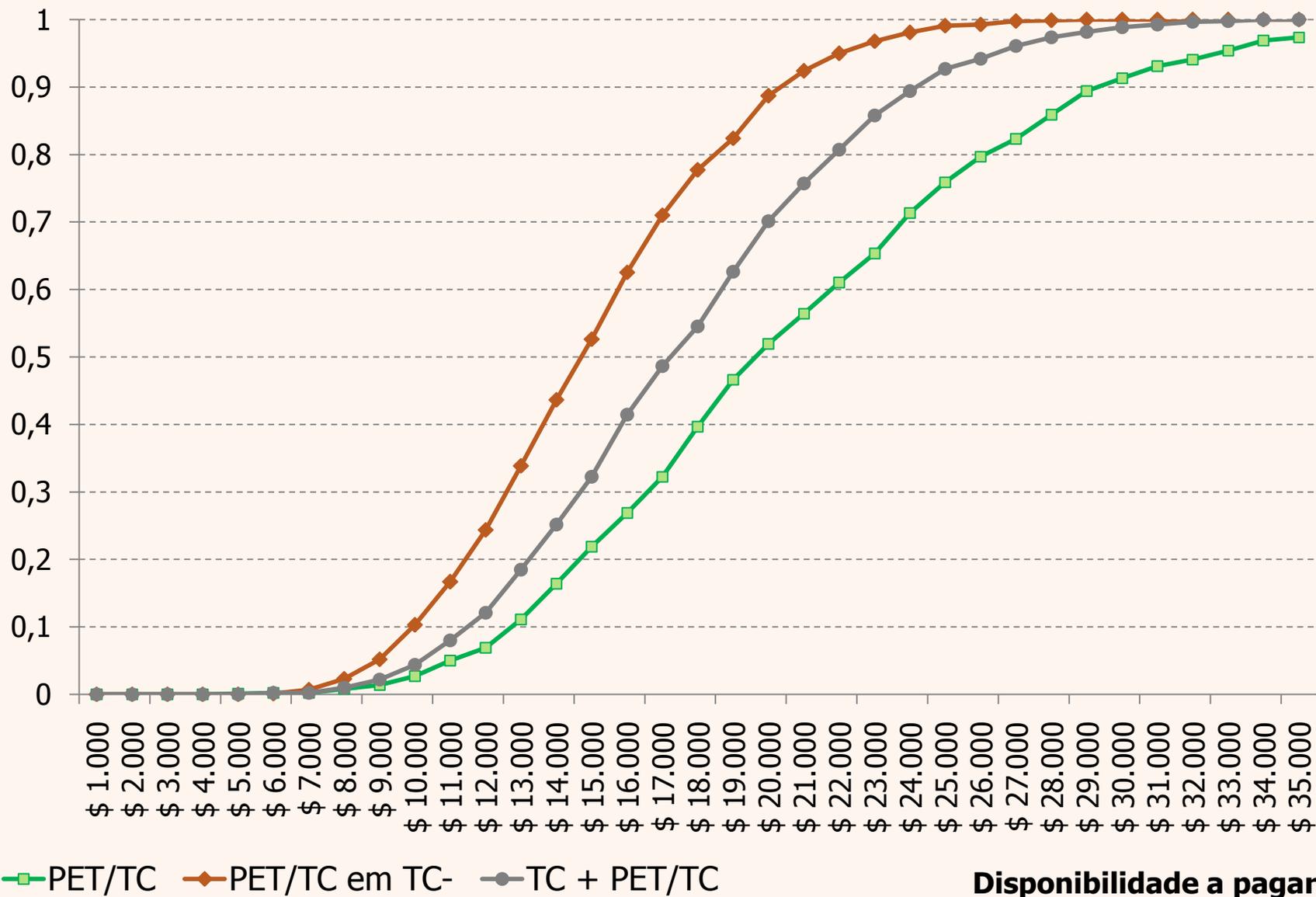
Alternativas	Custos (R\$)	Δ Custos (R\$)	Efetividade	Δ Efetividade	RCEI (R\$)
TC (caso base)	30.864.360,09	—	0	—	—
PET-TC	59.417.428,97	28.675.561,00	1.513	1.513	dominada
PET em TC-	55.145.919,52	-4.271.509,45	1.704	191	14.252,70
Med em TC+ ou PET+	61.075.838,57	5.929.919,05	1.814	110	53.589,24

Apenas Alternativas Não dominadas

TC (caso base)	30.864.360,09	—	0	—	—
PET em TC-	55.145.919,52	24.281.559,44	1.704	1.704	14.252,70
Med em TC+ ou PET+	61.075.838,57	5.929.919,05	1.814	111	53.589,24

Curvas de aceitabilidade das estratégias de estadiamento

Probabilidade de ser custo-efetivo



JUSTIFICATIVA

- AE avaliam custo-efetividade da tecnologia → não avaliam viabilidade da sua oferta
- Adição da PET-TC no estadiamento do CPCNP tem se mostrado custo-efetiva em diversos cenários, inclusive o nacional
 - PET-TC- → estratégia mais custo-efetiva → R\$14.252,70 por cirurgia desnecessária evitada
 - Haverá viabilidade financeira para sua oferta?
- Nº aparelhos em expansão → quebra do monopólio da União de produção do ^{18}F -FDG
- Procedimento presente no rol da ANS desde 2010 mas ainda incorporado ao SUS
- Ausência de estudos sobre impacto financeiro da incorporação da ^{18}F FDG PET/TC



CAMINHOS METODOLÓGICOS

- **Tipo de Estudo:** análise de impacto orçamentário
- **Perspectiva:** SUS como financiador do sistema
- **População alvo:** pacientes com CPCNP recém diagnosticado (estadiamento inicial)
- **Horizonte Temporal:** 5 anos (2014 a 2018)
- **Métodos de estimação da projeção do uso do procedimento:** epidemiológico e de demanda aferida
- **Fontes de dados:**
 - Dados secundários, oficiais e de livre acesso na internet
 - estimativas de Incidência – INCA
 - número de procedimentos realizados – DATASUS
 - Tabelas de pagamento de procedimentos do SUS (SIGTAP)
 - Modelo e dados do Projeto CNPq 564797/2010-3



ETAPAS DE PESQUISA

1. Estimação da população de interesse pelo método epidemiológico e de demanda aferida
2. Definição do cenário de referência segundo método
3. Definição dos cenários alternativos de uso da intervenção
 - PET-TC para todos
 - PET-TC nos casos TC negativos
4. Integração dos custos associados aos cenários de análise
5. Cálculo das projeções orçamentárias dos cenários de referência e alternativos para cada ano do horizonte temporal
6. Cálculo do impacto orçamentário incremental
7. Realização de Análises de Sensibilidade
 - univariada → variação de parâmetros isolados
 - “cenários plausíveis” → extremos de pior e melhor cenário dos parâmetros



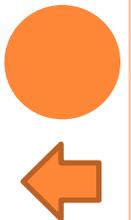
ESTIMAÇÃO DA POPULAÇÃO DE INTERESSE PELO MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO

Ano	Nº Casos novos de CPCNP			Nº Casos novos de CPCNP		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
2006	17.850	9.320	27.170	14.280	7.456	21.736
2007	17.850	9.320	27.170	14.280	7.456	21.736
2008	17.810	9.460	27.270	14.248	7.568	21.816
2009	17.810	9.460	27.270	14.248	7.568	21.816
2010	17.800	9.830	27.630	14.240	7.864	22.104
2011	17.800	9.830	27.630	14.240	7.864	22.104
2012	17.210	10.110	27.320	13.768	8.088	21.856
2013	17.210	10.110	27.320	13.768	8.088	21.856

Fonte: Elaboração própria a partir de estimativas de Câncer INCA (BRASIL, 2005, 2007, 2009, 2011)



Ano	Nº estimado de casos novos de CPCNP
2014	21.874
2015	21.891
2016	21.909
2017	21.927
2018	21.945



ESTIMAÇÃO DA POPULAÇÃO DE INTERESSE PELO MÉTODO DE DEMANDA AFERIDA

PROCEDIMENTOS	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mediastinotomia Exploradora (V.A.)	1	0	0	0	10	144
Toracotomia Exploradora	285	218	205	149	154	120
Lobectomia Pulm.	337	264	273	318	292	231
Pneumomectomia	103	67	52	58	52	45
R.E.C., Tumorectomia/B.P.C.A.	444	423	438	454	523	415
R.P. a.a. Broncoplastia/Arterioplastia	96	69	86	78	107	53
Outros Proc. c/ Cir. Sequenciais	0	141	206	215	329	209
Proc. Sequenciais em Oncol.	0	0	0	0	0	317
Lobectomia Pulm. em Oncol.	592	511	559	475	411	389
Pneumomectomia Radical em Oncol.	139	134	109	97	91	98
Toracectomia Complexa em Oncol.	35	57	49	31	39	43
Toracotomia Exploradora em Oncol.	369	330	283	212	176	255
Segmentectomia Pulm. em Oncol.	0	0	0	0	0	168
Ressecção Pulm. em Cunha em Oncol.	0	0	0	0	0	31
TOTAL	2423	2226	2277	2097	2209	2537

	2014	2015	2016	2017	2018
TOTAL	2570	2603	2637	2671	2705

