

# Prostatectomia radical assistida por robô para o tratamento de pacientes com câncer de próstata clinicamente localizado ou localmente avançado

---

Avaliação de Tecnologias em Saúde

---

**Dr. Alessandro Gonçalves Campolina**  
Instituto do Câncer do Estado de São Paulo  
Faculdade de Medicina da USP  
03/11/2024

# Inovação Tecnológica, Crescimento dos Gastos em Saúde e Pressão nos Orçamentos Públicos

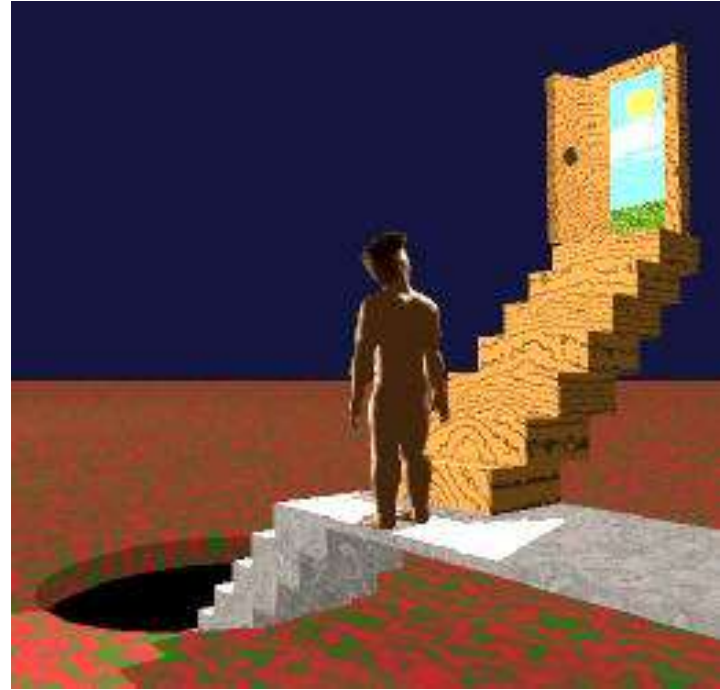


# Decisão em Saúde



# Custo de Oportunidade

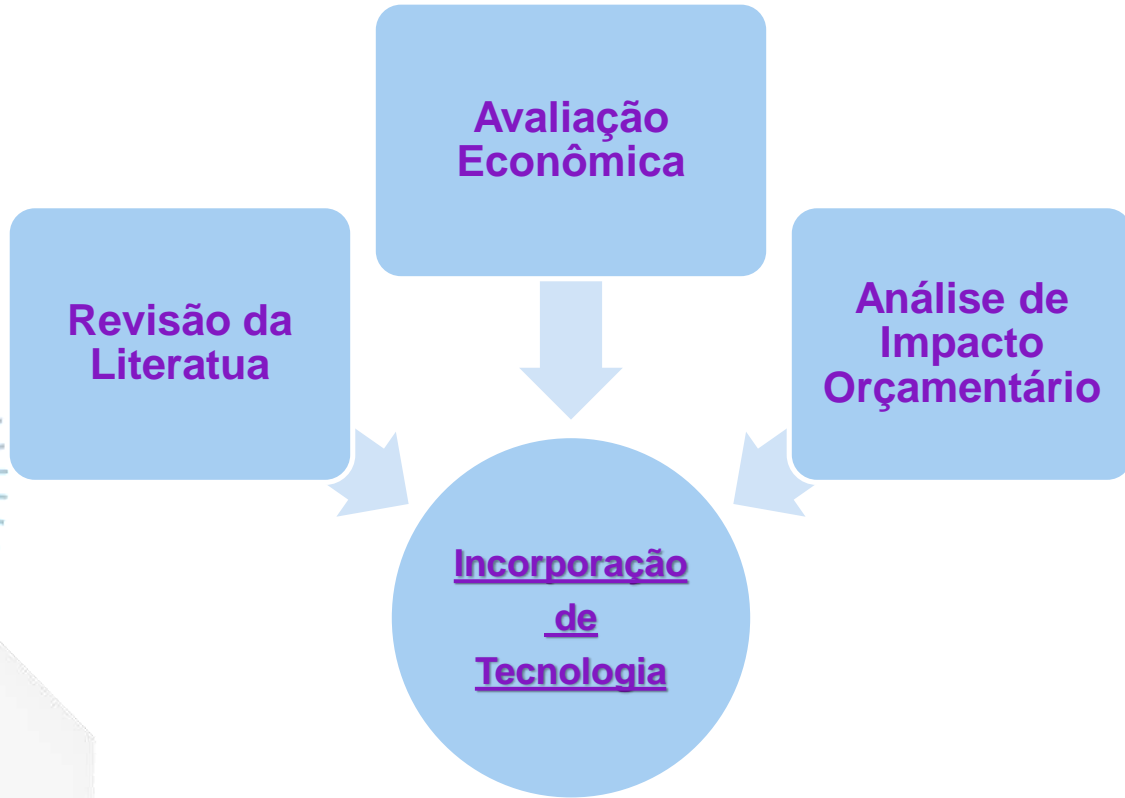
**Toda escolha  
pressupõe  
uma  
renúncia!**



# Decisão em Saúde



# Decisão em Saúde



The background features several overlapping geometric shapes, primarily hexagons and pentagons, in shades of light gray, blue, and purple. Some shapes have thin outlines, while others are filled with a gradient. A dashed blue line forms a partial circle on the left side. A horizontal line is positioned above the number '01'.

**01**

**REVISÃO DA LITERATURA  
CIENTÍFICA**

# Revisão da Literatura Científica

População	Adultos com <b>câncer de próstata</b> localizado ou localmente avançado
Intervenção (tecnologia)	Prostatectomia radical assistida por <b>robô</b>
Comparação	Prostatectomia radical <b>aberta</b> ou prostatectomia radical <b>laparoscópica</b>
Desfechos (Outcomes)	<b><u>Desfechos perioperatórios:</u></b> Tempo de hospitalização; Taxa de transfusão sanguínea; Tempo de uso de cateter e Taxa de complicações de acordo com os níveis de classificação Clavien-Dindo <b><u>Desfechos funcionais:</u></b> Incontinência urinária; Disfunção erétil e Qualidade de vida <b><u>Desfechos oncológicos:</u></b> Taxa de margem cirúrgica positiva; Taxa de recorrência bioquímica e Mortalidade
Tipo de estudo (Study type)	<b>Ensaio clínico randomizado;</b> <b>Revisão Sistemática</b> (com ou sem meta-análise) e <b>Estudos Observacionais</b> (prospectivos ou retrospectivos)



# Segurança

## Prostatectomia Radical Assistida Por Robô

Comparada a Prostatectomia Radical Aberta:

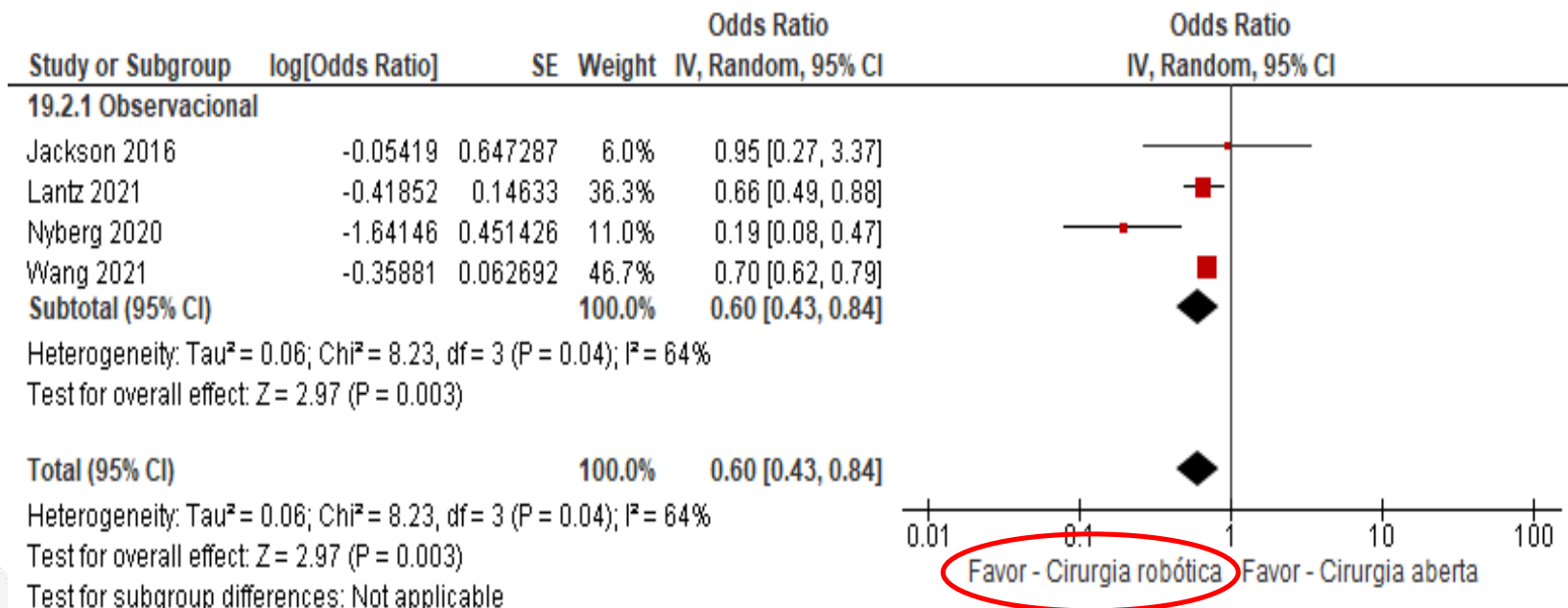
- ✓ **menor tempo de hospitalização** (redução de 1,88 dias,  $p < 0,05$ ),
- ✓ **menores taxas de necessidade de transfusão sanguínea** (redução de 83%,  $p < 0,05$ );
- ✓ **menor tempo de uso de cateter** (redução de 3,87 dias,  $p < 0,05$ );
- ✓ **menores taxas de complicações gerais** (CD I – V) (redução de 50%,  $p < 0,05$ ).

Comparada a Prostatectomia Laparoscópica:

- ✓ **menor tempo de hospitalização** (redução de 0,31 dias,  $p < 0,05$ );
- ✓ **menores taxas de necessidade de transfusão sanguínea** (57%,  $p < 0,05$ ).

# Mortalidade

Meta-análise para o desfecho de mortalidade  $\geq 5$  anos, para a comparação prostatectomia radical assistida por robô e prostatectomia radical aberta em pacientes adultos com câncer de próstata localizado e localmente avançado.



Fonte: Dados não publicados.

# Incontinência Urinária

Desfecho	N – Estudos	Desenho do estudo	Tempo de seguimento	N – Participantes	OR – Subtotal (IC95%)	OR – Total (IC95%)	
Incontinência Urinária	3	ECR	1-6 meses	PRAR: 637	0,66	<b>0,62</b>	
				PRL: 260	(0,46-0,94)		
	11	Observacional		PRAR: 2.027	0,61	(0,52-0,74)	
				PRL: 1.074	(0,50-0,75)		
	3	ECR	7-12 meses	PRAR: 659	0,69		<b>0,69</b>
				PRL: 291	(0,50-0,97)		
	10	Observacional		PRAR: 2.853	0,68	(0,57-0,83)	
				PRL: 2.345	(0,54-0,86)		
	1	ECR	1-2 anos	PRAR: 60	0,20		<b>0,65</b>
				PRL: 60	(0,04-0,95)		
2				Observacional	PRAR: 1.375	0,67	(0,49-0,85)
					PRL: 446	(0,51-0,88)	
1	ECR	≥3 anos	PRAR: 57	0,20	<b>0,60</b>		
			PRL: 58	(0,04-0,96)			
4	Observacional		PRAR: 3.306	0,61	(0,51-0,72)		
			PRL: 1.029	(0,51-0,73)			

Fonte: Dados não publicados.

# Disfunção Erétil

Desfecho	N – Estudos	Desenho do estudo	Tempo de seguimento	N – Participantes	OR – Subtotal (IC95%)	OR – Total (IC95%)
Disfunção Erétil	3	ECR	1-6 meses	PRAR: 612	0,41	<b>0,53</b> (0,42-0,68)
				PRL: 236	(0,25-0,66)	
	7	Observacional		PRAR: 1.146	0,58	
				PRL: 640	(0,44-0,78)	
	1	ECR	7-12 meses	PRAR: 35	0,30	<b>0,38</b> (0,33-0,45)
				PRL: 35	(0,10-0,86)	
	5	Observacional		PRAR: 1.956	0,39	
				PRL: 1.817	(0,33-0,45)	
	1	ECR	1-2 anos	PRAR: 35	0,31	<b>0,54</b> (0,36-0,79)
				PRL: 35	(0,10-0,94)	
	1	Observacional		PRAR: 816	0,58	
				PRL: 276	(0,38-0,88)	
1	ECR	≥3 anos	PRAR: 35	0,37	<b>0,62</b> (0,48-0,79)	
			PRL: 35	(0,13-1,00)		
2	Observacional		PRAR: 1.498	0,64		
			PRL: 612	(0,50-0,83)		

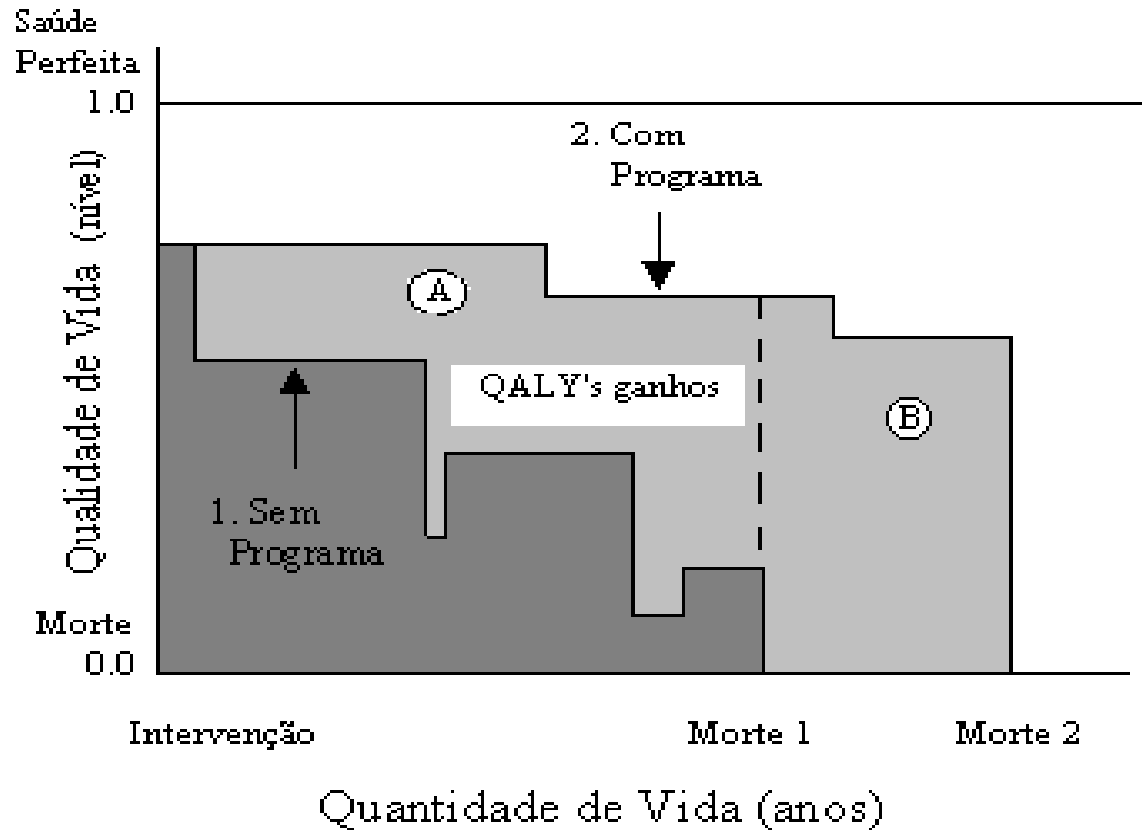
Fonte: Dados não publicados.

The background features several overlapping geometric shapes, primarily hexagons and octagons, in shades of light blue, purple, and grey. Some shapes have internal patterns, such as a radial line pattern in the top-left corner and a dashed circular pattern in the bottom-left corner. The overall aesthetic is clean and modern.

02

# AVALIAÇÃO ECONÔMICA

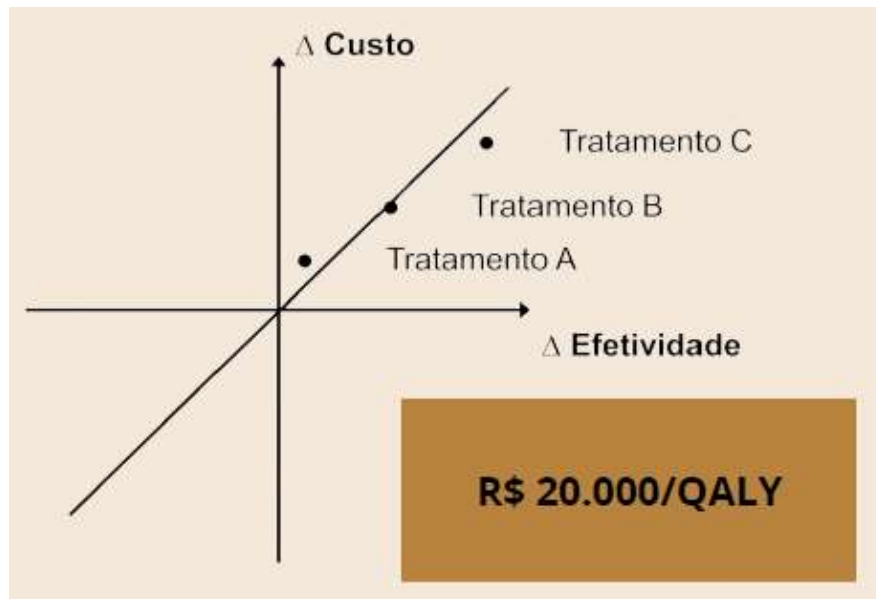
# QALYs (Anos de Vida Ajustados por Qualidade)



# Limiar de Disposição a Pagar (LPD)

$$\frac{\Delta \text{ Custos}}{\Delta \text{ QALYS}}$$

**Brasil**  
**R\$40.000/QALY**



# Custo/QALY

Prostatectomia Radical Assistida por Robô (150 cirurgias por ano)

## Comparada a Prostatectomia Radical Aberta

Tipo de cirurgia	Custos totais	Custos incrementais	QALYs	QALYs incrementais	Custo/QALY
PR Robótica	R\$33.339,83	R\$14.094,00	4,529	0,892	<b>R\$15.791,82</b>
PR Aberta	R\$19.245,83	-	3,636	-	-

## Comparada a Prostatectomia Radical Laparoscópica

Tipo de cirurgia	Custos totais	Custos incrementais	QALYs	QALYs incrementais	Custo/QALY
PR Robótica	R\$61.580,83	-R\$2.687,54	4,529	0,884	<b>Dominante</b>
PR Laparoscópica	R\$64.268,37	-	3,645	-	-

Fonte: Dados não publicados.



The background features several overlapping geometric shapes, primarily hexagons and pentagons, in shades of light blue, purple, and grey. Some shapes have thin lines radiating from their vertices, creating a starburst effect. A dashed blue line forms a partial circle on the left side. The overall aesthetic is clean and modern.

**03**

**ANÁLISE DE IMPACTO  
ORÇAMENTÁRIO**

# Demanda Aferida

Estimativa da população por demanda aferida para os anos de 2025 até 2029, considerando o total de prostatectomia realizadas em 2023, acrescido da taxa de crescimento populacional masculina brasileira.

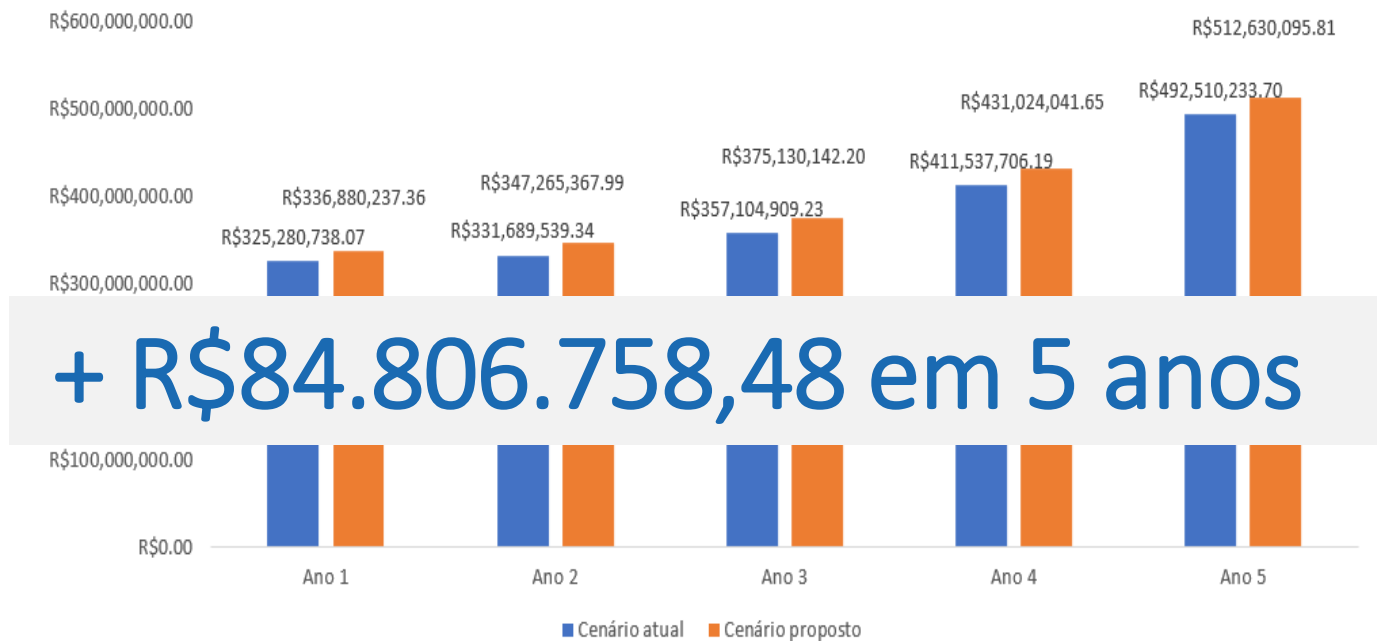
<b>População masculina em 2025</b>	<b>106.981.304</b>					
<b>População masculina em 2026</b>	107.589.495					
<b>Taxa de crescimento estimada</b>	0,006					
<b>Ano</b>	2025	2026	2027	2028	2029	
<b>N. pacientes</b>	<b>17.665</b>	<b>17.765</b>	<b>17.865</b>	<b>17.966</b>	<b>18.068</b>	

# Market Share

Market share adotado na análise de impacto orçamentário para tecnologias em avaliação e disponíveis no SUS.

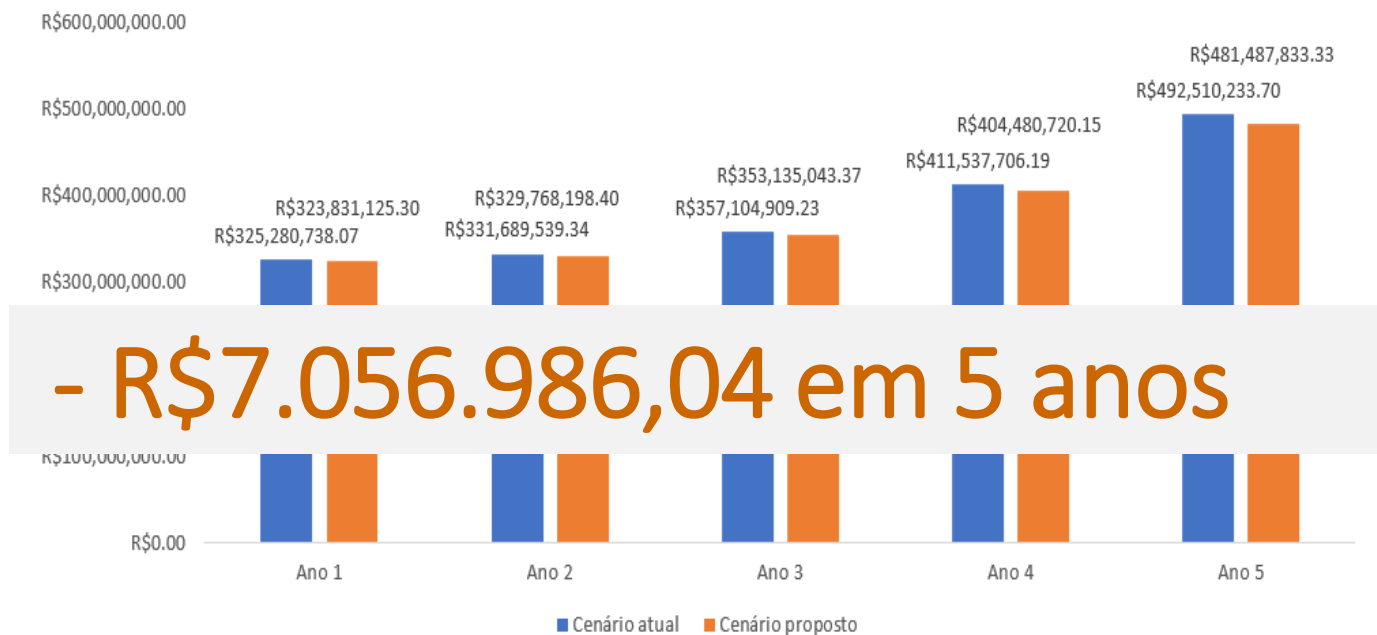
Cenário proposto	2025	2026	2027	2028	2029
PR Aberta	62,5%	60%	57,5%	55%	52,5%
PR Laparoscópica	12,5	20%	17,5%	15%	12,5%
PRA Robótica	15%	20%	25%	30%	35%

# Análise de impacto orçamentário comparando prostatectomia radical assistida por robô versus prostatectomia radical aberta, assumindo a realização de **150 cirurgias/ano**.

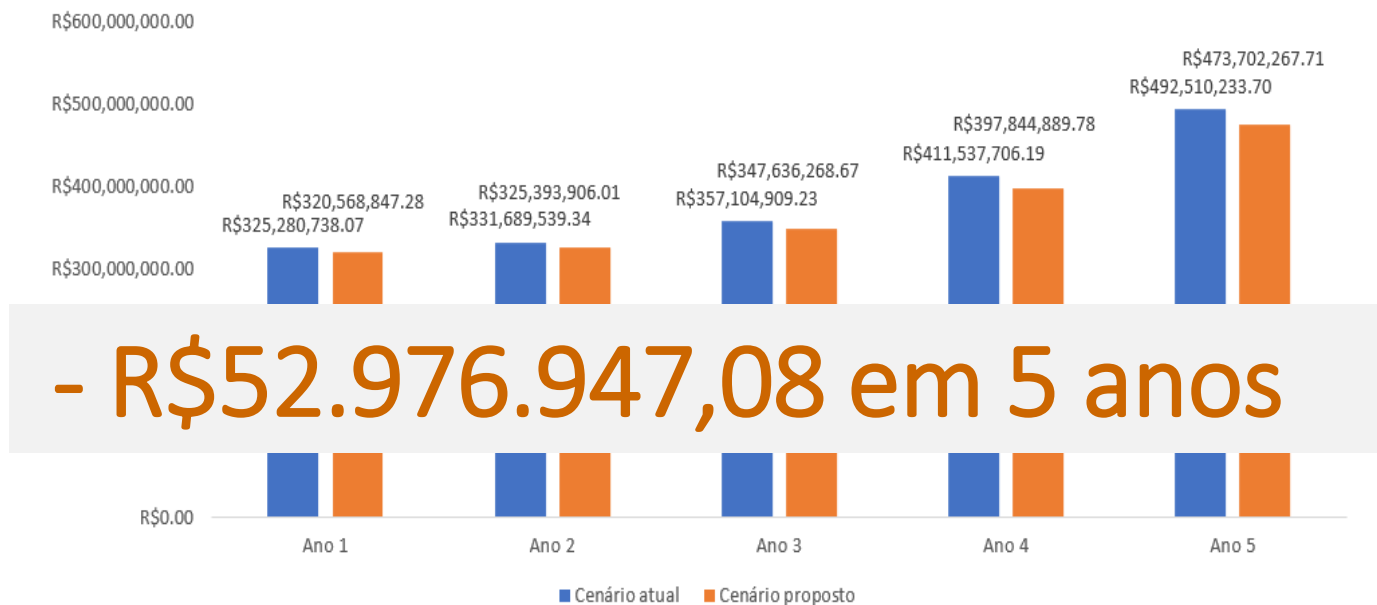


Fonte: Dados não publicados.

# Análise de impacto orçamentário comparando prostatectomia radical assistida por robô versus prostatectomia radical aberta, assumindo a realização de **300 cirurgias/ano**.



# Análise de impacto orçamentário comparando prostatectomia radical assistida por robô versus prostatectomia radical aberta, assumindo a realização de **400 cirurgias/ano**.



# AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

**1-Avaliar os possíveis benefícios e riscos de usar novas tecnologias.**

**2-Ajudar gestores e formuladores de políticas a escolherem soluções de saúde que sejam tanto eficazes quanto econômicas.**



# Obrigado!

[alessandro.campolina@hc.fm.usp.br](mailto:alessandro.campolina@hc.fm.usp.br)



**CREDITS:** This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)