

# Modelos conceptuais de Ciclo de Vida para Equipamentos Hospitalares – Caso de Estudo

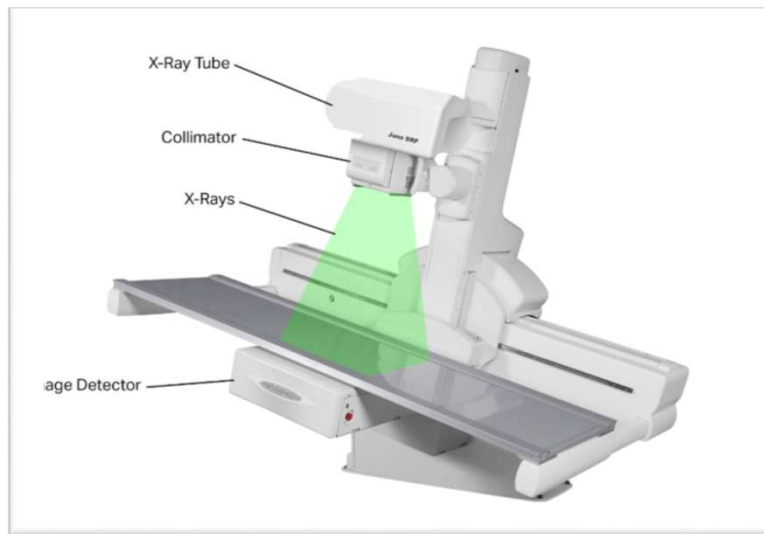
Paulo Figueiredo <sup>(1,2)</sup>, Cristiana Afonso <sup>(1)</sup>, H. Raposo <sup>(1,2)</sup>, J. T. Farinha <sup>(1,2)</sup>  
paulofigueiredoo@hotmail.com, sofiafonso72@gmail.com, hugo.raposo@isec.pt, tfarinha@isec.pt

<sup>(1)</sup> Departamento de Engenharia e Gestão Industrial, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Portugal  
<sup>(2)</sup> RCM2+ Research Centre for Asset Management and Systems Engineering, Portugal



# Equipamentos em estudo

## Raios X



## Mamógrafo



# Life Cycle Investment

$$GR_n = II - \sum_{j=0}^n \frac{B_j}{(1+ia)^j} - \sum_{j=0}^n \frac{F_j}{(1+ia)^j} - \sum_{j=0}^n \frac{M_j}{(1+ia)^j} - \sum_{j=0}^n \frac{D_j}{(1+ia)^j}$$

Investimen  
to Inicial

Benefits

Custos  
Operaciona  
is

Custos  
Manutenção

Depreciação  
o

Taxa  
Aparente

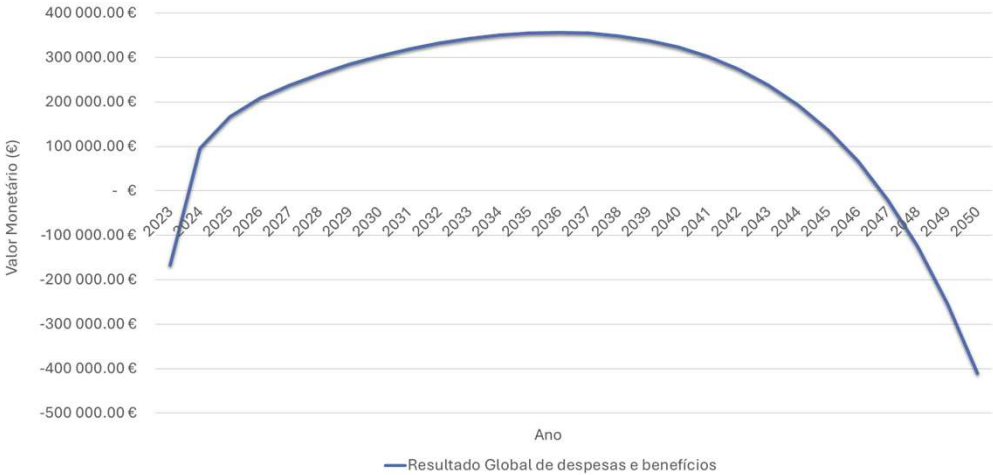
## Life Cycle Investment – Mamógrafo

Informação	Valor Anual
Investimento Inicial (II)	247 230,00 €
Operacional (O)	2 201,28 €
Manutenção (M)	39 067,20 €
Benefits (B)	82 530,00 €
Disponibilidade (D)	0,999

# Life Cycle Investment - Mamógrafo

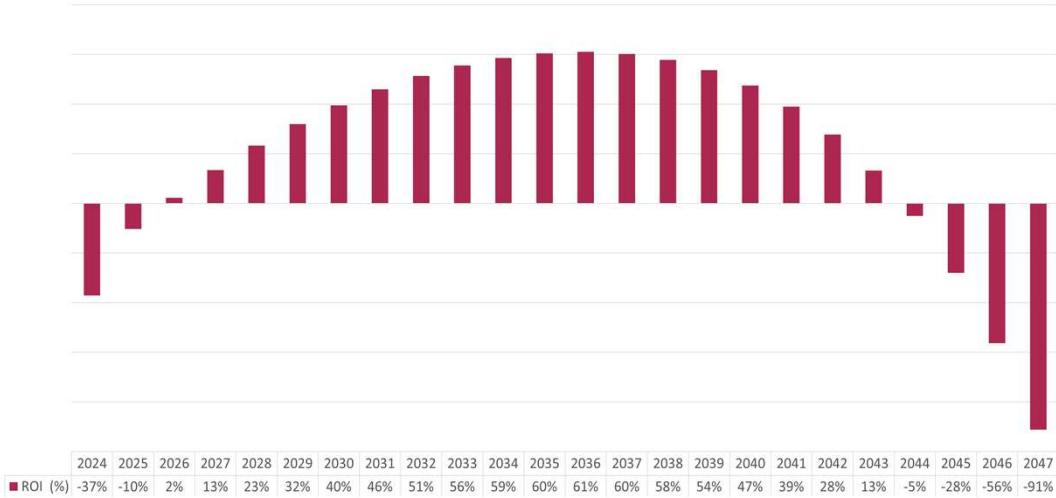
## LCI

Resultado Global - Mamógrafo



## ROI

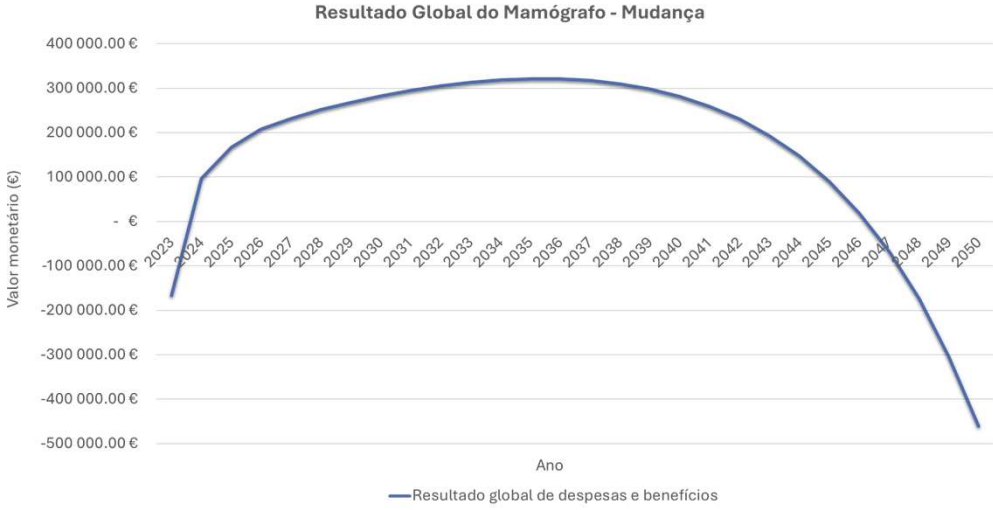
ROI - MAMÓGRAFO



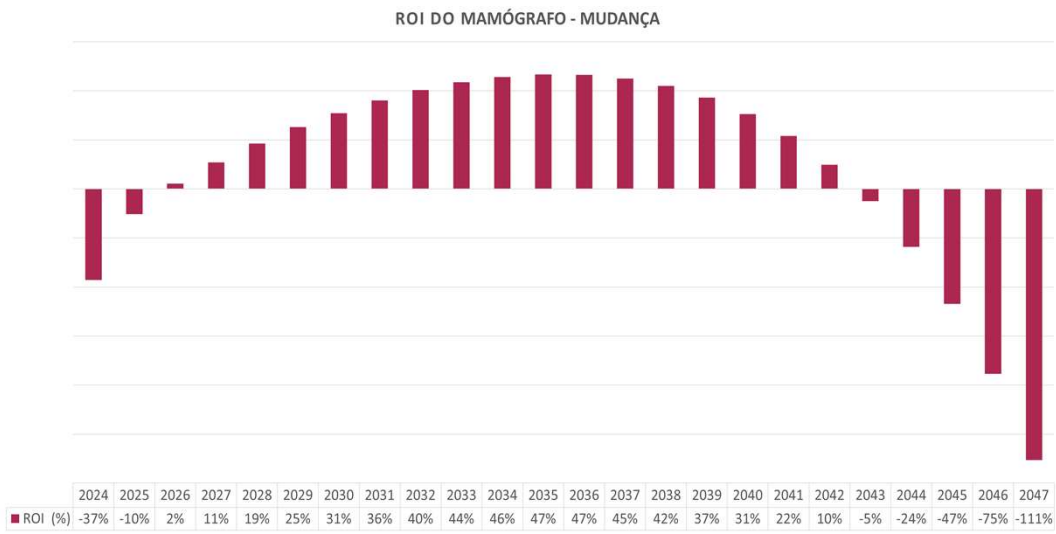
# Life Cycle Investment – Mamógrafo

Alteração do valor da disponibilidade para 87% até 2029 e 92% a partir 2030

## LCI



## ROI



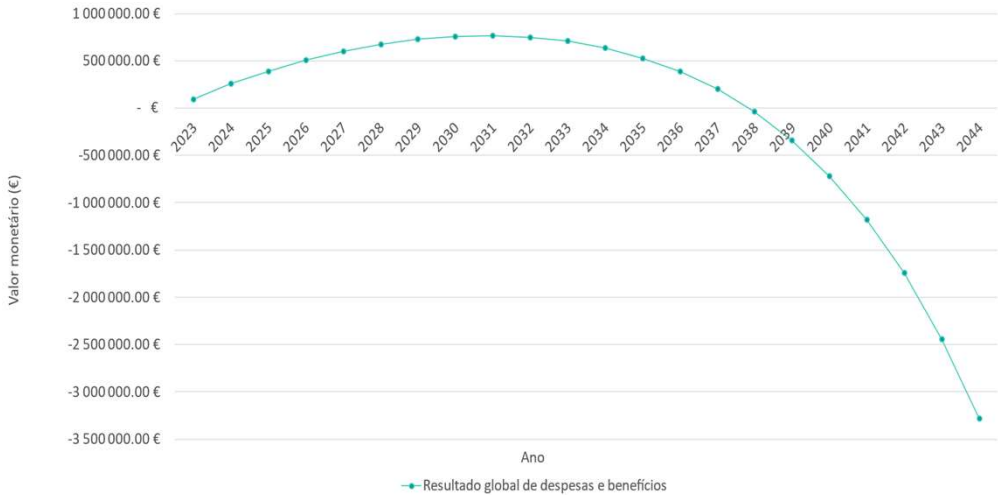
## Life Cycle Investment – Raios X

Informação	Valor Anual
Investimento Inicial (II)	151 290,00 €
Operacional (O)	37 274,93 €
Manutenção (M)	22 104,00 €
Benefits (B)	278 100,00 €
Disponibilidade (D)	0,661

# Life Cycle Investment - Raios X

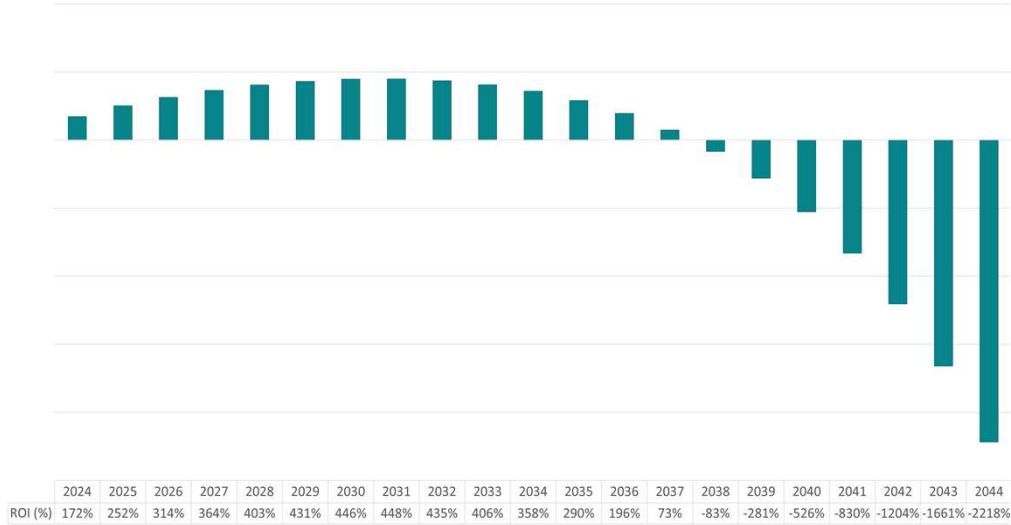
## LCI

Resultado Global- Raio X



## ROI

ROI - RAIOX



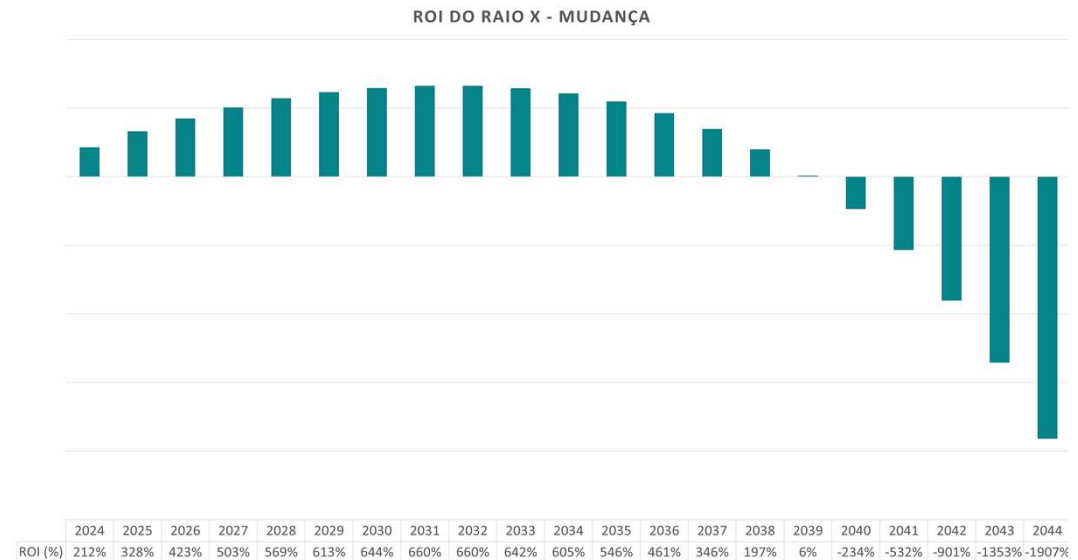
# Life Cycle Investment – Raios X

90% até ao ano 2027 e, a partir de 2028 passa para 83%, além de um aumento anual de 1500 € no valor de manutenção

## LCI



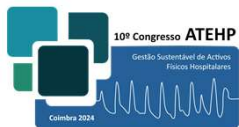
## ROI





# Interpretação de Resultados





# Modelos conceptuais de Ciclo de Vida para Equipamentos Hospitalares – Caso de Estudo



Paulo Figueiredo



paulofigueiredoo@hotmail.com  
sofiafonso72@gmail.com



<https://www.linkedin.com/in/paulo-figueiredoo>

