



# RADIOTERAPIA

2º SEMESTRE DE 2020

## Introdução

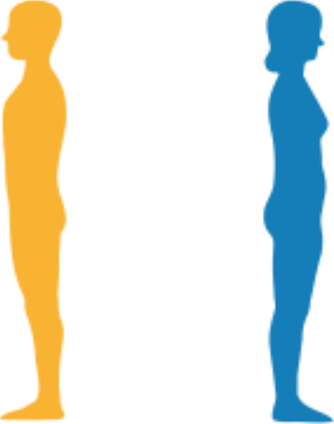
### Estimativas de câncer e Radioterapia

Profa. Patrícia Nicolucci

# ESTIMATIVAS DE CÂNCER

As estimativas de novos casos de câncer no país em 2020 é de, aproximadamente, 625 mil novos casos (450 mil excluindo-se pele não-melanoma).

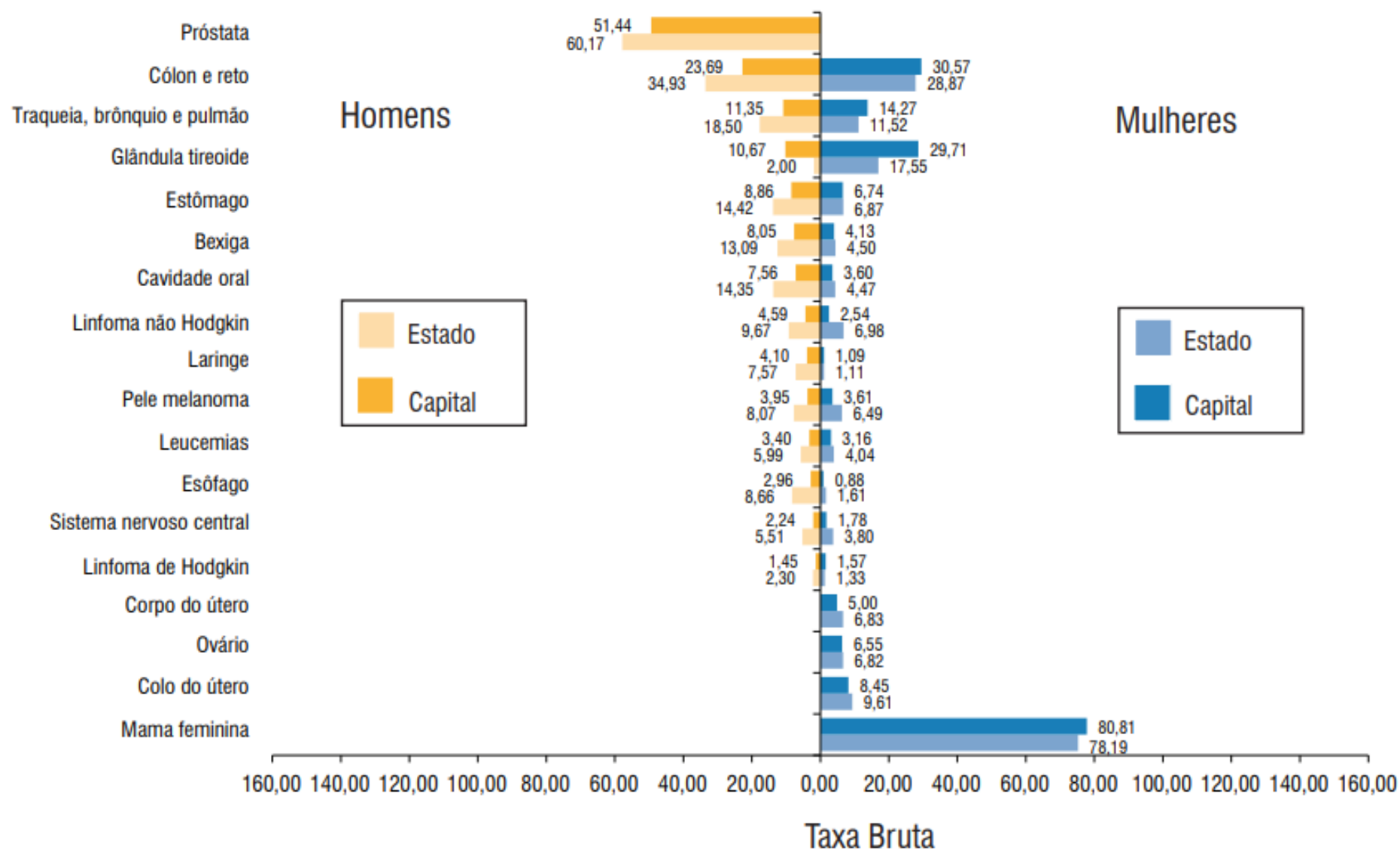
Distribuição proporcional dos dez tipos de câncer mais incidentes estimados para 2020 por sexo, exceto pele não melanoma\*

Localização Primária	Casos	%			Localização Primária	Casos	%
Próstata	65.840	29,2%		Homens	Mama feminina	66.280	29,7%
Cólon e reto	20.520	9,1%			Cólon e reto	20.470	9,2%
Traqueia, brônquio e pulmão	17.760	7,9%			Colo do útero	16.590	7,4%
Estômago	13.360	5,9%			Traqueia, brônquio e pulmão	12.440	5,6%
Cavidade oral	11.180	5,0%			Glândula tireoide	11.950	5,4%
Esôfago	8.690	3,9%			Estômago	7.870	3,5%
Bexiga	7.590	3,4%			Ovário	6.650	3,0%
Linfoma não Hodgkin	6.580	2,9%			Corpo do útero	6.540	2,9%
Laringe	6.470	2,9%			Linfoma não Hodgkin	5.450	2,4%
Leucemias	5.920	2,6%			Sistema nervoso central	5.220	2,3%

\*Números arredondados para múltiplos de 10.

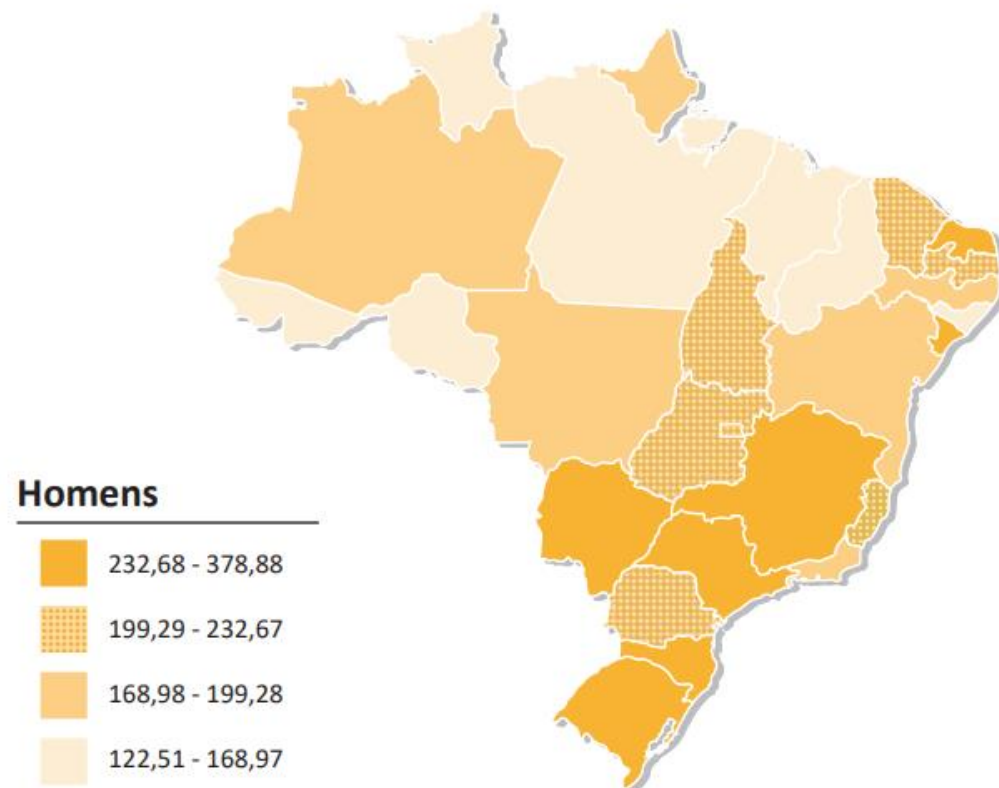
# ESTIMATIVAS DE CÂNCER – ESTADO DE SÃO PAULO E SUA CAPITAL

Taxas brutas de incidência estimadas para 2020 por sexo, segundo Estado e capital\*

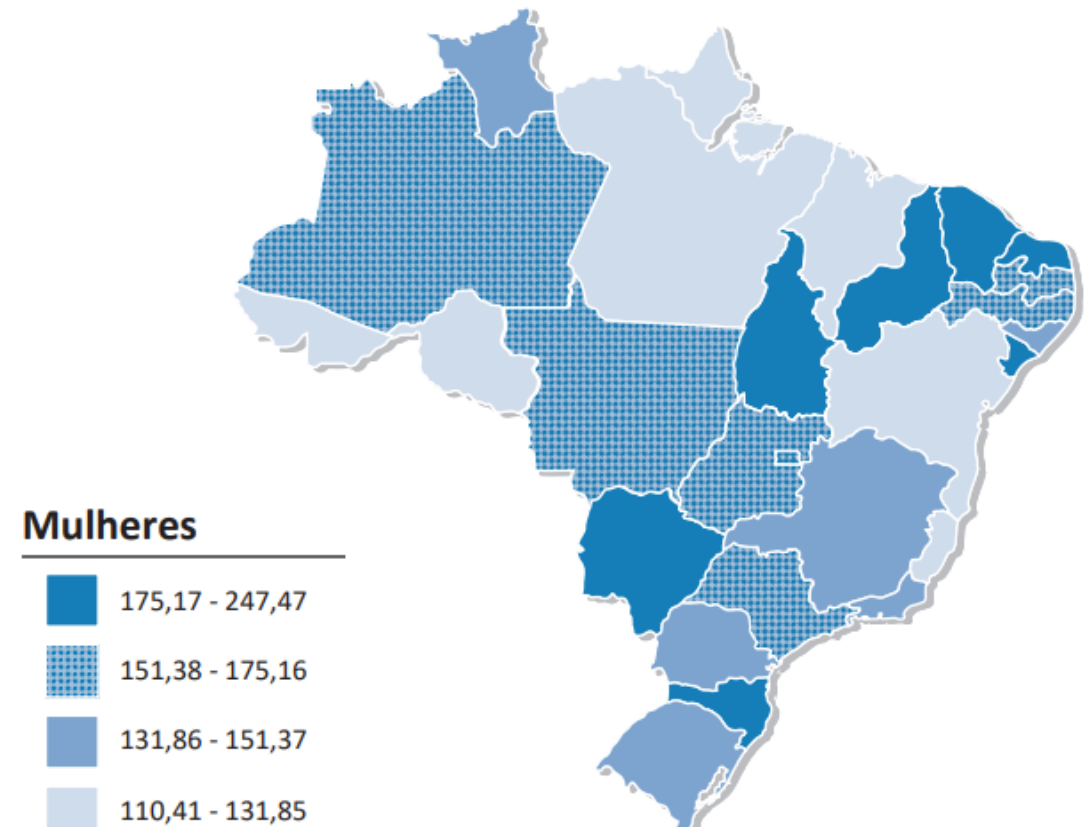


# ESTIMATIVA DE CÂNCER POR ESTADO

Representação espacial das taxas ajustadas<sup>a</sup> de incidência por 100 mil homens, estimadas para o ano de 2020, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas, exceto as de pele não melanoma)



Representação espacial das taxas ajustadas<sup>a</sup> de incidência por 100 mil mulheres, estimadas para o ano de 2020, segundo Unidade da Federação (todas as neoplasias malignas, exceto as de pele não melanoma)



# IMPORTÂNCIA DA RADIOTERAPIA

Radioterapia é uma modalidade terapêutica que utiliza doses de radiações ionizantes para o tratamento de tumores\*.

\* conjunto de células que não respondem à sinalização de não divisão celular

\*\* cura em RxT está relacionada ao controle do tumor em um tempo determinado

A grosso modo:

1/2 pacientes com câncer fazem RxT

1/2 tratamentos tem objetivo curativo

1/2 pacientes são curados\*\*

# OBJETIVO DA RADIOTERAPIA

---

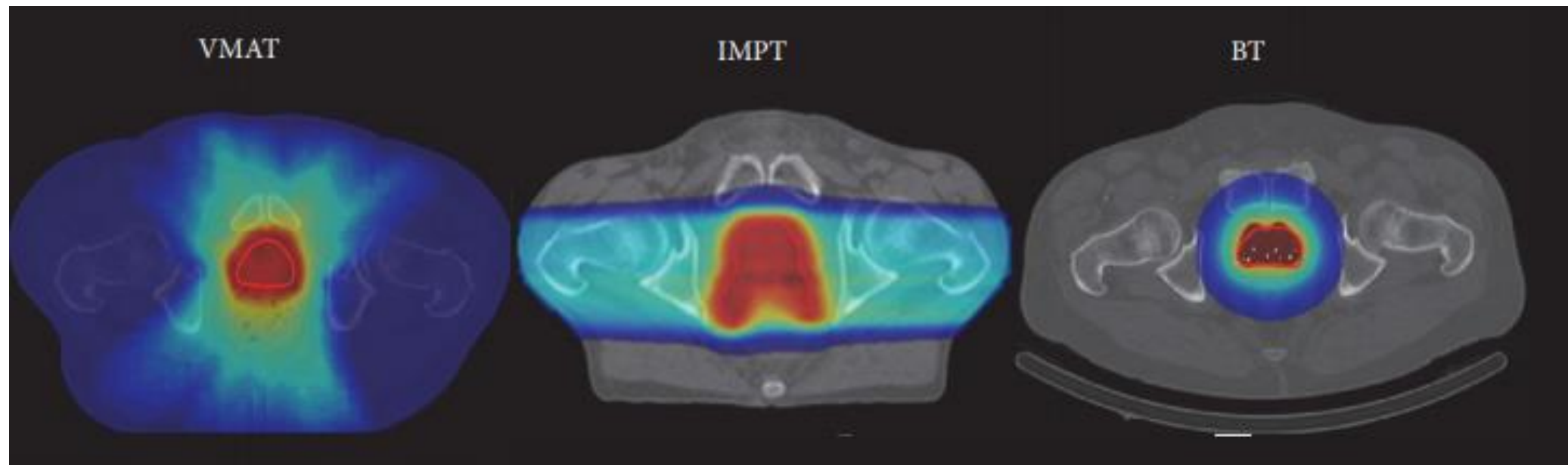
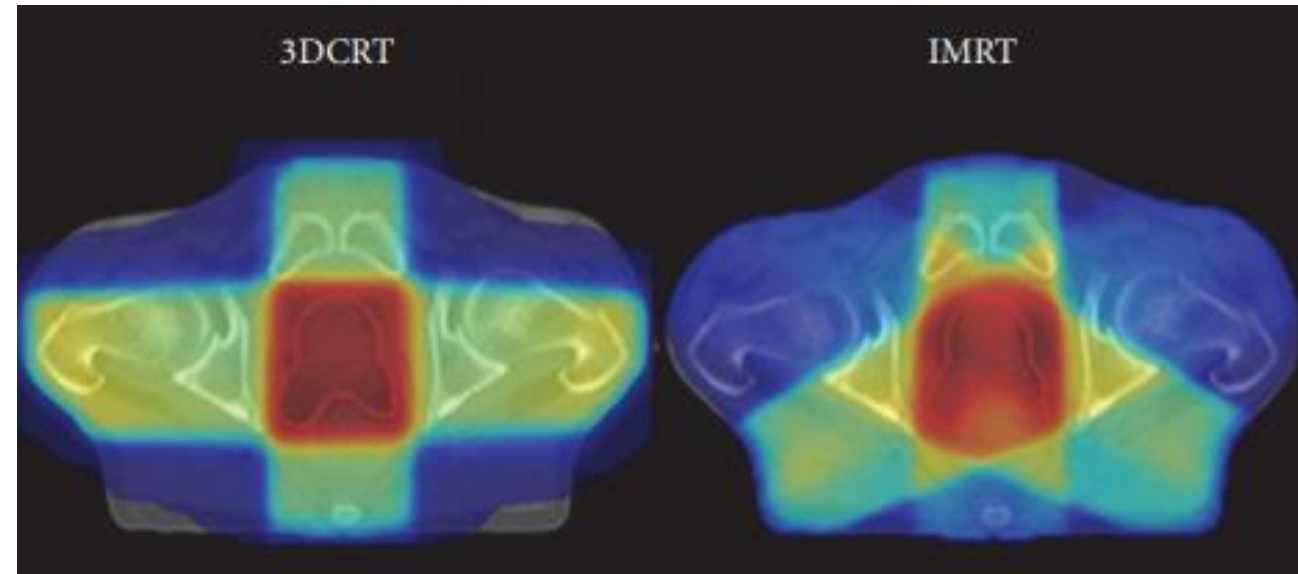
maximizar as doses no volume tumoral e minimizar, minimizando os danos nos tecidos normais

Como proporcionar uma diferenciação no efeito para o tumor e para o tecido normal?

- Bases físicas da RxT → conformação de doses
- Bases biológicas da RxT → janela terapêutica
- Bases tecnológicas → meios para que os objetivos sejam atingidos

# CONFORMAÇÃO DAS DOSES

Avanço tecnológico permitiu melhorar a conformação das doses para proteção dos tecidos sadios





# FRACIONAMENTO

O fracionamento visa potencializar o controle tumoral ou proteger os tecidos saudáveis.

Convencional



Conventional fractionation 35 fractions, 2 Gy M-F, Total 66-70 Gy, 7 weeks

Hiperfracionamento



Hyperfractionation 70 fractions, 1.15 Gy BID M-F, Total 80.5 Gy, 7 weeks (EORTC 22791)

Fracionamento acelerado



Accelerated fractionation 35 fractions, 2 Gy 6 fx/wk, Total 66-68 Gy, 5 weeks 4 days (DAHANCA)

Hipofracionamento



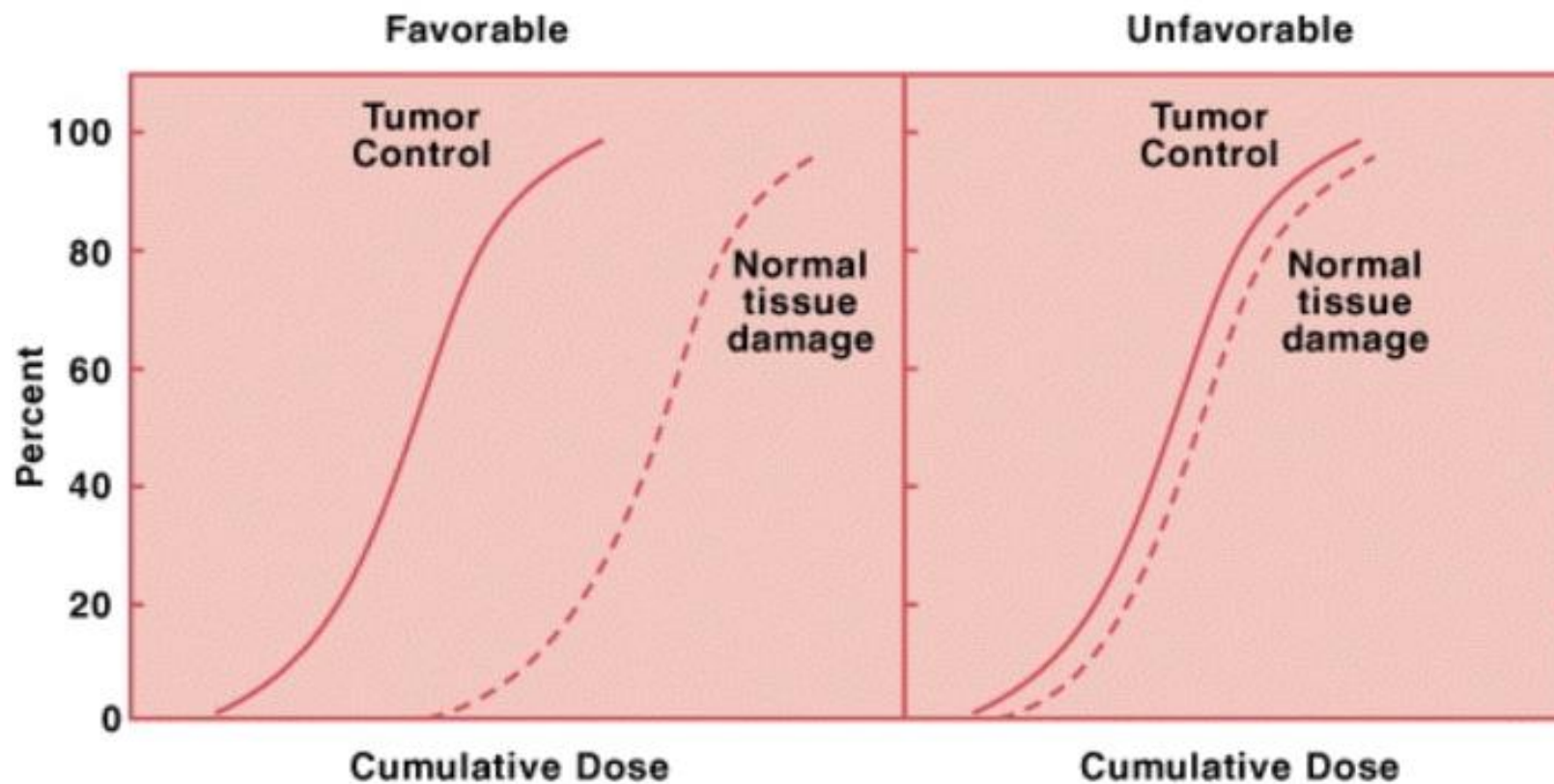
Hypofractionation 30 fractions, 2.2 Gy M-F, Total 66 Gy, 6 weeks (RTOG 0022)



# RESPOSTA DIFERENCIAL ENTRE TECIDOS

A razão terapêutica representa o benefício esperado do tratamento\*, considerando tanto o controle do tumor quanto os danos aos tecidos normais.

- Probabilidade de controle tumoral (TCP)
- Probabilidade de complicações nos tecidos normais (NTCP)



\* Considerar  $TCD_{50}$

# FINALIDADES DOS TRATAMENTOS

---

- **Radical:** a máxima dose permitida para a localização da lesão é, normalmente, aplicada com objetivo curativo (aumento da sobrevida do paciente).
- **Pré-operatória:** uma dose menor que a de tolerância é aplicada com objetivo de redução da massa tumoral para posterior retirada através de procedimento cirúrgico.
- **Profilática:** é aplicada com objetivo de esterilizar possíveis focos microscópicos do tumor (normalmente realizada após procedimento cirúrgico).
- **Paliativa:** também utiliza uma dose menor que a de tolerância, objetivando melhorar a qualidade de vida do paciente, não objetiva, necessariamente, aumentar a sobrevida do paciente.