

# SOLUÇÃO DE UM MODELO DE MINIMIZAÇÃO

- A ozark farms usa no mínimo 800lb de ração especial por dia. Essa ração especial é uma mistura de milho e soja com as composições elencadas na tabela:
- Os requisitos nutricionais da ração especial são de no mínimo 30% de proteína e de no máximo 5% de fibra. A Ozark Farms quer determinar a mistura que gera a ração de mínimo custo diário.

Ração	lb por lb de ração		Custo (\$/lb)
	Proteína	Fibra	
Milho	0.09	0.02	0.3
Soja	0.6	0.06	0.9

# PLANEJAMENTO DE SESSÕES DE RADIOTERAPIA

---

- Mary acaba de receber um diagnóstico de câncer em um estágio relativamente avançado. Mais especificadamente, ela tem um tumor maligno na área da bexiga (uma “lesão integral da bexiga”).
- Mary está por receber o tratamento médico mais avançado mais disponível oferecendo-lhe todas as chances disponíveis de sobrevivência. Esse tratamento incluirá *radioterapia*.

# PLANEJAMENTO DE SESSÕES DE RADIOTERAPIA

Área	Fração da Dose de Entrada Absorvida por Área (Média)		Restrição sobre a dosagem Média Total, em kilorads
	Fluxo 1	Fluxo 2	
Anatomia Saudável	0.4	0.5	Minimizar
Tecidos Críticos	0.3	0.1	$\leq 2.7$
Região do Tumor	0.5	0.5	$= 6$
Núcleo do Tumor	0.6	0.4	$\geq 6$

- Formulação como um Problema de Programação Linear: as duas variáveis de decisão  $x_1$  e  $x_2$  representam, respectivamente, a dose (em kilorads) no ponto de entrada para os fluxos 1 e 2. Pelo fato de a dosagem total atingindo a anatomia saudável ter de ser minimizada, façamos que  $Z$  simbolize essa quantidade. Os dados abaixo podem ser então usados diretamente para formular o seguinte modelo de PL.

# EXERCÍCIOS

---

- Uma empresa fabrica dois produtos A e B. O volume de vendas de A é de no mínimo 80% do total de vendas de ambos (A+B). Contudo, a empresa não pode vender mais do que 100 unidades de A por dia. Ambos os produtos usam uma matéria-prima cuja disponibilidade máxima diária é 240 lb. As taxas de utilização da matéria-prima são 2 lb por unidade de A e 4lb por unidade de B. Os lucros unitários para A e B são \$20 e \$50, respectivamente. Determine o mix de produto ótimo para a empresa.