

Projeto de Irrigação por Aspersão Convencional



Dados iniciais:

Alfafa: $z = 40$ cm; k_c período mais crítico = 1,0; $f = 0,5$

$E_{To} = 4,5$ mm/dia

Solo: $U_{cc} = 32\%$; $U_{pmp} = 16\%$; $d_s = d_g = 1,2$ g/cm³; $VIB = 10$ mm/h

Eficiência do sistema de irrigação = 80%

Eficiência do conjunto Motobomba = 60%

Jornada de trabalho = 12h/dia

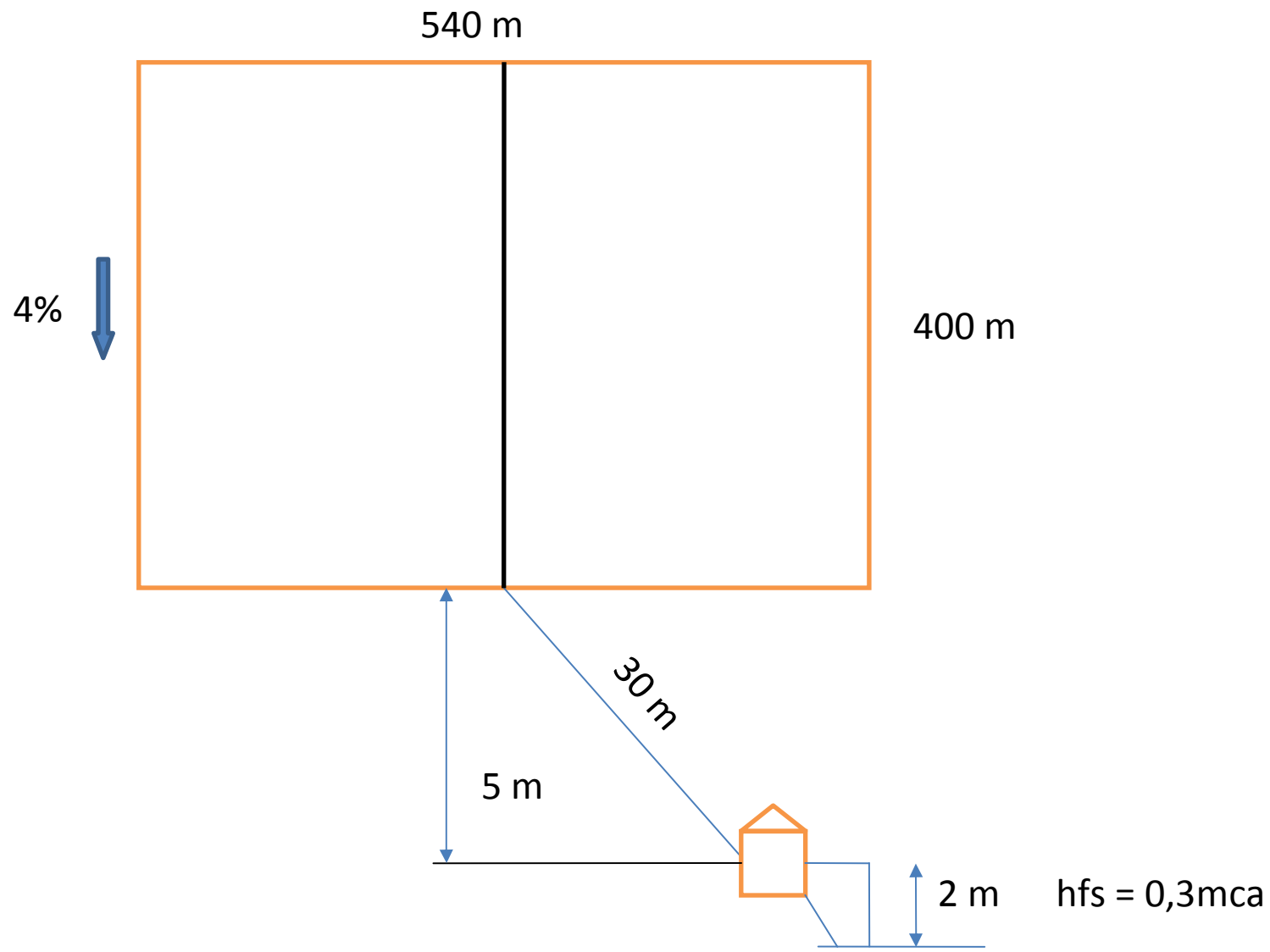
Área = 21,6 ha (400 x 540 m) com declive de 4%

Dados econômicos: Custo diesel = R\$ 0,40 /litro;

1800 horas de trabalho no ano;

vida útil do sistema = 10 anos;

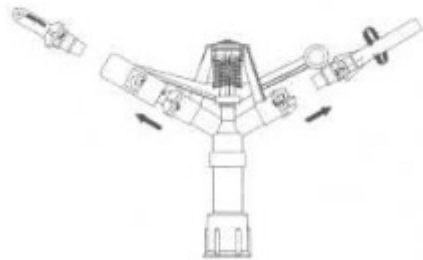
taxa de juros = 12% a.a.



Projeto








Aspersores Agropolo NY 30



Características Operacionais do Aspersor Agropolo NY 30

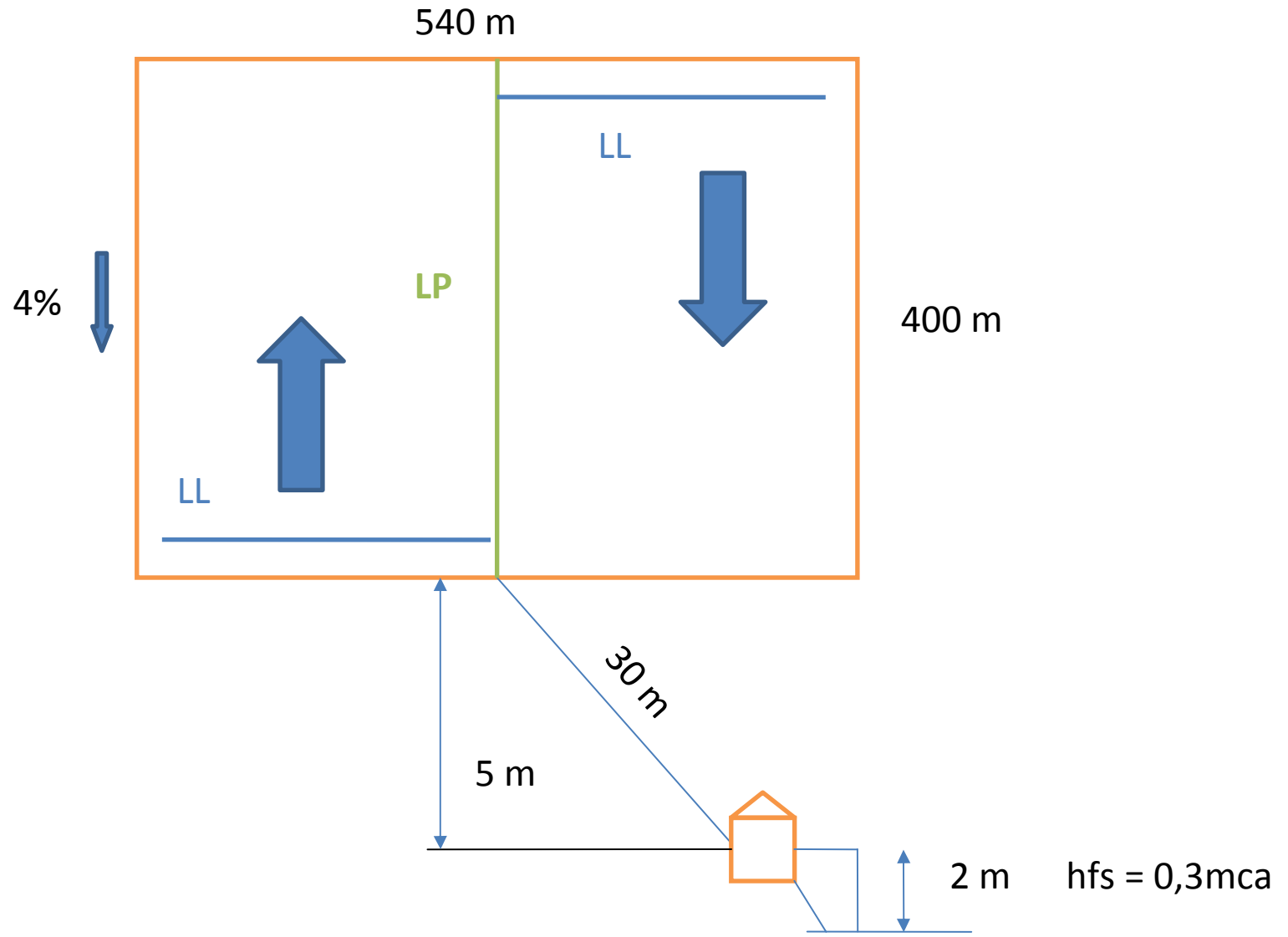
NY 30 ER - Eixo em Nylon

NY 30 ERL - Eixo em Latão

| BOCAIS DIÂMETRO NOMINAL | CÓDIGO | PRESSÃO | DIÂMETRO ALCANÇE | ALTURA MÁXIMA DO JATO | VAZÃO | ESPAÇAMENTO ENTRE ASPERSORES (m) | | | | |
|--|---------------------|---------|---------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 6X12 | 12X12 | 12X18 | 18X18 | 18X24 |
| (mm) | | (mca) | (m) | (m) | (m ³ /h) | INTENSIDADE DE APLICAÇÃO (mm/h) | | | | |
|  0 X 4,60 | | 30 | 21,20 | 2,20 | 1,25 | | | | | |
| | 3027 - ER | 35 | 21,20 | 2,30 | 1,35 | | | | | |
| | 4491 - ERL | 40 | 21,20 | 2,40 | 1,44 | | | | | |
| | | 45 | 21,00 | 2,40 | 1,53 | | | | | |
| | Tampão Preto | | | | | | | | | |
|  4,00 x 4,60 | | 20 | 26,80 | 3,50 | 1,79 | | | | | |
| | | 25 | 27,00 | 3,70 | 2,00 | | | | | |
| | 4488 - ER | 30 | 27,20 | 3,90 | 2,19 | | | | | |
| | 4503 - ERL | 35 | 27,60 | 4,10 | 2,34 | | | | | |
| | | 40 | 28,00 | 4,30 | 2,53 | | | | | |
| Curto Vermelho | | 45 | 28,00 | 4,40 | 2,68 | | | | | |
|  5,00 x 4,60 | | 20 | 29,40 | 3,50 | 2,17 | | | | | |
| | | 25 | 31,00 | 3,70 | 2,43 | | | | | |
| | 2822 - ER | 30 | 31,80 | 4,00 | 2,66 | | | | | |
| | 2851 - ERL | 35 | 32,40 | 4,10 | 2,87 | | | | | |
| | | 40 | 32,40 | 4,30 | 3,07 | | | | | |
| Longo Verde | | 45 | 32,40 | 4,40 | 3,26 | | | | | |
|  6,20 x 4,60 | | 20 | 30,40 | 3,50 | 2,88 | | | | | |
| | | 25 | 31,60 | 3,80 | 3,22 | | | | | |
| | 2835 - ER | 30 | 33,40 | 4,00 | 3,53 | | | | | |
| | 2864 - ERL | 35 | 35,20 | 4,20 | 3,81 | | | | | |
| | | 40 | 36,00 | 4,50 | 4,07 | | | | | |
| Longo Vermelho | | 45 | 36,80 | 4,60 | 4,32 | | | | | |
|  7,10 x 4,60 | | 20 | 31,00 | 3,50 | 3,27 | | | | | |
| | | 25 | 32,00 | 3,80 | 3,66 | | | | | |
| | 2848 - ER | 30 | 34,00 | 4,10 | 4,01 | | | | | |
| | 2877 - ERL | 35 | 36,00 | 4,30 | 4,33 | | | | | |
| | | 40 | 37,20 | 4,60 | 4,63 | | | | | |
| Longo Azul | | 45 | 38,40 | 4,60 | 4,91 | | | | | |

Obs: Dados obtidos em ensaios realizados pelo método radial

LAY-OUT



Custo da Tubulação

| Diâmetro (Ø) | | Custo barra 6 m | Custo por 100m |
|--------------|--------|-----------------|----------------|
| 4" | 100 mm | 69,25 | 1.154,17 |
| 5" | 125 mm | 76,55 | 1.275,83 |
| 6" | 150 mm | 150,90 | 2.515,00 |
| 8" | 200 mm | 172,17 | 2.869,50 |
| 10" | 250 mm | 280,00 | 4.666,67 |

Critério Econômico

| Ø mm | CF anual | 1 Q (trecho B-C) = 0,016 m³/s | | | | 2 Q (trecho A-B) = 0,032m³/s | | | | |
|------|----------|-------------------------------|----------|--------|------|------------------------------|----------|----------|----------|------|
| | | hf | Custo hf | CT | V | hf | Custo hf | CT | V | |
| | R\$/100m | m/100m | R\$/100m | | m/s | | m/100m | R\$/100m | | m/s |
| 100 | 204,27 | 3,47 | 311,81 | 516,08 | 2,03 | | 12,55 | 2.248,96 | 2.453,23 | 4,08 |
| 125 | 225,80 | 1,17 | 105,10 | 330,90 | 1,30 | | 4,24 | 759,81 | 985,61 | 2,61 |
| 150 | 445,11 | 0,48 | 43,25 | 488,36 | 0,91 | | 1,74 | 311,81 | 756,92 | 1,81 |
| 200 | 507,84 | 0,12 | 10,75 | 518,59 | 0,51 | | 0,43 | 77,06 | 584,9 | 1,02 |
| 250 | 825,07 | 0,04 | 3,58 | 828,65 | 0,32 | | 0,15 | 26,88 | 851,95 | 0,65 |

Critério Econômico

| Ø mm | CF anual | 1 Q (trecho B-C) = 0,016 m ³ /s | | | | 2 Q (trecho A-B) = 0,032m ³ /s | | | |
|------|----------|--|----------|--------|------|---|----------|----------|------|
| | | hf | Custo hf | CT | V | hf | Custo hf | CT | V |
| | R\$/100m | m/100m | R\$/100m | | m/s | m/100m | R\$/100m | | m/s |
| 100 | 204,27 | 3,47 | 311,81 | 516,08 | 2,03 | 12,55 | 2.248,96 | 2.453,23 | 4,08 |
| 125 | 225,80 | 1,17 | 105,10 | 330,90 | 1,30 | 4,24 | 759,81 | 985,61 | 2,61 |
| 150 | 445,11 | 0,48 | 43,25 | 488,36 | 0,91 | 1,74 | 311,81 | 756,92 | 1,81 |
| 200 | 507,84 | 0,12 | 10,75 | 518,59 | 0,51 | 0,43 | 77,06 | 584,9 | 1,02 |
| 250 | 825,07 | 0,04 | 3,58 | 828,65 | 0,32 | 0,15 | 26,88 | 851,95 | 0,65 |