

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 84 |
| ATR (kg/t) | 138,0 |
| Longevidade (n) | 6 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 5,499 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,1846 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 182,92 | - | - | 182,92 | 0,50 | 91,46 | - | - | - | - | 91,46 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 209,23 | Terraceador | 56,08 | 265,31 | 0,80 | 212,25 | - | - | - | - | 212,25 |
| Manutenção de carregador | Motoniveladora | 182,92 | - | - | 182,92 | 0,40 | 73,17 | - | - | - | - | 73,17 |
| Serviços topográficos | Manual | 118,64 | - | - | 118,64 | 0,20 | 23,73 | - | - | - | - | 23,73 |
| | | | | | | | | | | | Total | 400,60 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 209,23 | Grade pesada | 58,24 | 267,47 | 0,94 | 251,42 | - | - | - | - | 251,42 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 209,23 | Subsolador | 32,35 | 241,58 | 1,20 | 289,90 | - | - | - | - | 289,90 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 209,23 | Grade intermediária | 37,75 | 246,98 | 0,66 | 163,00 | - | - | - | - | 163,00 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 209,23 | Grade niveladora | 32,35 | 241,58 | 0,52 | 125,62 | - | - | - | - | 125,62 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 124,45 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 165,43 | 0,50 | 82,72 | Calcário | 235,0 | 2,00 | 470,00 | 552,72 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 124,45 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 165,43 | 0,50 | 82,72 | Gesso | 295,0 | 1,00 | 295,00 | 377,72 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.760,37 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 209,23 | Sulcador | 36,13 | 245,36 | 0,98 | 240,45 | 05-25-25 | 5.620,0 | 0,50 | 2.810,0 | 3.050,45 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 23,00 | - | - | 23,00 | 16,00 | 368,00 | Muda (1,5:1) | 245,2 | 16,00 | 3.923,4 | 4.291,40 |
| Transporte de muda | Caminhão | 8,50 | - | - | 8,50 | 16,00 | 136,00 | - | - | - | - | 136,00 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,00 | - | - | 8,00 | 16,00 | 128,00 | - | - | - | - | 128,00 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 77,80 | - | - | 77,80 | 6,00 | 466,80 | - | - | - | - | 466,80 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 124,45 | Cobridor | 21,57 | 146,02 | 1,00 | 146,02 | Regent 800 WG | 631,0 | 0,250 | 157,75 | 303,77 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 65,65 | - | - | 65,65 | 3,00 | 196,95 | - | - | - | - | 196,95 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 124,45 | Pulverizador | 34,51 | 158,96 | 0,94 | 149,42 | Thebutiuron | 84,0 | 2,40 | 201,6 | 473,42 |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 80,00 | - | - | 80,00 | 0,05 | 4,00 | Ametrina | 40,8 | 3,00 | 122,4 | |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 80,00 | - | - | 80,00 | 2,00 | 160,00 | Cotesia | 5,0 | 5,00 | 25,00 | 29,00 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 124,45 | Cultivador | 37,75 | 162,19 | 1,00 | 162,19 | - | - | - | - | 160,00 |
| | | | | | | | | - | - | - | - | 162,19 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 9.397,98

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 124,45 | Enleirador | 14,02 | 138,47 | 0,26 | 36,00 | - | - | - | - | 36,00 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 209,23 | Cultivador | 37,75 | 246,98 | 0,75 | 185,23 | 25-00-25 | 4.900,0 | 0,40 | 1960,00 | 2.145,23 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 124,45 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 165,43 | 0,50 | 82,72 | Calcário | 235,0 | 2,00 | 470,00 | 552,72 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 111,25 | Pulverizador | 34,51 | 145,76 | 0,6 | 87,46 | Plateau | 836,0 | 0,14 | 117,04 | 324,90 |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 80,00 | - | - | 80,00 | 0,05 | 4,00 | Provence | 860,0 | 0,14 | 120,40 | |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 124,45 | Pulverizador | 34,51 | 158,96 | 0,60 | 95,38 | Cotesia | 5,0 | 5,00 | 25,00 | 29,00 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 124,45 | Cortador de soqueira | 28,04 | 152,49 | 0,45 | 68,62 | Inseticida | 182,0 | 1,700 | 309,32 | 404,69 |
| Carpa | Mão-de-obra | 80,00 | - | - | 80,00 | 2,00 | 160,00 | - | - | - | - | 68,62 |
| | | | | | | | | - | - | - | - | 160,00 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.721,16

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 22,40 | - | - | 22,40 | 84,00 | 1.881,60 | - | - | - | - | 1.881,60 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 3,60 | - | - | 3,60 | 84,00 | 302,40 | - | - | - | - | 302,40 |
| Transporte (20 km) | Cana picada | 10,00 | - | - | 10,00 | 84,00 | 840,00 | - | - | - | - | 840,00 |
| | | | | | | | | | | | Total | 3.024,00 |

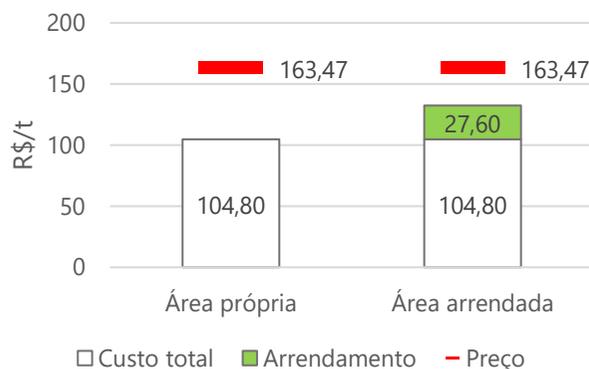
*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.559 | 22,93 | 0,1662 | 17,3% |
| Conservação de solo | 401 | 0,79 | 0,0058 | 0,6% |
| Preparo de solo | 1.760 | 3,49 | 0,0253 | 2,6% |
| Plantio | 9.398 | 18,65 | 0,1351 | 14,1% |
| Manutenção de soqueira | 3.721 | 44,30 | 0,3210 | 33,5% |
| Sistema de colheita | 3.024 | 36,00 | 0,2609 | 27,2% |
| Administrativo | 131 | 1,56 | 0,0113 | 1,2% |
| Arrendamento | 2.318 | 27,60 | 0,2000 | 20,8% |
| Custo total | - | 132,39 | 0,9594 | 100,0% |
| Preço | - | 163,47 | 1,1846 | - |
| Margem | - | 31,08 | 0,2252 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 0,8500 | 0,9000 | 0,9500 | 1,0000 | 1,0500 |
| 70 | -22,38 | -17,27 | -12,16 | -7,05 | -1,95 | |
| 75 | -15,47 | -10,24 | -5,01 | 0,22 | 5,44 | |
| 80 | -9,42 | -4,09 | 1,25 | 6,58 | 11,91 | |
| 85 | -4,08 | 1,34 | 6,77 | 12,19 | 17,61 | |
| 90 | 0,66 | 6,17 | 11,67 | 17,18 | 22,69 | |
| 95 | 4,91 | 10,48 | 16,06 | 21,64 | 27,22 | |
| 100 | 8,73 | 14,37 | 20,02 | 25,66 | 31,31 | |
| 105 | 12,18 | 17,89 | 23,59 | 29,30 | 35,00 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 0,95 kg/t, a margem de lucro seria de 6,77 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Arrendamento (R\$/t) | | | | |
|----------------------|----------------|----------------------|-------|-------|-------|----|
| | | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| 70 | 16,82 | 12,81 | 8,79 | 4,78 | 0,77 | |
| 75 | 24,20 | 20,45 | 16,71 | 12,96 | 9,21 | |
| 80 | 30,65 | 27,14 | 23,63 | 20,12 | 16,60 | |
| 85 | 36,35 | 33,04 | 29,74 | 26,43 | 23,13 | |
| 90 | 41,41 | 38,29 | 35,17 | 32,04 | 28,92 | |
| 95 | 45,94 | 42,98 | 40,03 | 37,07 | 34,11 | |
| 100 | 50,02 | 47,21 | 44,40 | 41,59 | 38,78 | |
| 105 | 53,71 | 51,03 | 48,35 | 45,68 | 43,00 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 23,63 R\$/t.

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 85 |
| ATR (kg/t) | 138,9 |
| Longevidade (n) | 6 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 6,59 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,1931 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 206,92 | - | - | 206,92 | 0,50 | 103,46 | - | - | - | - | 103,46 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 233,23 | Terraceador | 56,08 | 289,31 | 0,80 | 231,45 | - | - | - | - | 231,45 |
| Manutenção de carregador | Motoniveladora | 206,92 | - | - | 206,92 | 0,40 | 82,77 | - | - | - | - | 82,77 |
| Serviços topográficos | Manual | 118,64 | - | - | 118,64 | 0,20 | 23,73 | - | - | - | - | 23,73 |
| | | | | | | | | | | | Total | 441,41 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 233,23 | Grade pesada | 58,24 | 291,47 | 0,94 | 273,98 | - | - | - | - | 273,98 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 233,23 | Subsolador | 32,35 | 265,58 | 1,20 | 318,70 | - | - | - | - | 318,70 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 233,23 | Grade intermediária | 37,75 | 270,98 | 0,66 | 178,84 | - | - | - | - | 178,84 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 233,23 | Grade niveladora | 32,35 | 265,58 | 0,52 | 138,10 | - | - | - | - | 138,10 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Calcário | 220,0 | 2,00 | 440,00 | 529,26 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Gesso | 255,0 | 1,00 | 255,00 | 344,26 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.783,15 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 233,23 | Sulcador | 36,13 | 269,36 | 0,98 | 263,97 | 05-25-25 | 5.650,0 | 0,50 | 2.825,0 | 3.088,97 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 25,77 | - | - | 25,77 | 16,00 | 412,32 | Muda (1,5:1) | 248,58 | 16,00 | 3.977,3 | 4.389,64 |
| Transporte de muda | Caminhão | 9,01 | - | - | 9,01 | 16,00 | 144,16 | - | - | - | - | 144,16 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,48 | - | - | 8,48 | 16,00 | 135,68 | - | - | - | - | 135,68 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 6,00 | 501,39 | - | - | - | - | 501,39 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 137,54 | Cobridor | 21,57 | 159,11 | 1,00 | 159,11 | Regent 800 WG | 595,00 | 0,250 | 148,75 | 307,86 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 3,00 | 250,69 | - | - | - | - | 250,69 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 137,54 | Pulverizador | 34,51 | 172,05 | 0,94 | 161,73 | Thebutiuron | 86,00 | 2,40 | 206,4 | 491,13 |
| | | | | | | | | Ametrina | 41,00 | 3,00 | 123,0 | |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | - | - | - | - | 167,13 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 137,54 | Cultivador | 37,75 | 175,29 | 1,00 | 175,29 | - | - | - | - | 175,29 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 9.681,12

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|------------|----------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 137,54 | Enleirador | 14,02 | 151,56 | 0,26 | 39,41 | - | - | - | - | 39,41 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 233,23 | Cultivador | 37,75 | 270,98 | 0,75 | 203,23 | 25-00-25 | 4.950,00 | 0,40 | 1980,00 | 2.183,23 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Calcário | 220,00 | 2,00 | 440,00 | 529,26 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 111,25 | Pulverizador | 34,51 | 145,76 | 0,6 | 87,46 | Plateau | 836,00 | 0,14 | 117,04 | 311,60 |
| | | | | | | | | Provence | 765,00 | 0,14 | 107,10 | |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 137,54 | Pulverizador | 34,51 | 172,05 | 0,60 | 103,23 | Inseticida | 182,50 | 1,700 | 310,25 | 413,48 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 137,54 | Cortador de soqueira | 28,04 | 165,58 | 0,45 | 74,51 | - | - | - | - | 74,51 |
| Carpa | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | - | - | - | - | 167,13 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.747,80

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 24,19 | - | - | 24,19 | 85,00 | 2.056,15 | - | - | - | - | 2.056,15 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 3,89 | - | - | 3,89 | 85,00 | 330,65 | - | - | - | - | 330,65 |
| Transporte (20 km) | Cana picada | 13,44 | - | - | 13,44 | 85,00 | 1.142,40 | - | - | - | - | 1.142,40 |
| | | | | | | | | | | | Total | 3.529,20 |

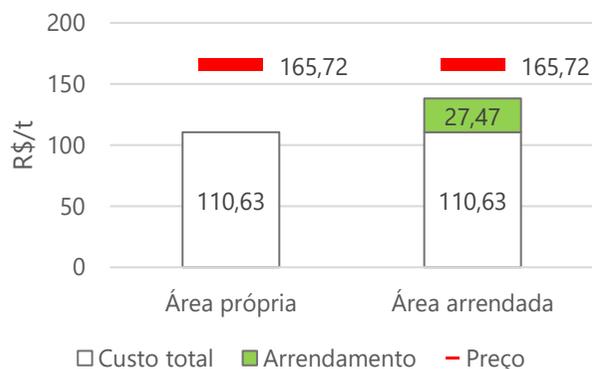
*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.906 | 23,34 | 0,1681 | 16,9% |
| Conservação de solo | 441 | 0,87 | 0,0062 | 0,6% |
| Preparo de solo | 1.783 | 3,50 | 0,0252 | 2,5% |
| Plantio | 9.681 | 18,98 | 0,1367 | 13,7% |
| Manutenção de soqueira | 3.748 | 44,09 | 0,3174 | 31,9% |
| Sistema de colheita | 3.529 | 41,52 | 0,2989 | 30,1% |
| Administrativo | 142 | 1,67 | 0,0120 | 1,2% |
| Arrendamento | 2.335 | 27,47 | 0,1978 | 19,9% |
| Custo total | - | 138,09 | 0,9942 | 100,0% |
| Preço | - | 165,72 | 1,1931 | - |
| Margem | - | 27,63 | 0,1989 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | |
|----------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | 27,63 | 1,0200 | 1,0700 | 1,1200 | 1,1700 | 1,2200 |
| 70 | -10,90 | -5,75 | -0,60 | 4,55 | 9,70 | |
| 75 | -3,49 | 1,78 | 7,05 | 12,32 | 17,59 | |
| 80 | 2,98 | 8,36 | 13,73 | 19,11 | 24,48 | |
| 85 | 8,70 | 14,17 | 19,63 | 25,10 | 30,57 | |
| 90 | 13,78 | 19,33 | 24,88 | 30,43 | 35,98 | |
| 95 | 18,33 | 23,95 | 29,57 | 35,20 | 40,82 | |
| 100 | 22,42 | 28,11 | 33,80 | 39,49 | 45,17 | |
| 105 | 26,12 | 31,87 | 37,62 | 43,37 | 49,12 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 1,12 kg/t, a margem de lucro seria de 19,63 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | | Arrendamento (t/ha) | | | | |
|----------------------|----------------|-------|---------------------|-------|-------|--|--|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | | |
| 70 | 11,99 | 7,94 | 3,90 | -0,14 | -4,18 | | |
| 75 | 19,47 | 15,69 | 11,92 | 8,15 | 4,37 | | |
| 80 | 26,01 | 22,48 | 18,94 | 15,40 | 11,86 | | |
| 85 | 31,79 | 28,46 | 25,13 | 21,80 | 18,47 | | |
| 90 | 36,92 | 33,78 | 30,63 | 27,49 | 24,35 | | |
| 95 | 41,52 | 38,54 | 35,56 | 32,58 | 29,60 | | |
| 100 | 45,65 | 42,82 | 39,99 | 37,16 | 34,33 | | |
| 105 | 49,39 | 46,70 | 44,00 | 41,31 | 38,61 | | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 18,94 R\$/t.

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 85 |
| ATR (kg/t) | 133,0 |
| Longevidade (n) | 6 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 6,75 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,2200 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 210,44 | - | - | 210,44 | 0,50 | 105,22 | - | - | - | - | 105,22 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 236,75 | Terraceador | 56,08 | 292,83 | 0,80 | 234,26 | - | - | - | - | 234,26 |
| Manutenção de carreador | Motoniveladora | 210,44 | - | - | 210,44 | 0,40 | 84,18 | - | - | - | - | 84,18 |
| Serviços topográficos | Manual | 118,64 | - | - | 118,64 | 0,20 | 23,73 | - | - | - | - | 23,73 |
| | | | | | | | | | | | Total | 447,39 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 236,75 | Grade pesada | 58,24 | 294,99 | 0,94 | 277,29 | - | - | - | - | 277,29 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 236,75 | Subsolador | 32,35 | 269,10 | 1,20 | 322,93 | - | - | - | - | 322,93 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 236,75 | Grade intermediária | 37,75 | 274,50 | 0,66 | 181,17 | - | - | - | - | 181,17 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 236,75 | Grade niveladora | 32,35 | 269,10 | 0,52 | 139,93 | - | - | - | - | 139,93 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 139,46 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 180,44 | 0,50 | 90,22 | Calcário | 220,0 | 2,00 | 440,00 | 530,22 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 139,46 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 180,44 | 0,50 | 90,22 | Gesso | 255,0 | 1,00 | 255,00 | 345,22 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.796,76 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 236,75 | Sulcador | 36,13 | 272,88 | 0,98 | 267,42 | 05-25-25 | 5.650,0 | 0,50 | 2.825,0 | 3.092,42 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 25,77 | - | - | 25,77 | 16,00 | 412,32 | Muda (1,5:1) | 243,39 | 16,00 | 3.894,2 | 4.306,56 |
| Transporte de muda | Caminhão | 9,01 | - | - | 9,01 | 16,00 | 144,16 | - | - | - | - | 144,16 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,48 | - | - | 8,48 | 16,00 | 135,68 | - | - | - | - | 135,68 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 6,00 | 501,39 | - | - | - | - | 501,39 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 139,46 | Cobridor | 21,57 | 161,03 | 1,00 | 161,03 | Regent 800 WG | 595,00 | 0,250 | 148,75 | 309,78 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 3,00 | 250,69 | - | - | - | - | 250,69 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 139,46 | Pulverizador | 34,51 | 173,97 | 0,94 | 163,53 | Thebutiuron | 86,00 | 2,40 | 206,4 | 492,93 |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Ametrina | 41,00 | 3,00 | 123,0 | |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 139,46 | Cultivador | 37,75 | 177,21 | 1,00 | 177,21 | - | - | - | - | 167,13 |
| | | | | | | | | - | - | - | - | 177,21 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 9.607,14

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|------------|----------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 139,46 | Enleirador | 14,02 | 153,48 | 0,26 | 39,91 | - | - | - | - | 39,91 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 236,75 | Cultivador | 37,75 | 274,50 | 0,75 | 205,87 | 25-00-25 | 4.950,00 | 0,40 | 1980,00 | 2.185,87 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 139,46 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 180,44 | 0,50 | 90,22 | Calcário | 220,00 | 2,00 | 440,00 | 530,22 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 111,25 | Pulverizador | 34,51 | 145,76 | 0,6 | 87,46 | Plateau | 836,00 | 0,14 | 117,04 | 311,60 |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Provence | 765,00 | 0,14 | 107,10 | |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 139,46 | Pulverizador | 34,51 | 173,97 | 0,60 | 104,38 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 139,46 | Cortador de soqueira | 28,04 | 167,50 | 0,45 | 75,38 | Inseticida | 182,50 | 1,700 | 310,25 | 414,63 |
| Carpa | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | - | - | - | - | 75,38 |
| | | | | | | | | - | - | - | - | 167,13 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.753,91

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 24,19 | - | - | 24,19 | 85,00 | 2.056,15 | - | - | - | - | 2.056,15 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 3,89 | - | - | 3,89 | 85,00 | 330,65 | - | - | - | - | 330,65 |
| Transporte (20 km) | Cana picada | 13,44 | - | - | 13,44 | 85,00 | 1.142,40 | - | - | - | - | 1.142,40 |
| | | | | | | | | | | | Total | 3.529,20 |

*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.851 | 23,24 | 0,1747 | 16,8% |
| Conservação de solo | 447 | 0,88 | 0,0066 | 0,6% |
| Preparo de solo | 1.797 | 3,52 | 0,0265 | 2,5% |
| Plantio | 9.607 | 18,84 | 0,1416 | 13,6% |
| Manutenção de soqueira | 3.754 | 44,16 | 0,3321 | 31,8% |
| Sistema de colheita | 3.529 | 41,52 | 0,3122 | 29,9% |
| Administrativo | 143 | 1,68 | 0,0127 | 1,2% |
| Arrendamento | 2.387 | 28,09 | 0,2112 | 20,3% |
| Custo total | - | 138,69 | 1,0428 | 100,0% |
| Preço | - | 162,26 | 1,2200 | - |
| Margem | - | 23,57 | 0,1772 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | |
|----------------------|----------------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | 23,57 | 1,0200 | 1,0700 | 1,1200 | 1,1700 | 1,2200 |
| 70 | -16,74 | -11,87 | -7,00 | -2,13 | 2,75 | 2,75 |
| 75 | -9,35 | -4,36 | 0,63 | 5,62 | 10,61 | 10,61 |
| 80 | -2,88 | 2,21 | 7,31 | 12,40 | 17,50 | 17,50 |
| 85 | 2,82 | 8,01 | 13,20 | 18,38 | 23,57 | 23,57 |
| 90 | 7,90 | 13,17 | 18,43 | 23,70 | 28,97 | 28,97 |
| 95 | 12,44 | 17,78 | 23,12 | 28,46 | 33,80 | 33,80 |
| 100 | 16,52 | 21,93 | 27,33 | 32,74 | 38,14 | 38,14 |
| 105 | 20,22 | 25,68 | 31,15 | 36,61 | 42,08 | 42,08 |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 1,12 kg/t, a margem de lucro seria de 13,2 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | | Arrendamento (t/ha) | | | |
|----------------------|----------------|-------|---------------------|-------|-------|-------|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 22 |
| 70 | 7,91 | 3,78 | -0,35 | -4,49 | -8,62 | -8,62 |
| 75 | 15,44 | 11,58 | 7,72 | 3,86 | 0,00 | 0,00 |
| 80 | 22,02 | 18,40 | 14,78 | 11,17 | 7,55 | 7,55 |
| 85 | 27,82 | 24,42 | 21,02 | 17,61 | 14,21 | 14,21 |
| 90 | 32,99 | 29,77 | 26,56 | 23,34 | 20,12 | 20,12 |
| 95 | 37,60 | 34,56 | 31,51 | 28,47 | 25,42 | 25,42 |
| 100 | 41,76 | 38,87 | 35,97 | 33,08 | 30,19 | 30,19 |
| 105 | 45,52 | 42,77 | 40,01 | 37,25 | 34,50 | 34,50 |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 14,78 R\$/t.

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 84 |
| ATR (kg/t) | 130,0 |
| Longevidade (n) | 6 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 7,05 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,2196 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 217,04 | - | - | 217,04 | 0,50 | 108,52 | - | - | - | - | 108,52 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 243,35 | Terraceador | 56,08 | 299,43 | 0,80 | 239,54 | - | - | - | - | 239,54 |
| Manutenção de carregador | Motoniveladora | 217,04 | - | - | 217,04 | 0,40 | 86,82 | - | - | - | - | 86,82 |
| Serviços topográficos | Manual | 118,64 | - | - | 118,64 | 0,20 | 23,73 | - | - | - | - | 23,73 |
| | | | | | | | | | | | Total | 458,61 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 243,35 | Grade pesada | 58,24 | 301,59 | 0,94 | 283,49 | - | - | - | - | 283,49 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 243,35 | Subsolador | 32,35 | 275,70 | 1,20 | 330,85 | - | - | - | - | 330,85 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 243,35 | Grade intermediária | 37,75 | 281,10 | 0,66 | 185,52 | - | - | - | - | 185,52 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 243,35 | Grade niveladora | 32,35 | 275,70 | 0,52 | 143,37 | - | - | - | - | 143,37 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Calcário | 220,0 | 2,00 | 440,00 | 532,02 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Gesso | 255,0 | 1,00 | 255,00 | 347,02 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.822,27 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 243,35 | Sulcador | 36,13 | 279,48 | 0,98 | 273,89 | 05-25-25 | 5.650,0 | 0,50 | 2.825,0 | 3.098,89 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 25,77 | - | - | 25,77 | 16,00 | 412,32 | Muda (1,5:1) | 237,82 | 16,00 | 3.805,2 | 4.217,47 |
| Transporte de muda | Caminhão | 9,01 | - | - | 9,01 | 16,00 | 144,16 | - | - | - | - | 144,16 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,48 | - | - | 8,48 | 16,00 | 135,68 | - | - | - | - | 135,68 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 6,00 | 501,39 | - | - | - | - | 501,39 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 143,06 | Cobridor | 21,57 | 164,63 | 1,00 | 164,63 | Regent 800 WG | 595,00 | 0,250 | 148,75 | 313,38 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 3,00 | 250,69 | - | - | - | - | 250,69 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 143,06 | Pulverizador | 34,51 | 177,57 | 0,94 | 166,92 | Thebutiuron | 86,00 | 2,40 | 206,4 | 496,32 |
| | | | | | | | | Ametrina | 41,00 | 3,00 | 123,0 | |
| Liberção de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | - | - | - | - | 167,13 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 143,06 | Cultivador | 37,75 | 180,81 | 1,00 | 180,81 | - | - | - | - | 180,81 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 9.535,10

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|------------|----------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 143,06 | Enleirador | 14,02 | 157,08 | 0,26 | 40,84 | - | - | - | - | 40,84 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 243,35 | Cultivador | 37,75 | 281,10 | 0,75 | 210,82 | 25-00-25 | 4.950,00 | 0,40 | 1980,00 | 2.190,82 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Calcário | 220,00 | 2,00 | 440,00 | 532,02 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 111,25 | Pulverizador | 34,51 | 145,76 | 0,6 | 87,46 | Plateau | 836,00 | 0,14 | 117,04 | 311,60 |
| | | | | | | | | Provence | 765,00 | 0,14 | 107,10 | |
| Liberção de cotésia | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 0,05 | 4,18 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,18 |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 143,06 | Pulverizador | 34,51 | 177,57 | 0,60 | 106,54 | Inseticida | 182,50 | 1,700 | 310,25 | 416,79 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 143,06 | Cortador de soqueira | 28,04 | 171,10 | 0,45 | 77,00 | - | - | - | - | 77,00 |
| Carpa | Mão-de-obra | 83,56 | - | - | 83,56 | 2,00 | 167,13 | - | - | - | - | 167,13 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.765,38

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 24,19 | - | - | 24,19 | 84,00 | 2.031,96 | - | - | - | - | 2.031,96 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 3,89 | - | - | 3,89 | 84,00 | 326,76 | - | - | - | - | 326,76 |
| Transporte (20 km) | Cana picada | 13,44 | - | - | 13,44 | 84,00 | 1.128,96 | - | - | - | - | 1.128,96 |
| | | | | | | | | | | | Total | 3.487,68 |

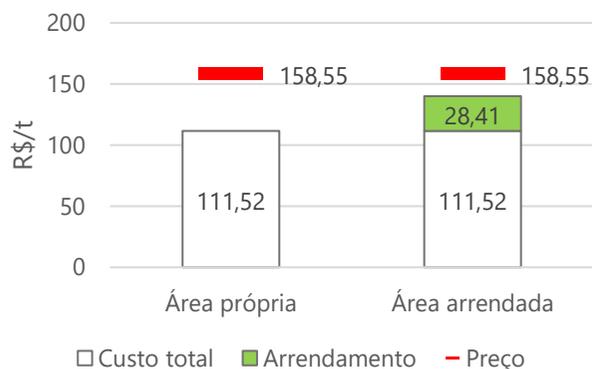
*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.816 | 23,44 | 0,1803 | 16,8% |
| Conservação de solo | 459 | 0,91 | 0,0070 | 0,7% |
| Preparo de solo | 1.822 | 3,62 | 0,0278 | 2,6% |
| Plantio | 9.535 | 18,92 | 0,1455 | 13,5% |
| Manutenção de soqueira | 3.765 | 44,83 | 0,3448 | 32,0% |
| Sistema de colheita | 3.488 | 41,52 | 0,3194 | 29,7% |
| Administrativo | 145 | 1,73 | 0,0133 | 1,2% |
| Arrendamento | 2.387 | 28,41 | 0,2186 | 20,3% |
| Custo total | - | 139,93 | 1,0764 | 100,0% |
| Preço | - | 158,55 | 1,2196 | - |
| Margem | - | 18,62 | 0,1432 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 18,62 | 1,0200 | 1,0700 | 1,1200 | 1,1700 | 1,2200 |
| 70 | -19,95 | -15,22 | -10,49 | -5,76 | -1,03 | |
| 75 | -12,55 | -7,70 | -2,85 | 2,00 | 6,85 | |
| 80 | -6,07 | -1,12 | 3,83 | 8,79 | 13,74 | |
| 85 | -0,36 | 4,69 | 9,73 | 14,77 | 19,82 | |
| 90 | 4,72 | 9,85 | 14,97 | 20,10 | 25,22 | |
| 95 | 9,27 | 14,47 | 19,66 | 24,86 | 30,05 | |
| 100 | 13,36 | 18,62 | 23,88 | 29,14 | 34,41 | |
| 105 | 17,06 | 22,38 | 27,70 | 33,02 | 38,34 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 1,12 kg/t, a margem de lucro seria de 9,73 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Arrendamento (t/ha) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------|-------|-------|--------|--|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | |
| 70 | 4,10 | -0,03 | -4,16 | -8,30 | -12,43 | |
| 75 | 11,63 | 7,77 | 3,92 | 0,06 | -3,80 | |
| 80 | 18,22 | 14,60 | 10,99 | 7,37 | 3,75 | |
| 85 | 24,03 | 20,63 | 17,22 | 13,82 | 10,42 | |
| 90 | 29,20 | 25,98 | 22,77 | 19,55 | 16,34 | |
| 95 | 33,82 | 30,77 | 27,73 | 24,68 | 21,64 | |
| 100 | 37,98 | 35,09 | 32,19 | 29,30 | 26,41 | |
| 105 | 41,74 | 38,99 | 36,23 | 33,48 | 30,72 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 10,99 R\$/t.

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 84 |
| ATR (kg/t) | 130,0 |
| Longevidade (n) | 6 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 7,05 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,2004 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 217,04 | - | - | 217,04 | 0,50 | 108,52 | - | - | - | - | 108,52 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 243,35 | Terraceador | 56,08 | 299,43 | 0,80 | 239,54 | - | - | - | - | 239,54 |
| Manutenção de carreador | Motoniveladora | 217,04 | - | - | 217,04 | 0,40 | 86,82 | - | - | - | - | 86,82 |
| Serviços topográficos | Manual | 133,43 | - | - | 133,43 | 0,20 | 26,69 | - | - | - | - | 26,69 |
| | | | | | | | | | | | Total | 461,57 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 243,35 | Grade pesada | 58,24 | 301,59 | 0,94 | 283,49 | - | - | - | - | 283,49 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 243,35 | Subsolador | 32,35 | 275,70 | 1,20 | 330,85 | - | - | - | - | 330,85 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 243,35 | Grade intermediária | 37,75 | 281,10 | 0,66 | 185,52 | - | - | - | - | 185,52 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 243,35 | Grade niveladora | 32,35 | 275,70 | 0,52 | 143,37 | - | - | - | - | 143,37 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Calcário | 185,0 | 2,00 | 370,00 | 462,02 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Gesso | 225,0 | 1,00 | 225,00 | 317,02 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.722,27 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 243,35 | Sulcador | 36,13 | 279,48 | 0,98 | 273,89 | 05-25-25 | 5.720,0 | 0,50 | 2.860,0 | 3.133,89 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 25,92 | - | - | 25,92 | 16,00 | 414,78 | Muda (1,5:1) | 234,08 | 16,00 | 3.745,2 | 4.160,03 |
| Transporte de muda | Caminhão | 9,01 | - | - | 9,01 | 16,00 | 144,16 | - | - | - | - | 144,16 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,48 | - | - | 8,48 | 16,00 | 135,68 | - | - | - | - | 135,68 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 6,00 | 557,88 | - | - | - | - | 557,88 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 143,06 | Cobridor | 21,57 | 164,63 | 1,00 | 164,63 | Regent 800 WG | 725,00 | 0,250 | 181,25 | 345,88 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 3,00 | 278,94 | - | - | - | - | 278,94 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 143,06 | Pulverizador | 34,51 | 177,57 | 0,94 | 166,92 | Thebutiuron | 86,00 | 2,40 | 206,4 | 505,32 |
| | | | | | | | | Ametrina | 44,00 | 3,00 | 132,0 | |
| Liberção de cotésia | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 0,05 | 4,65 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,65 |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 2,00 | 185,96 | - | - | - | - | 185,96 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 143,06 | Cultivador | 37,75 | 180,81 | 1,00 | 180,81 | - | - | - | - | 180,81 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 9.658,19

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|------------|----------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 143,06 | Enleirador | 14,02 | 157,08 | 0,26 | 40,84 | - | - | - | - | 40,84 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 243,35 | Cultivador | 37,75 | 281,10 | 0,75 | 210,82 | 25-00-25 | 5.150,00 | 0,40 | 2060,00 | 2.270,82 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 143,06 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 184,04 | 0,50 | 92,02 | Calcário | 185,00 | 2,00 | 370,00 | 462,02 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 143,06 | Pulverizador | 34,51 | 177,57 | 0,6 | 106,54 | Plateau | 836,00 | 0,14 | 117,04 | 322,98 |
| | | | | | | | | Provence | 710,00 | 0,14 | 99,40 | |
| Liberção de cotésia | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 0,05 | 4,65 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,65 |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 143,06 | Pulverizador | 34,51 | 177,57 | 0,60 | 106,54 | Inseticida | 182,50 | 1,700 | 310,25 | 416,79 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 143,06 | Cortador de soqueira | 28,04 | 171,10 | 0,45 | 77,00 | - | - | - | - | 77,00 |
| Carpa | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 2,00 | 185,96 | - | - | - | - | 185,96 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.806,06

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 25,81 | - | - | 25,81 | 84,00 | 2.168,04 | - | - | - | - | 2.168,04 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 4,15 | - | - | 4,15 | 84,00 | 348,60 | - | - | - | - | 348,60 |
| Transporte (25 km) | Cana picada | 14,03 | - | - | 14,03 | 84,00 | 1.178,52 | - | - | - | - | 1.178,52 |

*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

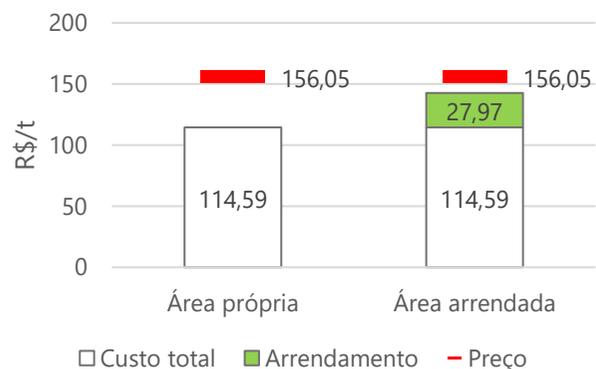
Total 3.695,16

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.842 | 23,50 | 0,1807 | 16,5% |
| Conservação de solo | 462 | 0,92 | 0,0070 | 0,6% |
| Preparo de solo | 1.722 | 3,42 | 0,0263 | 2,4% |
| Plantio | 9.658 | 19,16 | 0,1474 | 13,4% |
| Manutenção de soqueira | 3.806 | 45,31 | 0,3485 | 31,8% |
| Sistema de colheita | 3.695 | 43,99 | 0,3384 | 30,9% |
| Administrativo | 151 | 1,79 | 0,0138 | 1,3% |
| Arrendamento | 2.349 | 27,97 | 0,2151 | 19,6% |
| Custo total | - | 142,56 | 1,0966 | 100,0% |
| Preço | - | 156,05 | 1,2004 | - |
| Margem | - | 13,50 | 0,1038 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 13,50 | 1,0200 | 1,0600 | 1,1200 | 1,1600 | 1,2100 |
| 70 | -23,29 | -19,50 | -13,82 | -10,04 | -5,31 | |
| 75 | -15,83 | -11,95 | -6,13 | -2,25 | 2,60 | |
| 80 | -9,30 | -5,34 | 0,61 | 4,57 | 9,52 | |
| 85 | -3,54 | 0,50 | 6,55 | 10,58 | 15,62 | |
| 90 | 1,58 | 5,68 | 11,83 | 15,93 | 21,05 | |
| 95 | 6,16 | 10,32 | 16,55 | 20,71 | 25,91 | |
| 100 | 10,28 | 14,49 | 20,81 | 25,02 | 30,28 | |
| 105 | 14,01 | 18,27 | 24,65 | 28,91 | 34,23 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 1,12 kg/t, a margem de lucro seria de 6,55 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Arrendamento (t/ha) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------|-------|--------|--------|--|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | |
| 70 | -1,13 | -5,20 | -9,27 | -13,34 | -17,40 | |
| 75 | 6,41 | 2,62 | -1,18 | -4,98 | -8,77 | |
| 80 | 13,02 | 9,46 | 5,90 | 2,34 | -1,22 | |
| 85 | 18,84 | 15,49 | 12,14 | 8,79 | 5,44 | |
| 90 | 24,02 | 20,86 | 17,69 | 14,53 | 11,37 | |
| 95 | 28,66 | 25,66 | 22,66 | 19,66 | 16,67 | |
| 100 | 32,83 | 29,98 | 27,13 | 24,28 | 21,44 | |
| 105 | 36,60 | 33,89 | 31,18 | 28,46 | 25,75 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 5,9 R\$/t.

Parâmetros técnicos

| | |
|--------------------------|--------|
| Produtividade (t/ha) | 84 |
| ATR (kg/t) | 134,0 |
| Longevidade (n) | 5 |
| Dose de muda (t/ha) | 16 |
| Preço do diesel (R\$/L) | 6,59 |
| Custo administrativo (%) | 10% |
| Arrendamento (t/ha) | 16,5 |
| ATR arrend. (kg/t) | 118,6 |
| Preço do ATR (R\$/kg) | 1,1699 |

Considerações:

A tabela de custos operacionais da Assocana configura-se uma referência de valores praticados na produção de cana-de-açúcar, tanto do ponto de vista técnico como econômico, não representando necessariamente as particulares individuais de cada produtor.

Adicionalmente, os apontamentos, em especial os operacionais (maquinário e mão-de-obra) foram pautados nos custos de produção, não levando em consideração qualquer tipo de margem ou rentabilidade atrelada. Portanto, tais considerações não refletem eventuais valores praticados por prestadores de serviços.

Por fim, os dados e as análises do material possuem caráter estritamente informativo, não configurando sugestão de compra, venda ou outro fim. Ressalta-se, desta forma, que a responsabilidade pelo uso é assumida exclusivamente pelo usuário, eximindo a Assocana de qualquer ação decorrente.

Conservação de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------------|-------------------|----------|-------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|---------------|
| | Descrição | R\$/und* | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Construção de curvas | Motoniveladora | 206,92 | - | - | 206,92 | 0,50 | 103,46 | - | - | - | - | 103,46 |
| Terraceamento | Trator 180 cv | 233,23 | Terraceador | 56,08 | 289,31 | 0,80 | 231,45 | - | - | - | - | 231,45 |
| Manutenção de carregador | Motoniveladora | 206,92 | - | - | 206,92 | 0,40 | 82,77 | - | - | - | - | 82,77 |
| Serviços topográficos | Manual | 133,43 | - | - | 133,43 | 0,20 | 26,69 | - | - | - | - | 26,69 |
| | | | | | | | | | | | Total | 444,37 |

*Custos expressos em R\$/h. Exceto serviços topográficos que esta em diárias/ha

Preparo de solo

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Grade pesada | Trator 180 cv | 233,23 | Grade pesada | 58,24 | 291,47 | 0,94 | 273,98 | - | - | - | - | 273,98 |
| Subsolagem | Trator 180 cv | 233,23 | Subsolador | 32,35 | 265,58 | 1,20 | 318,70 | - | - | - | - | 318,70 |
| Gradagem intermediária | Trator 180 cv | 233,23 | Grade intermediária | 37,75 | 270,98 | 0,66 | 178,84 | - | - | - | - | 178,84 |
| Gradagem niveladora | Trator 180 cv | 233,23 | Grade niveladora | 32,35 | 265,58 | 0,52 | 138,10 | - | - | - | - | 138,10 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Calcário | 200,0 | 2,00 | 400,00 | 489,26 |
| Aplicação de gesso | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Gesso | 225,0 | 1,00 | 225,00 | 314,26 |
| | | | | | | | | | | | Total | 1.713,15 |

*Custos expressos em R\$/h. No caso dos produtos, valores com frete

Plantio

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|------------------------|-------------------|---------|--------------|---------|----------|-------|----------|---------------|---------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Sulcação | Trator 180 cv | 233,23 | Sulcador | 36,13 | 269,36 | 0,98 | 263,97 | 05-25-25 | 4.150,0 | 0,50 | 2.075,0 | 2.338,97 |
| Corte de muda | Mão-de-obra | 25,92 | - | - | 25,92 | 16,00 | 414,78 | Muda (1,5:1) | 235,15 | 16,00 | 3.762,4 | 4.177,18 |
| Transporte de muda | Caminhão | 9,01 | - | - | 9,01 | 16,00 | 144,16 | - | - | - | - | 144,16 |
| Carga/Descarga muda | Carregadora | 8,48 | - | - | 8,48 | 16,00 | 135,68 | - | - | - | - | 135,68 |
| Esparramação/Picção | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 6,00 | 557,88 | - | - | - | - | 557,88 |
| Cobrição | Trator 100 cv | 137,54 | Cobridor | 21,57 | 159,11 | 1,00 | 159,11 | Regent 800 WG | 740,00 | 0,250 | 185,00 | 344,11 |
| Recobrição | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 3,00 | 278,94 | - | - | - | - | 278,94 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 137,54 | Pulverizador | 34,51 | 172,05 | 0,94 | 161,73 | Thebutiuron | 85,00 | 2,40 | 204,0 | 488,73 |
| | | | | | | | | Ametrina | 41,00 | 3,00 | 123,0 | |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 0,05 | 4,65 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,65 |
| Carpa manual | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 2,00 | 185,96 | - | - | - | - | 185,96 |
| Quebra-lombo | Trator 100 cv | 137,54 | Cultivador | 37,75 | 175,29 | 1,00 | 175,29 | - | - | - | - | 175,29 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h, exceto carregamento e transporte de mudas em R\$/t. No caso da mão-de-obra, corte de muda em R\$/t e demais operações em R\$/dia

Total 8.856,54

Manutenção de soqueira

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|-------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------|----------|-------|----------|----------------|----------|-------|---------|-------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Desenleiramento | Trator 100 cv | 137,54 | Enleirador | 14,02 | 151,56 | 0,26 | 39,41 | - | - | - | - | 39,41 |
| Cultivo e adubação | Trator 180 cv | 233,23 | Cultivador | 37,75 | 270,98 | 0,75 | 203,23 | 25-00-25 | 3.320,00 | 0,40 | 1328,00 | 1.531,23 |
| Aplicação de calcário | Trator 100 cv | 137,54 | Distribuidor de corretivos | 40,98 | 178,52 | 0,50 | 89,26 | Calcário | 200,00 | 2,00 | 400,00 | 489,26 |
| Aplicação de herbicida | Trator 100 cv | 137,54 | Pulverizador | 34,51 | 172,05 | 0,6 | 103,23 | Plateau | 815,00 | 0,14 | 114,10 | 318,13 |
| | | | | | | | | Provence Total | 720,00 | 0,14 | 100,80 | |
| Liberação de cotésia | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 0,05 | 4,65 | Cotesia | 5,00 | 5,00 | 25,00 | 29,65 |
| Aplicação de inseticida | Trator 100 cv | 137,54 | Pulverizador | 34,51 | 172,05 | 0,60 | 103,23 | Inseticida | 195,00 | 1,700 | 331,50 | 434,73 |
| Corte de soqueira | Trator 100 cv | 137,54 | Cortador de soqueira | 28,04 | 165,58 | 0,45 | 74,51 | - | - | - | - | 74,51 |
| Carpa | Mão-de-obra | 92,98 | - | - | 92,98 | 2,00 | 185,96 | - | - | - | - | 185,96 |

*Custos dos maquinários expressos em R\$/h e da mão-de-obra em R\$/dia

Total 3.102,88

Sistema de colheita

| Operação | Máquina ou Diária | | Implemento | | Operação | Rend. | Operação | Insumo | Preço | Dose | Insumo | Custo total |
|--------------------|---------------------|---------|------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|------|--------------|-----------------|
| | Descrição | R\$/und | Descrição | R\$/und | | | | | | | | |
| Corte | Colhedora | 25,81 | - | - | 25,81 | 84,00 | 2.168,04 | - | - | - | - | 2.168,04 |
| Transbordo | Trator + Transbordo | 4,15 | - | - | 4,15 | 84,00 | 348,60 | - | - | - | - | 348,60 |
| Transporte (25 km) | Cana picada | 14,03 | - | - | 14,03 | 84,00 | 1.178,52 | - | - | - | - | 1.178,52 |
| | | | | | | | | | | | Total | 3.695,16 |

*Valores obtidos de tabela de prestação de serviço

| Estágio de produção | R\$/ha | R\$/t | R\$/kg ATR | % |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Formação do canavial | 11.014 | 26,22 | 0,1957 | 19,2% |
| Conservação de solo | 444 | 1,06 | 0,0079 | 0,8% |
| Preparo de solo | 1.713 | 4,08 | 0,0304 | 3,0% |
| Plantio | 8.857 | 21,09 | 0,1574 | 15,5% |
| Manutenção de soqueira | 3.103 | 36,94 | 0,2757 | 27,1% |
| Sistema de colheita | 3.695 | 43,99 | 0,3283 | 32,3% |
| Administrativo | 161 | 1,91 | 0,0143 | 1,4% |
| Arrendamento | 2.289 | 27,25 | 0,2034 | 20,0% |
| Custo total | - | 136,32 | 1,0173 | 100,0% |
| Preço | - | 156,77 | 1,1699 | - |
| Margem | - | 20,45 | 0,1526 | - |

*Valores em R\$/ha são absolutos, não ponderados pelo ciclo de produção

Análise dos custos

Todas as análises levam em consideração custos de arrendamento ou parceria agrícola na memória de cálculo. Mesmo para o cenário de produção em área própria, é interessante a consideração de arrendamento como um referencial de custo de



| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Preço do ATR (R\$/kg ATR) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | 20,45 | 1,0200 | 1,0600 | 1,1200 | 1,1600 | 1,2100 |
| 70 | -12,54 | -8,66 | -2,85 | 1,02 | 5,86 | |
| 75 | -5,52 | -1,55 | 4,41 | 8,38 | 13,35 | |
| 80 | 0,62 | 4,68 | 10,77 | 14,83 | 19,90 | |
| 85 | 6,03 | 10,17 | 16,37 | 20,51 | 25,68 | |
| 90 | 10,85 | 15,05 | 21,36 | 25,56 | 30,82 | |
| 95 | 15,15 | 19,42 | 25,82 | 30,08 | 35,41 | |
| 100 | 19,03 | 23,35 | 29,83 | 34,15 | 39,55 | |
| 105 | 22,54 | 26,91 | 33,46 | 37,83 | 43,29 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e preço (R\$/kg ATR). Por exemplo, para uma produtividade de 85 t/ha e preço de 1,12 kg/t, a margem de lucro seria de 16,37 R\$/t.

| Produtividade (t/ha) | Margem (R\$/t) | Arrendamento (t/ha) | | | | |
|----------------------|----------------|---------------------|-------|-------|-------|--|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | |
| 70 | 6,94 | 2,97 | -0,99 | -4,96 | -8,92 | |
| 75 | 13,99 | 10,29 | 6,59 | 2,89 | -0,81 | |
| 80 | 20,17 | 16,70 | 13,23 | 9,76 | 6,29 | |
| 85 | 25,61 | 22,35 | 19,08 | 15,82 | 12,55 | |
| 90 | 30,46 | 27,37 | 24,29 | 21,21 | 18,12 | |
| 95 | 34,79 | 31,87 | 28,95 | 26,03 | 23,10 | |
| 100 | 38,69 | 35,91 | 33,14 | 30,36 | 27,59 | |
| 105 | 42,22 | 39,57 | 36,93 | 34,29 | 31,64 | |

*Para encontrar o cenário de margem (R\$/t), cruzar os parâmetros desejados de produtividade (t/ha) e arrendamento (R\$/t). Por exemplo, para uma produtividade de 80 t/ha e arrendamento de 18 t/ha, a margem de lucro seria de 13,23 R\$/t.