

## Regra de Negócio:

Para garantir a qualidade dos produtos e serviços entregues por nossos fornecedores, estabelecemos critérios rigorosos de seleção. O fornecedor deve possuir uma nota de qualidade de 4 a 5, com base nas avaliações dos órgãos regulamentadores. Caso a nota do fornecedor seja menor que 4, ele não será selecionado como parceiro. Essa regra de negócio visa assegurar que apenas fornecedores com histórico comprovado de qualidade sejam selecionados pela nossa empresa. Dessa forma, nossos clientes terão a garantia de produtos e serviços de alto padrão.

Para garantir a qualidade da produção de cerveja, estabelecemos um conjunto de regras para selecionar os maltes a serem utilizados na mistura. Deve ser utilizada no mínimo uma quantidade de 3 tipos de malte para a produção e pelo menos um tipo de malte com valor igual a 1 para cada coluna. Além disso, o tipo "CraftMalte" deve ser incluído na mistura e deve ser utilizado pelo menos um tipo de malte com valor igual a 1 de cada linha. Essa regra de negócio visa garantir a excelência na produção de cerveja, produzindo uma mistura balanceada e de alta qualidade.

## Equação Lógica:

$(\neg \text{Maltinho} * \neg \text{BRMalte} * \text{CraftMalte}) +$

$(\neg \text{Maltinho} * \text{BRMalte} * \text{CraftMalte}) +$

$(\text{Maltinho} * \neg \text{BRMalte} * \neg \text{CraftMalte}) +$

$(\text{Maltinho} * \text{BRMalte} * \text{CraftMalte})$

## Tabelas de alertas

| Temperatura Maceração |          |                             |              |            |
|-----------------------|----------|-----------------------------|--------------|------------|
|                       | Posição  | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                | 12,2896  | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil            | 12,4326  | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana               | 12,85896 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil            | 13,1451  | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                | 15       | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Malteação 1 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 62,0034 | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 62,4326 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 62,7159 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 63,002  | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 65      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Malteação 2 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 70,04   | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 70,7588 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 71,2332 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 71,7124 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 75      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Malteação 3 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 90      | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 92,1491 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 93,5673 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 95      | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 105     | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Moagem |         |                             |              |            |
|--------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                    | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo             | 62      | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil         | 63,4327 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana            | 64,3782 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil         | 65,3333 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo             | 72      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Brassagem 1 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 30      | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 31,4327 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 32,3782 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 33,3333 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 40      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Brassagem 2 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 55      | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 57,1491 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 57,1491 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 60      | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 70      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Brassagem 3 |         |                             |              |            |
|-------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                         | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                  | 62,04   | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil              | 62,7588 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                 | 63,2332 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil              | 63,7124 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                  | 67      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Fervura |         |                             |              |            |
|---------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                     | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo              | 100     | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil          | 100,287 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana             | 100,476 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil          | 100,667 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo              | 102     | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Resfriamento 1 |         |                             |              |            |
|----------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                            | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                     | 14,9905 | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil                 | 15,4197 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                    | 15,703  | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil                 | 15,9891 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                     | 18      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Resfriamento 2 |         |                             |              |            |
|----------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                            | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                     | 19,9905 | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil                 | 20,4197 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                    | 20,703  | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil                 | 20,9891 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                     | 23      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Resfriamento 3 |         |                             |              |            |
|----------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                            | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                     | 12,2766 | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil                 | 12,4197 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                    | 12,4197 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil                 | 12,846  | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                     | 13,1322 | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Filtragem |         |                             |              |            |
|-----------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                       | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                | 12,2766 | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil            | 12,4197 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana               | 15,703  | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil            | 13,1322 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                | 15      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Pasteurização |         |                             |              |            |
|---------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                           | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                    | 60      | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil                | 61,4327 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                   | 62,3782 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil                | 63,3333 | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                    | 70      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |

| Temperatura Túnel de Pasteurização |         |                             |              |            |
|------------------------------------|---------|-----------------------------|--------------|------------|
|                                    | Posição | Descrição Alerta            | Faixa Alerta | Cor Alerta |
| Mínimo                             | 7       | Alerta * baixa crítica      | Crítico      |            |
| 1º Quartil                         | 8,28947 | Alerta * abaixo do esperado | Alerta       |            |
| Mediana                            | 9,14035 | * ideal                     | Ideal        |            |
| 2º Quartil                         | 10      | Alerta * acima do esperado  | Crítico      |            |
| Máximo                             | 16      | Alerta * alta crítica       | Alerta       |            |