

9,0

Resposta Questão 1

a)	Malha de Controle	V. Controladas	V. Manipuláveis	V. de Distúrbio
①	temperatura (1)	AC 204	TT 202	F, P, A T
②	vazão (ar)	FC 201	FV 201	X, P, A F _{AR}
③	temperatura (ar)	TC 202	TV 202	F, P, A T _{AR}
④	pressão café	PC 203	FV 203	X, P, A F _{CAFÉ}
⑤	vazão café	FC 203	FV 203	X, P, A F _{CAFÉ}

b) Para as temperaturas, caso seja muito alta pode ocorrer uma incuminação no produto, afetando seu sensorial. E caso seja baixa ocorre o risco de a reação não ser eficiente.

Para pressão, quanto maior, mais difícil será evaporar a umidade do produto no spray dryer, pois as moléculas estarão mais comprimidas.

Para a temperatura, com maior teor de umidade, não atende os padrões de qualidade e aumenta o risco de contaminação. Com menor teor de umidade, também não atende aos padrões e pode incumirar o produto.

Para vazão, sendo maior ou menor, afeta a capacidade do spray dryer.

c) O operador não verificou as variáveis de distúrbio antes de iniciar o processo. As possíveis consequências dessa falha operacional são: paradas de linha, produto que não atende controle de qualidade, e que acarreta perdas da produção.

1º Trabalho em Grupo - Tipos de variáveis - dependentes e independentes

Grupo: 2

Nomes: Ana Beatriz Castro
Isabela MenemcioEsther Muniz
Julia GaravazoGiovanni Penzo
Laura Xavier

Luma Matias

Questão 1) Na Figura 01 é detalhado o fluxograma de engenharia do Spray dryer, equipamento destinado à secagem e à produção do café instantâneo com determinado teor de umidade. O "spray dryer" (secador por aspersão) é um equipamento que admite a alimentação de uma solução, e a converte em uma forma particulada seca pela aspersão do fluido em um agente de secagem aquecido, que para a este caso é o ar. A simbologia dos instrumentos é baseada na norma Norma S51 ISA (*International Society of Automation*), utilizada como referência em vários processos industriais. Os instrumentos FT 201; AT 204; FT 203; PT 203 e TT 202 são sensores instalados na tubulação. O instrumento FY 203 é um controlador que recebe os sinais dos instrumentos FC 203; PC 203 e envia um sinal para o instrumento FV 203.

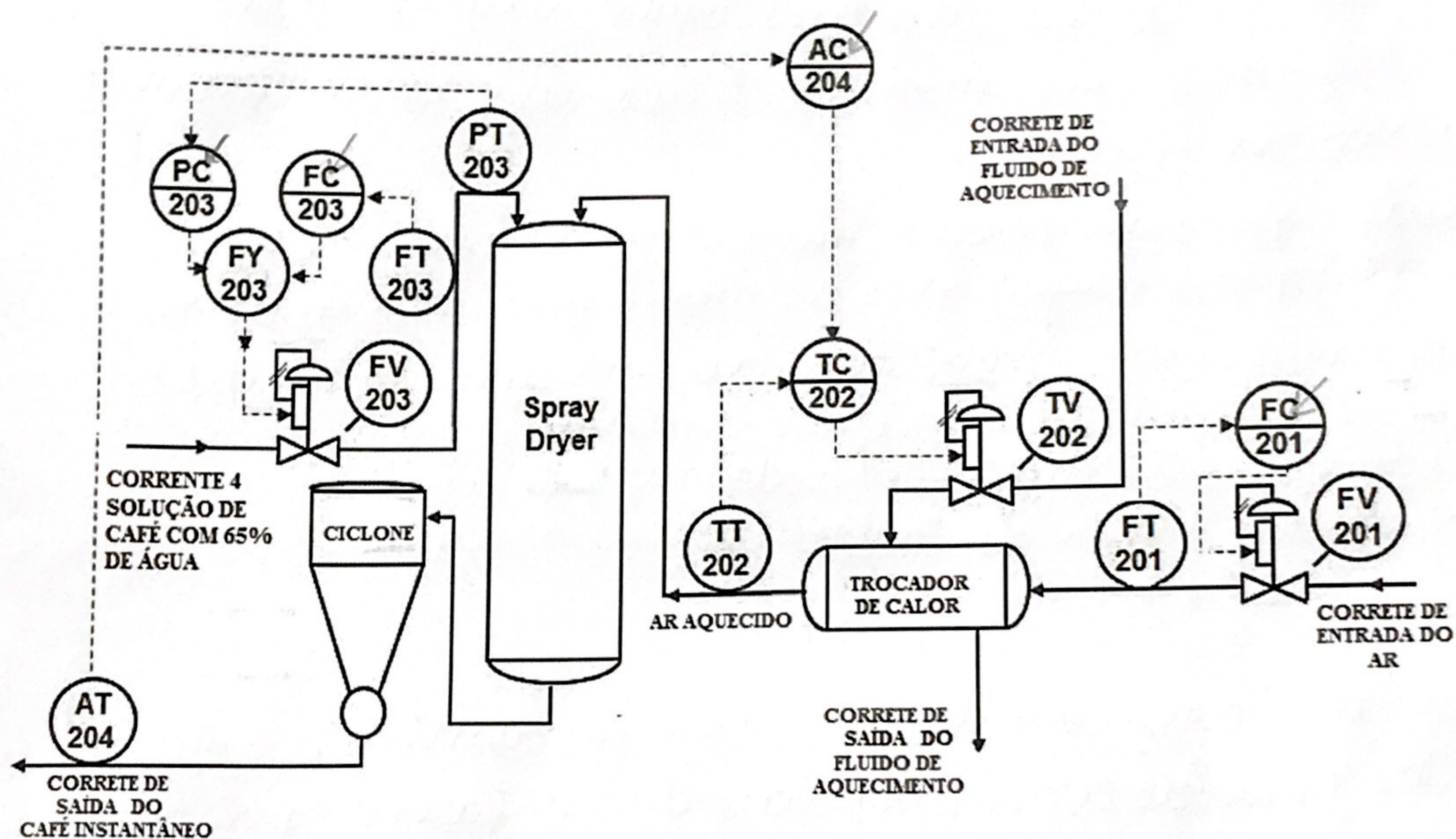


Figura 01: Fluxograma de engenharia - Processo de obtenção do café instantâneo.

Com base no exposto, responda ao que se pede:

- Com base na Figura 1, defina quais são as malhas de controle, as variáveis controladas, manipuláveis e de distúrbio relacionadas a etapa de secagem;
- Com base nas variáveis do tipo distúrbio elencadas pelo grupo, discuta quais podem ser seus efeitos no processo;
- Em um determinado dia, um operador da planta de produção de café solúvel não checkou os valores das variáveis e iniciou o procedimento de secagem. Quais os tipos de variáveis que o operador não verificou antes de iniciar o processo? Cite ao menos três consequências dessa falha operacional.