

## **PESQUISA E FLUXOGRAMA SOBRE BCP E SCHEDULER**

### **ALUNOS:**

Alexandre  
Rubens Miguel  
Ryan Santos

## 1. Processo BCP:

- Refere a um componente crítico em sistemas de automação industrial e controle de processos. Em sistemas de controle de processos, um bloco de controle é uma unidade funcional que gerencia e regula um aspecto específico do processo.
- Informações que o BCP armazena:
  - Parâmetros de Controle: Dados sobre os valores desejados e limites operacionais para o processo, como temperatura, pressão, fluxo, nível, entre outros.
  - Dados de Entrada e Saída: Informações sobre as variáveis de entrada (como sinais de sensores) e as variáveis de saída (como comandos enviados a atuadores).
  - Algoritmos de Controle: Regras e algoritmos usados para ajustar as variáveis de controle com base nos dados de entrada e nas condições do processo.
  - Histórico de Operação: Registros de operação e eventos, incluindo quaisquer ajustes feitos e condições anômalas detectadas.
  - Configurações e Parâmetros: Informações sobre a configuração do bloco, como os modos de operação e os parâmetros ajustáveis.
  - Alarmes e Mensagens: Detalhes sobre alarmes gerados e mensagens de erro, bem como ações recomendadas ou tomadas para resolver problemas.

## 2. O papel do BCP no gerenciamento de processos:

- Regulação de Processos
- Automação e Eficiência
- Monitoramento e Resposta a Condições Anômalas
- Otimização de Processos
- Registro e Análise
- Segurança e Confiabilidade

**Recursos e Logística:** Identifica e organiza os recursos necessários para a continuidade e recuperação. Isso inclui recursos de TI, como servidores de backup, ferramentas de recuperação e locais alternativos para garantir que o sistema operacional possa ser rapidamente restaurado.

**Treinamento e Testes:** Assegura que todos os funcionários e equipes estejam preparados para implementar o BCP. Para a gestão de sistemas operacionais, treinamento e testes regulares garantem que a equipe de TI esteja pronta para lidar com emergências e que os procedimentos de recuperação sejam eficazes e funcionais.

Os tipos de algoritmos de escalonamento e como o Scheduler decide qual processo deve ser executado:

O scheduler

- seleciona o processo no início da fila de prontos.
- seleciona o processo com o menor tempo estimado de execução.
- seleciona o processo com a maior prioridade.
- seleciona o próximo processo na fila, baseado no quantum de tempo.
- escolhe o processo da fila com a maior prioridade ou de acordo com regras específicas para cada fila.
- decide com base na prioridade da fila e no comportamento do processo.

Resposta a Interrupções:

- BCP: Estabelece procedimentos para migração e recuperação de processos.
- Scheduler: Adapta-se à nova configuração, reiniciando processos e realocando recursos conforme necessário.

Gerenciamento de Prioridades:

- BCP: Define prioridades para processos durante uma crise.
- Scheduler: Aplica essas prioridades, garantindo que processos críticos recebam mais recursos e atenção.

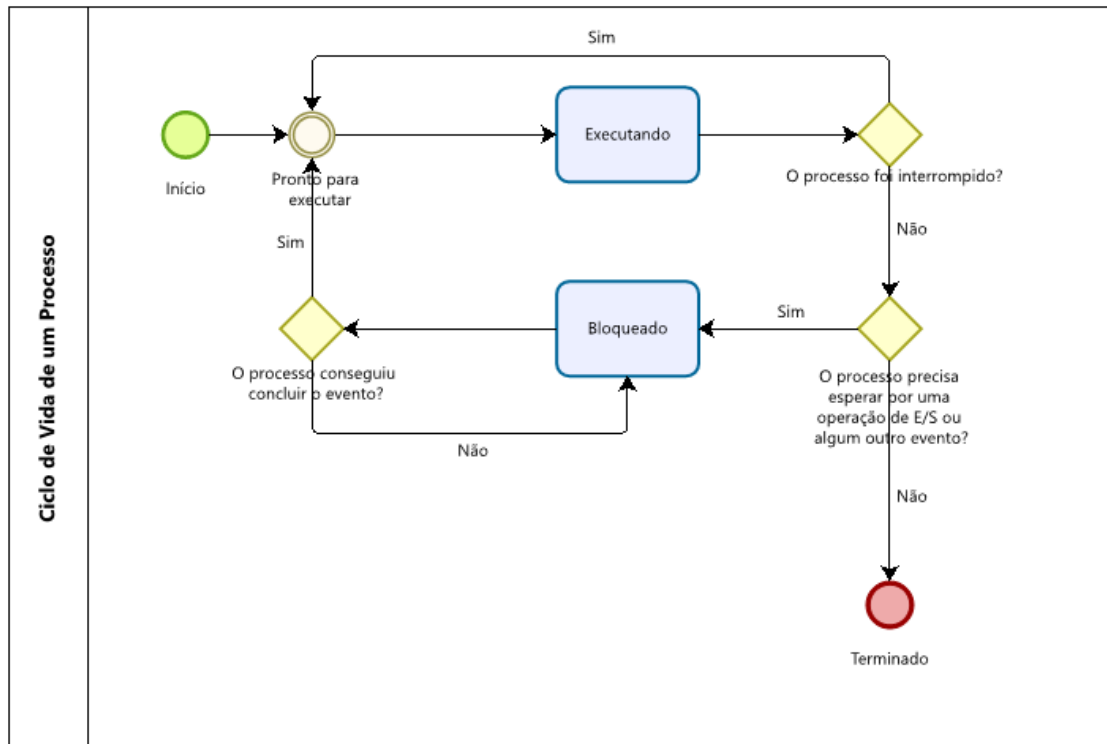
Migração e Recuperação:

- BCP: Inclui planos para mover processos para sistemas alternativos e restaurar dados.
- Scheduler: Coordena a migração e reinicialização dos processos, ajustando o escalonamento conforme necessário.

Treinamento e Simulações:

- BCP: Prepara e testa a equipe para situações de emergência.
- Scheduler: Participa de simulações para garantir que o escalonamento funcione corretamente durante uma crise.

Análise e Representação Gráfica do BCP e do Scheduler



## Descrição do Diagrama do Ciclo de Vida de um Processo:

### 1. Início

Este é o estado inicial de um processo quando ele é criado. Neste ponto, o processo ainda não foi admitido na fila de prontos.

### 2. Pronto para executar

Neste estado, o processo está pronto para ser executado pela CPU, mas ainda não está em execução. Ele aguarda na fila de prontos.

### 3. Executando

Este é o estado em que o processo está sendo executado pela CPU. O processo utiliza o tempo de CPU para realizar suas instruções.

### 4. Interrompido:

Se o processo é preemptado (interrompido) ou se o quantum de tempo expira (no caso de algoritmos de escalonamento como Round Robin), ele é colocado de volta no estado "Pronto para executar". Durante esta transição, o BCP é atualizado para salvar o contexto atual do processo, incluindo o estado dos registradores e o contador de programa.

#### 4. Bloqueado:

O processo está neste estado quando está esperando por algum evento, como uma operação de E/S ou um recurso que não está disponível. Ele não pode continuar a execução até que o evento seja completado.

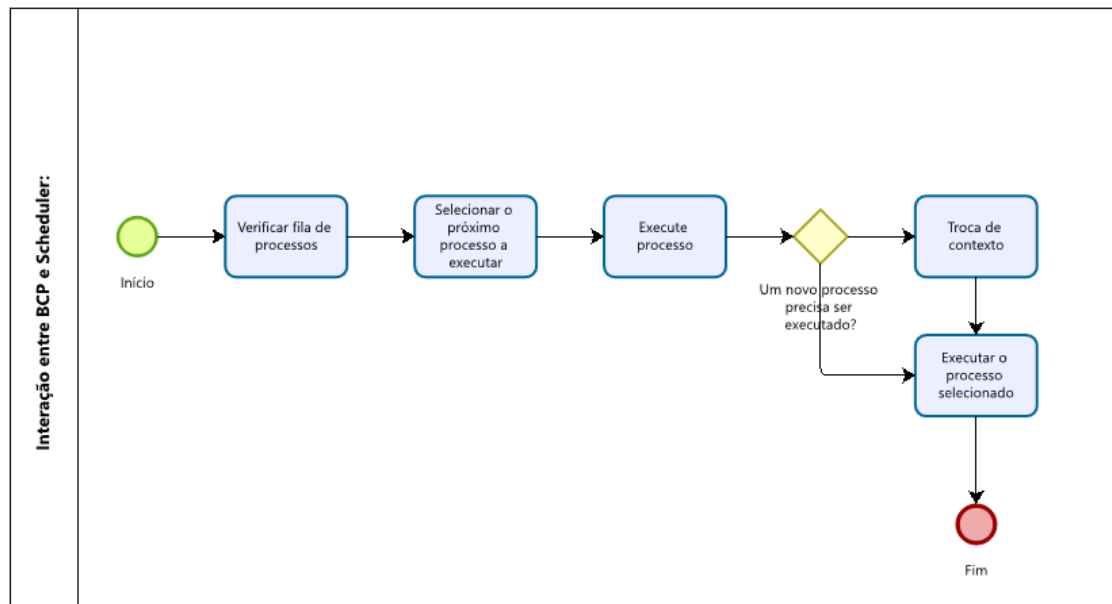
#### Transição:

Quando o evento pelo qual o processo bloqueado estava esperando é completado, o processo é movido de volta para o estado "Pronto". Durante esta transição, o BCP é acessado para verificar se o processo pode ser escalonado novamente.

#### 5. Terminado:

Este é o estado final de um processo. Quando um processo é terminado, ele é removido do sistema, e todos os recursos alocados a ele são liberados.

O processo é removido da fila de processos ativos, e o **BCP** é destruído.



Powered by  
bizagi  
Modeler

## Descrição do Fluxograma do Funcionamento do Scheduler

### 1. Início do Escalonamento

O processo de escalonamento começa. O sistema operacional verifica se há uma necessidade de escalonamento (por exemplo, quando um processo termina, é bloqueado, ou o tempo de quantum de um processo expira).

### 2. Verificar Fila de Processos Prontos

O Scheduler verifica a fila de processos prontos para determinar quais processos estão aptos a serem executados.

### 3. Selecionar o Próximo Processo a Executar

O Scheduler utiliza um algoritmo de escalonamento (como FIFO, Round Robin, Prioridade, etc.) para decidir qual processo na fila de prontos será executado a seguir.

Transição:

- Para "Troca de Contexto" (se um novo processo for selecionado para execução).

- Para "Manter o Processo Atual" (se o processo atual continuar executando, por exemplo, quando não há preempção).

#### 4. Troca de Contexto

Se um novo processo é selecionado, ocorre uma troca de contexto. Isso envolve salvar o estado do processo atual em seu BCP e restaurar o estado do próximo processo selecionado a partir do seu BCP.

- Subetapas da Troca de Contexto:

Salvar o Contexto do Processo Atual

Atualizar o Estado do Processo Atual

Carregar o Contexto do Próximo Processo

Atualizar o Estado do Novo Processo

#### 5. Executar o Processo Selecionado

#### 6. Fim do Escalonamento

O processo de escalonamento é concluído para o ciclo atual e continuará novamente quando necessário.