

	2025/02 – Atividade 5	13/10/2025
	Departamento: Ciência da computação	
	Professor: Fábio Cosme Rodrigues dos Santos	
	Disciplina: Sistemas Operacionais	

Responda as questões abaixo:

1. Defina o que é um processo em sistemas operacionais.
2. Explique a diferença entre processo e programa.
3. Quais são os três componentes principais de um processo?
4. O que é o PCB e qual sua função?
5. Explique o conceito de mudança de contexto.
6. Quais são os estados possíveis de um processo?
7. Descreva os eventos que causam transição entre estados de processo.
8. O que é o espaço de endereçamento de um processo?
9. Explique o conceito de sistema multiprogramável.
10. Como o sistema operacional gerencia a concorrência entre processos?
11. O que é uma thread e como ela difere de um processo?
12. Quais são as vantagens do ambiente multithread?
13. Explique a estrutura de um processo multithread.
14. Como funciona a execução concorrente de sub-rotinas em um processo multithread?
15. Quais são os problemas do ambiente monothread para aplicações concorrentes?
16. Explique o funcionamento dos comandos FORK e JOIN.
17. Como os comandos PARBEGIN e PAREND são usados na concorrência?
18. Descreva a diferença entre processos independentes e subprocessos.
19. Quais são os desafios de comunicação entre processos monothread?

20. Como o sistema operacional economiza recursos com o uso de threads?
21. O que é uma condição de corrida?
22. Explique o conceito de região crítica.
23. Como os semáforos ajudam na exclusão mútua?
24. O que é sincronização condicional?
25. Descreva o funcionamento da comunicação por troca de mensagens.
26. Qual a diferença entre comunicação direta e indireta entre processos?
27. Explique o problema de concorrência no exemplo da conta corrente.
28. Descreva o problema de concorrência envolvendo a variável X compartilhada.
29. Como a sincronização condicional evita problemas em buffers compartilhados?
30. Quais mecanismos de software podem implementar exclusão mútua?
31. O que é deadlock e como ele ocorre?
32. Explique o conceito de espera circular.
33. Quais são as quatro condições necessárias para ocorrência de deadlock?
34. Como o algoritmo do banqueiro previne deadlock?
35. Como funciona a detecção de deadlock?
36. Quais são as formas de corrigir um deadlock?
37. Por que o deadlock se torna mais crítico em sistemas modernos?
38. Como o sistema operacional pode evitar a não preempção?
39. Quais são os riscos de não implementar mecanismos de sincronização?
40. Explique como a exclusão mútua interage com processos concorrentes.