

COMPUTAÇÃO · SEMANA 3

Hardware em funcionamento: por dentro de uma ação simples

A equipe aprendiz do Ponto de Encontro recebeu um arquivo fictício, horarios-v1. Ele abre numa estação do laboratório. Seu desafio agora é explicar a cooperação que torna essa ação possível. Você não precisa desmontar nada, conhecer marcas ou comprar equipamento.

O que você vai conseguir fazer

Relacionar funções dos componentes físicos à abertura de um arquivo; explicar o ciclo conceitual da CPU e os limites de conclusões sobre desempenho.

Antes de começar

Entrada, processamento e saída; retomados no exemplo.

Ideia de hardware, software e sistema operacional da semana 2.

Memória é apresentada aqui como apoio ao trabalho em andamento; armazenamento, como preservação para depois.

Aquecimento

Quando o arquivo abre na tela, qual pergunta ajuda a ir além da aparência?

A. Que partes preservam o arquivo, disponibilizam o conteúdo, executam operações e o apresentam?

B. Qual peça faz tudo sozinha?

C. Qual computador devo comprar?

Você pode consultar, refazer e conversar sobre a dúvida. Esta prática não atribui nota oficial.

Hardware: a base material que sustenta a ação

Hardware é o conjunto de componentes físicos que sustentam o funcionamento de um sistema computacional. Inclui partes internas, como CPU, memória, armazenamento e placa principal, e partes externas ou conectadas, como teclado, câmera, tela e impressora. O critério útil é a função de cada parte, não apenas sua aparência.

A base física pode estar integrada em um celular, dentro de um computador, em um equipamento embarcado ou numa infraestrutura remota. Um serviço em nuvem não elimina máquinas: há componentes, energia e conexões em algum lugar sustentando processamento e preservação. Não precisamos enxergar todas essas peças para reconhecer sua participação.

CPU significa unidade central de processamento: executa instruções que orientam operações sobre dados. A memória de trabalho mantém dados e instruções disponíveis durante a execução. O armazenamento preserva arquivos, programas e configurações para uso posterior. Executar, manter disponível e preservar são funções complementares. Uma não substitui as outras.

Ao abrir *horarios-v1*, o arquivo previamente preservado precisa ser acessado; dados e instruções necessários ficam disponíveis para o trabalho; operações são executadas e o conteúdo é apresentado. O software orienta a tarefa, mas a execução tem suporte material. A ilustração de hardware da fonte é simplificada: a região do processador pode aparecer sob um dissipador ou uma ventoinha. Ela não serve para identificar a ventoinha como CPU nem para orientar montagem.

Exemplo resolvido: três responsabilidades na abertura de um arquivo

1. Dado do caso: *horarios-v1* já está preservado na unidade de armazenamento local.
2. A aplicação obtém o conteúdo necessário para o uso. A memória apoia a disponibilidade de dados e instruções durante a execução.
3. A CPU executa operações orientadas pelas instruções do software. Isso participa da preparação do conteúdo a apresentar.
4. A apresentação também depende de saída, conexões e outras condições. A tela visível não prova que uma edição posterior foi salva.

Armazenamento preserva, memória apoia o trabalho em andamento e CPU executa operações.

Limite: O esquema descreve funções introdutórias; não afirma que todo arquivo é carregado integralmente de uma só vez nem descreve toda a arquitetura de hardware.

Hardware: Base material do sistema, com componentes internos, externos, integrados ou remotos.

CPU: Unidade central de processamento, componente que executa instruções.

Memória de trabalho: Recurso que mantém dados e instruções disponíveis na execução.

Armazenamento: Meio ou função de preservar dados e programas para usos posteriores.

Base conceitual ACADTI: D1-M02-I01. Explicação e exemplos identificados como autorais na aula.

Base Física do Computador

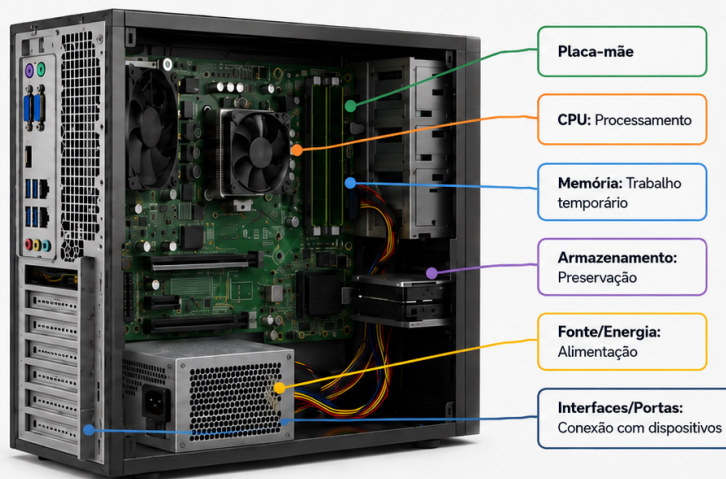
A experiência visível depende de componentes físicos coordenados.

1. VISÃO EXTERNA



Entrada visível · Saída visível · Interação com o usuário

2. VISÃO INTERNA SIMPLIFICADA



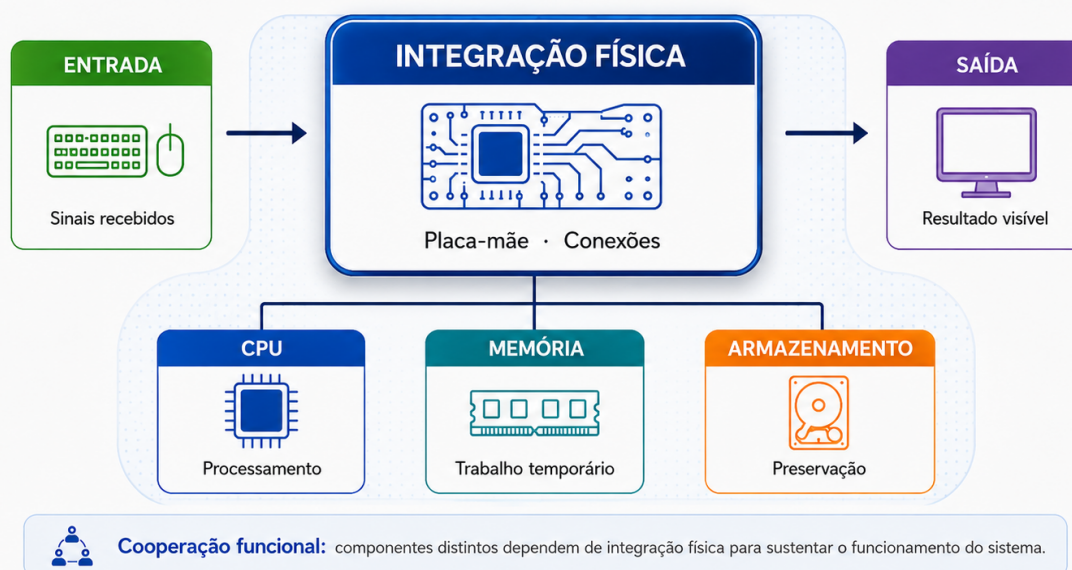
O computador é a coordenação de componentes físicos com funções específicas.

Juntos, processam dados, armazenam informações, fornecem energia e permitem a comunicação com o mundo.

Original ACADTI · Figura M2-2.1-A - Materialidade do Computador.png · Desenho é simplificado: seta CPU aponta região coberta por dissipador/ventoinha. Não usar para identificar literalmente a ventoinha como CPU nem como guia de montagem.

Componentes Físicos em Cooperação Funcional

Os componentes físicos recebem, processam, armazenam e apresentam dados de forma integrada para sustentar o funcionamento do sistema.



Original ACADTI · Figura M2-2.1-B - Componentes Físicos em Cooperação Funcional.png · Evitar classificar componentes isolados sem reconstruir cooperação.

Receber, integrar, apresentar: ninguém trabalha sozinho

A placa-mãe, ou placa principal, oferece uma base física de integração. Componentes precisam de conexões, caminhos para sinais, compatibilidade e alimentação elétrica para cooperar. Colocar um processador, uma memória e uma tela sobre a mesma mesa não produz um computador funcional. Proximidade não é integração.

Entrada é a chegada de dados, comandos ou sinais ao sistema. Pode vir de uma pessoa que digita, de uma câmera que captura imagem, de um microfone ou de um sensor que mede algo no ambiente. Saída pode ser imagem, som, impressão, luz, sinal enviado ou atuação física. Uma tela sensível ao toque combina apresentação visual e recebimento de toque.

Interfaces e conexões permitem contato funcional entre partes, para troca de sinais, dados ou energia conforme sua função. A conectividade não começa apenas na internet: componentes do mesmo equipamento também precisam estar relacionados. Energia é condição de operação; fontes e baterias participam da alimentação conforme o equipamento. Ter bateria não dispensa circuitos e conexões em funcionamento.

O quadro da fonte reúne CPU, memória, armazenamento, placa principal, entrada, saída, interfaces e energia. Leia-o como uma rede de cooperação: receber uma ação, tornar dados disponíveis, executar operações e apresentar resultados exige várias responsabilidades. A competência inicial é explicá-las; não exige especificações, padrões de encaixe ou manutenção.

Exemplo resolvido: digitar um horário e vê-lo na tela

1. A pessoa digita 9h. O teclado recebe a ação e a converte em sinais de entrada tratáveis.
2. Conexões compatíveis e caminhos físicos permitem que os sinais participem do funcionamento do sistema.
3. Software, CPU e memória cooperam no tratamento e na preparação da apresentação.
4. A tela apresenta os caracteres como saída visual. Energia sustenta a operação do conjunto. Para preservar a edição depois, ainda é necessário que ela seja gravada por um mecanismo adequado.

Ver 9h na tela é efeito de componentes integrados e não demonstra, sozinho, preservação da edição.

Limite: O exemplo não é um esquema elétrico nem uma descrição universal da sequência interna de um teclado.

Placa principal: Base física de integração entre componentes internos.

Entrada: Chegada de dados, ações ou sinais para tratamento.

Saída: Apresentação, sinal ou efeito produzido para pessoas, componentes ou ambientes.

Interface física: Forma de ligação compatível que permite a participação de partes do sistema.

Base conceitual ACADTI: D1-M02-I01. Explicação e exemplos identificados como autorais na aula.

CPU: instruções se transformam em operações

Dizer que a CPU é o “cérebro” pode sugerir que ela entende a vontade de alguém. Para esta explicação técnica, prefira: a CPU executa instruções codificadas e opera sobre dados representados. Ela pode participar de um resultado complexo sem compreender intenção, significado humano ou finalidade social.

Uma instrução executável precisa estar em forma tratável pelo sistema. Uma frase como “organize a oficina com carinho” expressa uma intenção humana, mas não é, por si, uma instrução de máquina. Um programa organiza instruções e comportamentos; para produzir efeitos, precisa de execução em componentes físicos. Existir como arquivo instalado não equivale a estar executando.

O modelo conceitual básico da fonte tem três ações: buscar uma instrução disponível; identificar a operação codificada; executar essa operação. Identificar não significa interpretar a intenção humana. Executar pode alterar um valor, um estado ou produzir um resultado intermediário, que só depois participa de uma saída visível.

Abrir um documento ou atualizar uma tela pode exigir muitas instruções e operações menores. O ciclo buscar, identificar e executar ajuda a compreender esse mecanismo, mas não descreve todos os detalhes de um processador moderno. As palavras usadas no simulador são rótulos didáticos para funções; não são um conjunto real de instruções de uma CPU comercial.

Exemplo resolvido: acompanhar uma soma conceitual

1. Dados do modelo: valores 5 e 1 disponíveis; operação pretendida pelo exemplo: somar. A representação real de instruções não é mostrada.
2. Buscar: obter a instrução disponível que orienta a operação.
3. Identificar: reconhecer, pela codificação da instrução, a operação a executar. O rótulo humano usado no desenho é SOMAR.
4. Executar: operar sobre 5 e 1, produzindo 6 como resultado do modelo. Outras operações são necessárias para apresentar “6 reservas” ou gravar esse registro.

Instrução orienta, operação realiza e resultado expressa um efeito. Nenhuma dessas etapas exige compreensão humana da oficina.

Limite: A soma didática não afirma que um clique de confirmação corresponde a uma única instrução de máquina, nem que calcular 6 grava automaticamente uma reserva.

Instrução: Representação tratável que orienta uma operação a executar.

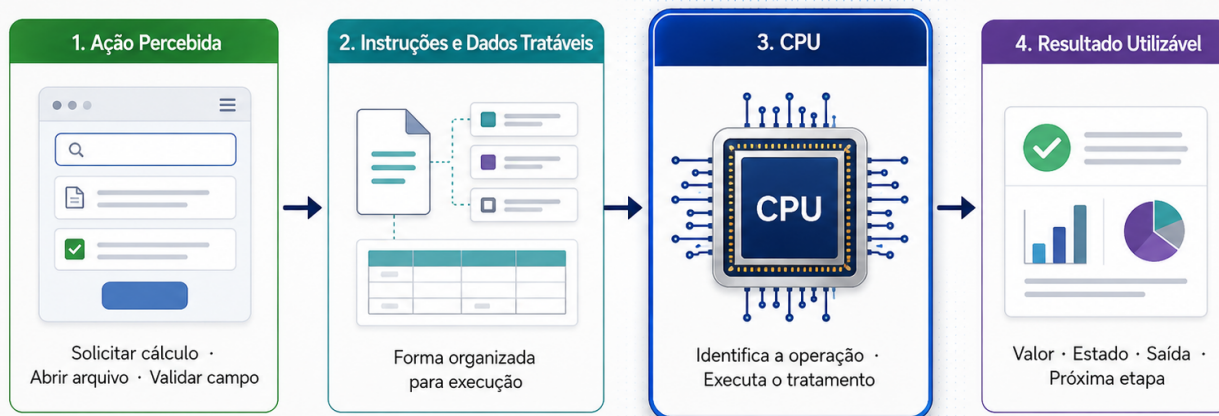
Operação: Trabalho técnico realizado conforme a instrução.

Resultado intermediário: Efeito usado por outra etapa antes de um resultado final ou visível.

Base conceitual ACADTI: D1-M02-I02. Explicação e exemplos identificados como autorais na aula.

Instrução em Operação Material

Uma ação percebida só produz resultado quando instruções e dados se tornam execução física.

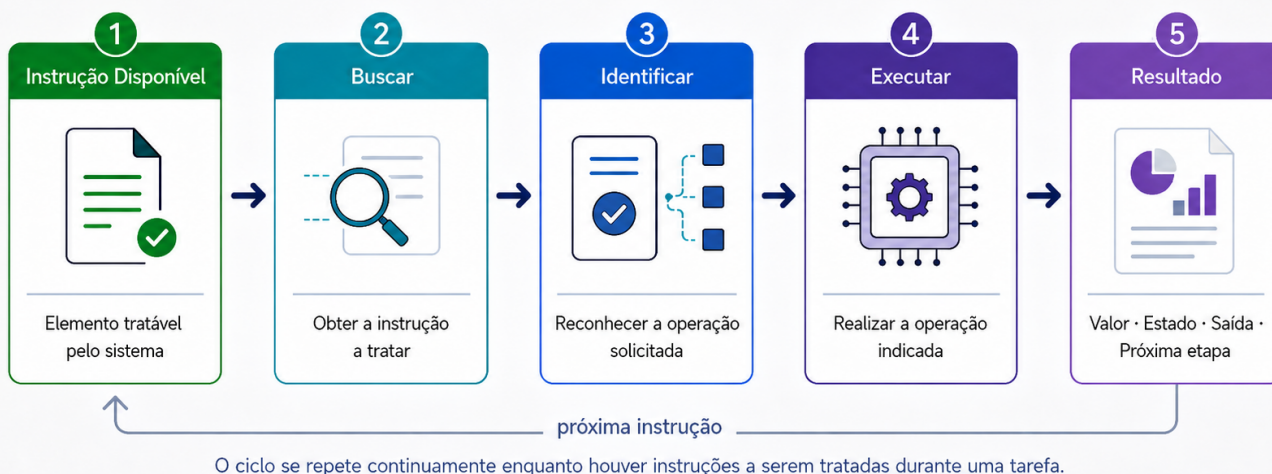


i **Execução técnica:** a CPU executa operações representadas; ela não interpreta intenção humana.

Original ACADTI · Figura M2-2.2-A - Instrução em Operação Material.png · Preservar distinção entre execução técnica e intenção.

Ciclo Básico de Processamento

A CPU trata instruções em uma sequência conceitual de obtenção, reconhecimento e execução.



i **Modelo básico:** o ciclo ajuda a entender o mecanismo, sem descrever toda a arquitetura interna da CPU.

Original ACADTI · Figura M2-2.2-B - Ciclo Básico de Processamento.png · Preservar caráter conceitual; não confundir cinco caixas com cinco estágios universais reais de CPU.

Uma peça mais rápida não resolve qualquer limite

A CPU depende de instruções e dados adequados, memória que apoie sua disponibilidade, energia e integração física. Comparar, somar ou atualizar exige representações compatíveis com a operação. Executar rapidamente uma regra errada ou usar um dado incorreto não produz uma resposta útil só por ser rápido.

Memória e CPU não são a mesma função. A memória apoia a disponibilidade dos elementos utilizados; a CPU executa operações. O armazenamento preserva o que será retomado. Uma calculadora precisa representar os números, executar operações e apresentar o resultado. Abrir um arquivo precisa de preservação anterior, acesso, disponibilidade, execução e saída.

A experiência de desempenho depende do conjunto e da tarefa. Capacidade da CPU pode ser relevante, mas memória insuficiente, armazenamento, software, alimentação, entrada/saída e integração também podem limitar o resultado. A fonte não oferece medidas nem testes do nosso caso fictício que permitam dizer qual componente precisa ser alterado.

Para o dossiê inicial, é suficiente registrar funções e limites. Se um cartão apenas informa “o arquivo demorou a abrir”, isso ainda não prova defeito de CPU ou falta de memória. Você pode explicar quais responsabilidades participam e indicar o que não foi medido. Essa disciplina de observação prepara o diagnóstico de uma etapa posterior do projeto.

Exemplo resolvido: avaliar uma recomendação precipitada

1. Cartão fornecido: o arquivo abriu, mas a pessoa descreveu a espera como longa. Não há tempo medido, comparação controlada ou dados sobre recursos.
2. Proposta recebida: “Trocar a CPU resolverá”. Conferência: o cartão não mostra que a CPU limitou a tarefa.
3. Registro defensável: “A abertura foi concluída; houve relato de espera. Não medimos o tempo nem localizamos a origem da demora”.
4. Próximo trabalho de estudo: relacionar armazenamento, memória, execução, software, entrada/saída e integração, para formular perguntas de verificação futuras.

Conhecer funções ajuda a construir perguntas; não autoriza uma recomendação sem evidência.

Limite: Nenhuma compra, troca, manutenção ou teste invasivo é solicitado nesta atividade.

Desempenho: Comportamento de uma tarefa, como tempo e fluidez, dependente de várias condições do sistema.

Condição de execução: Recurso ou estado necessário para que a operação possa ocorrer.

Base conceitual ACADTI: D1-M02-I02. Explicação e exemplos identificados como autorais na aula.

Explique a abertura de horarios-v1

Cartão fictício: horarios-v1 está preservado numa unidade local; a aplicação adequada está disponível; a estação recebe energia; a pessoa aciona Abrir e o conteúdo aparece na tela. Não há informação sobre uma edição ou salvamento posterior.

1. Associe quatro verbos às responsabilidades: preservar, disponibilizar, executar, apresentar.
2. Acrescente à explicação entrada, conexões, placa principal e energia. Não é necessário desenhar peças por aparência.
3. Percorra o modelo de CPU e diga o que muda em buscar, identificar e executar.
4. Confira as escolhas abaixo e complete a explicação com um limite.

Qual associação preserva a diferença entre funções?

- A. Armazenamento preserva; memória apoia disponibilidade; CPU executa; tela apresenta.
- B. A CPU guarda todos os arquivos permanentemente.
- C. A tela processa sozinha todo o arquivo porque ele aparece nela.

O que significa identificar no ciclo introdutório da CPU?

- A. Compreender a intenção e o estado emocional da pessoa.
- B. Reconhecer a operação codificada pela instrução.
- C. Confirmar que todos os dados já foram salvos.

Uma tela sensível ao toque pode participar como entrada e saída?

- A. Sim: recebe toque como entrada e apresenta imagem como saída.
- B. Não: cada peça só pode ter uma função.
- C. Somente se o computador estiver na internet.

Uma demora observada prova que a CPU precisa ser trocada?

- A. Sim: toda demora é produzida apenas pela CPU.
- B. Não: o cartão não mediu nem identificou o limite da tarefa.
- C. Não: a CPU nunca influencia desempenho.

Agora em outro caso

Uma estação fictícia captura uma fotografia por câmera, mostra a prévia na tela e oferece o botão Salvar. Não foi informado se o botão foi acionado. Explique entrada, execução, disponibilidade, saída e o limite sobre preservação.

Sua peça do dossiê

Dossiê de treino – inventário por função

Construa um pequeno inventário conceitual dos recursos do cartão horarios-v1. Ele descreve o cenário didático, não uma inspeção real. Comunicação ajudará a tornar a descrição localizável e clara.

Recurso e função

CPU...; memória...; armazenamento...; entrada/saída...

Relação que permite a tarefa

O arquivo preservado...; durante a execução...

Condições do conjunto

Conexões...; energia...; software...

Limite da observação

O cartão permite afirmar...; não demonstra...

Revise por estes critérios

- Usa função, não apenas nome ou aparência.
- Explica ao menos duas relações entre componentes.
- Descreve corretamente o papel da CPU.
- Não inventa especificações, inspeção, medição ou necessidade de compra.

Leve para o encontro com o professor

Escolha uma função que parecia misteriosa e explique-a em uma frase a uma pessoa que nunca estudou hardware. Depois acrescente uma condição ou limite que evita uma interpretação errada.

A aula ao vivo precede o laboratório orientado; datas, acesso e entregas oficiais vêm da agenda da sua turma. Esta simulação pode preparar perguntas para esse encontro.

A próxima conexão

Na semana 4, você vai acompanhar a mesma informação em momentos diferentes: editável, gravada e recuperada. O dossiê do mês termina com uma versão que outra pessoa consegue conferir.

Conferência e retomada

Aquecimento

- A. Você está pensando em responsabilidades. A leitura vai apresentar cada uma antes da atividade.
- B. O resultado depende da cooperação. Vamos conhecer funções complementares.
- C. Este caso não fornece requisitos nem medidas para uma compra. Nosso objetivo é explicar o funcionamento.

Qual associação preserva a diferença entre funções?

- A. Resposta sustentada. As quatro responsabilidades se complementam. A tarefa também depende de software, conexões e energia.
- B. Reveja a conclusão. Execução e preservação são funções distintas. Revise o exemplo da abertura.
- C. Reveja a conclusão. A saída visível depende de uma composição maior; a tela não explica todas as operações.

O que significa identificar no ciclo introdutório da CPU?

- A. Reveja a conclusão. A etapa reconhece uma operação codificada, não uma intenção humana.
- B. Resposta sustentada. É uma descrição técnica adequada ao modelo, que não expõe toda a arquitetura moderna.
- C. Reveja a conclusão. Identificar uma operação não comprova gravação. Persistência é outra condição.

Uma tela sensível ao toque pode participar como entrada e saída?

- A. Resposta sustentada. Um dispositivo pode reunir funções; classificar exige olhar para sua participação na tarefa.
- B. Reveja a conclusão. Funções de entrada e saída podem coexistir num mesmo dispositivo.
- C. Reveja a conclusão. Essas funções locais não dependem, por definição, de acesso à internet.

Uma demora observada prova que a CPU precisa ser trocada?

- A. Reveja a conclusão. O desempenho depende de tarefa, dados, memória, armazenamento, software, E/S e outras condições.
- B. Resposta sustentada. A conclusão respeita os dados. Saber funções prepara investigação, mas não substitui evidência.
- C. Reveja a conclusão. Ela influencia, mas não explica todo caso isoladamente.

Uma resposta possível ao novo caso

A câmera recebe imagem como entrada; software e CPU participam do tratamento, com dados disponíveis em memória; a tela apresenta a prévia. Conexões e energia sustentam a cooperação. A prévia não comprova que a fotografia foi salva, pois o cartão não informa gravação.

- Identifica entrada e saída sem depender de teclado.
- Distingue execução, disponibilidade e preservação.
- Reconstrói cooperação entre partes.
- Não conclui que a prévia já está salva.

Fonte, autoria e limites

Conceitos baseados no conteúdo original da app.acaditi.com.br, coletado integralmente em 04/10/2026. As explicações, simulações, questões autorais e a narrativa Ponto de Encontro são adaptações ACADI. Os originais permanecem disponíveis separadamente na biblioteca da prévia. A conferência atual no portal depende de sessão autenticada.

Itens: D1-M02-I01, D1-M02-I02

O ciclo da CPU é conceitual, não descrição completa de processadores modernos.

Esquemas não são guias de montagem ou identificação de componentes em fotografias.

Não há evidência de desempenho que autorize diagnóstico ou compra.

Revisão por IA não equivale a homologação institucional. Não há gabarito oficial inferido para questionários de origem.