

Roteiro de Entrevista

Projeto: Montador de PC Online

Data da entrevista: 23 / 05 / 2025

Local: São Luís – MA

PAPEL	NOME
PRODUCT OWNER (PO)	Arlison Gaspar de Oliveira
EQUIPE CODETUGA (ENTREVISTADORES)	Cauã Gabriel Santos Barros • Gustavo de Oliveira Rego Morais • Ítalo Francisco Almeida de Oliveiras • João Pedro Miranda Sousa

1 . Contexto e Objetivo

PERGUNTA	RESPOSTA SINTETIZADA
QUAL PROBLEMA O PROJETO RESOLVE?	Facilitar a pesquisa, seleção e compra de peças para computadores pessoais e corporativos, respeitando necessidades técnicas e teto de gastos do usuário.
PÚBLICO-ALVO PRINCIPAL?	<ul style="list-style-type: none">• Usuários finais que desejam montar PCs personalizados.• Empresas que planejam aquisições de estações de trabalho de forma mais eficiente.
PRINCIPAIS TAREFAS DO USUÁRIO NA PLATAFORMA?	<ol style="list-style-type: none">1) Informar orçamento e requisitos (software, perfil de uso, ambiente).2) Receber configurações sugeridas e/ou escolher peças manualmente.3) Salvar, exportar e eventualmente comprar a build.
DIFERENCIAL COMPETITIVO?	Recomendação inteligente via IA, considerando não só orçamento e desempenho, mas também ambiente físico (temperatura, poeira, etc.).

2 . Funcionalidades Desejadas (Visão do PO)

#	QUESTÃO	DECISÃO DO PO
2.1	Funcionalidades mínimas (v1)	<ul style="list-style-type: none">• Coleta de requisitos via chatbot.• Sugestões de peças dentro do orçamento.• Avaliação de compatibilidade.• Aviso quando o orçamento for insuficiente.
2.2	Escolha manual x automática	Ambos os modos: recomendação inicial + edição manual.
2.3	Salvar / exportar / compartilhar	<ul style="list-style-type: none">• Salvar no perfil (login opcional).• Exportar (XLSX/PDF).• Compartilhamento não previsto no MVP.
2.4	Links de compra	Sim. Preferir lojas com menor preço/promoção.
2.5	Cadastro de usuário	Opcional, porém necessário para salvar builds e receber

	ofertas.
--	----------

3 . Regras de Negócio (RN))

ID	TEMA	DETALHES DEFINIDOS
RN-01	Distribuição do orçamento	Priorizar componentes essenciais ao objetivo do usuário (ex.: CPU/GPU para games, RAM/SSD para servidores).
RN-02	Critério de priorização	Compatibilidade → Desempenho → Custo-benefício, ponderados pelas preferências do usuário.
RN-03	Perfis-tipo	Gamer, Edição de Vídeo, Escritório, etc.; sistema ajusta dinamicamente à descrição do usuário..
RN-04	Quando o orçamento é insuficiente	<ul style="list-style-type: none">• Listar peças que excedem o teto.• Sugerir aumento médio de verba ou build alternativa com desempenho reduzido (explicando impactos).
RN-05	Gestão térmica	<ul style="list-style-type: none">• Somar TDP de CPU + GPU (+ outros).• Obter temperatura ambiente (GeoIP + API clima ou entrada manual).• Classificar demanda térmica (Leve/Moderada/Alta).• Sugerir gabinete, ventoinhas e/ou water cooler compatíveis.

4 . Dados e Integrações

PERGUNTA	DECISÃO
ORIGEM DE PREÇOS/DADOS	Scraping + APIs de varejistas (quando disponíveis).
PREFERÊNCIA DE LOJAS	Nenhuma específica por enquanto.
FREQUÊNCIA DE ATUALIZAÇÃO	Semanal (fallback quinzenal/mensal se necessário).
SERVIÇOS EXTERNOS	<ul style="list-style-type: none">• GeoIP (ipinfo.io, MaxMind Lite).• Open-Meteo / Meteostat p/ temperatura máxima anual.• Tabela interna de TDP em JSON.

5 . Experiência do Usuário

ITEM	DIRETRIZ
LAYOUT	Minimalista, sem poluição visual.
INFORMAÇÕES EXIBIDAS POR PEÇA	Preço, loja, link de compra, mini-descrição técnica (“Saiba mais”).
FLUXO	Passo a passo (wizard); tela-resumo final com tabela completa.

6 . Restrições Técnicas

QUESTÃO	RESPOSTA
LINGUAGEM / FRAMEWORK	Sem preferência.
RESPONSIVIDADE	Sim, deve funcionar em mobile.
PAINEL ADMINISTRATIVO	Não previsto no MVP (dados externalizados).

7 . Escopo, Prazos e Entregas

ITEM	DEFINIÇÃO PRELIMINAR
PRAZO DO MVP	<i>A definir</i> com a equipe (estimativa: 4–8 semanas).
MODELO DE ENTREGA	Iterativo/incremental – sprints de 1 a 2 semanas.
FUNCIONALIDADES PÓS-MVP	Painel admin, compartilhamento de builds, recomendações ambientais avançadas, integração de estoque em tempo real.

8 . Métricas de Sucesso

- Crescimento de cadastros.
- Builds concluídas por mês.
- Cliques em links de compra.
- Feedback positivo (NPS simples).

9 . Requisitos Funcionais (RF)

ID	NOME	DESCRIÇÃO
RF-01	Cadastro de Usuário	Registro opcional para salvar builds e receber promoções..
RF-02	Definição de Orçamento	Usuário informa valor máximo para montagem.
RF-03	Recomendação Automatizada	IA sugere peças conforme requisitos + orçamento.
RF-04	Montagem Manual	Usuário pode substituir peças sugeridas.
RF-05	Avaliação de Compatibilidade	Sistema sinaliza compatibilidade das peças em tempo real.

RF-06	Salvar Build	Armazenar configuração no perfil do usuário.
RF-07	Exportar Build	Gerar XLSX ou PDF com peças, preços e links clicáveis.
RF-08	Sugerir Upgrade de Orçamento	Recomendar aumento médio de verba quando necessário.
RF-09	Build Alternativa Inferior	Oferecer configuração com desempenho reduzido, explicando impacto.
RF-10	Links de Compra	Associar peças às melhores ofertas.
RF-11	Perfil de Uso	Coletar ou inferir perfil (gamer, escritório, etc.).
RF-12	Sugestão por Ambiente	Ajustar recomendações conforme condições físicas (calor, poeira).
RF-13	Chatbot	Interface conversacional para coleta de requisitos.
RF-14	Deteção de Localização (IP)	Com consentimento, estimar cidade via GeoIP e preencher temperatura ambiente máxima anual através de API climática.
RF-015	Coleta de Dados Ambientais	Perguntar se o PC ficará em ambiente climatizado, fechado, empoeirado ou com fluxo de ar restrito.
RF-016	Validação de Gabinete	Garantir que o gabinete sugerido (ou escolhido) comporte: <ul style="list-style-type: none"> • Form-factor da placa-mãe • Comprimento/altura de GPU • Altura/tamanho do cooler/radiador CPU • N° de ventoinhas / radiador suportado.
RF-017	Recomendação de Refrigeração	Calcular necessidade de fluxo de ar e sugerir: <ul style="list-style-type: none"> • Quantidade/diâmetro de ventoinhas • Possível AIO/water cooler • Posição ideal (frente/topo/traseira).

10 . Requisitos Não-Funcionais (RNF)

ID	NOME	DESCRIÇÃO
RNF-01	Suporte de IA	LLMs / heurísticas para recomendação.
RNF-02	Responsividade	Funcionar em celular, tablet, desktop.
RNF-03	Atualização de Dados	Sincronizar preços/estoque semanalmente.
RNF-04	Tempo de Resposta	Recomendações + checks ≤ 6 s.
RNF-05	Fluxo Guiado	Wizard, com visão única de resumo.
RNF-06	Segurança & LGPD	Criptografia de dados pessoais e builds.
RNF-07	Compatibilidade de Navegadores	Chrome, Firefox, Edge, Safari atuais.

RNF-08	Disponibilidade	Uptime ≥ 99 %, monitorado.
RNF-09	Backup & Recuperação	Backups diários, teste semestral.
RNF-10	Escalabilidade	Suportar pico de usuários sem degradação.
RNF-11	Integração de Fontes	Reintentos automáticos + logging em falhas de API/scraping.
RNF-12	Pré-orçamento	Solicitar teto de gastos antes de acionar IA.
RNF-13	Organização Visual	Chat à direita; tabela de peças à esquerda.
RNF-14	Latência Clima	Pop-up de opt-in; se negado, entrada manual.
RNF-15	Consentimento	Mostrar diálogo “Usar sua localização aproximada para ajustar recomendações térmicas?”; se negado, seguir por entrada manual
RNF-16	Modelagem Térmica Extensível	TDP e perfis térmicos configuráveis externamente

11 . Critérios de Aceite – Exemplos (c/ preços)

Agora cada cenário de alto desempenho/LLM verifica se a GPU sugerida atende a um mínimo de VRAM proporcional ao tamanho do modelo. A regra de cálculo implementada pelo sistema é:

$$\text{VRAM mínima (GB)} = \left\lceil \frac{\text{Parâmetros do modelo} \times 2 \text{ bytes}}{10^9} \times 1,4 \right\rceil$$

Explicação: 2 bytes/param (FP16) × 1,4 de margem para activations + otimizações.
Exemplos: 7 B → 20 GB; 13 B → 37 GB; 70 B → 196 GB (multi-GPU).

As colunas “Valores de referência” contêm preços capturados em 4 de junho de 2025 em lojas brasileiras. O sistema deve garantir que cada preço exibido ao usuário tenha *timestamp* ≤ 7 dias (ver RNF-03/04).

CENÁRIO / USUÁRIO	PRÉ- CONDIÇÕES & ENTRADAS	AÇÕES / VALIDAÇÃO S DO SISTEMA	RESULTADO ESPERADO (INCLUI PREÇO)
CA-01 – PESQUISADOR DEEP-LEARNING (LLM 13 B) • PERFIL: PESQUISADOR • OBJETIVO: FINE-TUNE 13 B PARMS EM FP16 • LOCAL: TERESINA-PI (T<SUB>MAX</SU	1. VRAM mínima = 37 GB (regra 2 B*param.*1.4). 2. GeoIP aceita → coleta T_{max} . 3. Build preliminar soma 410 W de TDP.	• Filtra GPUs ≥ 48 GB. • Executa RF- 17 (refrigeração) + RN-05 (classe “Alta”). • Valida gabinete (RF- 16).	Config. sugerida • GPU RTX 6000 Ada 48 GB – R \$ 76 352 lista.mercadolivre.com.br • Gabinete Full-tower ATX (Lian-Li O11 Vision) – R \$ 1 199 kabum.com.br • AIO 360 mm (NZXT Kraken 360) – R \$ 1 998 amazon.com.br • Ventoinhas extra 2 × 120 mm ≈ R \$ 200 (média

<p>B > ≈ 40 °C, SEM AC)</p> <p>• ORÇAMENTO MÁX.: R \$ 120 000</p>			<p>loja).</p> <p>• PSU 1600 W Titanium ≈ R \$ 2 500.</p> <p>Total estimado: ≈ R \$ 82 000 (< orçamento).</p> <p>Exibe alerta: “Temp. > 38 °C — considere AC ou underclock para cargas prolongadas.”</p>
<p>CA-02 – ENGENHEIRO DE DADOS (LLM 7 B)</p> <p>• PERFIL: DATA ENGINEER</p> <p>• OBJETIVO: RODAR MODELO 7 B</p> <p>• ORÇAMENTO: R \$ 18 000</p>	<p>VRAM mín. = 20 GB.</p>	<p>• Sugere GPUs ≥ 24 GB.</p> <p>• Se usuário tenta RTX 4070 12 GB → RF-05 bloqueia (“GPU não suporta modelo 7 B sem quantização”).</p>	<p>GPU proposta: RTX 4090 24 GB – R \$ 13 990</p> <p>lista.mercadolivre.com.br.</p> <p>Build total = ≈ R \$ 17 600 (inclui gabinete mid-tower R \$ 350 + AIO R \$ 1 500 + demais).</p> <p>Etiqueta verde “Dentro do orçamento”.</p>
<p>CA-03 – STREAMER (1080P)</p> <p>• PERFIL: GAMER/STREAMER</p> <p>• ORÇAMENTO: R \$ 4 000</p>	<p>Config. recomendada ultrapassa teto em R \$ 1 200.</p>	<p>• RF-08 calcula excedente (30 %).</p> <p>• Exibe duas opções:</p> <p>a) Aumentar teto p/ R \$ 5 200.</p> <p>b) RF-09 gera build alternativa (GPU RX 6750 XT 8 GB – R \$ 1 999) com aviso de queda de FPS.</p>	<p>Mensagem clara + botões “Aceitar aumento” ou “Usar build reduzida”.</p>
<p>CA-04 – TROCA DE PLACA-MÃE P/ E-ATX</p>	<p>Durante edição manual, usuário substitui mobo ATX → E-ATX.</p>	<p>RF-16 revalida dimensões.</p>	<p>Alerta: “Gabinete atual não suporta E-ATX. Selecione opções X, Y ou Z (≥ R \$ 1 400 cada).”</p>
<p>CA-05 – ATUALIZAÇÃO DE PREÇOS</p>	<p>Nova sessão de orçamento.</p>	<p>Backend faz scraping/API. Aplica cache 7 d.</p>	<p>Cada item exibe timestamp; se > 7 d, selo laranja “Preço desatualizado — recotando...”. Orçamento só finaliza quando todos os</p>

Este projeto visa facilitar a montagem de PCs personalizados com o uso de IA. O problema é a dificuldade dos usuários em escolher peças compatíveis e otimizadas. A solução é um site com IA que coleta preferências e gera builds automaticamente. Foi desenvolvido com TypeScript, Node.js e Gemini AI.

Para executar o projeto localmente, é necessário ter o Node.js instalado e uma chave de API do Gemini. O processo começa acessando a pasta raiz do projeto com o comando `cd codigo/MONTAGEM_DE_PC`. Em seguida, é preciso instalar as dependências utilizando os seguintes comandos no terminal: `npm install`, `npm install --save-dev @types/react @types/react-dom`, `npm install vite --save-dev` e `npm install jspdf`.

Como etapa opcional, recomenda-se rodar `npm audit fix --force` para corrigir automaticamente vulnerabilidades encontradas nas dependências.

Após isso, deve-se configurar a chave da API Gemini. Para isso, crie um arquivo chamado `.env.local` na raiz do projeto e adicione a variável `GEMINI_API_KEY` com sua respectiva chave.

Com tudo pronto, basta iniciar o projeto localmente executando o comando `npm run dev`.

autor: Arlison Gaspar de Oliveira, Ítalo Francisco Almeida de Oliveira, Gustavo de Oliveira Rego Moraes, Joao Pedro Miranda Sousa, Cauã Gabriel Santos Barros contato: Arlison.go@discente.ufma.br

data última versão: 01/07/2025

versão: 6.1

outros repositórios: <https://github.com/gustvo-olive>

Agradecimentos: Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Professor Doutor Thales Levi Azevedo Valente, e colegas de curso.

Copyright/License

Este material é resultado de um trabalho acadêmico para a disciplina PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE, sob a orientação do professor Dr. THALES LEVI AZEVEDO VALENTE, semestre letivo 2025.1, curso Engenharia da Computação, na Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Todo o material sob esta licença é software livre: pode ser usado para fins acadêmicos e comerciais sem nenhum custo. Não há papelada, nem royalties, nem restrições de "copyleft" do tipo GNU. Ele é licenciado sob os termos da Licença MIT, conforme descrito abaixo, e, portanto, é compatível com a GPL e também se qualifica como software de código aberto. É de domínio público. Os detalhes legais estão abaixo. O espírito desta licença é que você é livre para usar este material para qualquer finalidade, sem nenhum custo. O único requisito é que, se você usá-los, nos dê crédito.

Licenciado sob a Licença MIT. Permissão é concedida, gratuitamente, a qualquer pessoa que obtenha uma cópia deste software e dos arquivos de documentação associados (o "Software"),

para lidar no Software sem restrição, incluindo sem limitação os direitos de usar, copiar, modificar, mesclar, publicar, distribuir, sublicenciar e/ou vender cópias do Software, e permitir pessoas a quem o Software é fornecido a fazê-lo, sujeito às seguintes condições:

Este aviso de direitos autorais e este aviso de permissão devem ser incluídos em todas as cópias ou partes substanciais do Software.

O SOFTWARE É FORNECIDO "COMO ESTÁ", SEM GARANTIA DE QUALQUER TIPO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM E NÃO INFRINGÊNCIA. EM NENHUM CASO OS AUTORES OU DETENTORES DE DIREITOS AUTORAIS SERÃO RESPONSÁVEIS POR QUALQUER RECLAMAÇÃO, DANOS OU OUTRA RESPONSABILIDADE, SEJA EM AÇÃO DE CONTRATO, TORT OU OUTRA FORMA, DECORRENTE DE, FORA DE OU EM CONEXÃO COM O SOFTWARE OU O USO OU OUTRAS NEGOCIAÇÕES NO SOFTWARE.

Para mais informações sobre a Licença MIT: <https://opensource.org/licenses/MIT>