



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO BACHARELADO
INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO - CCEC
PROCESSO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE
PROF. DR. THALES LEVI AZEVEDO VALENTE

ARLISON GASPAR DE OLIVEIRA (2022017213)
CAUÃ GABRIEL SANTOS BARROS (20240045292)
GUSTAVO DE OLIVEIRA REGO MORAIS (2021053091)
ITALO FRANCISCO ALMEIDA DE OLIVEIRA (2022017750)
JOÃO PEDRO MIRANDA SOUSA (2022011087)

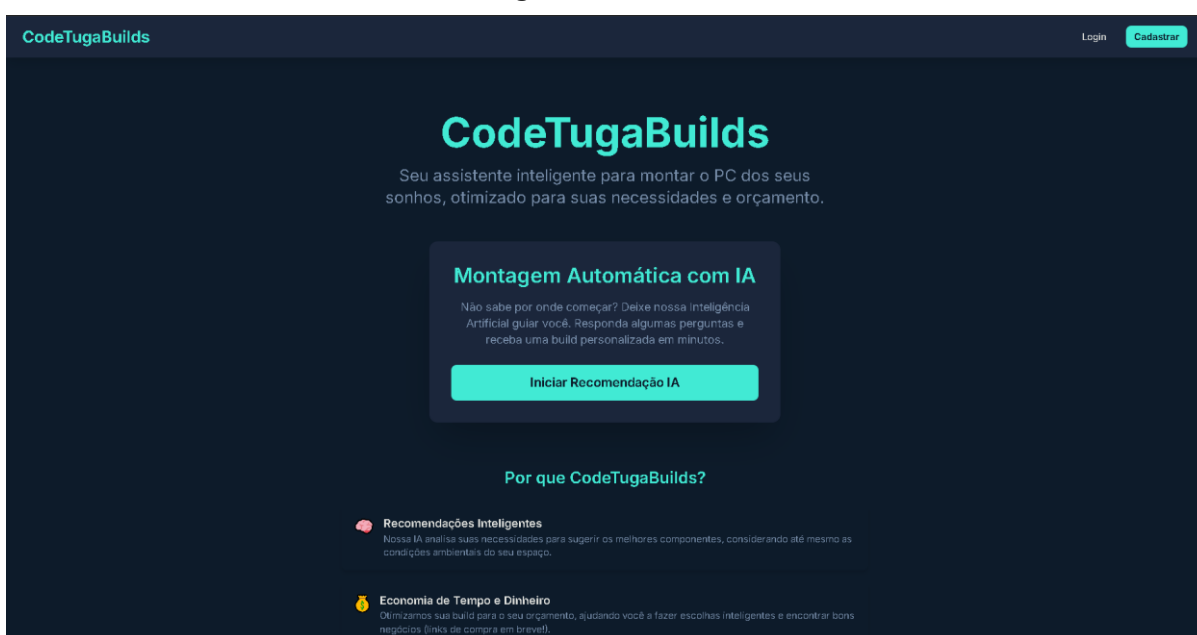
DOCUMENTAÇÃO DO MANUAL DO USUÁRIO – CODETUGABUIDS

SÃO LUIS – MA, 2025

1. Introdução – Bem-vindo ao seu Montador de PCs Inteligente

O **CodeTugaBuilds** é o seu assistente virtual para criar a configuração ideal do seu computador de forma rápida e prática. Nosso objetivo é simplificar o processo — muitas vezes complexo — de selecionar componentes compatíveis, equilibrando desempenho e custo. Utilizando a **Inteligência Artificial Gemini (Google)**, o sistema interage com você para compreender suas necessidades e preferências, e então gera uma lista de peças totalmente compatível e otimizada para o seu orçamento.

Figura 1: Tela inicial



2. Criando sua Primeira Build: Passo a Passo

O processo de montagem é guiado por uma conversa com nossa IA. Siga estes passos simples para obter sua primeira recomendação.

2.1. Passo 1: Iniciando a Conversa

Na **página inicial**, localize o botão “**Iniciar Recomendação IA**” e clique nele. Você será direcionado para a sala de bate-papo, onde o assistente começará a coletar as informações necessárias para montar sua configuração personalizada.

Figura 2: Iniciar Recomendação IA



2.2. Passo 2: Conversando com o CodeTuga

Na sala de bate-papo, o **CodeTuga** fará perguntas para identificar seu objetivo e preferências. Entre as informações solicitadas estão:

- **Tipo de máquina:** Se é um PC para jogos, estação de trabalho, servidor, entre outros.
- **Propósito principal:** como jogar, trabalhar, editar vídeos ou realizar tarefas específicas.
- **Orçamento:** valor máximo que deseja investir.

Responda de forma clara e objetiva. Conforme as respostas são enviadas, a área “**Dados Coletados**” (na parte inferior da tela) será atualizada automaticamente, permitindo acompanhar o que já foi informado.

Figura 4: Conversa com o CodeTuga

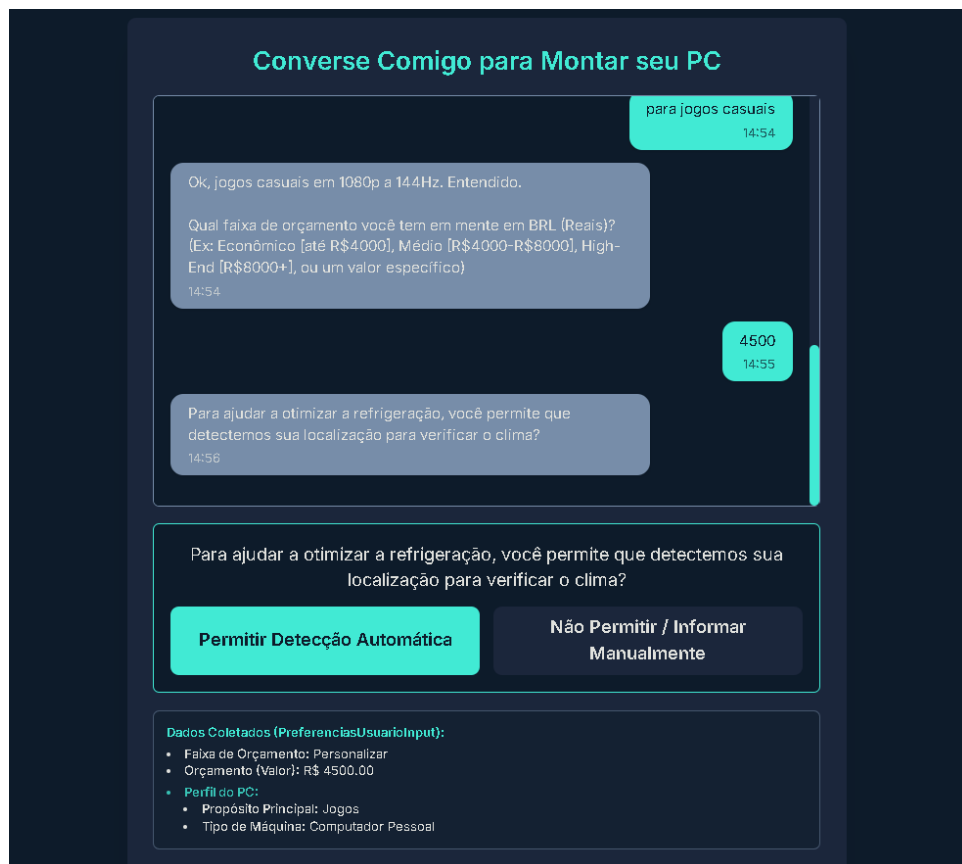


2.3. Passo 3: Permissão de Localização (Opcional)

Para oferecer recomendações mais precisas de refrigeração, o **CodeTuga** pode solicitar acesso à sua **localização**. Com essa informação, o sistema verifica as condições climáticas médias da sua região e sugere coolers e ventoinhas mais adequados.

Essa permissão é **opcional**, mas **altamente recomendada** para garantir um melhor desempenho térmico do computador.

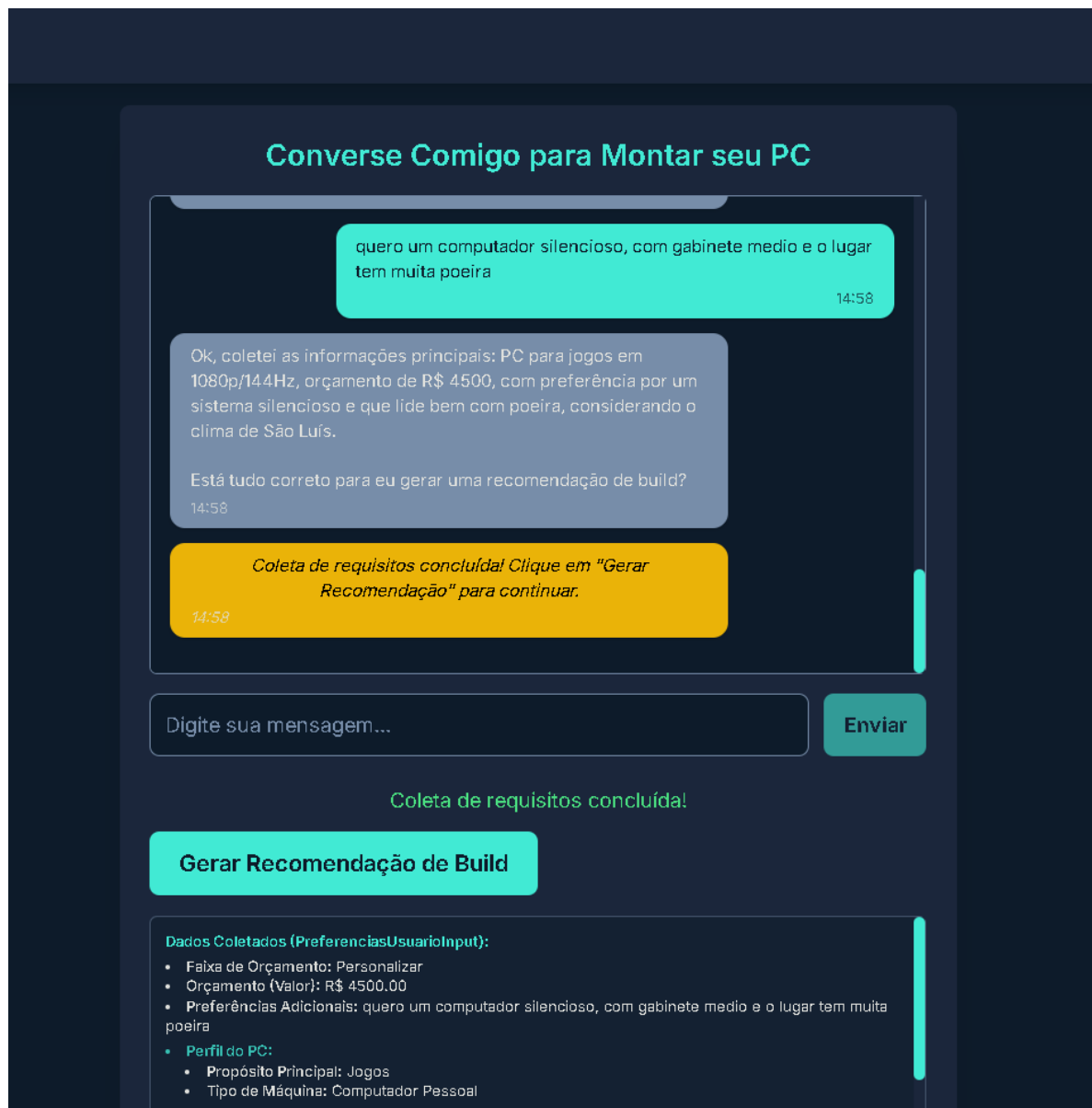
Figura 4: Permissão da Detecção Automática de Localização



2.4. Passo 4: Gerando a Recomendação

Quando todas as informações forem coletadas, o assistente indicará que a etapa foi concluída. Nesse momento, o botão **“Gerar Recomendação de Build”** ficará habilitado. Clique nesse botão para que a **IA** crie automaticamente sua configuração personalizada, considerando compatibilidade, desempenho e custo.

Figura 5: Coleta de Requisitos concluída



3. Entendendo o Resumo da sua Build

Após o processamento das informações, a IA exibirá a tela de Resumo da Build, que reúne todos os detalhes da configuração sugerida. Nessa tela, você encontrará:

- **Notas da IA** – explicações sobre cada escolha de componente, com justificativas baseadas nas suas necessidades.
- **Avisos de compatibilidade** – alertas importantes relacionados à montagem, como a necessidade de atualização de BIOS ou ajustes específicos.
- **Lista de componentes** – relação completa das peças, com nome, categoria (acompanhada de ícone), preço e um botão “Ver Oferta” para consulta na loja.

- **Total estimado** – valor total de todos os componentes sugeridos.
- **Requisitos usados** – resumo recolhível das informações fornecidas durante a conversa com a IA.

Figura 6, 7 e 8: Tela de build gerada

Resumo da Build: Build IA - Jogos

Notas da IA:

Esta build foi montada para atender aos seus requisitos de um PC focado em jogos, dentro do orçamento de R\$ 4500, com preferências por um sistema mais silencioso e um gabinete médio, considerando o clima quente e a poeira de São Luís.

- **Processador:** O Ryzen 5 5600 (ID: 261) oferece excelente custo-benefício para jogos nesta faixa de preço.
- **Placa-Mãe:** A AsRock A520M-HVS (ID: 661) é uma placa-mãe Micro ATX compatível com o Ryzen 5 5600 e memórias DDR4, mantendo o custo baixo.
- **Memória RAM:** Um kit de 16GB (2x8GB) DDR4 3600MHz Corsair Vengeance (ID: 504) é ideal para o Ryzen 5 5600, operando em dual-channel para melhor desempenho.
- **SSD:** Um SSD NVMe de 1TB (ID: 686) garante bom espaço para jogos e carregamento rápido do sistema e aplicativos, essencial para uma boa experiência.
- **Placa de Vídeo:** A RTX 3050 6GB (ID: 4) é uma placa de vídeo de entrada-intermediária capaz de rodar a maioria dos jogos em 1080p com configurações gráficas ajustadas. Embora a RX 6600 ofereça mais performance, a escolha da RTX 3050 permite incluir um cooler melhor para atender à sua preferência por um PC silencioso, mantendo-se dentro do orçamento.
- **Fonte:** A MSI MAG A650BN de 650W (ID: 1223) com certificação 80 Plus Bronze oferece potência de sobra para a configuração, com boa eficiência e margem para futuros upgrades.
- **Gabinete:** O Gabinete Mid Tower Concórdia Creative (ID: 1774) atende à preferência por gabinete médio e inclui 3 fans, o que auxilia na ventilação (importante para o clima quente) e vem com filtros (geralmente na frente) para ajudar com a poeira. Gabinetes Mid Tower suportam placas Micro ATX.
- **Cooler:** O Air Cooler Rise Mode Storm 8 (ID: 1474) é incluído para substituir o cooler padrão do processador. Ele proporcionará temperaturas mais baixas e, crucialmente, um nível de ruído significativamente menor, atendendo à sua preferência por um computador silencioso.

A combinação de componentes é compatível (AM4, DDR4, mATX, Mid Tower, PSU adequada) e equilibrada para jogos em 1080p, com foco em melhor refrigeração e menor ruído dentro do orçamento.

Notas do Orçamento: O orçamento de R\$ 4500.00 foi bem utilizado, permitindo a inclusão de todos os componentes essenciais, um SSD de 1TB, uma placa de vídeo razoável para jogos em 1080p e, mais importante, um cooler adicional para reduzir o ruído conforme sua preferência, sobrando uma pequena margem.

Avisos de Compatibilidade:

- Ao comprar a placa-mãe AsRock A520M-HVS (ID: 661) para o processador Ryzen 5 5600 (ID: 261), verifique na caixa se há algum selo indicando compatibilidade com a série 5000. Caso contrário, pode ser necessário atualizar a BIOS da placa-mãe para que o processador seja reconhecido. Isso geralmente requer um processador mais antigo compatível ou um serviço da loja onde for adquirido.
- Em ambientes com muita poeira, é fundamental realizar a limpeza interna do gabinete e dos filtros de poeira regularmente para garantir a longevidade dos componentes e manter a eficiência do resfriamento e o baixo nível de ruído.

	Processador AMD Ryzen 5 5600, 3.5GHz (4.4GHz Turbo), AM4 - 100-10000927BOX <small>Processadores - AMD</small>	R\$ 968.92	Ver Oferta
	Placa-Mãe AsRock A520M-HVS, AMD AM4, mATX, DDR4 - 90-MXBE60-A0UAYZ <small>Placas-Mãe - AsRock</small>	R\$ 517.25	Ver Oferta
	Memória RAM Corsair Vengeance RGB RS, 16GB (2x8GB), 3600MHz, DDR4, CL18, Preto - CMG16GX4M2D3600C18 <small>Memória RAM - Corsair</small>	R\$ 369.99	Ver Oferta
	SSD Sandisk Plus 1TB, M.2 2280 NVMe Pcie Gen 3.0, Leitura 3200MB/s E Gravação 2500MB/s - Sdssda3n-1t00-G26 <small>SSD - Marca não especificada</small>	R\$ 369.00	Ver Oferta
	Placa de Vídeo Gigabyte RTX 3050 Windforce OC NVIDIA GeForce, 6GB, GDDR6, DLSS, Ray Tracing - GV-N3050WF2OCV2-6GD <small>Placas de Vídeo - Gigabyte</small>	R\$ 1379.90	Ver Oferta
	Fonte MSI MAG A650BN, 650W, 80 Plus Bronze, PFC Ativo, Com Cabo, Preto - 306-7ZP2B22-CE0 <small>Fonte - MSI</small>	R\$ 319.99	Ver Oferta
	Gabinete Gamer Concórdia Creative, Mid Tower, ARGB, Vidro Frontal Para Escrita, 3 Fans <small>Gabinete - Marca não especificada</small>	R\$ 229.00	Ver Oferta
	Air Cooler Gamer Rise Mode Storm 8 Black, AMD/Intel, 120mm, Preto - RM-ACST-B <small>Cooler - Rise Mode</small>	R\$ 195.99	Ver Oferta

Total Estimado:

R\$ 4351.04

Salvar Build

Exportar Build

Requisitos Usados para esta Build:

- Faixa de Orçamento: Personalizar
- Orçamento (Valor): R\$ 4500.00
- Preferências Adicionais: quero um computador silencioso, com gabinete médio e o lugar tem muita poeira
- Perfil do PC:
 - Propósito Principal: Jogos
 - Tipo de Máquina: Computador Pessoal
- Ambiente:
 - Cidade: São Luís
 - Clima Cidade: Aguardos frios
 - País: BR
 - Temp. Máx. Cidade: 28°C
 - Temp. Média Cidade: 26°C

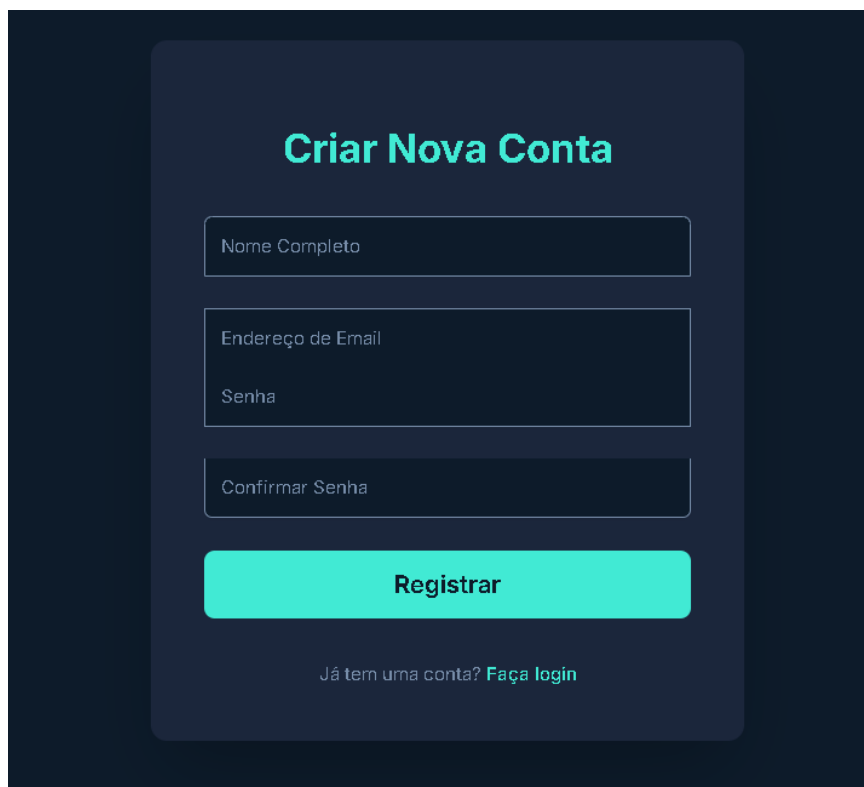
4. Gerenciando sua Conta e suas Builds

Criar uma conta permite que você salve e gerencie todas as suas montagens.

4.1. Cadastro e Login

Para criar uma conta, clique em “**Cadastrar**” no canto superior direito da tela. Caso tente salvar uma build sem estar logado, você será automaticamente redirecionado para a página de login ou cadastro. Sua configuração será armazenada temporariamente e ficará disponível assim que o login for concluído.

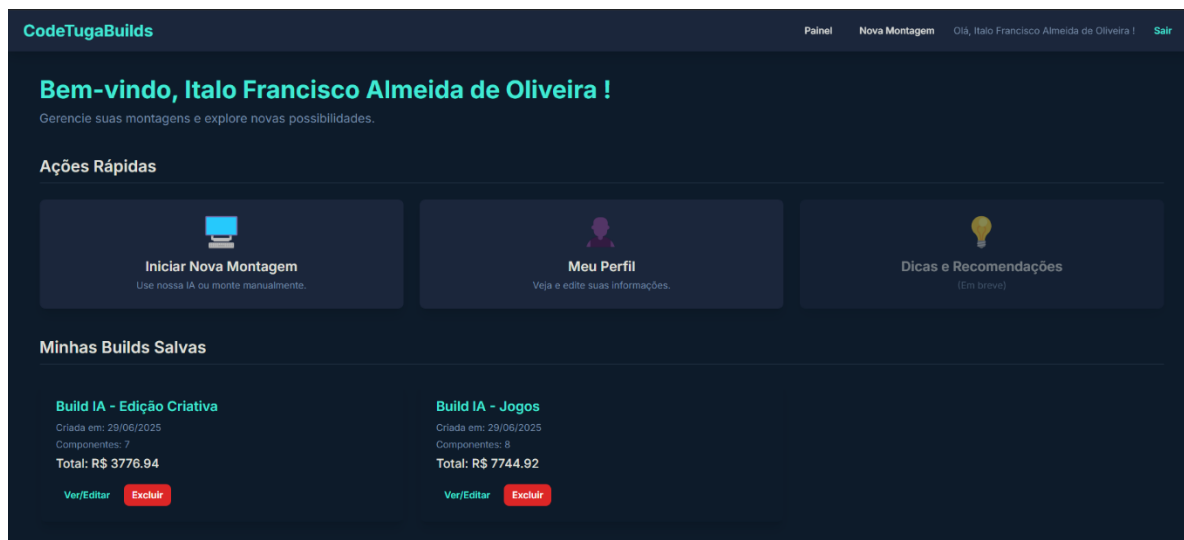
Figura 9: Tela de Cadastro

A imagem mostra a tela de cadastro de uma aplicação web. O fundo é escuro. No centro, há um formulário com o título "Criar Nova Conta" em verde. O formulário contém quatro campos de entrada: "Nome Completo", "Endereço de Email", "Senha" e "Confirmar Senha". Abaixo dos campos, há um botão verde com o texto "Registrar". Na base do formulário, há um link que diz "Já tem uma conta? Faça login".

4.2. Painel do Usuário (Dashboard)

Após realizar o login, você terá acesso ao **Painel do Usuário**, que funciona como uma central de gerenciamento das suas builds. Nessa área, é possível visualizar todas as configurações salvas, com opções para ver/editar ou excluir cada montagem individualmente.

Figura 10: Painel do usuário

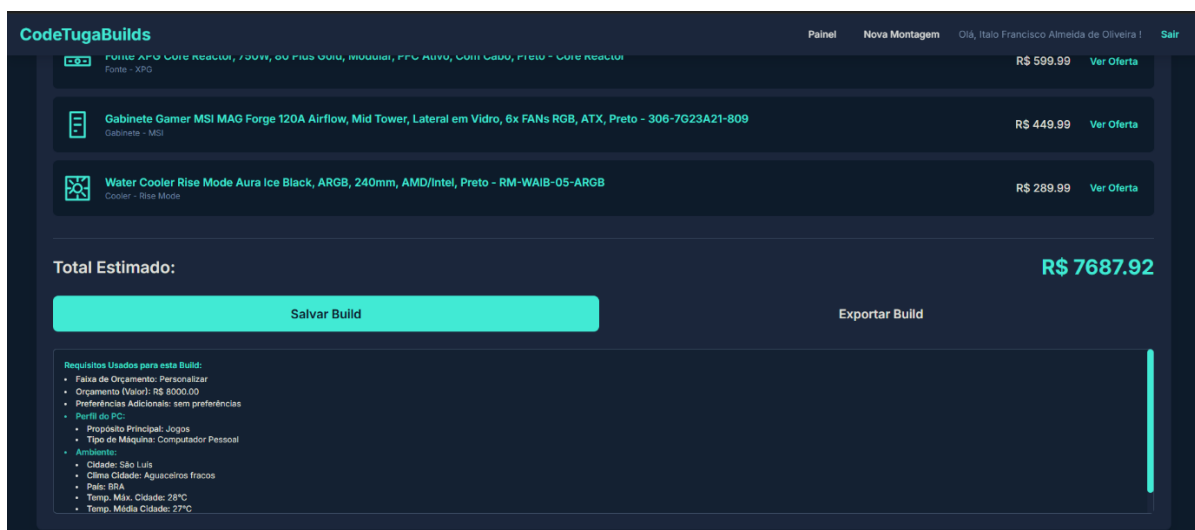


4.3. Salvando e Exportando

Na tela de **Resumo da Build**, você conta com duas funcionalidades essenciais:

- **Salvar Build** – guarda a configuração atual em sua conta para acesso posterior. É necessário estar logado.
- **Exportar Build** – gera um arquivo PDF contendo todos os detalhes da sua montagem, incluindo lista de componentes, preços e links diretos para as ofertas. Ideal para compartilhar com outras pessoas. Também requer login.

Figura 11: Botões de salvar e exportar build



4.4. Editando seu Perfil

No **Painel do Usuário**, acesse a aba “**Meu Perfil**” para atualizar suas informações pessoais, como nome e senha de acesso. Essa funcionalidade garante que seus dados estejam sempre corretos e atualizados.

Figura 12: Tela de meu perfil

A interface 'Meu Perfil' apresenta o título 'Meu Perfil' em verde e o link 'Editar Perfil' no canto superior direito. Abaixo, há campos para 'Nome' (contendo 'Italo Francisco Almeida de Oliveira') e 'Email' (contendo 'italooliveira.com@gmail.com'). No rodapé da seção, um botão vermelho com o texto 'Sair da Conta (Logout)' é visível.

Figura 13: Tela de Editar Perfil

A interface 'Meu Perfil' também mostra o título 'Meu Perfil' em verde. Além dos campos de 'Nome' e 'Email', ela inclui a seção 'Alterar Senha' com o subtítulo 'Nova Senha (deixe em branco para não alterar)'. Esta seção contém dois campos de senha com pontos para ocultar o texto. No final, há dois botões: 'Salvar Alterações' em verde e 'Cancelar' em cinza.

5. Perguntas Frequentes (FAQ)

- **A recomendação da IA está demorando. Isso é normal?**

Sim. A análise de compatibilidade entre os componentes pode levar alguns segundos. Aguarde o indicador de carregamento. Caso ultrapasse um minuto, tente gerar novamente a recomendação.

- **A IA não conseguiu gerar uma build. O que devo fazer?**

Esse problema pode ocorrer quando os requisitos são muito específicos ou o orçamento é restrito demais. Ajuste algum dos parâmetros (tipo de máquina, propósito ou valor) e tente novamente.

- **Como iniciar uma nova montagem do zero?**

Em qualquer momento, clique em “**Nova Montagem**” no menu de navegação localizado no topo da página.

6. Informações do Projeto e Execução Local

6.1. Sobre o projeto

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de **facilitar a montagem de PCs personalizados** utilizando Inteligência Artificial. O problema identificado é a dificuldade de usuários em selecionar peças compatíveis e otimizadas. A solução proposta é um **site com IA** que coleta preferências do usuário e gera automaticamente uma build compatível.

6.1.1. Tecnologias utilizadas:

- TypeScript;
- Node.js;
- Gemini AI (Google).

6.2. Pré-requisitos para executar localmente

Antes de iniciar, certifique-se de que você possui instalado:

- **Node.js** (última versão estável recomendada)
- **Chave de API** do Gemini AI

6.3. Passo a passo para execução local

6.3.1. Acesse a pasta raiz do projeto

Abra o terminal e navegue até a pasta principal:

```
cd codigo/MONTAGEM_DE_PC
```

6.3.2. Instale as dependências

Execute os seguintes comandos no terminal:

```
npm install
npm install --save-dev @types/react @types/react-dom
npm install vite --save-dev
npm install jspdf
```

6.3.3. (Opcional) Corrija vulnerabilidades

Para corrigir automaticamente possíveis vulnerabilidades nas dependências, utilize:

```
npm audit fix --force
```

6.3.4. Configure a chave de API do Gemini

Na raiz do projeto, crie um arquivo chamado:

```
.env.local
```

Dentro dele, adicione a seguinte linha (substituindo pela sua chave real):

```
GEMINI_API_KEY=sua_chave_aqui
```

6.3.5. Inicie o projeto localmente

Execute o comando:

```
npm run dev
```

Isso abrirá o projeto em ambiente de desenvolvimento no seu navegador.

6.4. Informações adicionais

- **Autores:** Arlison Gaspar de Oliveira, Ítalo Francisco Almeida de Oliveira, Gustavo de Oliveira Rego Moraes, João Pedro Miranda Sousa, Cauã Gabriel Santos Barros
- **Contato principal:** arlison.go@discente.ufma.br
- **Data da última versão:** 01/07/2025
- **Versão:** 6.1
- **Agradecimentos:** Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Professor Doutor Thales Levi Azevedo Valente, e colegas de curso.

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: 18/07/2025

versão: 6.4

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>