

C.M.B. - Café, Musculação e Biscoito

Projeto de Arquitetura

Autores: Beatriz Emerenciano Camila Reis Lucas Kerr do Amaral Marcela Nalesso Mariane de Souza Carvalho	Data de emissão: 06/05/2025
Revisor:	Data de revisão

FOLHA DE CONTROLE DE REVISÕES

Número da versão	Data de emissão	Registro de modificações



CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

Avenida Humberto de Alencar Castelo Branco, 3972, CEP: 09850-901 São Bernardo do Campo

Telefone: (011) 4353-2900 Fax (011) 4109-5994

Curso de Ciências da Computação

Índice

1	OBJETIVO DO DOCUMENTO	4
2	ESCOLHA DE PADRÕES ARQUITETURAIS	4
3	PROJETO DE ARQUITETURA	4
4	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	4

1 Objetivo do Documento

Este documento tem como objetivo apresentar os resultados parciais alcançados no projeto de Engenharia de Software, chamado C.M.B. - Café, Musculação e Biscoito, cujo foco é o desenvolvimento de uma solução tecnológica voltada à promoção de saúde, bem-estar e inclusão digital por meio de um aplicativo que integra treino físico, alimentação personalizada e suporte comunitário. A iniciativa parte da crescente demanda por práticas saudáveis, impulsionada por mudanças comportamentais no período pós-pandemia e pelo avanço das tecnologias voltadas ao setor fitness. O projeto foi estruturado em quatro entregas principais que orientaram sua execução: i) Modelagem de Negócio, contemplando a descrição do escopo do projeto, os processos de negócio envolvidos e a modelagem desses processos para identificar as funcionalidades essenciais da plataforma; ii) Especificação de Requisitos de Software, onde foram definidos o modelo de processo de software adotado, os stakeholders envolvidos, as técnicas de coleta de requisitos, além dos próprios requisitos funcionais e não funcionais, regras de negócio, protótipos de interface e histórias de usuário; iii) Modelagem de Software, com o detalhamento da perspectiva externa do sistema (interações com o usuário) e da perspectiva estrutural (organização interna dos módulos e componentes); e iv) Projeto de Arquitetura, que incluiu a escolha de padrões arquiteturais adequados à proposta, definição da arquitetura geral da solução e mapeamento dos requisitos não funcionais, como desempenho, segurança e escalabilidade. Como resultado preliminar, observou-se a viabilidade da aplicação como uma plataforma acessível e integrada às necessidades dos usuários. Como continuidade futura, prevê-se o desenvolvimento do protótipo funcional do sistema e sua validação em testes com usuários reais.

2 Escolha de Padrões Arquiteturais

Para este projeto, adota-se a arquitetura Cliente-Servidor com Três Camadas, devido aos seguintes benefícios:

- **Modularidade e Manutenção Facilitada:** A separação em camadas permite que cada parte do sistema — apresentação, lógica de negócios e acesso a dados — seja desenvolvida, testada e atualizada de forma independente. Isso contribui significativamente para a manutenção contínua e para a evolução do sistema.
- **Escalabilidade:** Essa arquitetura facilita a escalabilidade horizontal e vertical. O sistema pode lidar eficientemente com o aumento do número de usuários, volume de dados ou transações, sem comprometer o desempenho, a disponibilidade ou a estabilidade da aplicação.
- **Flexibilidade na Distribuição:** A lógica de negócios e os dados podem ser distribuídos em servidores distintos ou em ambientes de nuvem, como os serviços oferecidos pela AWS. Isso possibilita melhor aproveitamento de recursos, distribuição geográfica eficiente e melhoria no tempo de resposta do sistema.

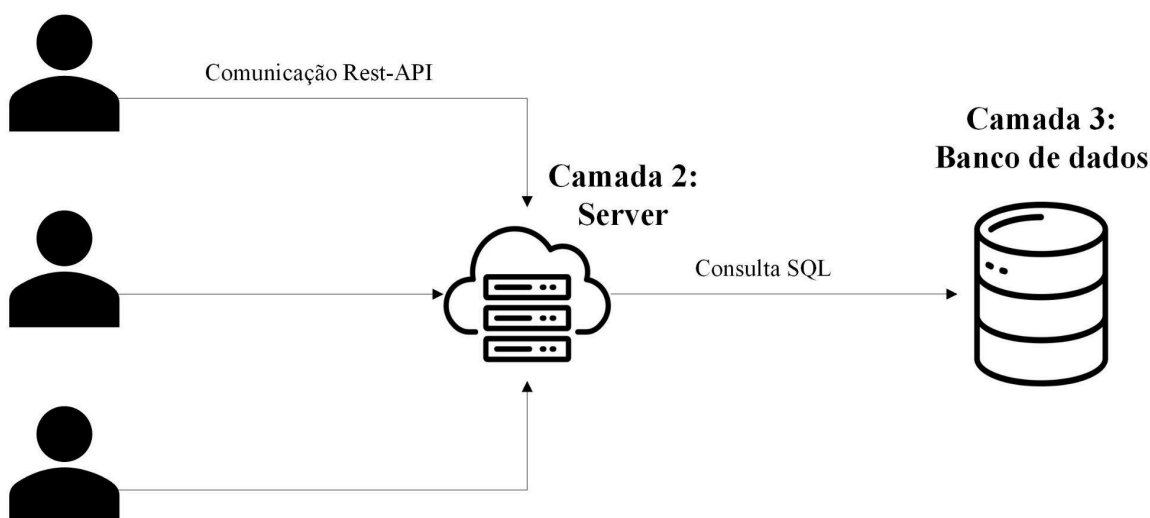
3 Projeto de Arquitetura

Link dos diagramas:

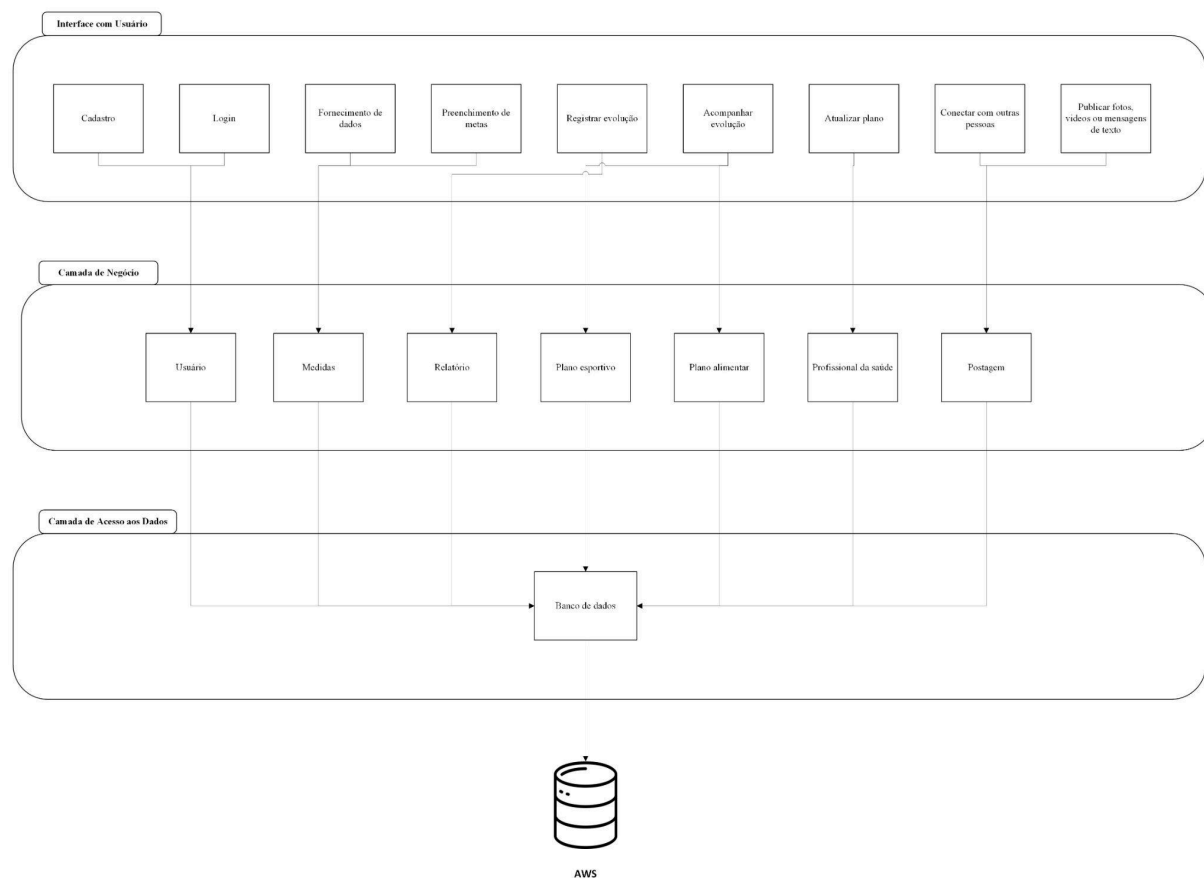
https://feiedu-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/unifmnalessso_fei_edu_br/EWLUZRzN_CJHjL84D16-ekoBey57ko1HsZxveSgpX7YX-A

- Arquitetura Cliente - Servidor:

Camada 1:
Clientes



- Arquitetura 3 Camadas:



4 Requisitos Não Funcionais

Desempenho

- O upload de mídias será otimizado por meio do uso de serviços de armazenamento em nuvem, com compressão automática sem perda perceptível.

Capacidade

- A plataforma será escalada com recursos em infraestrutura em nuvem (AWS), permitindo o ajuste dinâmico de servidores conforme o volume de acessos e garantindo performance estável mesmo sob alta demanda.

Usabilidade

- A experiência do usuário é facilitada por uma interface intuitiva, que se adapta a diferentes dispositivos. Um tutorial inicial guiado e acessos rápidos nas funções principais promovem facilidade de uso mesmo para iniciantes.

Confiabilidade

- O sistema foi projetado para operar com disponibilidade abrangente, por meio de uma arquitetura distribuída e balanceamento de carga em nuvem. As janelas de manutenção são planejadas e ocorrem fora do horário de pico, sem afetar a experiência do usuário.

Disponibilidade

- O sistema garante alta disponibilidade por meio de infraestrutura em nuvem com múltiplas zonas, balanceamento de carga, escalabilidade automática e monitoramento contínuo. Atualizações são feitas sem interrupção, assegurando o funcionamento estável da plataforma.

Segurança

- Na etapa de salvamento de banco de dados, todos os valores processados pela plataforma serão armazenados por meio de criptografia;

Regulatório

- Na etapa de conversação entre o chatbot () e o usuário, os dados são validados por um profissional da saúde antes do plano ser fornecido ao usuário.