ENTREGA 9: Lista de requisitos de infraestrutura

Informações do Sistema

Sistema: ENTREGA\_01\_Requisitos\_Funcionais.docx

Versão: 1.0

Data: 29 de Outubro de 2025

SGBD Utilizado:

SQLite

Versão:

2.50.4

Justificativa:

SQLite foi escolhido por ser um banco de dados embutido, leve, sem necessidade de servidor separado, ideal para aplicações de pequeno a médio porte. Oferece suporte completo a transações ACID, integridade referencial e é amplamente suportado pela biblioteca padrão do Python.

Características:

* Banco de dados serverless (arquivo único)
* Zero configuração necessária
* Suporte a SQL padrão
* Tamanho compacto (biblioteca ~600KB)
* Transações ACID completas
* Suporte a chaves estrangeiras e constraints

Arquivo do Banco:

* Nome: saep.db
* Localização: /saep-flask-system/init\_db.py
* Tamanho aproximado: 24KB (com dados iniciais)

Sistema Operacional:

Multiplataforma (Windows, Linux, macOS)

Versão Mínima:

Windows:

* Windows 10 (versão 1809 ou superior)
* Windows 11 (todas as versões)

Linux:

* Ubuntu 20.04 LTS ou superior
* Debian 10 (Buster) ou superior
* CentOS 8 ou superior
* Red Hat Enterprise Linux 8 ou superior
* Fedora 33 ou superior

Requisitos do Sistema Operacional:

* Suporte a Python 3.6 ou superior
* Acesso à rede local (para servidor web)
* Permissões de leitura/escrita no diretório da aplicação
* Porta 5000 disponível (ou configurável)

Linguagem de Programação:

Python

Versão:

3.12.10

Versões Testadas:

* Python 3.12 (compatível e recomendado)

Justificativa:

Python foi escolhido por sua simplicidade, legibilidade, vasta biblioteca padrão e excelente suporte para desenvolvimento web através do framework Flask. A linguagem permite desenvolvimento rápido e manutenção facilitada.

Bibliotecas Padrão Utilizadas:

* sqlite3: Interface para banco de dados SQLite
* datetime: Manipulação de datas e horários
* functools: Decoradores e funções de ordem superior

Framework Web:

Flask

Versão:

2.3.3

Dependências do Framework:

Flask (Core):

* Versão mínima: 2.0.0
* Versão recomendada: 3.0.0
* Descrição: Microframework web para Python

Instalação:

pip install flask

ou

pip3 install flask

Requisitos de Hardware

Servidor/Desenvolvimento:

Mínimo:

* Processador: Intel Core i3 ou equivalente (2 núcleos)
* Memória RAM: 2 GB
* Espaço em Disco: 500 MB livres
* Rede: Placa de rede 100 Mbps

Recomendado:

* Processador: Intel Core i5 ou superior (4 núcleos)
* Memória RAM: 4 GB ou superior
* Espaço em Disco: 1 GB livres
* Rede: Placa de rede 1 Gbps

Produção (até 50 usuários simultâneos):

* Processador: Intel Xeon ou AMD EPYC (4+ núcleos)
* Memória RAM: 8 GB ou superior
* Espaço em Disco: 10 GB livres (incluindo logs e backups)
* Rede: Placa de rede 1 Gbps
* Armazenamento: SSD recomendado para melhor performance

Cliente (Usuário Final):

Mínimo:

* Processador: Dual-core 1.5 GHz
* Memória RAM: 2 GB
* Resolução de Tela: 1024x768
* Navegador Web: Atualizado (Chrome, Firefox, Edge, Safari)
* Conexão de Rede: 1 Mbps

Recomendado:

* Processador: Quad-core 2.0 GHz ou superior
* Memória RAM: 4 GB ou superior
* Resolução de Tela: 1920x1080 (Full HD)
* Navegador Web: Última versão estável
* Conexão de Rede: 10 Mbps ou superior

Requisitos de Rede

Ambiente de Desenvolvimento:

* Tipo: Localhost (127.0.0.1)
* Porta: 5000 (padrão Flask, configurável)
* Protocolo: HTTP
* Firewall: Porta 5000 deve estar aberta localmente

Ambiente de Produção:

* Tipo: Rede local (LAN) ou Internet
* Porta: 80 (HTTP) ou 443 (HTTPS recomendado)
* Protocolo: HTTP/HTTPS
* Servidor Web: Nginx ou Apache (como proxy reverso)
* WSGI Server: Gunicorn ou uWSGI (para produção)
* Firewall: Portas 80/443 abertas
* SSL/TLS: Certificado válido (Let's Encrypt recomendado)

Largura de Banda:

* Por usuário: ~100 KB/s (uso normal)
* Pico: ~500 KB/s (carregamento inicial)
* Recomendado: 10 Mbps para até 50 usuários simultâneos

Navegadores Suportados

Desktop:

| Navegador | Versão Mínima | Versão Recomendada |
| --- | --- | --- |
| Google Chrome | 90.0 | 120.0 ou superior |
| Mozilla Firefox | 88.0 | 121.0 ou superior |
| Microsoft Edge | 90.0 | 120.0 ou superior |
| Safari | 14.0 | 17.0 ou superior |
| Opera | 76.0 | 105.0 ou superior |

Mobile:

| Navegador | Versão Mínima | Sistema Operacional |
| --- | --- | --- |
| Chrome Mobile | 90.0 | Android 8.0+ / iOS 14.0+ |
| Safari Mobile | 14.0 | iOS 14.0+ |
| Firefox Mobile | 88.0 | Android 8.0+ |
| Samsung Internet | 14.0 | Android 8.0+ |

Recursos Necessários do Navegador:

* JavaScript habilitado
* Cookies habilitados (para sessões)
* Suporte a CSS3
* Suporte a HTML5
* Resolução mínima: 375x667 (mobile), 1024x768 (desktop)

Requisitos de Segurança

Autenticação:

* Hash de senhas: SHA256
* Sessões: Cookie-based sessions (Flask)
* Timeout de sessão: Configurável (padrão: permanente até logout)

Proteção de Dados:

* Senhas nunca armazenadas em texto plano
* Validação de entrada em todos os formulários
* Proteção contra SQL Injection (uso de parâmetros)
* Proteção de rotas (decorator @login\_required)

Recomendações para Produção:

* HTTPS obrigatório
* Certificado SSL/TLS válido
* Firewall configurado
* Backups regulares do banco de dados
* Logs de acesso e erro habilitados
* Rate limiting para prevenir ataques de força bruta
* Atualização regular de dependências

Suporte Técnico:

* Documentação do Flask: <https://flask.palletsprojects.com/>
* Documentação do Python: <https://docs.python.org/3/>
* Documentação do SQLite: <https://www.sqlite.org/docs.html>