

Manual do Usuário

Sistema de Monitoramento de Hemogramas

Visão Geral

O **Sistema de Monitoramento de Hemogramas** é uma aplicação web desenvolvida em Flask que permite ao usuário enviar arquivos de hemograma no formato CSV. O sistema processa os valores hematológicos, aplica regras de análise e retorna automaticamente uma classificação de risco:

- Normal
- Alerta
- Crítico

Este manual descreve como utilizar o sistema de forma completa.

1 Acesso ao Sistema

Após a implantação, abra o navegador e acesse:

`http://localhost:8000`

A página inicial apresenta:

- Descrição do sistema
- Opção para envio de hemogramas
- Acesso ao histórico de análises

2 Enviando um Arquivo de Hemograma

Para enviar um novo arquivo:

1. Clique em **Enviar Hemograma**
2. Clique em **Escolher arquivo**
3. Selecione um arquivo no formato `.csv`
4. Clique em **Enviar**

Formato obrigatório do arquivo CSV

O arquivo deve conter as colunas:

Campo	Descrição
hemacias	Valor de hemácias por mm ³
leucocitos	Quantidade de leucócitos por µL
plaquetas	Número de plaquetas por µL

Exemplo de CSV válido

```
hemacias,leucocitos,plaquetas  
4.5,7200,250000
```

3 Processamento e Resultado

Após o envio, o sistema:

- Valida o arquivo CSV
- Processa os valores do hemograma
- Classifica o risco (Normal, Alerta ou Crítico)
- Armazena o resultado no banco SQLite
- Exibe o resultado na tela

As informações apresentadas incluem:

- Classificação do risco
- Valores lidos do arquivo enviado
- Data e hora da análise
- Observações relevantes

4 Histórico de Análises

O sistema registra automaticamente as análises no banco de dados `database.db`. Na página de **Histórico**, é possível:

- Visualizar análises anteriores
- Baixar arquivos enviados
- Consultar detalhes de cada caso
- Baixar relatórios gerados (quando disponíveis)

5 Localização dos Arquivos Enviados

Os arquivos enviados são armazenados em:

`monitoramento-hemogramas/uploads/`

Cada arquivo recebe um nome único para evitar conflitos.

6 Relatórios

Dependendo da configuração da aplicação, relatórios podem ser gerados automaticamente em PDF ou CSV. Estes relatórios podem ser baixados:

- Após o processamento
- Pela página de histórico

7 Mensagens de Erro Comuns

“Arquivo inválido”

O arquivo não contém as colunas obrigatórias.

“Formato não suportado”

Somente arquivos `.csv` são aceitos.

“Arquivo muito grande”

O limite padrão é cerca de 5MB.

“Falha ao processar o arquivo”

Possíveis causas:

- CSV mal formatado
- Valores não numéricos
- Permissões insuficientes na pasta `uploads/`

8 Segurança e Privacidade

- O sistema funciona completamente offline
- Nenhum dado é enviado para a internet
- Todos os arquivos permanecem armazenados localmente
- Recomenda-se excluir periodicamente arquivos antigos em `uploads/`

9 Requisitos do Usuário Final

Para utilizar o sistema, o usuário precisa apenas de:

- Um navegador moderno (Chrome, Firefox, Edge, Opera)
- Um arquivo CSV válido

Nenhuma instalação adicional é necessária.

10 Objetivo do Sistema

O sistema tem como propósitos:

- Automatizar a análise de hemogramas
- Padronizar a classificação de risco
- Armazenar histórico para acompanhamento
- Oferecer interface simples e acessível

11 Suporte ao Usuário

Se ocorrerem erros:

1. Verifique se o CSV está correto
2. Certifique-se de que o servidor Flask está em execução
3. Consulte logs como:

```
flask.log
```

4. Reinicie o serviço:

```
./deploy.sh
```

Para suporte técnico avançado, procure o responsável pela manutenção do sistema.

Conclusão

O Sistema de Monitoramento de Hemogramas foi projetado para ser simples, eficiente e seguro. Este manual fornece todas as instruções necessárias para garantir o uso adequado de todas as funcionalidades do sistema.