



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CEARÁ

ExamForge

EXAMFORGE

Entrega Final





EXAMFORGE

EQUIPE

Lyedson

Requisitos, Front-end e Geral



Larissa Kelly

Requisitos, Front-end e Testes



Marina

Design e Front-end



José Fortunato

Back-end e IA



Gabriel Marques

Back-end e IA





EXAMFORGE

INTRODUÇÃO

“O EXAMFORGE é uma ferramenta web desenvolvida para ser um recurso de produtividade e apoio ao estudo, com foco na geração inteligente de questões a partir de documentos.”

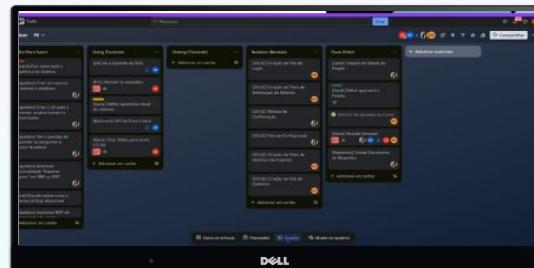


Objetivo: Automatizar a criação de avaliações acadêmicas, transformando materiais de estudo em simulados personalizados de forma rápida e inteligente.



EXAMFORGE

PLANEJAMENTO



Ferramenta Organizacional

 **Trello**



Ferramenta para Encontros Síncronos

 **Discord**



EXAMFORGE

REQUISITOS

ExaMForge

SISTEMA EXAMFORGE

US - LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Versão	Data	Descrição	Responsável
1.0	24/09/2025	Criação do Documento	Larissa Kelly
1.1	25/09/2025	Reformulação da linguagem de requisições e simplificação da User Story da versão de chat	Larissa Kelly
1.2	05/10/2025	Adição de mensagens de encadeadas e confirmação	Larissa Kelly
1.3	14/10/2025	Criação da versão final	Larissa Kelly

US: Como aluno ou professor, quero enviar provas e materiais antigos em um chat e receber novas questões no mesmo estilo, para praticar ou montar simulados de forma rápida e direcionada.

Requisitos Funcionais (RF)

RF-01 – Upload de Materiais:
O usuário deve poder enviar arquivos de provas antigas, PDFs ou slides.

RF-02 – Geração de Questões:
O sistema deve gerar novas questões automaticamente a partir dos materiais enviados, mantendo o padrão das provas do professor.

RF-03 – Interação via Chat:
O usuário interage com o sistema via chat para enviar materiais e receber questões.

RF-04 – Revisão de Questões:

Requisitos v0.1
Mais simples, somente RF, RNF

Requisitos v0.2
Focamos em RN, RNF e RN e Arquitetura do Sistema

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA DE EXTENSÃO III

DOCUMENTO DE REQUISITOS DO SISTEMA - SISTEMA EXAMFORGE [Versão 0.2]

Larissa Kelly Damas Batista
Marina Carvalho Moreira de Santana
Lyndesia Silva Rodrigues
Gabriel Marques Araújo
José Fortunato

FORTALEZA - CEARÁ
2025



EXAMFORGE

FRONT-END

The screenshot shows a web-based application interface for ExamForge. At the top, there's a header with the ExamForge logo and a blue bar containing the text "Tópico: heap sort" and "Tempo Restante: 06:43". Below this, a red circular icon with the number "1" indicates the current question. The main content area displays a question about heap sort:

Exercício 1

Constrói uma max-heap a partir do vetor, move o maior elemento (raiz) para a posição final do vetor, diminui o tamanho da heap e restaura a propriedade de max-heap na raiz da sub-heap restante.

Divide o vetor em duas metades, ordena cada metade recursivamente e, em seguida, combina as metades ordenadas.

Seleciona um elemento pivô, reorganiza os elementos de forma que todos os menores que o pivô fiquem antes dele e todos os maiores fiquem depois, e aplica recursivamente o processo nas sub-listas.

Resposta: Correta

Alternativa escolhida: Constrói uma max-heap a partir do vetor, move o maior elemento (raiz) para a posição final do vetor, diminui o tamanho da heap e restaura a propriedade de max-heap na raiz da sub-heap restante.

Explicação: Esta é a sequência correta do Heap Sort: primeiro, uma max-heap é construída. Em seguida, o maior elemento (a raiz) é trocado com o último elemento da heap, o tamanho efetivo da heap é reduzido, e a propriedade de max-heap é restaurada na nova raiz através da operação MAX-HEAPIFY. Este processo é repetido até que o vetor esteja totalmente ordenado.

At the bottom, there are two red buttons: "Substituir Questão" and "Próxima".

A versão final do projeto conta com uma série de melhorias em relação à versão anterior:

- Paleta de cores mantida com ajustes sutis
- Cor de destaque das questões alterada de vermelho para verde (evita confusão visual)
- Estados de loading adicionados durante:
 - Geração das questões
 - Vetorização dos documentos
- Feedback visual durante processos demorados (antes não havia indicação de andamento)



EXAMFORGE

BACK-END

Questão 1:

Qual é a principal vantagem da arquitetura de redes neurais recorrentes (RNNs) tradicionais sequenciais?

(a) LSTMs utilizam um numero significativo de células para regular o tempo, reduzindo o risco de overfitting.

(b) A capacidade das LSTMs de regular o tempo (utilizando forget e output gates) permite reter e deitar para trás o gradiente evanescente e capturando de forma independente para maior paralelismo.

(c) LSTMs eliminam completamente a necessidade de usar uma estrutura de pilha.

(d) LSTMs são intrinsecamente mais rápidos devido à sua arquitetura simplificada.

Questão 2:

Em uma rede LSTM, qual é a função principal que interage com ela?

(a) A célula de memória armazena apenas a camada de saída final, sem influenciar os outros estados.

(b) A célula de memória retem e atualiza informações, enquanto as portas de entrada, saída e esquecimento controlam a passagem de informações da célula.

(c) A célula de memória é responsável por gerar a saída final.

Questão 3:

O algoritmo Quicksort, inventado por C.A.R. Hoare, baseia-se em um problema fundamental para realizar a ordenação de um vetor. Qual esse problema central?

(a) A fusão de subvetores já ordenados, combinando-os em um único vetor maior.

A versão final do projeto conta com uma série de melhorias em relação à versão anterior:

- Qualidade das questões significativamente melhorada;
- Adicionado funcionalidade de gerar PDF das questões;
- Avaliação detalhada do desempenho do usuário ao final do simulado;
- Adicionado função de substituir uma questão gerada
- Base de dados alterada de forma a evitar vetorização duplicação de documentos



Seguimos com o Gemini 2.5 Flash do Google. Os avanços na geração das questões vieram, principalmente, de melhorias no prompt do sistema:

- Estabelecemos limites mais claros para evitar que a IA fugisse dos conteúdos dos documentos;
- Demos mais espaço para sua interpretação, deixando-a usar sua inteligência de forma mais natural;
- Permitimos maior complexidade nas questões, que agora avaliam raciocínio, não só memorização.

A IA se mostrou consistente na maioria dos testes realizados. As poucas alucinações que ela teve foram remediadas a partir de pequenas alterações no prompt



EXAMFORGE

TESTES

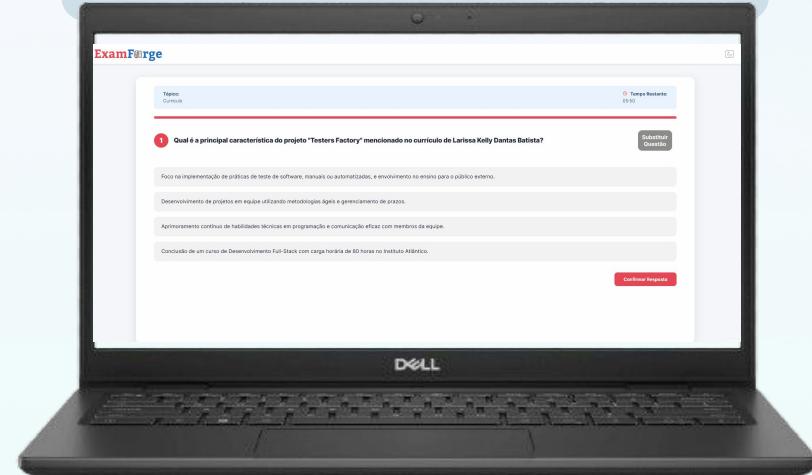
Documentos de Plano de Teste

Casos, cenários de teste



Testes Exploratórios
Testes exploratórios na ferramenta

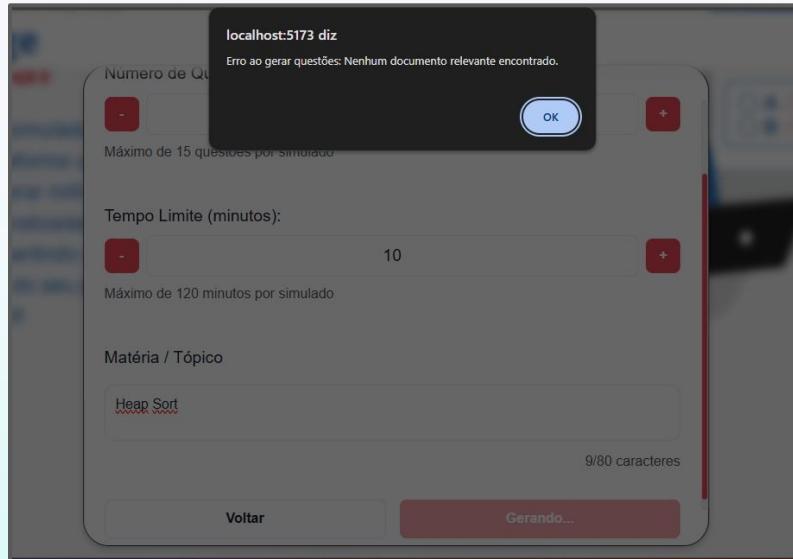
Reporte e Reteste de Bugs
Reportados Bugs e Retestados





EXAMFORGE

DIFICULDADES



Nossas principais dificuldades na entrega atual foram:

- Limitação de tokens ao testar arquivos grandes, arquivos extensos não puderam ser processados integralmente;
- Problemas de compatibilidade do backend, só funcionou corretamente para os testes após a instalação do Python 3.11;
- Backend inicial criado sem ambiente virtual (venv);
- Instalação demorada das dependências.

PERGUNTAS?

OBRIGADO!