

# Proposta: IntegraInfoTécnicoIFF

## Introdução e Justificativa

### 1. Motivação e Domínio do Sistema

#### Motivação:

Atualmente, alunos do curso técnico em Informática do IFF dispersam-se entre diversas plataformas (Moodle, Google Classroom, repositórios de PDF e vídeos no YouTube), o que dificulta a busca rápida por um conteúdo específico. Além disso, não existe um ponto único de consulta inteligente capaz de responder dúvidas de forma contextualizada, gerando perda de tempo e lacunas de aprendizado, isso leva a falta de centralização de um local desenvolvido com experiências de alunos, e uma consolidação de uma base de conhecimento para que se tenha a possibilidade de consulta do conhecimento em qualquer ocasião.

#### Domínio do Sistema:

O sistema será uma **plataforma web unificada**, que reúne:

- Material didático (apostilas, slides, PDFs) organizado por disciplina e módulo.
- avaliações de alunos sobre a disciplina e dados robustos sobre taxas de aprovações etc...
- Vídeos de aula (hospedados ou links).
- Um **chat de IA** treinado exclusivamente com os conteúdos oficiais do IFF, passados por uma seleção rigorosa feita por aluno e professores se possível, capaz de responder perguntas em linguagem natural sobre qualquer tópico das disciplinas.

### 2. Definição do Problema a Ser Resolvido

- **Problema central:** Falta de centralização e inteligência na consulta ao conteúdo do curso, obrigando o aluno a trocar constantemente de ambiente e dificultando a revisão rápida, bem como a falta de um chatbot de IA com a base de conhecimento correta sobre o assunto
- **Impacto:** Baixa eficiência nos estudos, dificuldade em consultas pontuais (por exemplo, revisar só o tópico “Estruturas de Repetição em Python”) e dependência de terceiros (professores, tutores, colegas) para sanar dúvidas simples, dificuldade de aprofundamento no conteúdo.

### 3. Justificativa da Relevância e Ausência de Soluções Satisfatórias

- **Relevância:** Em cursos técnicos, o ritmo acelerado exige consultas ágeis e precisas. Um sistema que forneça respostas imediatas e consolide todo o material em um só lugar aumenta a autonomia do aluno, acelera a resolução de dúvidas e melhora o desempenho acadêmico.
- **Ausência de soluções:**
  - Plataformas LMS (Moodle, Google Classroom) não oferecem chat IA específico ligado ao conteúdo do curso.

- Bots genéricos (ChatGPT, Gemini) não estão treinados com o material oficial do IFF e, portanto, podem gerar respostas imprecisas ou fora de contexto.

## 4. Contextualização da Necessidade da Organização

O IFF, em seus cursos técnicos, busca constantemente melhorar os processos de ensino e aprendizagem. Este projeto surge como uma solução para otimizar o acesso dos alunos aos conteúdos, reduzir dúvidas operacionais, acelerar o processo de revisão de tópicos e fomentar o uso de tecnologias emergentes (IA) no ambiente educacional. ademais, a idéia é incluir na criação uma ampla pesquisa entre alunos e professores, para aprimorar a adequação de aprendizagem didática, bem como oferecer por meio de dados em gráficos etc... oferecer estimativas no que tange a dificuldade geral da matéria, experiência geral de alunos e etc...

## 5. Objetivos

### 5.1 Geral

Desenvolver uma **plataforma web com backend em Python e um chatbot de IA**, treinado com os conteúdos do curso técnico em Informática do IFF, que centralize materiais didáticos e ofereça suporte inteligente aos alunos.

### 5.2 Específicos

- Levantar e organizar os conteúdos das principais disciplinas do curso.
- Construir um backend em **Python** (Flask, FastAPI ou Django) para gerenciar autenticação, controle de usuários, upload de materiais, categorização e integração com o serviço de IA.
- Implementar um **chatbot de IA**, utilizando processamento de linguagem natural (NLP) e técnicas como embeddings vetoriais, banco de conhecimento, ou modelos open-source ajustados.
- Desenvolver um frontend web em **HTML, CSS (Bootstrap ou outro framework)**, além de templates responsivos.
- Realizar testes com usuários, coletando feedback para melhorias.

## 6. Escopo do Sistema Desejado

### Incluído no escopo:

- Autenticação de usuários (alunos, administradores).
- Upload e categorização de materiais (disciplinas, módulos, tipos).
- Busca manual por materiais (filtros, categorias).
- Chatbot de IA com histórico de conversas.
- Dashboard de estatísticas (consultas, uso do chat, materiais mais acessados, resultados de pesquisa de aprendizado e satisfação).

### Fora do escopo no MVP:

Integração direta com Moodle ou sistemas institucionais.

- Desenvolvimento de aplicativo mobile nativo (apenas web responsivo).
- Funcionalidades de gamificação (ranking, badges).

## 7. Identificação dos Usuários-Alvo e Situações Que o Sistema Pretende Apoiar

- **Usuários-Alvo:**
  - **Alunos do curso técnico em Informática:** Acessam materiais e fazem perguntas ao chatbot IA.
  - **Professores e Administradores:** Gerenciam conteúdos, monitoram o uso e fazem manutenção da base de dados da IA.
- **Situações de Uso:**
  - Revisão rápida de tópicos antes de provas ou atividades.
  - Solução de dúvidas específicas: “Como funciona a normalização em banco de dados?”
  - Acesso centralizado a materiais: slides, apostilas, links de vídeo.
  - Apoio contínuo durante o desenvolvimento de projetos ou exercícios práticos
  - consolidação do conhecimento do curso a longo prazo, servindo de base para .

Critério	Soluções Atuais (Moodle, Classroom)	Chat Público (ChatGPT, Gemini)	Nosso Sistema
Centralização de Conteúdo	Parcial, depende de cada professor	Não	Completa, unificada e organizada
IA Específica do Curso	Não possui	IA Genérica	IA treinada com conteúdo oficial do curso
Precisão nas Respostas	Busca manual, não inteligente	Pode gerar respostas fora de contexto	Alta, baseada no material do IFF
Controle sobre Dados	Parcial	Nenhum	Total, hospedagem e controle local

<b>Escalabilidade para outros cursos</b>	Não prevista	Não aplicável	Sim, com simples upload de novos materiais
--	--------------	---------------	--