

Processamento de Linguagem Natural para Resposta Emergencial

Global Solution 2025.1 – Processamento de linguagem natural

Tecnólogo em IA – 1º semestre

Entrega:

- Até dia 06/06/2025
- Entrega no Portal do Aluno da FIAP

Orientações:

- Atividade individual ou em grupo de até 3 participantes

Critérios de Avaliação:

Critério	Peso (%)
Funcionalidade do pipeline NLP	20%
Capacidade de extração de informações críticas	20%
Qualidade das respostas automatizadas	20%
Priorização e criticidade baseada em conteúdo textual	15%
Clareza e explicação do pipeline e lógica implementada	15%
Integração com base de conhecimento local	10%

Tema Central:

Desenvolvimento de um Módulo NLP para Compreensão e Resposta a Mensagens Emergenciais da População

Contextualização do Problema:

Durante desastres naturais, é comum que vítimas ou testemunhas enviem mensagens de texto ou voz buscando ajuda. A resposta automática e eficiente pode salvar vidas, priorizando os atendimentos mais críticos. Para isso, é necessário um

módulo de Processamento de Linguagem Natural (NLP) capaz de compreender, classificar e responder adequadamente às mensagens recebidas.

ETAPA 1 – Compreensão e Classificação de Mensagens

Objetivo:

Classificar corretamente o tipo de desastre mencionado na mensagem.

Atividades:

- Criar um classificador de texto em português para identificar o tipo de desastre (ex: enchente, incêndio, deslizamento).
- Utilizar modelos pré-treinados para melhorar a acurácia.

ETAPA 2 – Extração de Informações Críticas

Objetivo:

Obter automaticamente dados importantes contidos na mensagem.

Atividades:

- Implementar NER (Reconhecimento de Entidades Nomeadas) para identificar localização, pessoas, números de contato, etc.
- Identificar nível de urgência e tipo de ajuda solicitada.

ETAPA 3 – Resposta Automatizada Contextual

Objetivo:

Gerar uma resposta automática útil para quem enviou a mensagem.

Atividades:

- Criar templates de resposta com base no tipo de desastre e urgência.
- Incluir informações sobre rotas de evacuação, medidas de segurança, tempo estimado de resgate.
- Integrar base de conhecimento local para adaptar respostas ao contexto.

ETAPA 4 – Priorização por Criticidade

Objetivo:

Organizar os atendimentos de acordo com risco à vida ou urgência.

Atividades:

- Criar lógica de pontuação baseada em palavras-chave e sentimentos detectados.
- Classificar mensagens por prioridade para despacho da equipe de socorro.

ETAPA 5 – Protótipo Funcional e Integração**Objetivo:**

Entregar um pipeline completo e funcional em formato de serviço.

Atividades:

- Implementar o pipeline NLP usando Python com spaCy e Hugging Face Transformers.
- Disponibilizar como API REST utilizando FastAPI.
- Testar com mensagens simuladas.

ETAPA 6 – Relatório Final e Demonstração**Objetivo:**

Documentar as funcionalidades do sistema e demonstrar a eficácia do módulo.

Entregáveis Esperados:

- Relatório técnico descrevendo o funcionamento do pipeline.
- Exemplos de mensagens com a classificação, extração e resposta gerada.
- Código-fonte comentado e instruções de execução.
- Demonstração funcional via terminal ou API.

Ferramentas Sugeridas:

- Python com NLTK, spaCy ou Hugging Face Transformers
- FastAPI para criação do serviço REST
- Dados simulados de mensagens reais de emergência
- Dataset próprio ou adaptado de desastres naturais