



Departamento de Tecnologia

Curso: Engenharia Informática

Unidade Curricular: Projeto de Desenvolvimento Móvel

Ano letivo: 2025/2026

Relatório

Languify

Elementos do grupo:

- Joshua Camilo
- Henrique Krause
- Carlos Lima

Link para repositório do projeto no github:

<https://github.com/joshuacamilo09/languify>

Cordenador de Curso: Nathan Campos

Introdução

O Languify é uma aplicação de comunicação multilíngue que visa **superar barreiras linguísticas** entre utilizadores de diferentes países e culturas. A necessidade de comunicação eficiente em ambientes globais, tanto profissionais como pessoais, motivou o desenvolvimento desta solução, permitindo que pessoas comuniquem sem a limitação do idioma.

Descrição do Projeto

1. Problema

Em contextos internacionais, a comunicação entre utilizadores que falam línguas diferentes é muitas vezes lenta, propensa a mal-entendidos e dependente de tradutores externos. Mensagens podem ser interpretadas de forma errada ou podem gerar atrasos na interação. O Languify pretende resolver este problema oferecendo uma **plataforma de chat inteligente com tradução automática e contextual**, assegurando que a comunicação seja rápida, clara e precisa.

2. Objetivos

O principal objetivo do Languify é criar um ambiente de comunicação **fluido e inclusivo**, onde a língua não seja um obstáculo. Entre os objetivos específicos estão:

- Fornecer tradução automática em tempo real durante conversas.
- Manter a **contextualização** das mensagens para melhorar a compreensão entre utilizadores.
- Garantir **segurança e privacidade** nas interações.
- Criar uma arquitetura escalável e modular, que possa evoluir com novas funcionalidades e integrações futuras.

3. Motivação

A motivação para o desenvolvimento do Languify surge da crescente necessidade de **comunicação global** em contextos académicos, profissionais e sociais. Muitos estudantes, empresas e utilizadores individuais enfrentam dificuldades em comunicar com pessoas de diferentes origens linguísticas. Ao integrar **tecnologias de tradução automática**, gestão de chats e armazenamento seguro de dados, o Languify pretende tornar a comunicação global mais acessível, eficiente e confiável.

Público-alvo

O Languify destina-se a **utilizadores que necessitam de comunicação entre diferentes línguas**, tanto em contextos académicos, profissionais como sociais. A aplicação foi concebida para ser intuitiva e acessível, abrangendo um leque diversificado de utilizadores, mas com foco nos seguintes perfis principais:

1. Estudantes e Académicos

- **Identificação:** Estudantes universitários, professores e investigadores que participam em projetos internacionais ou frequentam cursos com turmas multiculturais.
- **Necessidades:** Comunicação clara com colegas e professores de diferentes países, troca de ideias em projetos conjuntos, compreensão de mensagens e feedbacks académicos.
- **Benefícios:** Tradução rápida de mensagens, preservação do contexto académico, histórico de conversas para referência futura.

2. Profissionais e Empresas

- **Identificação:** Trabalhadores em empresas multinacionais, freelancers ou equipas remotas que colaboram com parceiros internacionais.
- **Necessidades:** Coordenação de tarefas, reuniões de trabalho, trocas de informações rápidas e precisas sem depender exclusivamente de tradutores externos.
- **Benefícios:** Comunicação em tempo real sem barreiras linguísticas, integração com sistemas de gestão de projetos e confidencialidade das conversas.

3. Utilizadores Individuais

- **Identificação:** Pessoas que desejam interagir socialmente com falantes de outras línguas, seja em redes de amizades, comunidades online ou viagens internacionais.
- **Necessidades:** Conversas informais sem mal-entendidos, aprendizagem de novas línguas através da interação, manutenção de amizades internacionais.
- **Benefícios:** Tradução automática contextualizada, interface simples e acessível, histórico de mensagens para acompanhar conversas.

O público-alvo do Languify é, portanto, **diverso mas focado em utilizadores que valorizam comunicação eficiente e global**, com interesse em ultrapassar barreiras linguísticas, mantendo segurança, privacidade e fluidez na interação. A aplicação adapta-se tanto a conversas formais como informais, garantindo utilidade ampla e relevância para múltiplos contextos.

Pesquisa de Mercado

Para avaliar o posicionamento do **Languify** e compreender melhor o contexto em que se insere, foi realizada uma análise das **principais aplicações de tradução e chat multilíngue** disponíveis atualmente. O objetivo foi identificar oportunidades, limitações das soluções existentes e como o Languify se diferencia.

Aplicações Semelhantes

- 1. Google Translate**
 - **Funcionalidade:** Tradução de texto, voz, imagens e documentos em tempo real.
 - **Público-alvo:** Qualquer utilizador que necessite de tradução rápida e confiável.
 - **Limitações:** Não oferece chat estruturado entre utilizadores; não mantém histórico de conversas; pouca integração com contextos académicos ou profissionais.
- 2. DeepL**
 - **Funcionalidade:** Tradução automática de textos e documentos, com elevada precisão em línguas europeias.
 - **Público-alvo:** Profissionais e estudantes que necessitam de traduções mais precisas que as oferecidas por apps genéricas.
 - **Limitações:** Não permite interação direta entre utilizadores; ausência de funcionalidades de chat ou histórico.
- 3. iTranslate / Microsoft Translator**
 - **Funcionalidade:** Tradução de texto, voz e conversas em tempo real.
 - **Público-alvo:** Viagens, comunicação internacional casual e negócios.
 - **Limitações:** Conversas entre utilizadores não são armazenadas; integração com plataformas externas limitada; recursos pagos podem restringir acesso total.

Oportunidades para o Languify

O Languify surge como uma **solução diferenciada**, combinando as funcionalidades de chat com tradução automática e preservando o **histórico de mensagens**.

Oportunidade para o languify

O Languify surge como uma **solução diferenciada**, combinando as funcionalidades de chat com tradução automática e preservando o **histórico de mensagens**. As principais oportunidades identificadas são:

- **Integração completa de chat e tradução:** Diferente de apps que apenas traduzem, o Languify permite comunicação contínua entre dois utilizadores, mantendo contexto e histórico.
- **Foco académico e profissional:** Estrutura de chats orientada para projetos, grupos de estudo e equipas de trabalho.
- **Interface simples e intuitiva:** Para facilitar o acesso de utilizadores de diferentes idades e níveis tecnológicos.
- **Privacidade e segurança:** Mensagens armazenadas de forma organizada e protegida, sem depender de serviços externos para tradução.

Conclusão

Apesar da existência de várias aplicações de tradução no mercado, **nenhuma oferece a combinação de chat estruturado, tradução automática em tempo real, histórico de mensagens e foco em contextos académicos e profissionais** como o Languify. Esta análise reforça a relevância do projeto e a sua potencial aceitação junto do público-alvo definido.

Quadro de contribuições

O desenvolvimento do projeto *Languify* foi realizado por uma equipa composta por três membros, cada um com responsabilidades bem definidas ao longo das diferentes fases do trabalho. A tabela seguinte apresenta a distribuição das principais tarefas do projeto, associando cada elemento ao respetivo contributo percentual. Cada tarefa totaliza 100%, representando a soma das contribuições individuais.

Tarefa	Joshua Camilo (Backend)	Carlos Lima (Frontend)	Henrique Krause (Full-Stack)
Arquitetura e Modelação da BD	50%	10%	40%
Desenvolvimento Backend	70%	0%	30%
Desenvolvimento Frontend	0%	65%	35%
Integração e Comunicação API	40%	20%	40%
Documentação Técnica	30%	20%	50%
Testes e Validação	35%	35%	30%
Desenho da Solução / UI/UX	10%	70%	20%

Guiões de Teste

Caso 1 – Tradução em tempo real

1. O utilizador abre a app e faz login
2. Cria um chat para com quem pretende usar ou seleciona um chat existente
3. Define o seu idioma nativo e a do receptor também
4. Clica no botão para falar
5. Tradução será feita após a falar
6. O receptor ouve na sua língua nativa
7. Junto com o áudio da mensagem vem uma mensagem em formato de texto na língua do nativo do receptor
8. A conversa é guardada automaticamente
9. O contexto é definido automaticamente
10. O receptor envia uma mensagem de volta repetindo os passos do ponto 4

Caso 2 – Aceder histórico

1. Usuário vai a aba de histórico no barra inferior
2. Visualiza chats realizados
3. Clica em algum dos chats e terá acesso ao chat

Caso 3 – Ver Perfil

1. Usuário vai a aba do perfil na barra inferior
2. Visualiza Perfil

Descrição da solução a implementar

i. Enquadramento nas Unidades Curriculares

- **Programação Orientada a Objetos (POO):** Modelagem de entidades como User, Chat, Message, Language e Context, encapsulamento de métodos de negócio no backend.
- **Matemática Discreta:** Estruturas de dados (listas, grafos para relacionamentos entre utilizadores e chats), lógica de regras de inferência aplicada à filtragem e permissões.
- **Competências Comunicacionais:** Documentação técnica, guias de utilizador, manuais de API e comunicação com a equipa durante o desenvolvimento.
- **Programação Mobile com Kotlin:** Desenvolvimento da interface Android, integração com backend via APIs REST, manipulação de dados assíncrona, design de interfaces responsivas.

ii. Requisitos Técnicos (Provisórios)

- Backend em **Java + Spring Boot**
- Frontend mobile em **Kotlin (Android)**
- Banco de dados **PostgreSQL**
- APIs de tradução: **OpenAI**
- Serviços de geolocalização e mapas
- Testes unitários e integração: **JUnit**, testes de APIs: **Postman**
- Suporte a múltiplos usuários simultâneos

iii. Requisitos Técnicos (Provisórios)

- Backend em **Java + Spring Boot**
- Frontend mobile em **Kotlin (Android)**
- Banco de dados **PostgreSQL**
- APIs de tradução: **OpenAI**
- Serviços de geolocalização e mapas
- Testes unitários e integração: **JUnit**, testes de APIs: **Postman**
- Suporte a múltiplos usuários simultâneos

iv. Requisitos Técnicos (Provisórios)

- Backend em **Java + Spring Boot**
- Frontend mobile em **Kotlin (Android)**
- Banco de dados **PostgreSQL**
- APIs de tradução: **OpenAI**
- Serviços de geolocalização e mapas
- Testes unitários e integração: **JUnit**, testes de APIs: **Postman**
- Suporte a múltiplos usuários simultâneos