



Escola Secundária Dr. Augusto César da Silva Ferreira
Curso Profissional Técnico de Informática – Sistemas
2018 – 2021

Prova de Aptidão Profissional
pyVoice

Relatório de Proposta de PAP

Afonso Cláudio dos Santos
outubro de 2020



Índice

Índice	2
Lista de Acrónimos.....	3
Introdução.....	4
Fundamentação do Projeto	5
Descrição do Projeto	6
Diagrama de Funcionamento da Aplicação	8
Diagrama de Transferência da Aplicação	9
Modelo ER	10
Subsistemas.....	11
Disciplinas Envolvidas.....	12
Materiais a Utilizar	13
Utilitários a Utilizar	14
Desenvolvimento do Projeto.....	14
Publicação/Alojamento do Projeto.....	14
Imagem e Audiovisuais	15
Conclusão.....	16
Agradecimentos	17

Lista de Acrónimos

- **Open Source** – licença de código aberto, no qual qualquer um pode modificar, distribuir e usar, sem qualquer encargo.
- **API** – Application Programming Interface: Interface de Programação da Aplicação.
- **TTS** – Text to Speech: tecnologia que converte texto em áudio/voz.
- **Cloud** – forma de armazenamento na nuvem, ou seja, sempre disponível.
- **Nickname** – nome alternativo, alcunha.
- **Input** – introdução/inserção de dados, por parte do utilizador, para um dispositivo.
- **ER** – modelo entidade-relação, que permite uma visualização do esquema de uma base de dados.

Introdução

O meu objetivo, para a o projeto de prova de aptidão profissional (PAP) é a criação de um assistente pessoal, controlado através de comandos de voz, para auxílio nas tarefas do dia a dia. Visto que esta área é relativamente moderna e atual, penso que será um projeto que irá atrair a comunidade escolar a experimentar, querer saber e usar no seu dia a dia.

Este projeto visa revolver alguns problemas do dia a dia, como a repetição de tarefas repetitivas, podendo ser adaptado para pessoas de todos os grupos etários, desde jovens a adultos.

A aplicação terá que ser instalada no computador do utilizador (os sistemas operativos Windows, MacOS e Linux serão suportados) e, depois de uma breve configuração (através de comandos de voz), o assistente ficará pronto a ser utilizado.

Fundamentação do Projeto

Penso que o meu projeto poderá vir a ser uma mais valia para o meu futuro profissional, pois abrange diversas áreas, que hoje predominam no mercado tecnológico. Este projeto, engloba também diferentes áreas estudadas ao longo da minha frequência no curso, abrangidas na secção **Disciplinas Envolvidas**.

Olhando para o projeto finalizado, penso que será inovador, devido às suas características/vantagens e desvantagens.

Descrição do Projeto

O meu projeto consiste na criação de uma solução para todas as pessoas que querem ser mais eficientes, e que ambicionam uma alternativa para as soluções existentes no mercado (*Amazon Alexa*, *Google Assistant*, etc): um assistente de voz, simples e fácil de utilizar, com vários comandos. O funcionamento geral pode ser visualizado na página seguinte.

O projeto tem a intenção de ajudar qualquer pessoa, sendo criança ou adulto, a realizar as tarefas diárias com mais facilidade, auxiliando nas tarefas repetitivas.

A aplicação será programada com recurso à linguagem Python¹, uma linguagem moderna, utilizada em várias vertentes da programação, como *data science*, inteligência artificial, entre muitos outros. A aplicação não recolhe dados do utilizador e não conta com qualquer taxa de uso/instalação – é totalmente gratuita e *Open Source*. Esta incorporará várias tecnologias, como reconhecimento de voz, que poderá funcionar *offline*, e conversão de texto para voz (TTS).

Antes do utilizador poder transferir o projeto, será necessário o preenchimento de um pequeno formulário que permitirá recolher informação, de forma anónima, com o intuito de melhorar o projeto (ver diagrama de funcionamento na página 9). Os dados preenchidos através deste formulário serão armazenados numa base de dados (ver modelo ER na página 10), alojada num serviço *cloud*, para futuro tratamento e acesso. O acesso a estes dados será apenas possível pelo administrador do projeto e via uma plataforma *web*, que permitirá a sua visualização, edição, eliminação e exportação.

O projeto contará com presença online, quer nas redes sociais, quer com uma página na Internet, com diversa informação acerca do mesmo. Será através da página do projeto, disponível em <https://www.pyvoice.tech> (disponível em breve), que o utilizador irá descarregar a aplicação e obter atualizações para a

¹ <https://python.org/>

mesma. Já o manual de utilizar e as informações técnicas serão alojadas na página de documentação do projeto, disponível em <https://docs.pyvoice.tech>.

Todo o material publicitário do projeto, como logótipos, cartazes e *spots* publicitários serão criados utilizando os utilitários referidos na secção **Utilitários Utilizados**. Já o site do projeto, será criado utilizando WordPress, uma plataforma *open source* para criação de websites de forma simples e rápida.

Diagrama de Funcionamento da Aplicação

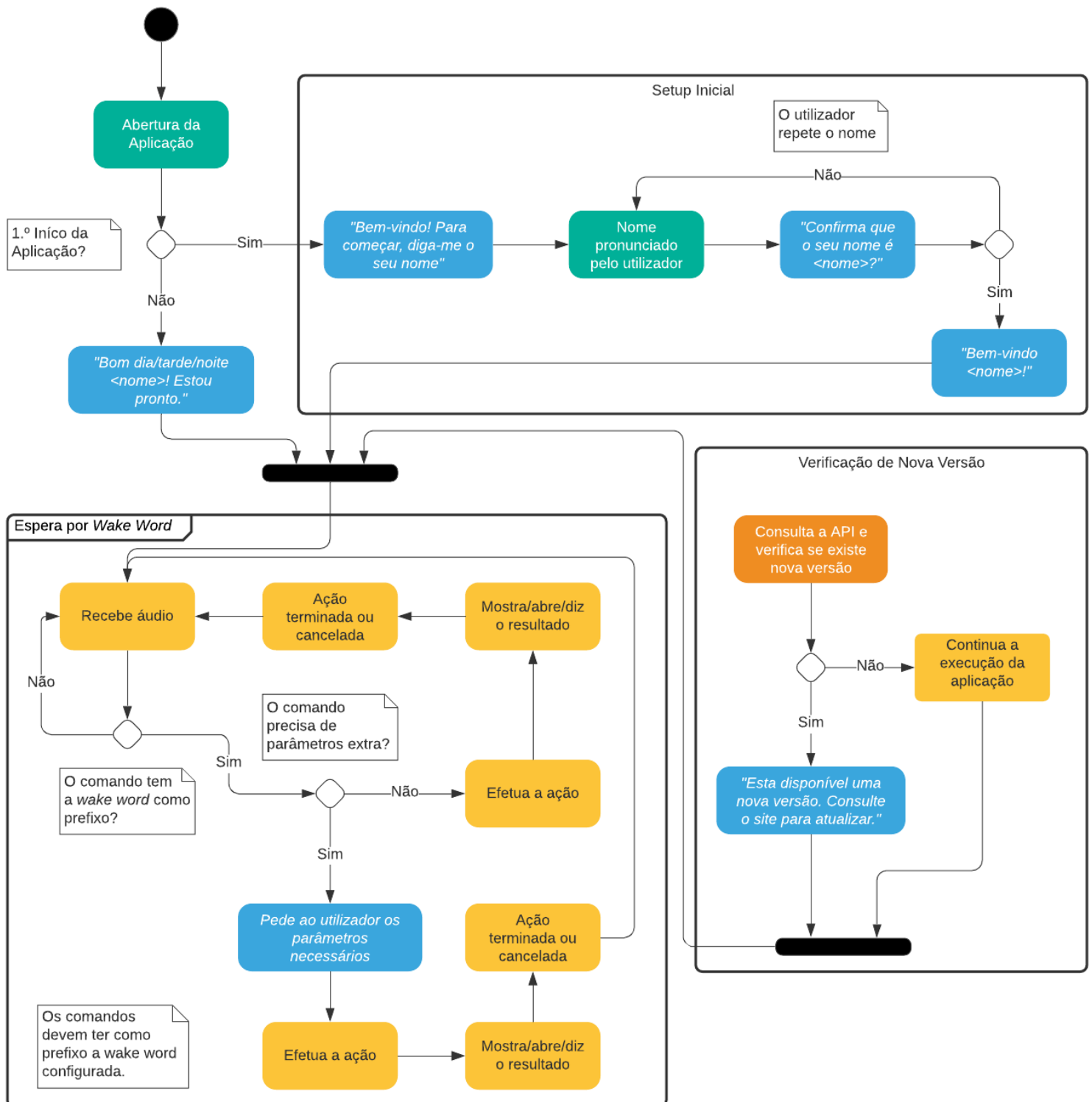
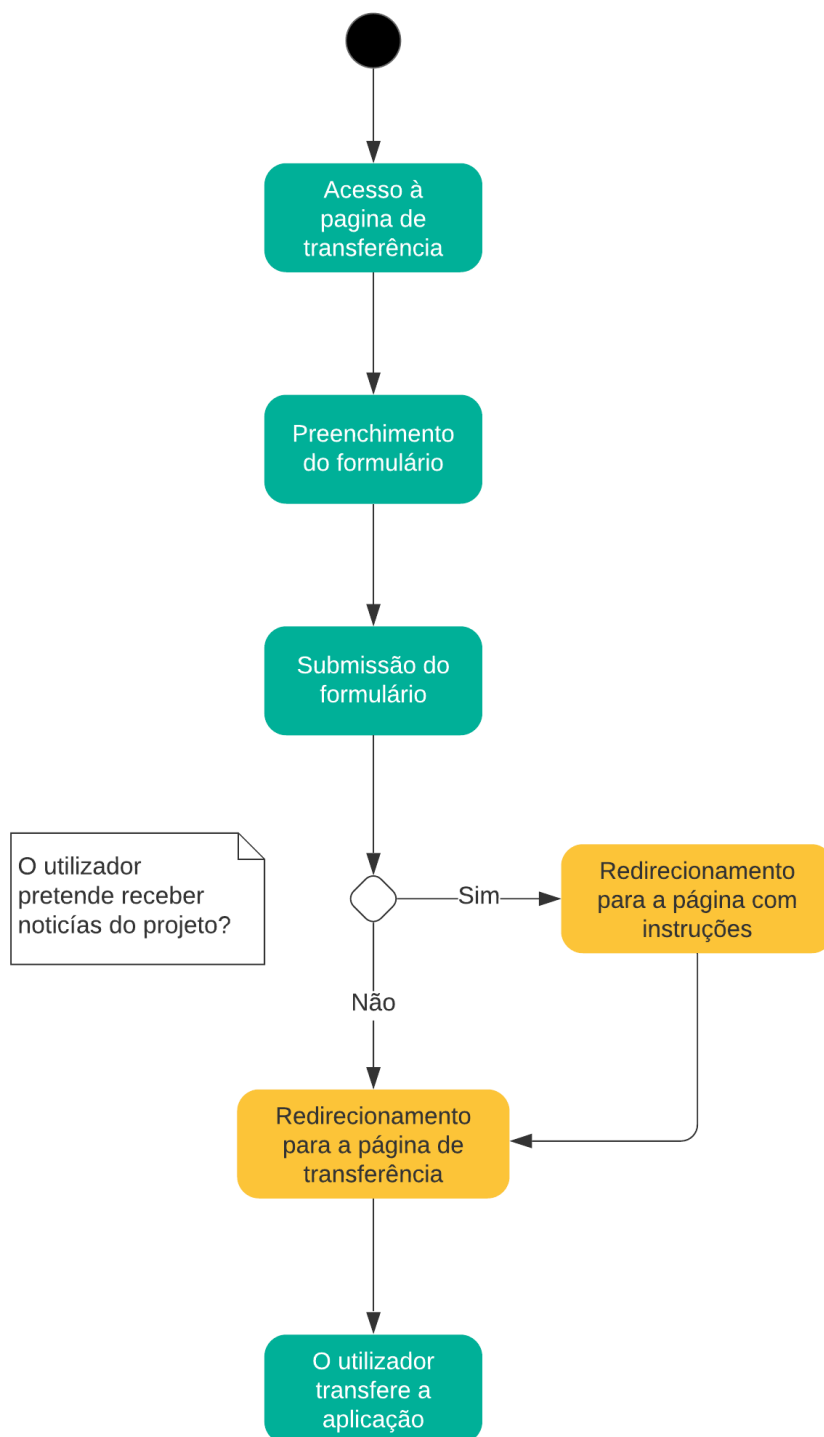
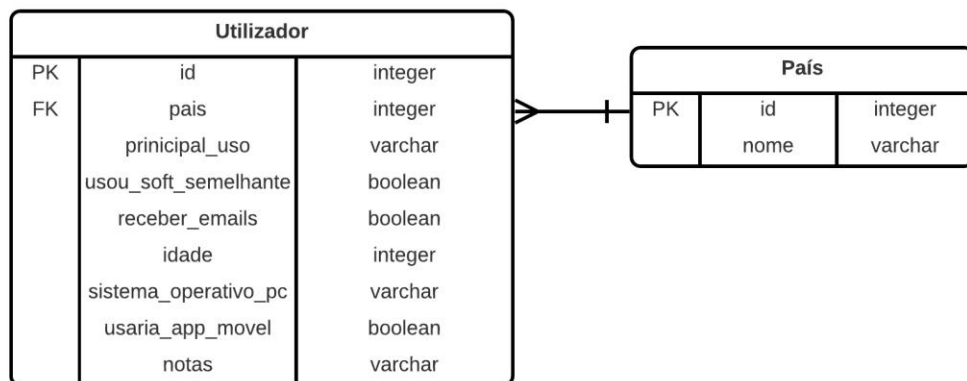


Diagrama de Transferência da Aplicação



Modelo ER



Utilizador:

Atributo	Descrição
id	Número de registo do utilizador (atribuído automaticamente)
pais	País do utilizador (proveniente da tabela País)
principal_uso	Principal uso por parte do utilizador
usou_soft_semelhante	Se o utilizador já utilizou um software semelhante anteriormente
receber_emails	Se o utilizador pretende receber emails com atualizações do projeto
idade*	Idade do utilizador
sistema_operativo_pc*	Sistema operativo do computador do utilizador
usaria_app_movel*	Se o utilizador utilizaria a app móvel da aplicação, se disponível
notas*	Notas e/ou observações do utilizador

País:

Atributo	Descrição
id	Número de registo do país (atribuído automaticamente)
nome	Nome do país

Legenda:

*

Preenchimento opcional

Subsistemas

A aplicação contempla os seguintes subsistemas:

- **Reconhecimento de Voz**

Capacidade de reconhecer o *input* de voz por parte do utilizador e converter para formatos reconhecidos pelo computador, para posterior processamento.

- **Conversão de Texto para Voz (TTS)**

Mecanismo que converte texto, obtido através de algoritmos e processamentos, em formatos reproduzíveis pelo computador e perceptíveis pelo utilizador.

- **Formulário de Registo e Recolha de Feedback**

Formulário que permite recolher *feedback* e dados sobre os utilizadores da aplicação. Os dados serão apenas usados para efeitos de estatística.

Durante o decorrer do desenvolvimento do projeto, mais subsistemas poderão ser adicionados, ou os existentes poderão sofrer alterações.

Disciplinas Envolvidas

Englobarei várias disciplinas lecionadas ao longo do curso neste projeto de PAP, sendo elas:

- **Português** – correção de eventuais erros ortográficos nos documentos, audiovisuais e comandos de voz do projeto.
- **Inglês** – tradução do projeto, incluindo a documentação, manuais e comandos de voz.
- **Desenvolvimento Web** – desenvolvimento do projeto e criação do site para divulgação do projeto.
- **Linguagens de Programação** – esquematização e idealização do projeto, através de diagramas.
- **Sistemas de Informação** – desenvolvimento do projeto e esquematização do projeto.
- **Redes de Computadores** – desenvolvimento do projeto, configuração do ambiente de desenvolvimento e alojamento do projeto.

Materiais a Utilizar

Os materiais a serem utilizados durante o decorrer da realização do projeto serão os seguintes:

- **Computador** (pessoal) - para desenvolvimento do projeto e todos os recursos relacionados com o mesmo.
- **Equipamento de gravação de vídeo** (câmara e tripé) – gravação de entrevistas e recolha de feedback de utilizadores do projeto.
- **Equipamento de gravação de áudio** (microfone e gravador de áudio) – para a gravação de spots publicitários e entrevistas e recolha de feedback de utilizadores do projeto.

Utilitários a Utilizar

Durante o decorrer, vários utilitários serão utilizados. Abaixo está uma lista daqueles que irei utilizar no decorrer do desenvolvimento do projeto. Os mesmos poderão sofrer alterações com o decorrer do projeto.

Desenvolvimento do Projeto

Para o desenvolvimento do projeto (programação, desenvolvimento de subsistemas, entre outros) irei utilizar os seguintes utilitários:

- **PyCharm Professional** – editor de código
- **Git** – controlo de versões
- **Kanboard** – quadro *Kanban* para organização das tarefas
- **LucidChart** – desenho de diagramas e esquemas
- **Confluence** – documentação do projeto
- **Suíte Microsoft Office** – criação de documentos
- **WordPress** – criação do website do projeto

Publicação/Alojamento do Projeto

Para a publicação do projeto (alojamento do website, do código do projeto, entre outros) irei utilizar as seguintes plataformas:

- **Github** – alojamento do código fonte do projeto
- **Amazon AWS/Microsoft Azure** (por decidir) – infraestrutura de suporte e alojamento do projeto (armazenamento, computação, entre outros)

Imagem e Audiovisuais

Para todo o material de marketing (apresentações, cartazes, panfletos, entre outros) irei utilizar os seguintes utilitários:

- **Adobe Photoshop** (edição de imagem, criação de suportes digitais)
- **Adobe Illustrator** (edição e criação de imagens vetoriais)
- **Sony Movie Studio** (edição de vídeo)
- **Slides** (criação de apresentações)
- **Canva** (criação de suportes audiovisuais)

Conclusão

Como já referi na introdução deste relatório, este projeto integra uma área bastante recente, e penso que irá agradar e chamar a atenção de vários utilizadores, de várias faixas etárias.

A perspetiva futura da aplicação é ser adaptada para as plataformas móveis, como Android e iOS, para permitir maior mobilidade e facilidade no uso da aplicação. Pretendo atualizar a lista de comandos disponíveis, para permitir uma maior variedade nas tarefas que este pode realizar.

Para concluir, comprometo-me a realizar e finalizar o projeto acordado dentro do prazo estipulado, sendo que qualquer alteração significativa do projecto, será sempre apresentada aos professores acompanhantes em tempo útil para ser aprovada, antes de a começar a concretizar.

Agradecimentos

Nesta página, reúno as assinaturas dos professores envolvidos no projeto, que de uma forma direta ou indireta, contribuíram para a realização e sucesso do mesmo, agradecendo assim a todos!

Prof.º Alexandre Faria

(Diretor de curso, Professor de Sistemas de Informação)

Prof.ª Sofia Seabra

(Diretora de turma, Professora de Desenvolvimento Web)

Prof.ª Olga Matias

(Professora de Inglês)

Prof.ª Paula Gaspar

(Professora de Português)

Prof.º Marco Bento

(Professor de Redes de Computadores)

Prof.º Fernando Marques

(Professor de Linguagens de Programação)

Afonso Santos

(Titular da proposta de PAP)