



MARCELO MATHES
PEREIRA

**O PAPEL DA TECNOLOGIA NA INCLUSÃO DE
MIGRANTES BRASILEIROS EM VISEU -
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL
PARA A ASSOCIAÇÃO CASA DO BRASIL**

Relatório do Projeto de investigação do Mestrado em
Gestão de Sistemas de Informação

ORIENTADORA
Professora Doutora Leonilde Reis

Julho 2022

MARCELO MATHES
PEREIRA

**O PAPEL DA TECNOLOGIA NA INCLUSÃO DE
MIGRANTES BRASILEIROS EM VISEU -
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL
PARA A ASSOCIAÇÃO CASA DO BRASIL**

Junho 2022

Dedicatória

A minha esposa Estela, meu filho Rodrigo,
meu pai Néilson e irmãos André e Valéria,
aos meus cunhados Elaine e Flávio, pelo
incentivo e apoio das minhas decisões.

Agradecimentos

A realização do presente trabalho só foi possível graças ao contributo de várias pessoas, pelas quais tive o privilégio de ser apoiado.

Ao Senhor Deus, que permitiu falar-lhe nos momentos difíceis.

A minha orientadora, Professora Doutora Leonilde Reis, agradeço pela oportunidade de poder realizar a dissertação sob sua orientação, pelos conhecimentos transmitidos, pela colaboração, pelas críticas e sugestões construtivas que permitiram o enriquecimento do trabalho.

Aos meus colegas do Curso de Gestão de Sistemas de Informação, pela partilha de conhecimento e ideias que permitiram o meu enriquecimento.

A minha família, a esposa Estela e filho Rodrigo, pela minha ausência e paciência em saber esperar, pois sem eles não poderia chegar até aqui.

Ao meu colega de Mestrado Carlos, pela ajuda e horas de discussão partilhadas.

Aos meus cunhados Elaine e Flávio pelo incentivo e sempre fazerem acreditar que seria possível.

Ao meu amigo Professor Doutor André Terto, pelas palavras de apoio e sabedoria ímpar partilhadas.

Resumo

Um novo conceito de sociedade foi construído após a inserção da tecnologia, onde diversos processos do seu cotidiano foram simplificados. No decorrer destes processos, com o uso do telemóvel e do acesso a internet móvel, ocorreu a potencialização da informação, onde a acessamos a todo o momento, permitiu-se diminuir as distâncias geográficas e limitações do seu acesso.

Os objetivos da dissertação são apresentar um protótipo de aplicativo móvel *Android* para a Associação Casa do Brasil, criado na plataforma Adalo, através de desenvolvimento *nocode*, ou seja, sem código de programação, é acessível pelo navegador e permite desenvolver aplicações para a *web* ou para *smartphone*. Os componentes de criação na plataforma Adalo são disponibilizados através de uma lista organizada de acordo com as necessidades de construção da aplicação. Neste contexto, as bases de dados, designadas *collections*, onde têm o seu armazenamento em *cloud*, permitindo a gestão dos componentes de desenvolvimento. Neste contexto, espera-se que contribua para a disseminação da informação junto da comunidade brasileira na cidade de Viseu em Portugal, dadas as dificuldades de natureza diversas com que os migrantes se deparam ao chegar à cidade.

A metodologia a ser utilizada como parâmetro de estudo e construção é a *Design Science Research* (DSR). Este método é o mais utilizado para construção de artefactos, uma vez que busca unir a base teórica e a parte prática, e com isto compreender e solucionar o problema apresentado. Com este método busca-se alcançar uma elevada contribuição para que o protótipo seja construído de forma a atender as expectativas da ACB e dos migrantes. Através desta metodologia será descrito todo o processo de desenvolvimento do aplicativo.

Os principais resultados que espera-se alcançar são do desenvolvimento do artefacto para a ACB e que este permita diminuir a lacuna do desafio social que os migrantes enfrentam no distrito de Viseu. Ainda, que a tecnologia da informação e comunicação, representada através de um aplicativo mobile *Android*, permita que a informação antes disponível apenas em um modelo, seja global promovendo a interação entre seus pares, para que dessa forma, os direitos, deveres e obrigações sejam cumpridos, por parte dos migrantes e da sociedade viseense.

Como perspectiva de trabalho futuro, considera-se premente analisar o desempenho da aplicação móvel em termos de usabilidade no que se refere aos sócios e não sócios da ACB.

Palavras-chave: Sistemas de Informação, Tecnologia de Informação e Comunicação, Aplicação Móvel.

Abstract

A new concept of society was built after the insertion of technology, where several processes of their daily lives were simplified. In the course of these processes, with the use of mobile phones and access to the mobile internet, information was enhanced, where we access it at all times, allowing us to reduce geographical distances and limitations of access.

The objectives of the dissertation are to present a prototype of an Android mobile application for Association House of Brazil, created on the Adalo platform, through nocode development, that is, without programming code, it is accessible by the browser and allows the development of applications for the web or for smartphone. The building components on the Adalo platform are available through a list organized according to the application building needs. In this context, the databases, called collections, are stored in the cloud, allowing the management of development components. In this context, it is expected that it will contribute to the dissemination of information among the Brazilian community in the city of Viseu in Portugal, given the difficulties of a different nature that migrants face when arriving in the city.

The methodology to be used as a study and construction parameter is Design Science Research (DSR). This method is the most used for the construction of artifacts, since it seeks to unite the theoretical basis and the practical part, and with this, understand and solve the problem presented. This method seeks to achieve a high contribution so that the prototype is built in order to meet the expectations of the ACB and the migrants. Through this methodology, the entire application development process will be described.

The main results that are expected to be achieved are the development of the artifact for the ACB and that it allows to reduce the gap of the social challenge that migrants face in the district of Viseu. Also, that information and communication technology, represented through an Android mobile application, allows the information previously available only in a model, to be global, promoting interaction between its peers, so that, in this way, rights, duties and obligations are fulfilled, by migrants and Viseense society.

As a future work perspective, it is considered urgent to analyze the performance of the mobile application in terms of usability with regard to ACB members and non-members.

Keywords: Information Systems, Information and Communication Technology, Mobile Application.

Índice de Figuras /Quadros

Figura 1 – Serviço telefónico móvel

Figura 2 – Utilização de app

Figura 3 - Evolução da utilização dos dispositivos desktop mobile ao longo dos anos

Figura 4 - Framework e diretrizes

Figura 5 - Visão geral de público-alvo

Figura 6 - Controles de utilização

Figura 7 - Os tipos de aplicativos

Figura 8 – Eficiência de performance

Figura 9 – Qualidade interna e externa

Figura 10 – Modelo de qualidade de produto

Figura 11 - Evolução de mercado pelos sistemas operativos

Figura 12 – Sistema operativo

Figura 13 - Versões do Android.

Figura 14 – Fluxo imigratório

Figura 15 – Diagrama de arquitetura da aplicação ACB

Figura 16 – Caso de uso da APP

Figura 17 – Estrutura de menus da App ACB Migrante

Figura 18 – Diagrama de Atividades da ACB Migrante

Figura 19 – Página Adalo

Figura 20 – Visualizar

Figura 21 – Estrutura completa da aplicação.

Figura 22 – Interface principal.

Figura 23 - Interface Menu.

Figura 24 – Interface Parcerias.

Figura 25 - Interface Serviços.

Figura 26 - Interfaces Doar sem custo, Lista de materiais e Ser sócio.

Figura 27 - Interfaces Governo, Escolas, Jurídica e Psicológica.

Figura 28 - Interfaces Judo, Música, Pintura e Modelagem.

Figura 29 - Interfaces Política de privacidade Localização, Contatos e Formulário.

Lista de Siglas/Acrónimos

APP - Aplicativo Para Software

ACB – Associação Casa do Brasil

DSR - *Design Science Research*

FMI - Fundo Monetário Internacional

IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional

IS - Inovação Social

ISO – *International Organization for Standardization*

NTCI - Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

OS – Organização Social

ONG - Organizações Não Governamentais

RSC - Responsabilidade Social Corporativa

RSE - Responsabilidade Social Empresarial

RSA - Responsabilidade Social Ambiental

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

INDICE

Resumo	ii
Abstract	iii
Índice de Figuras /Quadros	iv
Lista de Siglas/Acrónimos	v
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Motivação	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1. Objectivo Geral.....	5
1.3.2. Objectivo Específico.....	5
1.4. Metodologia	5
1.5 Estrutura da dissertação	7
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	8
2.1. Organização Social	8
2.2. Terceiro Setor e seus componentes.....	9
2.3. Os Migrantes	10
2.4. Responsabilidade Social	10
2.5. Inovação Social	11
2.6. Digitalização	13
2.7. Sustentabilidade	14
2.8. Modulação de dados	15
2.9. Análise dos Requisitos.....	18
2.10. Aplicações Móveis.....	19
2.10.1 Sistemas operacionais mobile	23
3. CONCESSÃO DA APLICAÇÃO MÓVEL.....	27
3.1 Enquadramento - A Associação Casa do Brasil	27
3.2 Apresentação do Problema	28
3.3 Arquitetura do Sistema	29
3.4. Protótipo.....	30
3.4.1. Diagramas	30
3.4.2. Tecnologia utilizada.....	34
3.4.3 A aplicação.....	37
4. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO	46
4.1 Conclusões	46

4.2 Perspectivas De Trabalho Futuro.....	47
Referências.....	48

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo é abordado o enquadramento onde as informações, tecnologias e seu avanço aproximaram as pessoas, ainda a motivação, os objetivos gerais e específicos, a metodologia e a estrutura da dissertação.

1.1 Enquadramento

A popularização da internet permitiu a sociedade tornar-se cada vez mais conectada, tecnológica e digital. A informação disseminada através deste meio diminuiu a distância entre as pessoas e trouxe benefícios para uma nova sociedade. O avanço das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTCIs (Pompeo, 2016)) ocasionou uma nova configuração das relações sociais, abrangidas no conceito de sociedade em rede. Por meio do uso das tecnologias de informação, surge um novo modelo de comunicação, a era digital informacional.

Partindo deste princípio, com o desenvolvimento e aprimoramento dos smartphones com rede móvel, o acesso as informações de forma rápida e precisa possibilitou que o conhecimento obtivesse maior alcance e fosse difundido. 96,8% dos portugueses tem telemóvel e cerca de 75% acede à Internet através dele (ANACOM, 2019).

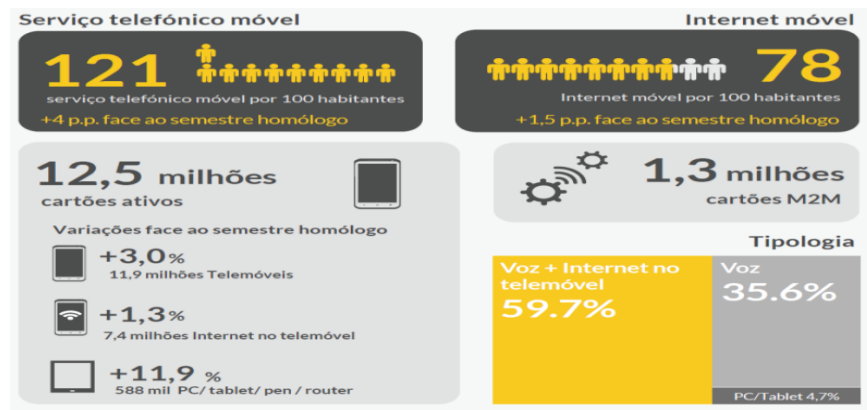
Uma ferramenta que acelerou este acesso a informação pelo smartphone é o aplicativo para software (APP). Para (Song, 2014), o crescente uso de aplicativos em dispositivos móveis é uma tendência importante na tecnologia da informação móvel, e com isso as lojas de aplicativos móveis estão sendo amplamente utilizadas. Esta solução tecnológica trouxe uma nova rotina para o cotidiano, nomeadamente compras *on line*, marcações de consultas, localização para uma morada específica através de mapas, jogos, etc. e se faz necessário realizar um download em uma loja virtual para utilizá-lo. Para (Ungerer, 2013) estão revolucionando a maneira como as pessoas se comunicam, buscam, trocam informações, se socializam e adquirem conhecimento, o que se carece de tempo para absorvê-las e dominá-las.

Segundo (Marketeer, 2020) em 2014, apenas 16,4% da população descarregava apps grátis, número que subiu para 20,3% no ano seguinte e para 29,6% em 2016. Desde então, tem aumentado

todos os anos, chegando aos actuais 48,4%. Já (Gupta, 2013) corrobora com essa informação quando menciona: os usuários gastam em média 82% dos minutos móveis com aplicativos e apenas 18% com navegadores da Web, baixam cerca de 40 aplicativos para seus telefones e usam regularmente cerca de 15 aplicativos.

A Figura 1 apresenta uma infografia da ANACOM, do primeiro trimestre de 2021 onde apresenta o serviço telefónico móvel em Portugal e informa ainda que existe mais de um telemóvel para cada habitante, com doze mil milhões e quinhentos mil (12.500.000) de cartões ativos e que destes, aproximadamente 60% utilizam a rede móvel.

Figura 1 – Serviço telefónico móvel.



Fonte: ANACOM, (2021).

Face ao exposto da figura 1, a utilização de telemóveis com rede móvel é uma verdade do quotidiano das pessoas e que este é um caminho crescente.

A quantidade de *downloads* de apps a nível mundial reafirma que esta é uma ferramenta muito utilizada nos smartphones cotidianamente. A figura 2 nos apresenta que o *download* de apps tem um crescimento considerável a cada ano. Em pesquisa realizada pelo *sensor tower* e publicada no sítio eletrónico Sapo em janeiro de 2020, traz os números das lojas virtuais de apps mais conhecidas, Google Play e App Store de 2017 a 2019, com um aumento de mais de 22%.

Figura 2 – Utilização de app.

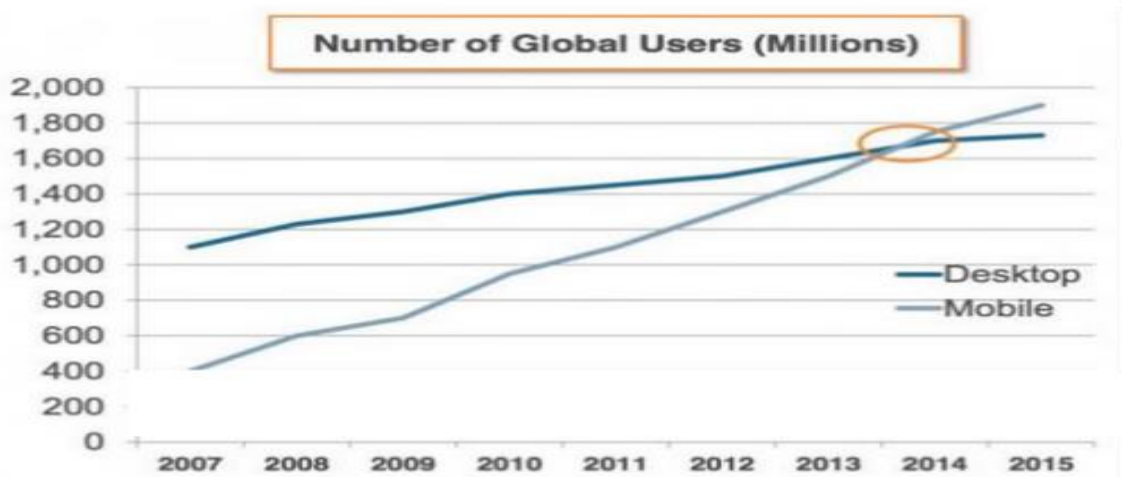


Fonte: Sensor Tower, (2019).

Face ao exposto da Figura 2, observa-se que a utilização de apps faz parte da rotina das pessoas e que a cada ano este tipo de ferramenta vem consolidando-se.

A utilização de sites através dos *desktops* não apresentou uma crescente no mesmo ritmo que os dispositivos *mobile*, onde na Figura 3 temos esta percepção. Com início da análise realizada no ano 2007 e seu término no ano de 2015, podemos observar como o uso de telemóvel foi aceito.

Figura 3 - Evolução da utilização dos dispositivos desktop mobile ao longo dos anos.



Fonte: Chaffey, (2017).

Na Figura 3, podemos observar que o uso mobile versus os desktops atingiram o mesmo nível de procura no final do ano de 2013. Entretanto o uso mobile apresentou o seu crescimento nos dois anos seguintes, demonstrando seu esforço e sua popularidade entre as pessoas.

1.2 Motivação

Com o objetivo de buscar um projeto com finalidade social, foi-me orientado como trabalho final, pesquisar junto a Unidade Orgânica de Ação Social da Camara de Viseu, onde resido, um projeto que aliado a tecnologia promovesse a inclusão das pessoas junto a sociedade viseense.

Após pesquisas, a Ação Social sugeriu-me por ser brasileiro conhecer o trabalho desenvolvido pela Associação Casa do Brasil (ACB) em Viseu, uma vez que o seu projeto é promover a inclusão dos migrantes brasileiros a vida em Viseu. (ACB, 2022).

Nas visitas realizadas a ACB e conversas com seus gestores, foi identificado uma necessidade de se fazer conhecer o trabalho desenvolvido não só através das promoções pessoais e sim que os migrantes pudessem levar a ACB a todo lugar e ter acesso as suas informações a todo o momento. Foi sugerido o desenvolvimento de uma aplicação mobile, o que foi aceito por todos.

A Associação da Casa do Brasil em Viseu tem por objetivo integrar os brasileiros migrantes através de serviços que visam serem facilitadores na sua adaptação em Viseu. Ela disponibiliza atualmente para acesso, apenas em um sítio eletrónico, com orientações assertivas junto aos órgãos públicos sobre os direitos, deveres e as obrigações a cumprir.

A partir desta premissa que o âmbito deste trabalho, tem como principal objetivo desenvolver uma aplicação para telemóvel com sistema Android e busca com isso disponibilizar um meio móbile para otimizar o problema que é a dificuldade de acesso às informações em qualquer sítio e a todo instante, que os migrantes brasileiros necessitam ao chegarem a Viseu.

1.3 Objetivos

Descreve-se o objetivo geral bem como o específico do trabalho.

1.3.1. Objectivo Geral

Quanto ao objetivo geral, este trabalho desenvolverá e implementará um aplicativo *mobile* Android para a ACB e estará disponível na loja Google Play Store para *download*, onde busca promover a informação por ela disponibilizada e assim atender o maior número de migrantes brasileiros, com assertividade a vossa integração em Viseu.

Para isso foram aplicados os conhecimentos adquiridos para desenvolver o projeto proposto, voltado para que a sua arquitetura permita uma camada visível para o usuário e uma camada não visível para o usuário final.

1.3.2. Objectivo Específico

Conectar através do app os migrantes brasileiros aos serviços disponibilizados pela ACB e assim aumentar o acesso à informação que necessitam instantaneamente, de forma ágil, com autonomia, juntos a processos dos órgãos públicos.

Os migrantes buscam informações em diversos sítios e muitas delas são confusas ou não permitem a compreensão devido inclusive a diferença no idioma português.

1.4. Metodologia

O estado da arte será apresentado para uma compreensão sobre o desenvolvimento de um aplicativo, seu impacto e relevância. Os autores que foram utilizados como referências para este estudo são distintos e com isto, tem por objetivo levantar as diversas definições para um melhor resultado.

A adequada condução do método de pesquisa é um dos pré-requisitos para a construção de um conhecimento científico confiável (Dresh, 2015). Para (Hatchuel, 2009) o rigor da pesquisa pode ser alcançado com a utilização de métodos de pesquisa alinhados com a natureza do problema que se deseja estudar.

Este trabalho por se tratar de um desenvolvimento de um artefacto informacional, nomeadamente aplicativo *mobile* para a ACB, adotará como metodologia a design science research (DSR). Para (Wieringa, 2009) a DSR é um tipo de pesquisa que visa dar conta de dois tipos de problemas: “problemas práticos”, que demandam uma mudança no mundo que melhor concorde com os

objetivos dos tomadores de decisão relacionados ao problema, e “problemas de conhecimento”, que demandam uma mudança em nosso conhecimento sobre o mundo.

A DSR vai além de um simples auxílio na construção ou desenvolvimento dos artefactos, ela expressa-se através de um rigoroso processo para projetar e resolver problemas, onde o seu contributo é criar conhecimento. Para (Simon, 1996), trata-se de um paradigma de pesquisa pragmático que demanda criação de artefactos inovadores para resolver problemas do mundo real. (Baskerville, *et al*, 2018) diz que a DSR envolve a criação de um artefacto e/ou teoria e design como meio para melhorar o estado corrente das práticas utilizadas, mas também o conhecimento de desenvolvimento existente.

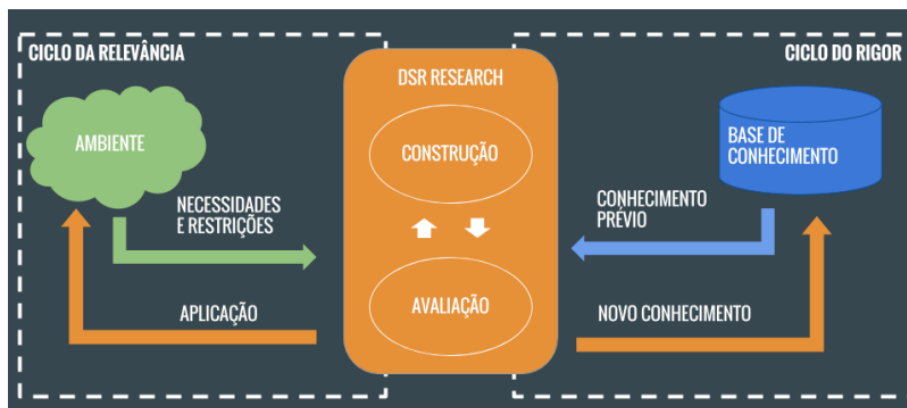
De acordo com (Hevner, *et al*, 2004) os critérios do DSR a serem seguidos são:

- Avaliação do Design - A avaliação do artefacto deve ser rigorosa, de maneira a provar a sua utilidade, qualidade e eficácia.
- Contextualização - Documentar todo o processo, desde a pesquisa, aos resultados de investigação, até às alterações ao que estava inicialmente planeado.
- Contribuição do Design - Este método deve ter como um dos objetivos contribuir claramente nas áreas específicas dos artefactos desenvolvidos, nas fundamentações e nas metodologias de design.
- Comunicação da Pesquisa - A comunicação da pesquisa deve ser feita de maneira a ser entendida tanto pelo público com mais background na área das tecnologias como para o público da área da gestão.
- Design como Processo de Pesquisa - Devem ser usados os meios ao nosso dispor para se encontrar um artefacto que seja indicado, desde que estes meios satisfaçam as leis existentes no ambiente do problema.
- Flexibilidade e Interatividade - Quem realiza a pesquisa deve estar envolvido em todos os processos do projeto. As pesquisas podem ser feitas de maneira flexível, podendo-se recorrer a várias técnicas para a recolha e análise dos dados.
- Pragmatismo - Tentar melhorar a prática e a teoria. A teoria é valorizada na mesma medida em que influencia positivamente a prática.
- Relevância do Problema - O problema deve ser resolvido através do desenvolvimento de soluções tecnológicas que possam ser relevantes e/ou importantes.
- Rigor da Pesquisa - A pesquisa deve aplicar métodos rigorosos para construir e avaliar o artefacto.

Fonte: Hevner *et al*, (2004).

Para Hevner *et al*, (2004), o artefacto deve cumprir a sua função e para isto devem estar em constante avaliação. Para compreender isto, a Figura 4 a seguir nos apresenta o ciclo do desenvolvimento da pesquisa.

Figura 4 – Framework e diretrizes.



Fonte: Hevner *et al*, (2010).

Na Figura 4 exposta podemos observar que para Hevner *et al*, as avaliações são partes da construção do artefacto e que isto permite que o conhecimento empregado inicialmente, seja atualizado, assim como as necessidades e restrições podem ser redimensionadas.

1.5 Estrutura da dissertação

Este relatório está dividido em quatro capítulos.

O primeiro capítulo apresenta a Introdução, a motivação, os objetivos e a estrutura da dissertação.

No capítulo dois, o Enquadramento Teórico, em que se apresentam em subcapítulos, os conceitos teóricos que irão servir de base a este projecto, nomeadamente Associação Casa do Brasil, a Organização Social, o Terceiro Setor com suas componentes, os Migrantes, a responsabilidade social, digitalização, sustentabilidade, modulação de informação e por fim deste capítulo, as Aplicações móveis.

No capítulo três teremos o desenvolvimento em si da aplicação, A associação Casa do Brasil, como se dá o acesso as informações da ACB, a apresentação do problema, análise de requisitos, a arquitetura do sistema e o protótipo da aplicação desenvolvida.

E por fim o capítulo quatro traz a conclusão do trabalho, e as perspectivas de trabalho futuro.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo procede-se ao desenvolvimento do enquadramento teórico de alguns conceitos que são fundamentais. Abordaremos a temática da Associação Casa do Brasil, os acessos as informações da ACB e como ela se configura enquanto organização social e os migrantes.

2.1. Organização Social

As Organizações Sociais (OS) existem mesmo antes da própria definição, onde seus membros foram constituindo-se para continuarem vivos. Desde a alimentação, proteção mútua e comércio, os indivíduos promoveram as interações entre si. (Ramos, 1981) diz que esta permite ao indivíduo o ordenamento da vida em bases éticas, através do debate racional que define um equilíbrio dinâmico entre a satisfação pessoal e a satisfação coletiva, potencializando o anseio e a capacidade humana para a autorrealização, o auto-desenvolvimento e a emancipação.

Para (Schmidt, 2018) desde a vida em pequenos bandos até as grandes cidades atuais, isolar-se significa adoecer e morrer. A vida em comunidade vai ao encontro da natureza humana ao preencher as permanentes necessidades de convívio e de conexões significativas.

A crescente necessidade da vida em comunidade para a sobrevivência, reuniu-os em grupos ou organizações, e assim promoveu a sua evolução.

O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. (Kenski, 2012).

Dentro deste conceito de grupo, temos nas OS que desenvolvem o trabalho de ajuda, interação e desenvolvimento para promover os membros da sociedade menos favorecidos. Para (Coutinho, 2006) portanto, a atividade desempenhada pela Organização Social deve ser feita com ênfase ao cidadão, que necessita da prestação deste serviço, e de forma clara, transparente e objetiva.

O surgimento das OS nos Estados Unidos de acordo com (Bernardinis, 2017) a primeira organização sem fins lucrativos de que se tem conhecimento é o *Harvard College*, que foi criada pela comunidade de *Massachusetts* no século XVII, financiada pela arrecadação de um imposto especial sobre cereais instituído principalmente para este fim. Para (Santos, 1999), as origens

destas organizações encontram-se na Europa, no século XIX como resposta ao capitalismo e com fundamentação ideológica retirada tanto do liberalismo quanto do socialismo.

2.2. Terceiro Setor e seus componentes

A Organização Social faz parte do chamado terceiro setor, com o Estado como Primeiro setor e a Iniciativa Privada como Segundo Setor. Apesar da divisão, o Terceiro setor tem em seu percurso, atuar onde o Estado por vezes deixa hiatos sociais, praticamente atuando no seu lugar.

O terceiro setor é sempre mais um parceiro do Estado no atendimento das demandas sociais. E as redes comunitárias continuam suprindo as lacunas que as políticas nunca suprem inteiramente. (Schmidt, 2018).

Compõem a Organização Social segundo (Coutinho, 2006), Entre as atividades que podem ser objeto das Organizações Sociais destaca-se: defesa e incentivo à cultura; defesa, preservação e conservação do meio ambiente; educação; saúde; pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico.

As OS de acordo com (Pereira, *et al*, 2013), essas organizações podem ser fundações, institutos, associações comunitárias, entidades assistenciais e filantrópicas estabelecidas com finalidade pública, criadas por pessoas com o ideal de oferecer melhoria para a sociedade. Integram também a OS, as Organizações Não Governamentais (ONGs), não possuem vínculo com o Estado, fazem parte do terceiro setor, onde sua proposta é atender as demandas da população que são desassistidas pelo governo. Seu diferencial das anteriores é que não distribuem o seu lucro entre os seus gestores e tem a necessidade de uma gestão mais eficiente dos próprios recursos, para que assim possam atingir o propósito da sua assistência perante os desfavorecidos.

Segundo (Cazzolato, 2009), para conseguir dar continuidade a suas atividades, a organização precisa ter uma preocupação maior com o processo de gestão, na medida em que relaciona o objetivo a que se propõe com a disponibilidade de recursos que possui.

Tal necessidade do controle da gestão se deve pela quantidade de recursos que recebem das entidades doadoras, que solicitam o apoio da ONG para encaminhar os projetos desenvolvidos até o seu objetivo final. Para (Silva, 2011) apesar de possuir finalidade diferente de organizações lucrativas, as ONGs possuem estrutura organizacional semelhante a uma empresa e, como tal, necessitam de instrumentos de gestão institucional na busca pelos objetivos pretendidos.

2.3. Os Migrantes

A migração de brasileiros para Portugal e a conseqüente escolha de Viseu como nova morada tem como um dos motivos, devido a uma pesquisa realizada pela DECO, no ano de 2012, onde foi eleita como a melhor cidade do país para se viver. Em 2021, a cidade jardim recebeu novamente o título em pesquisa realizada pelo mesmo órgão. Viseu é a cidade portuguesa com mais qualidade de vida, conclui o estudo (Sapo, 2021).

O distrito de Viseu está localizado no centro do país, há trezentos quilômetros do distrito de Lisboa e a mais de cem quilômetros do distrito do Porto, que são os mais conhecidas pelos brasileiros. A qualidade de vida é um dos primeiros itens que pesa na escolha dos migrantes e Viseu mesmo geograficamente não ser favorável devido as distâncias dos grandes distritos, tem sido a escolhida pelos mais de três mil brasileiros que chegaram em Portugal.

2.4. Responsabilidade Social

As empresas em Viseu cumprem o seu dever junto a sociedade quanto à disponibilização de ofertas de trabalho, para os portugueses e para os migrantes da mesma forma, sem distinção. A responsabilidade social faz parte do seu comprometimento organizacional, entretanto, não há apoio ou incentivo para os migrantes ao nível de direitos e deveres. Para compreendermos a responsabilidade social, devemos entender como era a prática de trabalho e emprego anteriores a ela e como esta inclusão trouxe melhorias. (ACB, 2022)

No fim dos anos 70 e início dos anos 80, surgiram diversos escândalos que danificaram as imagens das empresas em uma contínua vertente de problemas corporativos, devido as questões desumanas que foram geradas pelo capitalismo da época. Para (Antunes, 2015), a fim de se enquadrar nos padrões competitivos do mercado, se torna, por consequência, uma sociedade excludente e marginalizadora. Com o intuito de modificar este cenário, várias empresas apostaram em um modelo de comportamento e ações que promoviam a satisfação dos seus funcionários e clientes, surgindo assim a responsabilidade social.

Com a alteração da forma que o homem produzia, saindo do método artesanal, para o industrial, onde o respeito e direitos não existiam, com jornadas de trabalhos de até doze horas, salários baixos e ausência de leis, as empresas foram pressionadas a alterar este método para que as melhores condições fossem implementadas. Portanto, nesse primeiro período, com os problemas decorrentes

da industrialização, o entendimento das obrigações da empresa em relação aos agentes sociais começou a se modificar (Tenório, 2015).

O objetivo da empresa que adota este modelo como norte de suas ações, internamente para seus colaboradores, quanto externamente para seus clientes, parceiros, meio-ambiente e comunidade em geral, não é assumir o papel do Estado e suas obrigações, e sim, ser uma vertente do voluntariado. (Tenório, 2015) diz que, a abordagem da atuação empresarial surgiu no início do século XX, com o filantropismo. Em seguida, com o esgotamento do modelo industrial e o desenvolvimento da sociedade pós-industrial, o conceito evoluiu, passando a incorporar os anseios dos agentes sociais no plano de negócio das corporações.

Após sua evolução natural, a responsabilidade social antes apenas direcionada como tal, passou a ser definida com maior amplitude da seguinte forma, a Responsabilidade Social Corporativa (RSC), a Responsabilidade Social Empresarial (RSE) e a Responsabilidade Social Ambiental (RSA). Para entendermos o papel de atuação melhor de cada uma, a RSC está mais direcionada para a seus processos, negócios e colaboradores, a RSE está direcionada para a qualidade de vida dos seus colaboradores, mas atuam ainda na comunidade e meio ambiente, e por fim a RSA que demonstra ser a mais completa, pois sua preocupação é baseada nas pessoas, os valores humanos e o valor genuíno do meio ambiente.

Para efeitos do retorno proporcionados pela adoção da responsabilidade social, a empresa assume um papel importante com a sociedade, e ela por sua vez, percebe esta relação, com as iniciativas bem sucedidas e como consequência a aceitação, e identificação da marca para algo maior do que o seu sucesso econômico. (Ajmal, 2018) essa responsabilidade com aspectos de sustentabilidade contribui de forma benéfica para as organizações, ao passo de que são ressaltados seus valores e comprometimento com a sociedade de forma geral.

2.5. Inovação Social

O desenvolvimento de um artefacto móvel que busca resultados sociais em relação ao emprego, saúde, educação, direitos e deveres, tem como característica base direcionada para a inovação social. Para compreender a Inovação Social (IS), devemos perceber a sua concepção, por mais que pareça ser um tema recente, a IS está presente na atuação junto a sociedade através dos tempos, desde a evolução no atendimento médico aos menos assistidos, a criação de escolas comunitárias. (Mulgan, 2007) apesar da aparente novidade da inovação social como um constructo ou conjunto

de discursos, a história demonstra que os seres humanos têm repetidamente experimentado e alcançado mudanças sociais que são disruptivas e duráveis.

As inovações permeiam os sentimentos de mudança para algo que traga a evolução ou conjunto de melhorias para o que já conhecemos. Atualmente, quando é citado o termo inovação social, é feito a associação da tecnologia como o fator dessa mudança. A tecnologia e seus meios foram um fator ímpar para acelerar as mudanças. A força motriz da inovação, antes realizada pela linha de produção, mudou com o advento da tecnologia, pois os homens passaram a utilizar mais os processos realizados através dos pensamentos, ideias e as investigações. Para (Kon, 2018) no entanto, o desenvolvimento da tecnologia no período, em particular da informática, permitiu o florescimento de novos paradigmas e novas ideias, o que foi possibilitado pela ênfase no conhecimento como um insumo relevante nos processos socioeconômicos e pelo fato de tornarem-se disponíveis tanto para o setor privado quanto para o governamental.

A inovação social busca responder aos problemas sociais através do desenvolvimento e crescimento das pessoas. Pretende-se potencializar as capacidades, traçar estratégias, valorizar a cooperação e assim promover a qualidade de vida, do bem estar no seu cotidiano e realizar a transformação social desejada. Emerge, assim, um cenário de rupturas sociais, ambientais, políticas e econômicas com foco em mudanças estruturais que fomentam soluções para os problemas da sociedade, juntamente com o desejo de promover novas maneiras de fazer as coisas. (Martinez, 2017).

No ano de 2010, foi criado pela União Europeia uma comissão para examinar as ações para o atendimento as necessidades sociais, chamada inovação social. O seu objetivo era criar novas ideias/projetos para o crescimento econômico e social e ainda a geração de emprego. Nestes estudos foram gerados documentos que nortearam governos e grupos privados para financiarem os projetos apresentados.

Desde então que a IS é vista de outra forma, devido a possibilidade de promover melhorias nos atores envolvidos. Como exemplo deste impacto, após a crise do ano de 2008, Portugal sofreu a intervenção do Fundo Monetário Internacional (FMI) para ajustes das contas públicas e viu a necessidade de reformular a capacidade de gerar empregos, a educação e diminuir a pobreza. Tal necessidade buscou na IS para gerar novas ações sobre os mesmos temas. Para o desemprego, foram proporcionadas diversas capacitações de forma a atender as pessoas com menor instrução e assim permitir o reingresso em novas áreas. Para a educação que sofria o desinteresse e desistência

dos alunos, novas ferramentas de apoio aos professores que promovem a motivação do aluno (Portugal 2. , 2022).

2.6. Digitalização

A digitalização é a busca no propósito de integrar ou promover-se ao mundo digital, podendo ser apenas marcando o seu lugar na internet ou o seu negócio como todo. Esta busca na evolução digital tem promovido a evolução pessoal e empresarial. A transformação digital se configura como um fenômeno de mudança estrutural em setores reconhecidos por características tais como: orientação aos clientes; orientação para mobilidade, e orientação sobre dados (Akarkin *et. al*, 2017).

As pessoas entenderam que a digitalização permite acesso as informações e para alguns, isto é, o novo petróleo, ou seja, a possibilidade de retorno financeiro. Para (Granstrand, 2020) assume-se como pressuposto que plataformas se associam a fatores de concepção estratégica em termos de seu potencial mercadológico para a inovação e geração de receitas da economia digital. (Zuboff, 2015) entende que uma nova forma de capitalismo informacional que visa prever e modificar o comportamento humano como forma de produzir receita e controle de mercado.

Desde 2014, Portugal em conjunto com a União Europeia, traçou planos de melhoria para a sua sociedade através de um projeto chamado Portugal 2020. Foram empregados cinco fundos, os Estruturais e de Investimento, de Desenvolvimento Regional, de Coesão, Social, Agrícola de Desenvolvimento Rural e Assuntos Marítimos e Pescas. Estes planos tinham objetivos para a criação de emprego e o seu crescimento. O Grande destaque foi a estratégia de investigação e inovação para promover uma especialização inteligente (científica, tecnológica e económica). (Portugal, 2020)

Após o início da pandemia, surgiu a necessidade de se buscar a transformação digital. A digitalização para as pessoas foi importante neste período para entre outras coisas, manter o seu emprego, que deixou o escritório e passou a ser de casa através do computador e para as empresas, que foram obrigadas a traçarem novas estratégias de negócio para manterem as suas existências. Para (Chen, 2014) o contexto da transformação digital remete à agilidade como valor estratégico, ao se considerar a capacidade tecnológica, flexibilidade operacional dos processos organizacionais e sistemas de TI.

2.7. Sustentabilidade

A sustentabilidade deixou apenas o campo ambiental e passou a ter presença na rotina social, no comportamento e nos processos, dos clientes aos fornecedores, dos colaboradores às empresas. Portanto, o conceito de sustentabilidade é discutido em vários tipos de estudos, levando a concepções e à disseminação de diversas interpretações. Isso acarretou a extensão considerável de seu significado e importância (Martins *et al*, 2019). A transformação que antes era apenas digital, passou a ter a sustentabilidade como parte da gestão, onde tudo é pensado para que o impacto seja o menor possível. Para (Tashizawa, *et al*, 2008) a responsabilidade socioambiental é a resposta natural das empresas ao novo cliente, o consumidor verde e ecologicamente correto. A “empresa verde” passou a ser sinônimo de bons negócios e, no futuro, será a principal forma de empreender negócios de forma duradoura e lucrativa.

No processo de transformação digital adotado pelas empresas, tinham como premissa cuidar da cultura, cliente e dos negócios. A Transformação Digital - TD é um processo impulsionado por tecnologias digitais e as mudanças desencadeadas e seus impactos incidem sobre os mecanismos de criação, estratégia e estrutura de valor organizacional (Vial, 2019). Um novo tripé vem sendo adotado pelas empresas, a *Environmental, Social and Governance* (ESG), onde a proposta é a de conduzir esta transformação unida a sustentabilidade. Os autores sugerem que essas tendências se desenvolveram mais ou menos independentemente uma da outra e que agora devem ser consideradas em uníssono (Jones *et al*, 2021). A ESG quando adotada, busca apresentar a empresa como amiga do meio ambiente, onde através dos seus processos e negócios, estejam alinhadas com as questões ambientais, sociais e colaboradores (internos e externos). (Xavier *et al*, 2015), falam que se as pessoas não forem conscientes, uma empresa ou até mesmo um país não conseguirá ser sustentável, pois apenas com o lucro não se pode fazer ações que sejam boas para as partes envolvidas.

A indústria 4.0 é um exemplo de que a transformação digital e a sustentabilidade podem caminhar juntas. As empresas deparam-se com os desafios social, ambiental e o económico. Ainda, a 4.0 acompanha a crescente volatilidade dos mercados, as crescentes demandas e complexidade de produtos e serviços, bem como a redução dos ciclos de inovação (Dahen, Costa, & Pereira, 2021).

2.8. Modulação de dados

Com a evolução dos componentes informáticos, nomeadamente *hardware e software*, ocorreu em paralelo a evolução da informação da forma que ela é armazenada e compartilhada. Entre 1986 e 2016 estima-se um crescimento de 31% ao ano na capacidade tecnológica mundial para armazenar informação, passando de 2.6 exabytes para 4.6 zettabytes (Hilbert, 2017).

A informação assumiu um lugar de destaque quando foi associada a tecnologia, através das redes de computadores e a velocidade que é propagada. Para (Capurro, 2007) o desenvolvimento e a disseminação do uso de redes de computadores desde a Segunda grande Guerra mundial e a emergência da ciência da informação como uma disciplina no início dos anos 50 são evidências disso.

Atualmente, a informação para as empresas tem um valor ímpar, pois é através dela que o seu produto poderá ser vendido mais rápido. A partir da análise dos dados/informações que o cliente disponibiliza ao acessar as plataformas, site ou conteúdos, é possível entender a cultura ou gostos de cada um. De acordo com (Silveira, 2016), no capitalismo baseado na invenção permanente, encontrar velozmente os possíveis consumidores é essencial para vencer a concorrência. Ainda (Silveira, 2016), diz que a captura ou a colheita de dados é o primeiro passo. O armazenamento e a classificação desses dados devem ser seguidos pela análise e formação de perfis.

Os algoritmos são os responsáveis por realizar a interpretação da informação acumulada e assim gerar a resposta que a empresa necessita para conduzir melhor a sua estratégia. Para (Gillespie, 2018) os algoritmos não são necessariamente *softwares*: em seu sentido mais amplo, são procedimentos codificados que, com base em cálculos específicos, transformam dados em resultados desejados.

As plataformas de redes sociais são modelos de utilização do algoritmo para interpretar os dados coletados. (Silverio, 2019) diz que as plataformas ganharam ainda mais poder quanto mais armazenavam dados dos seus clientes para, com isso, construírem amostras que permitiam às empresas de marketing atingirem com precisão o público que buscavam influenciar.

Os acessos e conseqüente inserção dos dados, mesmo que involuntária por parte dos usuários, tais como preferências, rotina de localização dos mapas instalados e interligados as plataformas e o

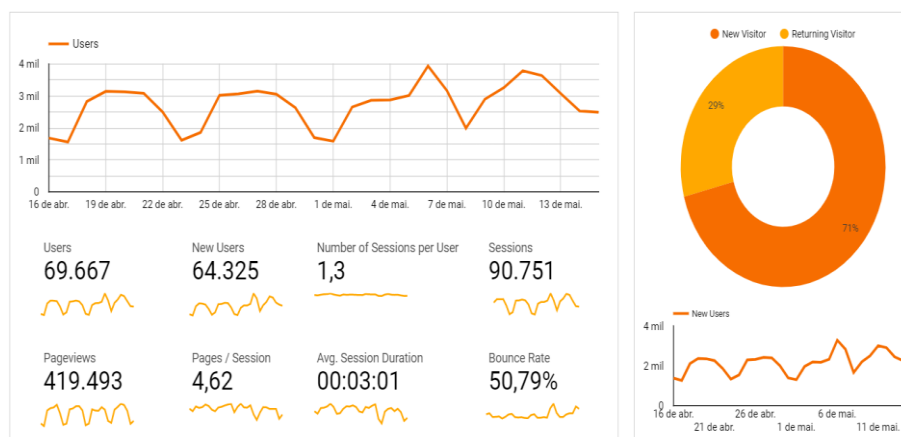
que é pesquisado no motor de busca, geram bases de dados para o algoritmo. (Srnicek, 2017) afirma que o mundo industrial forjou tecnologias que não eram as mais propícias para a coleta de dados, mas as tecnologias da informação permitiam realizar as transações e, simultaneamente, gerar dados sobre como elas ocorreram e quem as realizou.

Para (Machado, 2019) eles vão além, possibilitam também a coleta e a análise massiva e automatizada de dados, o que os tornou tecnologias essenciais para o modelo de negócio das principais plataformas digitais utilizadas nos últimos anos.

O *Google* utiliza uma ferramenta própria para rastreamento do comportamento de navegação, o *Google Analytics*. Com o uso desta ferramenta é possível analisar a interação proporcionada pelo utilizador e assim gerar os dados estatísticos necessários para o planejamento da empresa. Para (Abreu, 2020) o *Google Analytics* é ferramenta de fácil acesso que fornece dados estatísticos das mídias digitais de seus usuários que permitem um planejamento estratégico de divulgação mais eficaz para os negócios, resultando em melhorias sobre os processos de marketing digital.

A Figura 5 apresenta um dos relatórios que o *Google analytics* dispõe.

Figura 5 - Visão geral de público-alvo.



Fonte: *Google analytics*.

De acordo com a figura 5 apresentada, observa-se o comportamento do utilizador em relação ao *site* da empresa, com total de utilizadores, novos utilizadores e utilizadores que retornam ao *site*. Esta ferramenta apresenta ainda outros métodos de controles, onde por exemplo, é possível identificar o navegador mais utilizado, como apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Controles de utilização.

Navegador	Aquisição		
	Usuários	Novos usuários	Sessões
	20.093 Porcentagem do total: 100,00% (20.093)	17.456 Porcentagem do total: 100,11% (17.437)	23.905 Porcentagem do total: 100,00% (23.905)
1. Chrome	16.340 (81,19%)	13.838 (79,27%)	19.501 (81,58%)
2. Safari	2.754 (13,68%)	2.672 (15,31%)	3.229 (13,51%)
3. Edge	443 (2,20%)	395 (2,26%)	519 (2,17%)
4. Firefox	229 (1,14%)	208 (1,19%)	265 (1,11%)
5. Android Webview	129 (0,64%)	124 (0,71%)	137 (0,57%)
6. Samsung internet	81 (0,40%)	74 (0,42%)	92 (0,38%)
7. Opera	71 (0,35%)	68 (0,39%)	79 (0,33%)
8. Safari (In-app)	36 (0,18%)	35 (0,20%)	38 (0,16%)
9. UC Browser	23 (0,11%)	23 (0,13%)	23 (0,10%)
10. YaBrowser	7 (0,03%)	7 (0,04%)	9 (0,04%)

Fonte: *Google analytics*, (2022).

De acordo com a Figura 6, é exibido o navegador mais utilizado para aceder ao *site*/ aplicação em um *ranking*, com um intervalo de datas selecionadas, onde Usuários são os que realizaram acesso dentro do intervalo de datas estipulado. Novos usuários são os que acederam pela primeira vez e Sessões são todas as vezes que o utilizador interage ativamente com o site (visualização, comércio, eventos).

O *Google analytics* apresenta mais tipos de relatórios, tais como, o tempo real, público-alvo, aquisição, comportamento, conversões, Fonte: *Analytics Google*:

- Tempo real, onde o *site*/aplicação está a ser utilizada, locais e origem de tráfego, conteúdo, eventos e conversões (metas alcançadas).
- Público-alvo, as informações demográficas, interesses, dispositivos móveis que mais realizam acesso (telemóvel, tablet, desktop), os tipos de dispositivos móveis de acordo com o fabricante (*Apple, Samsung, Xiaomi, Google pixel, etc.*).
- Aquisição, através de qual meio de plataforma o utilizador realizou o acesso, as propagandas através do *google ads*, o console de pesquisa, as redes sociais e as campanhas realizadas e seu resultado.
- Comportamento, quantas vezes o utilizador realizou acesso a página (1,2 ou 3 vezes dentro do intervalo de tempo estipulado), conteúdo do site (qual item mais clicado), a velocidade do site (quanto tempo o utilizador ficou na página).
- Conversões, as metas fixadas e alcançadas para o *site, E-commerce* que apresenta o comportamento da compra, desempenho das vendas, desempenho do produto desempenho da lista dos produtos, e por fim, o funil multicanal que apresenta o caminho que o utilizador

realizou para chegar até o seu produto, ou seja, quais interações com outros *sites* ele utilizou até realizar a compra.

Esta ferramenta de análise de dados/informações é gratuita podendo ser associada a mais ferramentas e aumentar a precisão dos relatórios desejados.

2.9. Análise dos Requisitos

A responsabilidade em desenvolver um software com qualidade que atenda às necessidades, não tenha falhas e seja entregue no período proposto deve ser uma determinação para o desenvolvedor. (Machado,, 2016) mostra esta preocupação, nos últimos anos a evolução das técnicas para o processo de desenvolvimento de software é uma constante na busca da construção de sistemas mais confiáveis, dentro de prazo razoáveis, e com qualidade que satisfaça as necessidades do cliente final.

A entrega de um artefacto para o cliente com alcance da assertividade que se espera e sua melhor utilização, passa pelo que é conhecido como levantamento de requisitos.

Alguns autores apresentam as definições do entendimento sobre o que são os requisitos:

Para (Arruda, 2014) os requisitos possuem uma função primordial no processo de software, por apresentar a função de identificar os requisitos das partes envolvidas, definirem as funcionalidades, restrições e entre outros, sendo assim, considerado um fator decisivo para o sucesso ou fracasso de um projeto.

De acordo com (Machado,, 2016) requisitos são objetivos ou restrições estabelecidas por clientes e usuários do sistema que definem as diversas propriedades do sistema.

Já (Sommerville, 2011), A análise de requisitos é a etapa no qual os requisitos são organizados em categorias, com a finalidade de explorar as relações entre os requisitos e classificar sua importância de acordo com a necessidade dos stakeholders (um stakeholder é qualquer grupo ou indivíduo que pode ser afetado pela obtenção dos objetivos de uma determinada organização).

Par (Davis, 1993) a outra definição para requisito sugere que é uma necessidade do usuário ou uma característica, função ou atributo necessário do sistema.

Segundo (Sommerville, 2011), ele define os requisitos de acordo com a funcionalidade em dois tipos, os funcionais (RF) ou não funcionais (RNF):

- Requisitos funcionais descrevem o que o sistema deve realizar e os seus benefícios para o cliente. Podem ser gerais, que abrangem o que o sistema pode fazer e específicos, que refletem o os sistemas e a rotina laboral de uma organização. (Sommerville, 2011).
- Requisitos não funcionais não estão diretamente relacionados com os serviços específicos oferecidos pelo sistema a seus usuários. Eles podem estar relacionados às propriedades emergentes do sistema, como confiabilidade, tempo de resposta e ocupação de área. (Sommerville, 2011).

Neste sentido, os requisitos são parte essencial para definição do problema e de como será abordada a estratégia para solucioná-lo. Para (Vasquez, 2016) a o domínio do problema delimita o escopo inicial de uma solução em termos de áreas funcionais ou processos de negócios. É nele que estão as partes interessadas chave, que são o ponto de partida para toda a atividade de Engenharia de Requisitos.

2.10. Aplicações Móveis

Atualmente, as aplicações móveis ultrapassaram as barreiras da sua utilização apenas nos smartphones. Os dispositivos inteligentes como as *smart tvs*, *smartwatch* e geladeiras já fazem uso deste artefacto para facilitar a vida das pessoas. Para (Couto, 2016) com a presença intensa das tecnologias móveis em nossas vidas, os aplicativos se tornaram populares e ajudam milhares de pessoas que estão conectadas a organizar o seu dia a dia.

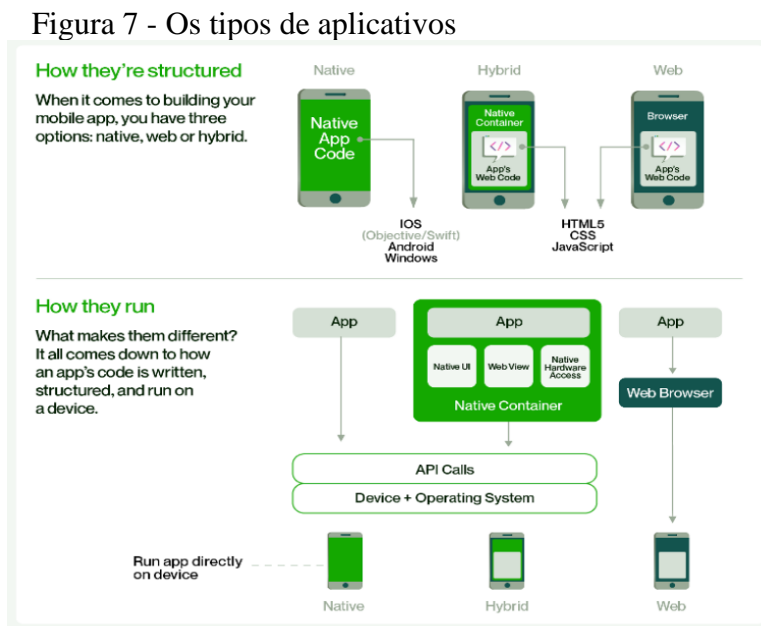
Comumente chamado de app, uma abreviatura do inglês *application*, podem vir instalados nos telemóveis ou ser realizado o download em lojas digitais especializadas, podem ser pagos ou gratuitos e são utilizados para infinitos fins, mensagens, envios de arquivos, edição de imagens, vídeos chamadas ou controle da saúde, do entretenimento ao seu uso nos negócios, por exemplo.

As aplicações móveis são programas de software que foram desenvolvidos para os dispositivos móveis e com a abertura da loja *online* da empresa *Apple* para os desenvolvedores submeterem os seus apps, ocorreu a massificação do seu uso. Logo em seguida, a Google observando a potencialidade dos apps, lançou também a sua loja online de aplicações.

Atualmente, desenvolver uma aplicação móvel para o profissional de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), é necessário ter o conhecimento em linguagem de programação, designer, desenvolvimento *back-end* e *front-end*. Como exemplo das linguagens de programação utilizadas para desenvolvimento de aplicativos nativos, para Android, que faz uso do Java e para o Ios com o Objective-C. As linguagens utilizadas para o sistema Windows phone, o C#, para o Symbian e o Palm OS, o C++, estes menos populares atualmente.

Além dos aplicativos nativos, que obtém o acesso aos componentes físicos e ao software do telemóvel, outros dois tipos de aplicativos móveis, as app híbridas, que tem comportamento dos aplicativos nativos, mas foram desenvolvidos com programação HTML5 e JavaScript, entretanto o utilizador não identifica a diferença na utilização. Por último, o app web, acessada através de um atalho no ecrã principal do telemóvel, que não obtém o acesso ao hardware do telemóvel.

A Figura 7, nos permite ter uma percepção do comportamento cada um dos três tipos de aplicativos:



Fonte (Shiotsu, 2021).

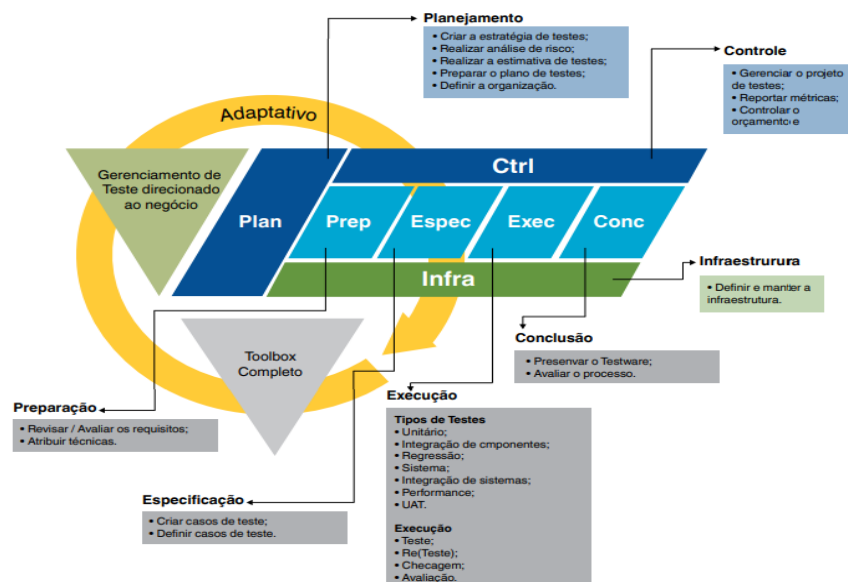
Face a Figura 7, os apps nativos obtém acesso as funções do telemóvel, como acesso as câmeras, GPS, microfones, mensagens e ainda aos softwares. Os web app utilizam o endereço do site (URL) e criam um atalho no ecrã para agilizar um novo acesso. O app híbrido criado através da linguagem de páginas web, entretanto disponibiliza o app nas lojas da play store e da apple store.

Ainda para desenvolvimento de app, o mercado de TIC disponibiliza métodos que facilitam a sua criação, como os sites/programas que são conhecidos como *no-code*, onde não é preciso ter um conhecimento muito aprofundado em programação e a utilização de códigos. A possibilidade de desenvolver com este método torna-se mais fácil devido a simplicidade de criação, com cliques e ligações entre as telas criadas, pois rapidamente é possível ter uma aplicação pronta. Segundo (Ploder, 2019) muitos benefícios para o desenvolvimento *low-code/no-code* na abordagem pode ser encontrada. Seu uso pode agilizar o processo de desenvolvimento e, conseqüentemente, reduzir custos.

Para garantir a qualidade da aplicação, são realizados testes antes do seu lançamento nas lojas. Tais testes são responsáveis por apresentar ao desenvolvedor os erros e necessidades de ajustes. Para (Molinari, 2018), um sistema pode não ter erros aparentes, podendo-se considerar que a princípio foi verificado corretamente. Porém esse sistema pode não atender ao usuário, isto é, pode ser considerado incorreto na validação.

De acordo com a Figura 8, são apresentados os itens que são analisados nos testes da app.

Figura 8 – Eficiência de performance.



Fonte: Capgemini, (2014).

Face a Figura 8, são apresentados os ciclos de vida e a lista de fases, as etapas e atividades envolvidas no processo de testes de software. As fases segundo (Capgemini, 2014) são o planejamento, controle, preparação, especificação, execução, conclusão, infraestrutura e o desenvolvimento como todo.

A qualidade de uma aplicação pode ser medida ainda de acordo com a *Internacional Organization for Standardization*, (ISO) inicialmente como ISO 9126 – Engenharia de software, atualizada e revisada em 2017 para a ISO 25010:2011, que versa sobre engenharia de sistemas e software – requisitos de avaliação de qualidade de sistemas e software – modelos de qualidade de sistema de software. A cada cinco anos a ISO é renovada.

A ISO 9126 contribuiu para a qualidade do software com seis características e sub características, apresentadas na Figura 9.

Figura 9 – Qualidade interna e externa.



Fonte: ISO 9126.

Após a atualização da ISO 9126 para a ISO 25010, passaram de seis para oito as características e sub características, o que será apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Modelo de qualidade de produto

Modelo de Qualidade de Produto			
Manutenibilidade	Performance e Eficiência	Usabilidade	Segurança
- Modularidade - Reusabilidade - Analisabilidade - Modificabilidade - Estabilidade - Testabilidade	- Comportamento em relação ao tempo - Acurácia - Comportamento em relação aos recursos	- Inteligibilidade - Apreensibilidade - Operacionalidade - Proteção aos erros - Estética da interface do usuário - Acessibilidade	- Confidencialidade - Integridade - Contestabilidade - Responsabilização - Autenticidade
Funcionalidade	Confiabilidade	Compatibilidade	Portabilidade
- Completude funcional - Corretude funcional - Adequação funcional	- Maturidade - Disponibilidade - Tolerância a falhas - Recuperabilidade- Acurácia - Comportamento em relação aos recursos	- Coexistência - Interoperabilidade	- Adaptabilidade - Capacidade para ser instalado - Capacidade para substituir

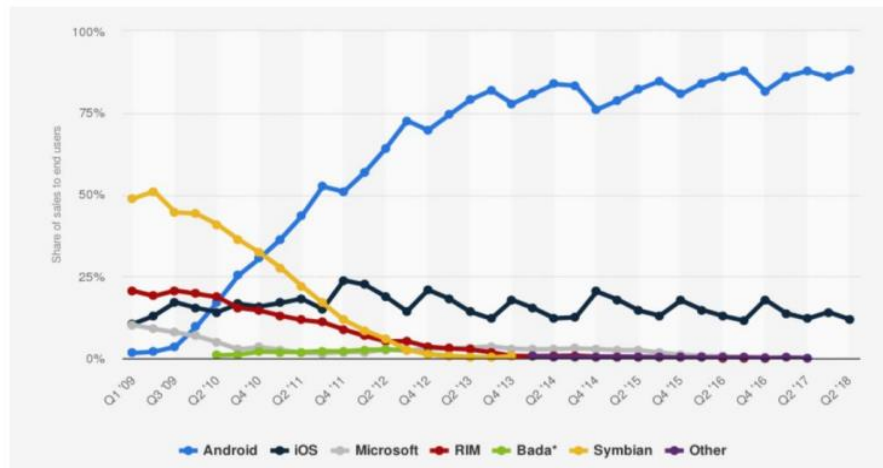
Fonte: ISO 25010.

A Figura 10 apresenta que a atualização da *ISO* acrescentou as características segurança e compatibilidade, onde buscou promover a proteção do software e a compatibilidade com outros equipamentos. Cada característica deverá ser usada para avaliar o software e suas sub características e assim promover a qualidade do seu artefacto. Para o (Natale, 2011), cada característica pode ser medida definindo um algoritmo, um método específico e um valor expectável que será necessário atingir dependendo do contexto no qual é utilizado.

2.10.1 Sistemas operacionais mobile

Os telemóveis são dotados de sistemas operacionais específicos de acordo com o fabricante dos telemóveis. Atualmente os mais utilizados são os desenvolvidos pela *Google* e pela *Apple*. Segundo (Wazlawick, 2016) e (Pierce, 2022), dois eventos de notória relevância no âmbito dos dispositivos móveis ocorreram nos anos de 2007 e 2008. O primeiro deles, em 2007, foi o surgimento do *Iphone* pela companhia *Apple*, e o segundo, em 2008, o lançamento do primeiro *smartphone* com o sistema operacional *Android*, adquirido pela empresa *Google*. A Figura 11 apresenta além dos *Ios* e *Android*, nos traz os sistemas *Microsoft*, *Rim*, *Bada*, *Symbian* entre os anos de 2009 e 2018.

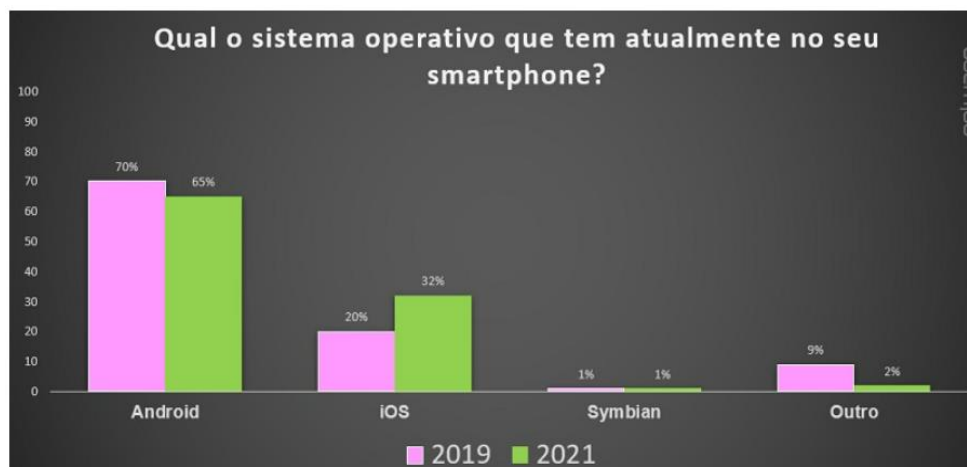
Figura 11- Evolução de mercado pelos sistemas operativos.



Fonte: Statista, (2019).

Como podemos observar na Figura 11, o sistema *Android* vem dominando o mercado desde o ano de 2010, seguido pelo sistema *iOS*. Foi realizada uma pesquisa sobre qual sistema era utilizado no telemóvel nos anos de 2019 e em 2021 conforme apresentado na Figura 12.

Figura 12 – Sistema operativo.



Fonte: Statista, (2021).

De acordo com a Figura 12, mesmo com a diminuição no ano de 2021 para 65%, o sistema *Android* mantém-se consolidado na maioria dos telemóveis, demonstrando assim que obtém maior parcela do mercado dos sistemas operacionais de telemóveis.

A distribuição do Android para os telemóveis foi no ano de 2008, mas o seu início tem a data de 2003, com a startup Android Inc. Já no ano de 2005, foi comprada pelo *Google* e assim lançou o a sua divisão mobile, que foi vista com desconfiança, em mercado dominado pela *Microsoft* e pela *Apple*. A sua popularização foi ao ano de 2012, com o lançamento de uma nova versão, a 4.4, atualmente está na versão 12 e continua a dominar o mercado. A linguagem de programação do *Android* é no sistema operacional baseado no núcleo Linux e foi desenvolvido por um consórcio de desenvolvedores conhecido como *Open Handset Alliance* (OHA). Apresenta-se lista das empresas que produzem telemóveis e que formam o grupo OHA atualmente, nos dimensiona o alcance do *Android*. (Simons, 2021).

- Acer
- Alcatel mobile
- Asus
- Cci
- Dell
- Fujitsu Limited
- Focado
- Garmim
- Haier
- Htc
- Huawei
- Kyocera
- Lenovo Motorola
- LG
- NEC
- Oppo
- Pantech
- Samsung
- Sony Ericsson
- Toshiba
- ZTE

O objetivo da OHA foi o de desenvolver e promover o *Android* enquanto plataforma aberta (Simons, 2021). As versões do *Android* lançadas até 2021 são apresentadas na Figura 13.

Figura 13 - Versões do *Android*

Versão	Codnome	Lançamento
Android 1	Angel Cake (Alpha)	Novembro de 2007
Android 1.1	Battenberg (Beta)	Setembro de 2008
Android 1.5	Copcake	Abril de 2009
Android 1.6	Donut	Setembro de 2009
Android 2.1	Eclair	Outubro de 2009
Android 2.2	Froyo	Maio de 2010
Android 2.3	Gingerbread	Dezembro de 2010
Android 3	Honeycomb	Fevereiro de 2011
Android 4	Ice Cream Sandwich	Dezembro de 2011
Android 4.1	Jelly Bean	Julho de 2012
Android 4.4	Kit Kat	Outubro de 2013
Android 5	Lollipop	Novembro de 2014
Android 6	Marshmallow	Outubro de 2015
Android 7	Nougat	Agosto de 2017
Android 8	Oreo	Agosto de 2018
Android 9	Pie	Agosto de 2019
Android 10	Q	Setembro de 2019
Android 11	R	Setembro de 2020
Android 12	12	Outubro de 2021

Fonte: (Costa, 2021).

De acordo com a Figura 13, o *Android* realiza lançamento de uma nova versão ou atualização anualmente, onde demonstra um dos motivos da sua liderança. Em maio de 2022 foi apresentado em uma conferência realizada pelo *Google*, o *Android 13*, onde a prioridade será a segurança e privacidade dos usuários (Google, 2022).

3. CONCESSÃO DA APLICAÇÃO MÓVEL

O capítulo três apresenta a componente prática do projeto. Ainda, os serviços e cursos que a ACB disponibiliza, como se dá o acesso às informações da ACB, a apresentação do problema, análise de requisitos, a arquitetura do sistema e por fim, o protótipo da aplicação.

3.1 Enquadramento - A Associação Casa do Brasil

A Associação Casa do Brasil em Viseu é uma associação independente, apartidária e sem fins lucrativos, com o início de suas atividades no ano de 2019, que tem por objetivo acolher e integrar os brasileiros migrantes através de serviços que possam ser facilitadores na sua adaptação em Viseu. Nomeadamente, os serviços são de orientação jurídica, orientação psicológica, assessoria ao emprego junto ao site Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP), cursos de modelagem (corte e costura), pintura, música (violão) e judo.

Ainda, orientações junto aos órgãos públicos nomeadamente o SEF, Segurança Social, Junta de Freguesia e Saúde, sobre os documentos necessários para cumprir os direitos e deveres junto a estes órgãos.

E também orientações prestadas sobre educação para os dependentes do primeiro ciclo, segundo ciclo e terceiro ciclo quanto a critérios, documentações e estágio (3º ciclo). O participante da ACB realiza o seu registo gratuitamente e não tem direito a decisão em reuniões. Para ter direito a decisões, é realizada contribuição no valor de 15,00 euros em uma única cota, válida por 12 meses. Esta contribuição anual dá-lhe acesso aos benefícios do Cartão ACB, como descontos de 10% a 15% em produtos em farmácia, desconto em curso de inglês e em serviços de chaveiro residencial. Atualmente a CBV tem como morada a rua escura, 14, 3500-102, Viseu, Portugal. Ela disponibiliza para acesso digital as suas informações apenas uma plataforma, através do endereço eletrónico, <https://associacaocasado brasil.pt/>, onde apresenta sua missão, visão e valores.

Atualmente o migrante que pretender ter acesso às informações/orientações, deverá dirigir-se a morada da ACB e assim realizar o seu registo ou buscar em seu sítio eletrónico pela internet, o que poderá demandar deslocamento ou procura por um computador ou portáteis para a sua utilização. Esta limitação ao acesso às informações da ACB foi analisada, gerando assim uma necessidade de mitigá-la, e uma proposta de um novo modelo que permita o maior alcance das suas informações.

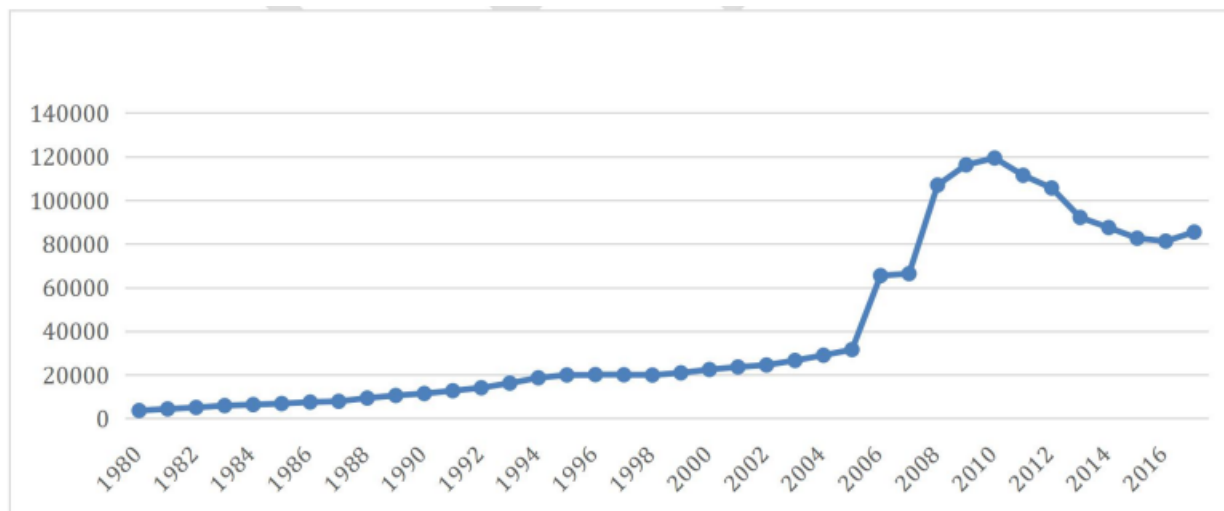
3.2 Apresentação do Problema

A apresentação do problema é uma fase importante para o início da construção do artefacto. Através do levantamento das necessidades é possível identificar como será possível conduzir e solucionar as questões apresentadas.

A imigração dos brasileiros para Portugal tem apresentado em evolução, passada a crise económica, e com possibilidade de emprego e segurança, a entrada de homens, mulheres e estudantes tem crescido. Dois períodos de imigração são percebidos, o primeiro entre os anos de 1980 e 1990 denominada primeira vaga e no início do ano de 2000 até 2010, chamada de segunda vaga, onde o trabalho e a segurança económica foram os fatores de entrada e saída. Para (Egreja & Peixoto, 2011) em ambas as vagas, ressalta-se o carácter laboral desse fluxo, que se insere em nichos específicos, tanto em virtude da presença expressiva no mercado de trabalho como pela concentração nas zonas onde o mercado de trabalho é mais dinâmico, Lisboa e Porto.

Para compreender tal fenômeno, a Figura 14 apresenta o fluxo imigratório de brasileiros nos anos das duas vagas.

Figura 14 – Fluxo imigratório.



Fonte: Portugal, (2007-2017).

A partir dos dados da Figura 14, podemos observar que o ciclo imigratório é crescente. Na segunda vaga, devido à crise que Portugal enfrentou, houve uma ligeira diminuição de entrada e aumento na saída de brasileiros. No ano de 2016 aconteceu a retomada desta entrada. De acordo com os dados do Serviços de Estrangeiros e Fronteira (SEF (Portugal, 2018)), em 2017, a população brasileira residente em Portugal aumentou 5,1% em relação a 2016, revertendo a tendência

decrecente registrada desde 2011. Ainda com dados do SEF do ano de 2019, apenas nestes três primeiros meses, foram observadas a entrada de 134.000 pessoas, confirmando este ritmo de aumento.

O impacto deste processo imigratório pode ser percebido nos órgãos ligados diretamente ao governo, como por exemplo em escolas, Centro de Saúde, Segurança Social, Junta de Freguesia, houve um aumento na procura pelos serviços prestados, proporcionando dificuldades e desencontros destas informações.

Com o objetivo de promover acesso às informações, foi pensado em desenvolver uma aplicação *mobile* para telemóveis com o sistema operacional Android, que atendesse aos migrantes que chegam a Portugal, especificamente no Distrito de Viseu, através da Associação Casa do Brasil e assim promover a integração. O desenvolvimento regional é crucial para o progresso no sentido de criar condições de fixação de população em especial nos territórios de baixa densidade. Esses territórios na sua generalidade apresentam especificidades que podem potenciar uma melhor qualidade de vida. Por outro lado, é um facto que as tecnologias têm vindo a tornar esses territórios mais inteligentes.

Como base para a pesquisa, foi realizada a consulta de periódicos, livros, trabalhos disponibilizados no google académico, aos sites dos órgãos do governo de Portugal e vastos documentos e artigos sobre tecnologia da informação e comunicação.

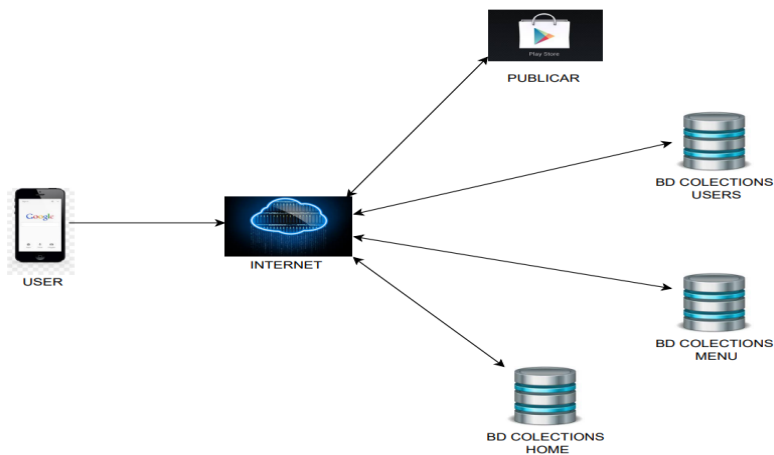
Foi também desenvolvido um esforço de investigação no sentido de produzir a aplicação, uma vez que o conhecimento adquirido anterior ao projeto, não é especificamente o de Engenharia Informática.

3.3 Arquitetura do Sistema

A arquitetura do app ACB consiste em uma plataforma *no code*, ou seja, sem código de programação, é acessada pelo navegador e permite desenvolver aplicativos, para a web ou telemóvel, onde através dos componentes por ela fornecidos e configurações realizadas nesses componentes, e tem como resultado o aplicativo desejado.

Elaborou-se a Figura 15, por forma a apresentar a arquitetura de sistema da app ACB para melhor compreensão.

Figura 15 – Diagrama de arquitetura da aplicação ACB.



Como é possível observar na Figura 15, o acesso é solicitado pelo *user* através do telemóvel com acesso à internet. A aplicação ACB fica disponível para *download* na loja virtual do *Google, playstore*, se este for o primeiro contato com a aplicação. Os banco de dados denominados de *collections* pela própria plataforma, tem o seu armazenamento feito através de serviço *cloud*. Os bancos de dados da app ACB são o *home, menu e user*.

3.4. Protótipo

Apresentam-se os diversos diagramas subjacentes ao desenvolvimento da aplicação da ACB.

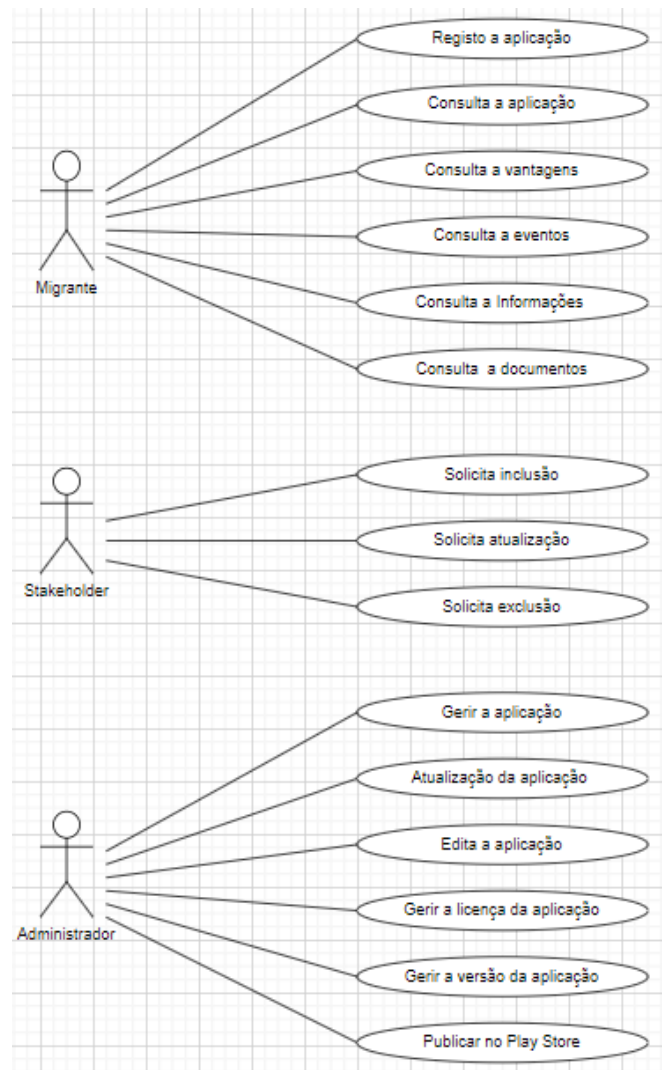
3.4.1. Diagramas

O diagrama de casos de uso, Figura16, em notação *Unified Modeling Language - UML* mostra as interações entre o sistema, aplicação móvel ACB Migrante, representado pelos casos de uso dentro retângulo e os atores (Migrante/Sócio ACB, Diretor da ACB e Administrador). O ator “Migrante/Sócio ACB” tem acesso a visualizar as informações da ACB após efetuar o registo, terá também acesso aos serviços da ACB se efetuar o registo como sócio. A Figura 4, ilustra ainda os casos de uso a que os atores “Diretor da ACB” e “Administrador” têm acesso.

3.4.1.1. Caso de Uso

A elaboração do diagrama de casos de uso, tem a função de organizar os requisitos na perspectiva dos utilizadores (atores que interagem com o sistema). Estes diagramas providenciam o fio condutor no desenvolvimento de sistemas e refletem o comportamento que o sistema deve disponibilizar (Sommerville, 2011).

Figura 16 – Caso de uso da APP



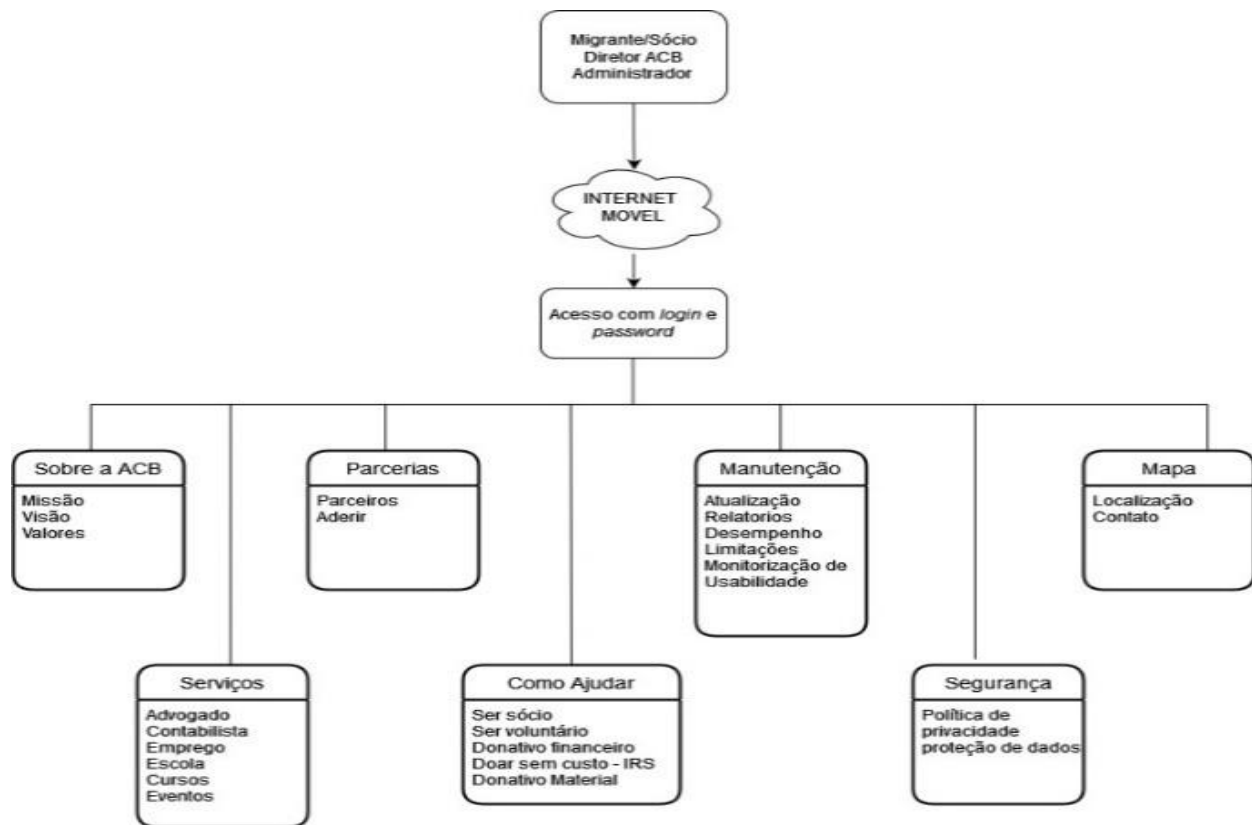
Para facilitar a comunicação com os *stakeholders* a linguagem utilizada, deverá ser de fácil compreensão e independente da tecnologia. Nesse sentido, foi usado o padrão *VerbPhraseName*

(Adolph & Bramble, 2003) para atribuir o nome aos casos de uso, ou seja, começar com um verbo no infinitivo representando o objetivo do ator principal.

3.4.1.2. Estrutura de Menu

Ultrapassado a identificação dos atores e sua interação com o sistema, pretende-se com o diagrama de menus perceber como se dá a estrutura da aplicação.

Figura 17– Estrutura de menus da App ACB Migrante.

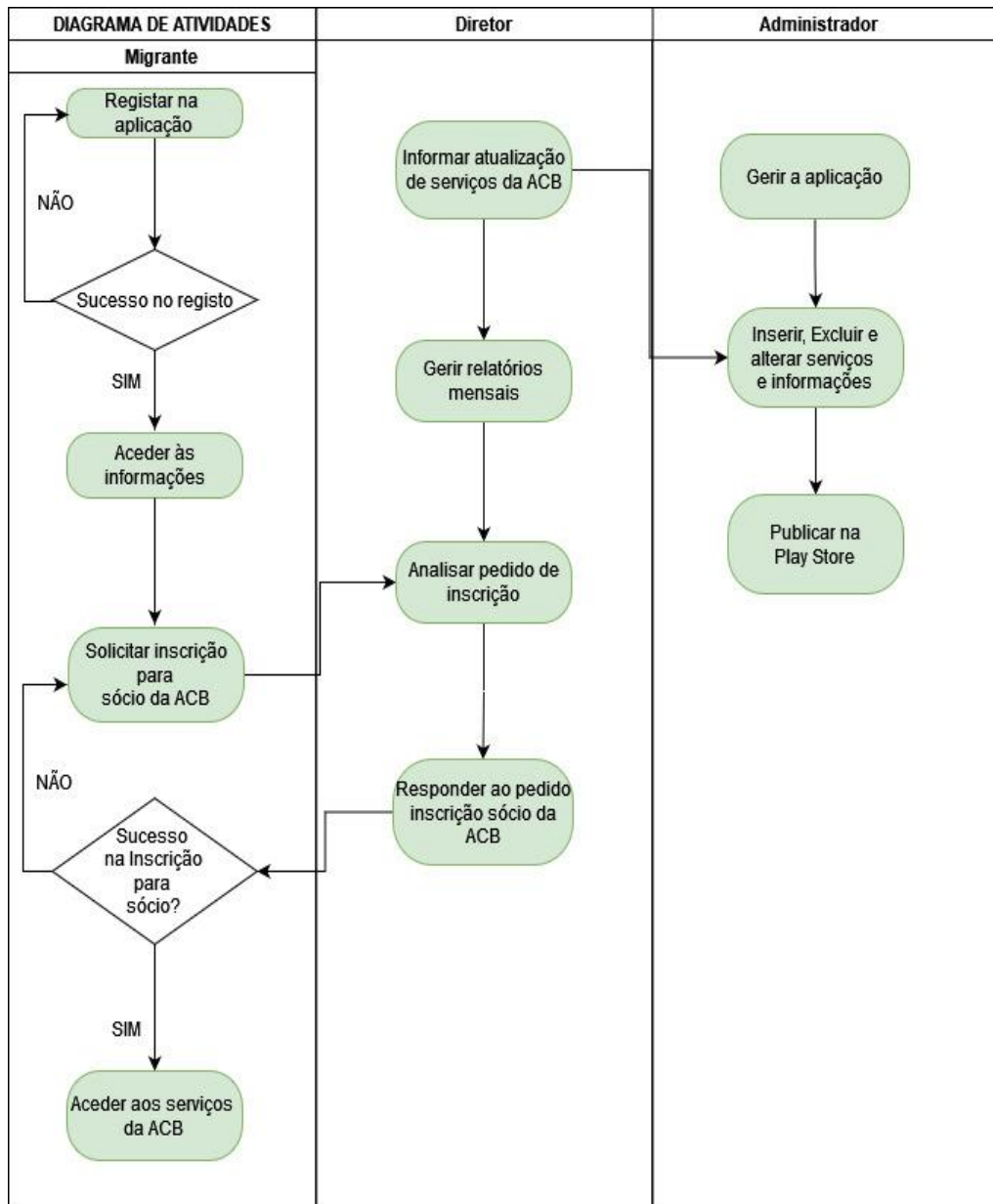


A Figura 17 apresenta a estrutura de menus da aplicação ACB Migrante. Destaca-se a importância das “Parcerias” e “Como Ajudar” como forma da ACB, enquanto entidade de acolhimento, criar oportunidades para a plena participação económica, social, cultural e política dos migrantes. O voluntariado poderá ter um papel relevante no processo de integração e de inclusão, exigindo igualmente um processo bidirecional entre o migrante e a sociedade. O sucesso da integração passa também pela adequada prestação de serviços.

3.4.1.3. Diagrama de Atividade

Para a modelação da aplicação móvel recorreu-se à linguagem *Unified Modeling Language* – UML. O diagrama de atividades, notação UML, que se apresenta na Figura 18 mostra o processo para a concretização das ações da associação através da aplicação ACB Migrante.

Figura 18 – Diagrama de Atividades da ACB Migrante.



Como ilustra a Figura 18, os intervenientes no processo, são:

- **Diretor:** é o responsável da ACB para sinalizar ao administrador da aplicação as necessidades de inclusão, exclusão e atualização dos serviços e informações da ACB;
- **Migrante:** é um utilizador final do sistema. O perfil de migrante permite a qualquer pessoa, com validação através de registo com *login* e *password* ter acesso à aplicação e às informações da ACB. Caso assim o solicite, o Migrante, também pode ser sócio da ACB;
- **Administrador:** é o responsável em gerir a aplicação. Tem como funções efetuar as alterações solicitadas pelo Diretor, gerir as versões da aplicação e manter a publicação ativa na *Play Store* para realização de *downloads* pelos utilizadores.

3.4.2. Tecnologia utilizada

O desenvolvimento da aplicação foi realizado através do site Adalo, uma plataforma no code, ou seja, sem código de programação, onde é acessada pelo navegador através do endereço *www.adalo.com* e permite desenvolver aplicativos, para a web ou telemóvel, que através dos componentes por ela fornecidos e configurações realizadas nesses componentes, se tem como resultado o aplicativo desejado (Adkin, 2022).

Para acessar a plataforma e seus componentes, faz-se o registo gratuito no *site*, onde já lhe permite desenvolver para *Android*, *IOS* e aplicativo web sem qualquer linha de programação. Disponibiliza além do plano gratuito, planos com pagamentos mensais ou anual, e com eles, maior quantidade de componentes.

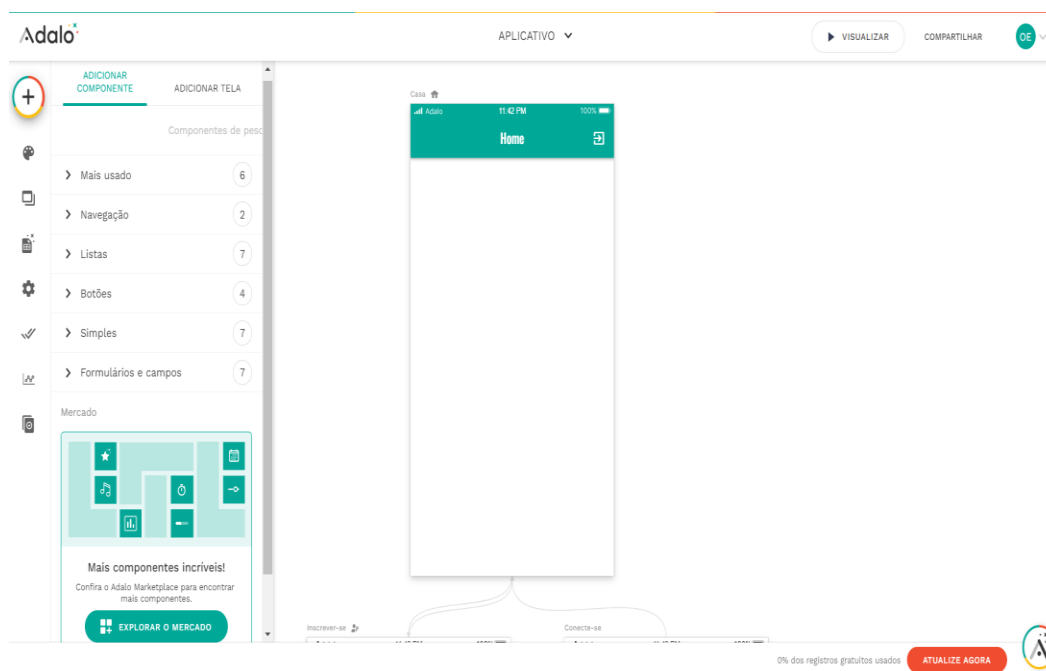
Quanto aos componentes de criação do Adalo, são disponibilizados através uma lista organizada de acordo com a necessidade de construção do aplicativo, como por exemplo os itens “mais usados” (texto, botão, lista simples, barra de aplicativo, imagem e forma). Conta ainda com os itens “navegação”, “listas”, “botões”, “simples”, “formulários e campos”. A configuração é realizada ao arrastar os componentes para o modelo da aplicação.

Na base de dados, chamada de collections, que tem o seu armazenamento das informações em nuvem, permite sua gestão e ainda definir relacionamentos junto aos componentes de desenvolvimento. O Adalo conta com um “mercado” e assim realizar o *download* de componentes gratuitos, desenvolvidos por outros utilizadores desta ferramenta.

A plataforma tem como nativa uma ferramenta de análise da aplicação, sendo esta diária, semanal e mensal dos usuários ativos, total de inscrições, ecrãs mais visitados, usuários por localização e por qual dispositivo foi utilizada a aplicação. Para o lançamento do APP na internet, disponibiliza uma função que permite a publicação da aplicação junto as lojas *Play store e Apple store*, diretamente da própria plataforma.

Através da Figura 19, apresenta-se a página de criação da plataforma do Adalo:

Figura 19 - Página Adalo.



Fonte: Adalo.com, (2022).

Como ilustra a Figura 19, este é o primeiro contato do usuário com a página da plataforma Adalo para a sua criação. Na lateral mais à esquerda apresenta-se os botões e neles estão os seus componentes, como apresentado anteriormente.

O site *Adalo* tem como uma das funções de auxílio, o botão “visualizar”, este simula um telemóvel e como o APP que está a ser criado se apresenta, conforme indicado na Figura 20.

Figura 20 - Visualizar

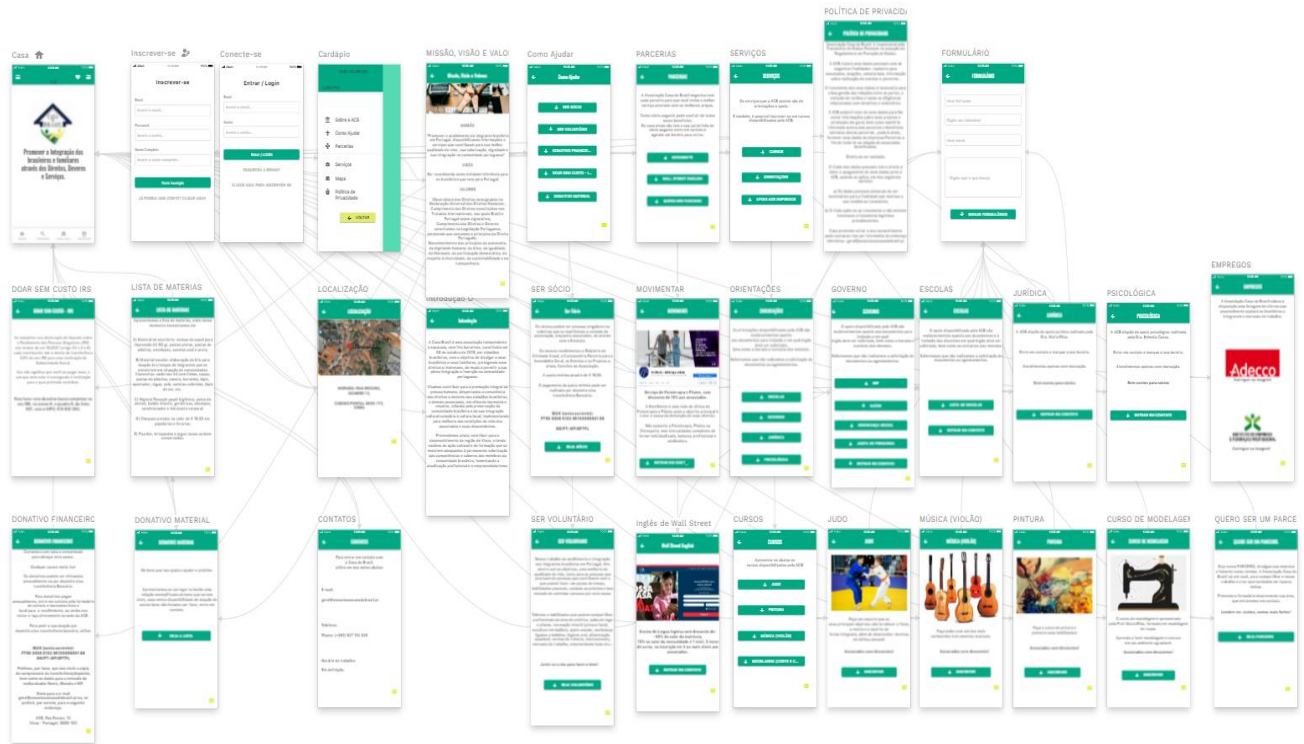


De acordo com a Figura 20, através de um ecrã de telemóvel virtual, o botão visualizar do *site Adalo* permite identificar o decorrer da criação da aplicação a todo momento, como por exemplo o tamanho dos botões, suas disposições e se as ligações destes botões estão de acordo com a resposta do ecrã desejado. Esta opção é um facilitador, uma vez que identificado um erro, ou um item deferente do planejado, é facilmente corrigido ou alterado.

3.4.3 A aplicação

A Figura 21 apresenta todas as interfaces criadas no site *Adalo*.

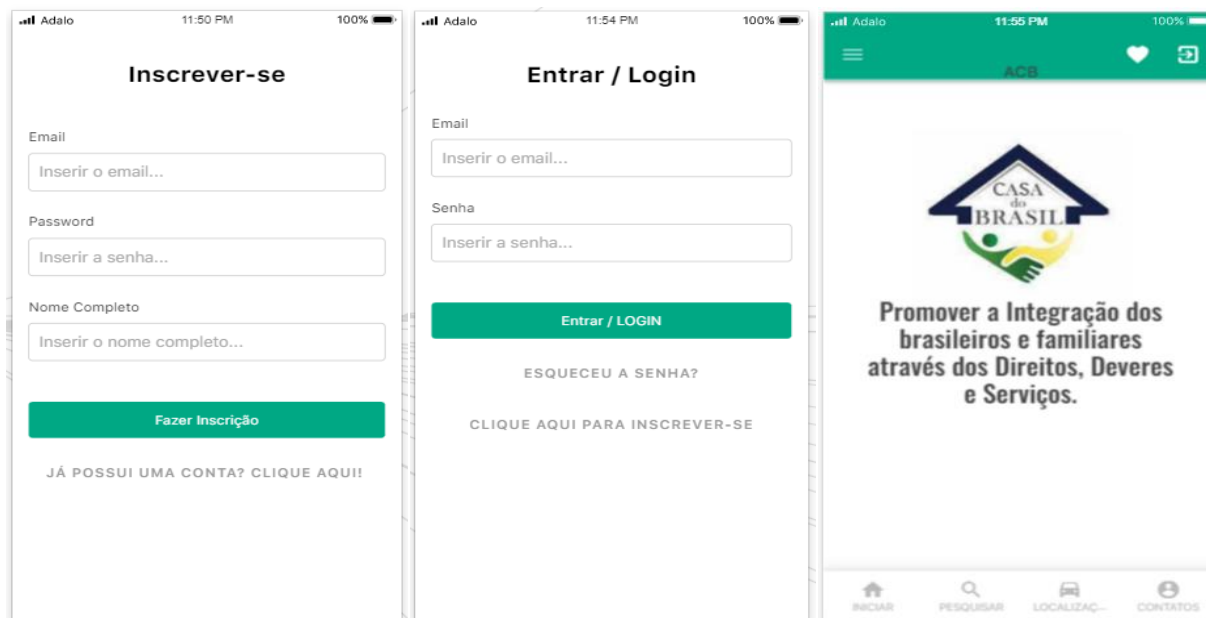
Figura 21 - Estrutura completa da aplicação.



Para ter uma dimensão de como é a aplicação por dentro, a Figura 21 nos mostra o *back end* da APP da ACB. Mostra ainda as “linhas”, que são a representação de como as interfaces estão conectadas e a cada solicitação do utilizador, se tem como resposta o ecrã solicitado. Para cada botão, texto ou imagem da aplicação, deve-se adicionar uma ação e nela, inserir o *link* ao qual deseja apresentar no ecrã.

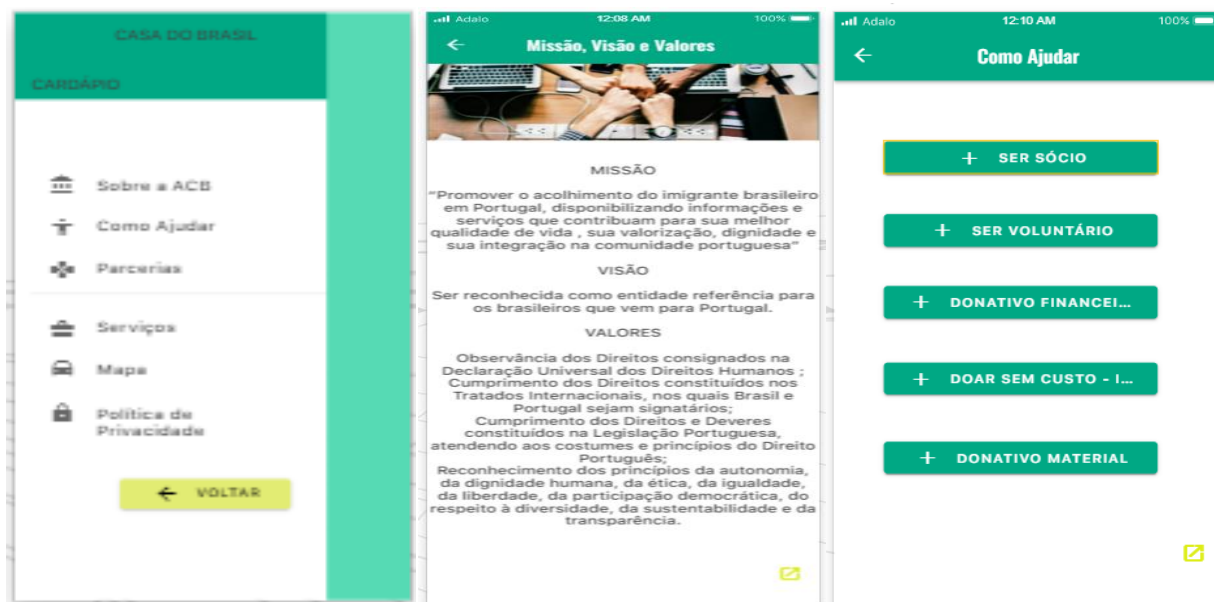
De acordo com a Figura 22 será apresentada a aplicação ACB através da sua interface. Ao realizar o *download*, o usuário terá como primeiro ecrã o registo dos seus dados, logo após realiza-se o login e então o ecrã principal.

Figura 22 – Interface principal.



Como apresentado na Figura 22, as primeiras interfaces que o usuário da APP ACB terá o contato após realizar o *download*. Após a inscrição e o login, destaca-se a interface principal, com os botões iniciar, pesquisa, localização da ACB e contatos. Na parte superior esquerda, o botão “3 traços” direcionam ao menu, que será apresentado a através da Figura 23.

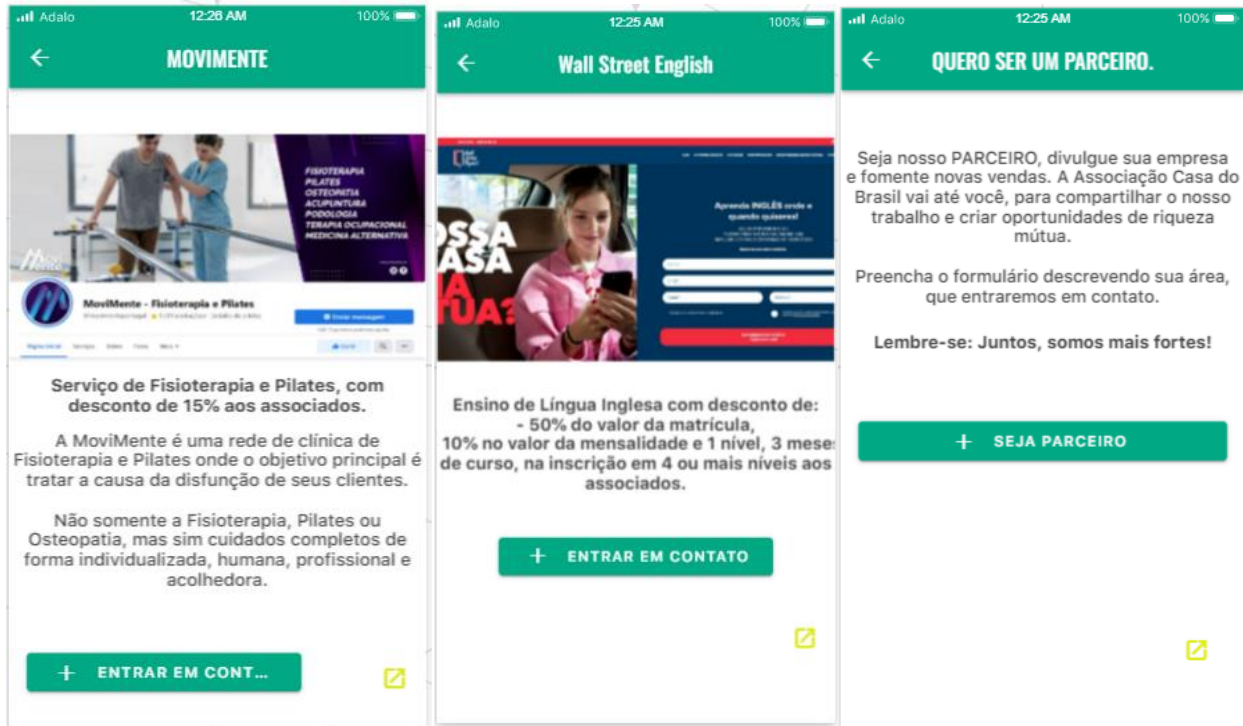
Figura 23 - Interface Menu.



De acordo com a Figura 23, a interface Menu apresenta os submenus, Sobre a ACB, Como ajudar e Parcerias em Primeiro plano, para que os usuários possam ter a curiosidade de conhecer um pouco mais sobre o projeto Associação Casa do Brasil. Em sequência são apresentados os Serviços, o Mapa (*Google maps*) e a Política de privacidade. Na interface Sobre a ACB, destaca-se a missão, visão e valores da ACB. Na interface Como ajudar, o usuário pode participar mais da rotina da ACB através de uma outra oportunidade, sendo sócio, voluntário, através de donativo financeiro, doar sem custo através do IRS e o doar materiais (para escritório, escolar para crianças).

Na interface Parcerias, apresentada na Figura 24 é possível ter acesso aos serviços de fisioterapia e de aulas de inglês, além da possibilidade das empresas tornarem-se parceiras da ACB.

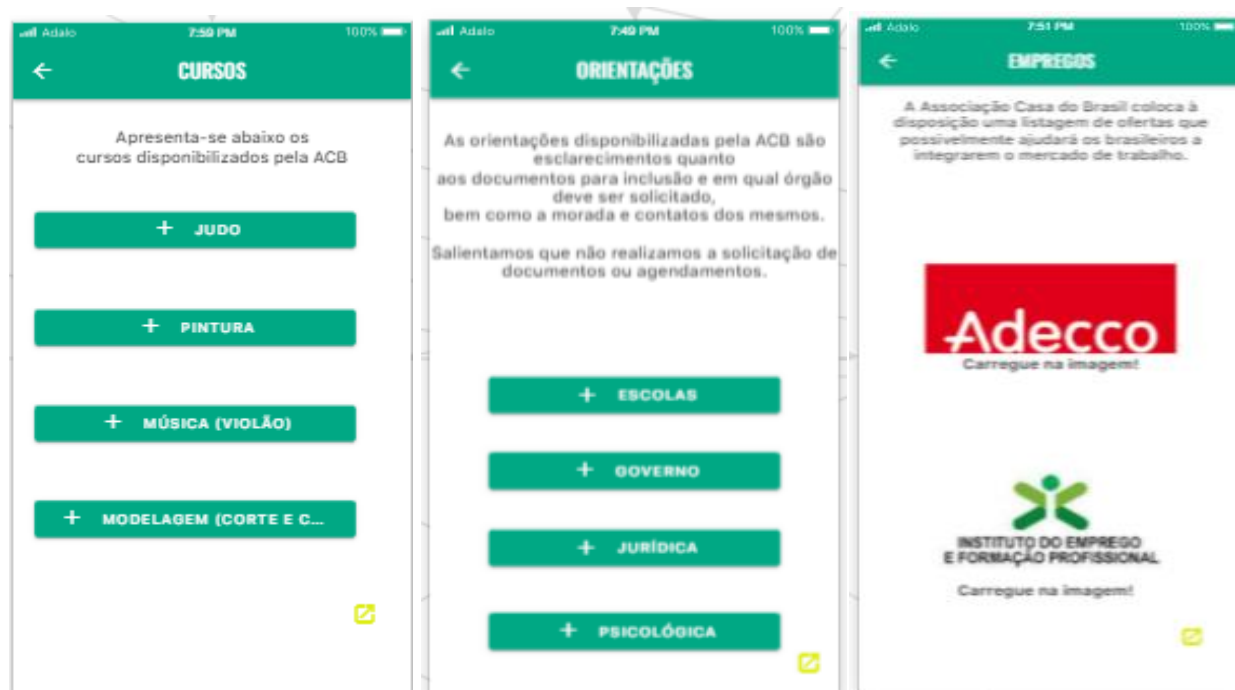
Figura 24 - Interface Parcerias.



De acordo com a Figura 24, os parceiros da ACB, Movimente, responsável pelo serviço de fisioterapia e pilates, apresenta um desconto para sócios. O parceiro *Wall Street English*, torna possível falar uma outra língua, e assim permitir melhor acesso ao mercado de trabalho, que também realiza desconto para sócios.

Na interface Serviços, apresentada na Figura 25, a ACB disponibiliza cursos, orientações e acesso aos empregos aos migrantes.

Figura 25 - Interface Serviços.



De acordo com a Figura 25, os cursos que a ACB dispõe para sócios ou não sócios são: judo, pintura, música e modelagem. Os objetivos destes cursos além de capacitar, busca integrar as pessoas. Nas Orientações, a ACB busca informar aos migrantes como ter acesso as escolas públicas, aos *sites* do governo que estão ligados diretamente as necessidades que a mudança de país exigem, seus direitos e deveres, tais como o SEF, Saúde, Junta de Freguesia e Segurança Social. O apoio jurídico para que as leis sejam cumpridas e o apoio psicológico para sócios e não sócios. A Adecco disponibiliza junto à ACB ofertas de empregos para os migrantes possam ser integrados o mais rápido e assim contribuir com o crescimento pessoal e local.

Nas interfaces Doar sem custo, Lista de materiais e Ser sócio apresentada na Figura 26, a ACB abre espaço para que os migrantes possam colaborar com a Associação.

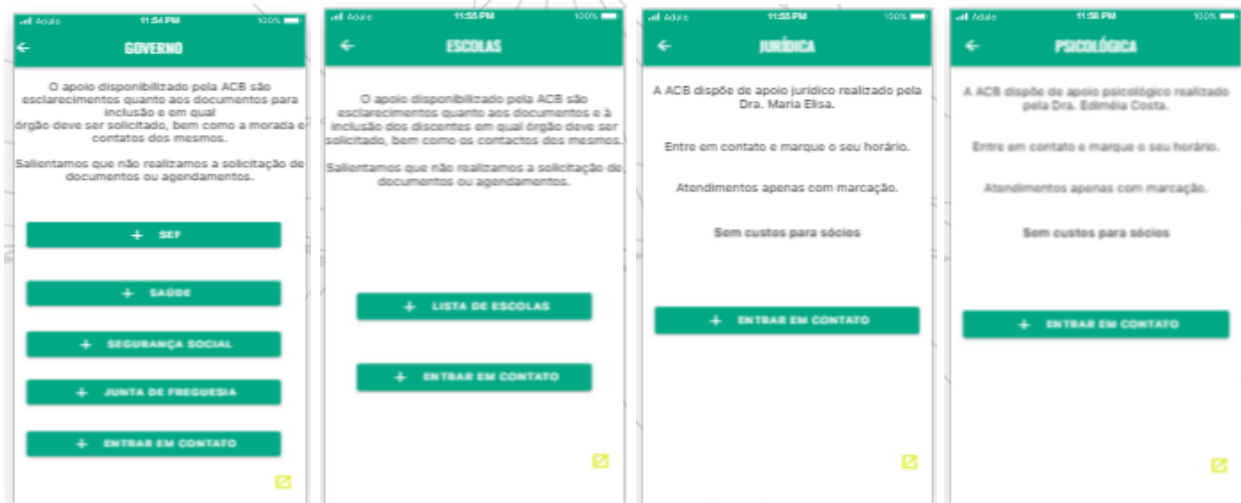
Figura 26 - Interfaces Doar sem custo, Lista de materiais e Ser sócio.



Para a ACB, os migrantes podem ser mais do que um utilizador dos serviços, conforme podemos identificar na Figura 26, Doar sem custo é uma interface da APP onde é possível realizar a transferência 0,5% do IRS para uma Instituição de Solidariedade Social e nela, o migrante tem as orientações necessárias para realizar esta doação. Na interface Lista de materiais é possível realizar entrega de materiais de escritório, material escolar, higiene pessoal, brinquedos e cheques prendas. Na interface Ser sócio, a ACB é possível associar-se e assim tem participação na escolha da diretoria e receber descontos nos cursos, fisioterapias, apoio jurídico e psicológico.

Nas interfaces Governo, Escolas, Jurídica e Psicológica, é possível ter acesso aos serviços extra ACB, conforme Figura 27.

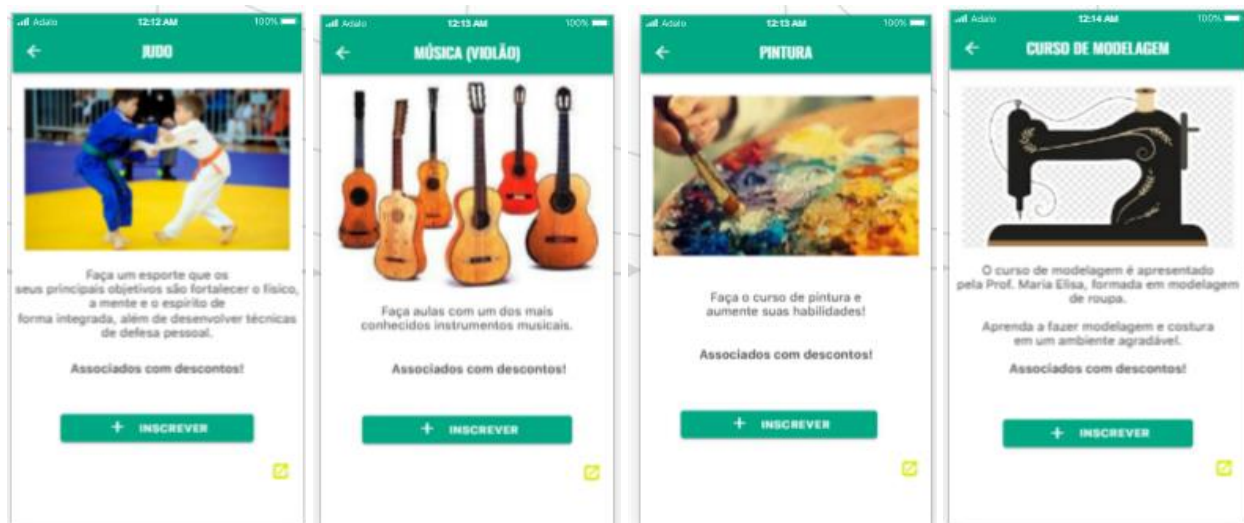
Figura 27 – Interfaces Governo, Escolas, Jurídica e Psicológica.



De acordo com a Figura 27, a ACB preocupa-se em responder as necessidades dos migrantes, e a interface Governo busca atingir a estes objetivos. O primeiro passo de um imigrante é ter os seus direitos e deveres através dos documentos básicos e assim tornar-se um residente. Para os filhos dos migrantes, a interface Escolas está ligada a rede escolar Viseu educa, rede esta oficial e que permite através da sua página identificar as escola mais próximas da morada. As interfaces Jurídica e psicológica trazem as orientações através de profissionais que atuam na respectivas áreas em Viseu e que gratuitamente orientam e apoiam os migrantes.

A Figura 28 apresenta as interfaces Judo, Música, Pintura e Modelagem, objetiva-se aos migrantes atividades extras com caráter social.

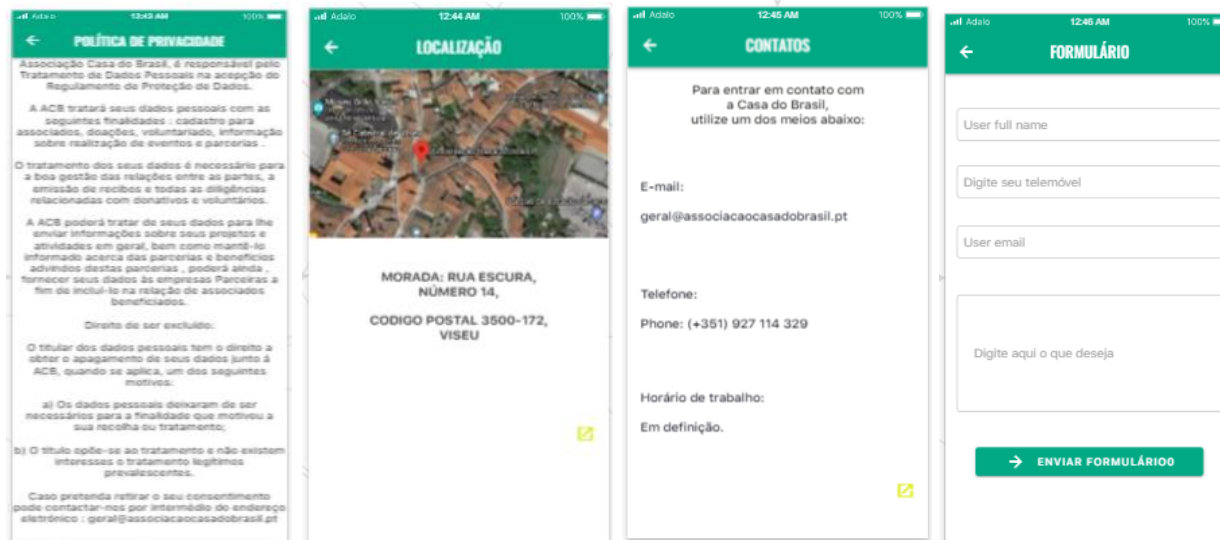
Figura 28 - Interfaces Judo, Música, Pintura e Modelagem.



Com o objetivo de promoção e do interrelacionamento pessoal, a ACB busca através das atividades em conjunto, apresentada na Figura 28 pelas interfaces Judo, Música, Pintura e Modelagem, estreitar os laços dos migrantes e assim, fortalecer a comunidade, valorizar a cultura e manter raízes do país de origem.

A Figura 29 apresenta as interfaces Política de privacidade, Localização, Contatos e Formulário e como a ACB busca interagir com os migrantes.

Figura 29 - Interfaces Política de privacidade Localização, Contatos e Formulário.



A Figura 29 apresenta que a preocupação com a privacidade é uma constante da ACB, onde busca proteger os dados pessoais do migrante neste sentido. A interface Localização identifica a morada da ACB, bem como o seu código postal. Já a interface Contatos mostra as formas de comunicar diretamente com a ACB e ainda a interface Formulários, onde após breve identificação do nome, telefone e e-mail, o migrante apresenta a inscrição para os cursos, ou solicita orientações.

4. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO

4.1 Conclusões

O objetivo deste trabalho além do desenvolvimento de uma aplicação mobile Android para a Associação Casa do Brasil, mais ainda, possibilitou a diminuição das distâncias entre pessoas, pois com sua vertente social, incluiu e desenvolveu.

Os ecossistemas, integrados em territórios de baixa densidade, potenciam a atividade empreendedora e fomentam a utilização de recursos e tecnologias aos novos empreendedores criando, desta forma, condições de progresso e desenvolvimento desses territórios. Por outro, lado, as Instituições/Associações regionais prestam cada vez mais serviços diversificados na ótica da integração e do bem-estar da comunidade, promovendo o desenvolvimento regional.

A DSR, como metodologia de investigação na área dos SI/TIC permitiu o desenvolvimento do artefacto, isto é, a aplicação móvel IntegraBrasil. A aplicação da metodologia potenciou a resolução do problema da Associação no sentido de disseminar de forma mais global um conjunto alargado de informação, contribuindo para a plena integração dos Migrantes. No que se refere à conceção da solução da aplicação móvel esta inclui a necessidade de integrar diversas valências bem como outras perspetivas numa estratégia de integração (Reis, Silveira, Carvalho & Mata, 2020). Inclui também, preocupações de sustentabilidade, (Reis & Silveira, 2020) nas dimensões económica, técnica; social (integração, atendimento e atuação); humana (melhoria ao nível de vida e bem-estar); ambiental (doações e redução de desperdício), promovendo a integração dos Migrantes na Comunidade.

Por forma a responder ao problema apresentado foi desenvolvida uma aplicação e com ela abranger uma série de questões sociais dos migrantes, a APP desenvolvida cumpre com a missão de integrar e desenvolver o território no sentido de criar condições de fixação de população, disponibilizando diversos serviços da Associação da Casa do Brasil em Viseu, à comunidade brasileira na cidade e no território envolvente.

Como validador de que a APP desenvolvida para alcançar os objetivos não apenas da ACB, mas também dos migrantes e ainda da sua importância social, foi realizado um esforço em divulgar o trabalho do protótipo do artefacto, com o título, IntegraBrasil - Protótipo de Aplicação Móvel, onde apresenta a tecnologia a serviço da sociedade, através de uma aplicação móvel. Ainda, outro trabalho, com o título, IntegraBrasil – as tic como contributo para o desenvolvimento regional, que

versa sobre o fator impulsionador das TIC em cidades de menor densidade regional. Estes dois trabalhos concluídos e aprovados, foram responsáveis por compreender que o caminho para a criação do artefacto APP ACB estava consolidado.

4.2 Perspectivas De Trabalho Futuro

Como perspectivas de trabalho futuro, considera-se premente a validação da aplicação móvel em termos de usabilidade junto da comunidade e parceiros da Associação. Considera-se assim, que a aplicação móvel, poderá constituir-se como um dos instrumentos para o desenvolvimento regional, criando condições para a fixação de novos públicos e novas competências nos territórios de baixa densidade populacional.

Ainda como sugestão trabalho futuro, a aplicação poderá ser desenvolvida para outro tipo de sistema operacional mobile, como por exemplo, *IOS, OS, a Harmony OS*, uma vez que este projeto contempla os sistemas operacionais mobile Google Android, para que tenha maior alcance da aplicação e a escolha das multilinguagens (idiomas) na aplicação, para que mais pessoas tenham acesso as informações na língua que mais for habitual.

Referências

- Abreu, R. A. (2020). Análise De Dados Coletados Na Ferramenta Googleanalytics Para Estratégia De Divulgação. *Revista FCV Empresarial*, 1-9.
- ACB. (2022). *Associação Casa do Brasil*. Fonte: Associação Casa do Brasil: <https://associacaocasado brasil.pt/>
- Adkin, D. (2022). Fonte: Adalo: <https://www.adalo.com/no-code-series-a-announcement#our-journey>
- Adolph, S., & Bramble, P. (2003). *Patterns for Effective Use Cases*. Addison-WesleyPearson Education.
- Ajmal, M. E. (2018). Conceptualizing and incorporating social sustainability in the business. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, pp. 327-339.
- Akatkin, Y; Karpov, O; Konyavskiy, V; Yasinovskaya, E. (2017). Digital economy: Conceptual architecture of a digital economic sector ecosystem. *computer business*, p. 4(42).
- Alves, W. (2018). *Análise e Projeto de Sistemas*. São Paulo: Saraiva e Educação S.A.
- ANACOM. (2019). *Comunicações eletrônicas - 2.º e 3.º trimestres de 2021*. Fonte: <https://www.anacom.pt>: <https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=370555>
- Antunes, R. (2015). A sociedade da terceirização total. *Revista da ABET*, 6-14.
- Arruda, D. (2014). *Engenharia de Requisitos: Um Survey Realizado no Porto Digital, Recife/Brasil*. Recife.
- Baskerville, R; Baiyère, A; Gregor, S; Hevner, A; Rossi, M. (2018). Design Science Research Contributions: Finding a Balance between Artifact and Theory. *Journal of the Association for Information Systems*, pp. 358-376.
- Bernardinis, F. (2017). *Terceiro Setor E Os Novos Modelos De Estado* . Lisboa.
- Capgemini. (2013). *A lacuna de talentos digitais: desenvolvendo habilidades para as organizações digitais de hoje*. Fonte: Capgemini: https://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/the_digital_talent_gap27-09_0.pdf
- Capgemini. (2014). Fonte: https://www.capgemini.com/br-pt/wp-content/uploads/sites/8/2017/07/brochura_testes_07_11_14.pdf
- Capurro, R. H. (2007). *O conceito de informação*. Fonte: BRAPCI: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/33134>
- Cazzolato, N. (2009). As Dificuldades de Gestão das Organizações Não-Governamentais. *Faculdade de Administração e Economia*.
- Chen, Y. W. (2014). IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors. *European Journal of Information Systems*, pp. 326-342.
- Costa, M. (2021). *Os nomes das versões do Android*. Fonte: Canaltech: <https://canaltech.com.br/produtos/conhece-todas-as-versoes-de-android/>
- Coutinho, N. (2006). As organizações sociais e o contrato de gestão. *REVISTA DE DIREITO PÚBLICO*, 25-40.
- Couto, E. E. (2016). *App Learning - Experiências de pesquisas e formação* . Bahia: EDUFBA.
- Dahen, C., Costa, C., & Pereira, R. (2021). Transformação Digital E Sustentabilidade: desafios e tendências. *ENGEMA*, 1-17.
- Davis, A. (1993). *Software requirements: objects, functions and states*. Upper Saddle River.
- Dresh, A. L. (2015). *Design Science Research, Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia*. Porto Alegre: Bookman.

- Egreja, C., & Peixoto, J. (2011). *Caminhos limitados ou mobilidade bloqueada? a mobilidade socioprofissional dos imigrantes brasileiros em Portugal*. Coimbra.
- Gillespie, T. (2018). *A relevância dos algoritmos*. São paulo: Parágrafo.
- Google. (Maio de 2022). *io.google*. Fonte: Google I/O: <https://io.google/2022/>
- Granstrand, O. H. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, p. 12.
- Gupta, S. (2013). *For mobile devices, think Apps, not ads*. Harvard Business Review.
- Hatchuel, A. (2009). Uma perspectiva fundacionalista para a pesquisa em gestão: uma tendência e experiência europeias. . *Decisão de gestão*.
- Hevner, A; Salvatori, T. (2004). *Design Science Research in Information Systems*. Springer.
- Hilbert, M. (2017). *Quantificando o dilúvio de dados e a seca de dados*. Fonte: SSRN - Elsevier: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2984851
- Jones, P; Winn, M. (2021). The Leading Digital Technology Companies and Their Approach to Sustainable Development. *Sustainability*, 6612.
- Kenski, V. (2012). *Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus.
- Kon, A. (2018). A inovação nos serviços como instrumento para a Inovação Social: uma visão integrativa. *Revista de Economia Política*, 584-605.
- Machado. (2019). A modulação de comportamento nas plataformas. Em R. A. Joyce Souza, *Sociedade de Controle: manipulação e modulação nas redes digitais* (pp. 47-69). Hedra.
- Machado,. (2016). *Análise e Gestão de Requisitos de Software – Onde nascem os sistemas*. São Paulo: Érica - Saraiva.
- Marketeer. (2020). *Marketeer*. Fonte: <https://www.marketeer.sapo.pt:https://www.marketeer.sapo.pt/numero-de-portugueses-que-descarregam-apps-gratis-triplica>
- Martinez, F. (2017). Perspectives on the role of business in social innovation. *Journal of Management Development*, 36.
- Martins et al, S. F. (2019). Habitat International. *Community participation in the identification of neighbourhood sustainability indicators in Brazil*.
- Molinari, L. (2018). *Teste de aplicações Mobile - Qualidade e Desenvolvimento em Aplicativos Móveis*. Rio de Janeiro: Saraiva Educação S.A.
- Mulgan, G. E. (2007). *Gestão de organizações sem fins lucrativos: o desafio da inovação social*. Porto: Edições Vida Económica.
- Natale, D. (2011). Complexity and data quality. *Commission UNINFO JTCl/SC7 “Software Engineering”*, pp. 1-4.
- Object Management Group. (Janeiro de 2022). *Unified Modeling Language*. Fonte: Unified Modeling Language™: www.uml.org/
- Pedro, P. (2011). *Cloud Computing: Estudo do Impacto nas Organizações*. Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Tecnologia e Gestão de Viseu. Viseu: ESTGV.
- Pereira, R; Moraes, F; Junior, A; Palmisano, A. (2013). Especificidades da Gestão no Terceiro Setor. *Organizações em contexto*, 167-195.
- Pierce, D. G. (20 de 04 de 2022). *he wired guide to the iphone*. Fonte: www.wired.com:https://www.wired.com/story/guide-iphone/>
- Ploder, C. B. (2019). The future use of lowcode/nocode platforms by knowledge workers – an acceptance study. *Knowledge management in organizations* (pp. 445–, pp. 445–. Fonte: The future use of lowcode/nocode platforms by knowledge workers – an acceptance study.
- Pompeo, W. (2016). *(R)Evolução Digital: Análises e perspectivas das novas tecnologias da informação e comunicação no direito, educação e gestão de negócios*. Rio Grande do Sul: Fadisma.

- Portugal. (2018). Fonte: <https://sefstat.sef.pt/Docs/Rifa2018.pdf>
- Portugal. (2020). Fonte: <https://portugal2020.pt/portugal-2020/o-que-e-o-portugal-2020/>
- Portugal, 2. (17 de 04 de 2022). *Portugal Inovação social*. Fonte: Portugal Inovação social: <https://inovacaosocial.portugal2020.pt>
- Ramos, A. (1981). *A Nova Ciência das Organizações: uma reconceituação da riqueza das nações*. Rio de Janeiro: FGV.
- Reis & Silveira, L. M. (2020). Multidisciplinary Sustainability - The Multiple Perspectives of a Social Organization. *6th Conference on Leadership, Innovation, Management and Economics: Integrated Politics of Research*, (pp. 179 - 184). Belgrade, Republic of Serbia.
- Reis, Silveira, Carvalho & Mata, L. M. (2020). *Digitalization as a key issue of the Circular Economy to promote Sustainability: Prototyping Design for Homeless People*. Em P. A. in S. Rodrigues, *Mapping, Managing, and Crafting Sustainable Business*.
- Santos, B. (1999). *A Reinvenção Solidária e Participativa do Estado*. Coimbra: Oficina do CES.
- Sapo. (2021). *Sapo*. Fonte: <http://www.sapo.pt>: <https://estacaodiariajornal.sapo.pt/deco-volta-a-considerar-viseu-como-a-melhor-cidade-para-viver/>
- Schmidt, J. (2018). *Universidades comunitárias e terceiro setor - Fundamentos comunitaristas da cooperação em políticas públicas*. Santa cruz do sul: Edunisc.
- Shiotsu, Y. (2021). *UPWORK*. Fonte: UPWORK: <https://www.upwork.com/resources/hybrid-app>
- Silva, M. C. (2011). Sustentabilidade no Terceiro Setor: O desafio de harmonizar . *Reuna*.
- Silveira, S. (2016). Economia da intrusão e modulação na internet. *LIINC*, 24.
- Silverio, S. (2019). *A noção de modulação e os sistemas algorítmicos*. São Paulo: UFABC.
- Simon, H. (1996). *The sciences of artificial*. Massachusetts: MIT PRESS.
- Simons, D. (2021). *Open Handset Alliance: Onde estão todos os fabricantes de telefones agora?* Fonte: Android authority: <https://www.androidauthority.com/open-handset-alliance-3051787/>
- Sommerville, I. (2011). *Engenharia de software*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Song, J. J. (2014). Application discoverability and user satisfaction in mobile application stores: An environmental psychology perspective. *Decision Support Systems*. *Decision Support Systems*, v. 59, p.37-51. Fonte: *Decision Support Systems*.
- Srnicek, N. (2017). *Platform Capitalism*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Statista. (2019). *Participação de mercado global detida pelos principais sistemas operacionais de smartphones em vendas para usuários finais do 1º trimestre de 2009 ao 2º trimestre de 2018*. Fonte: Statista.com: <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-bysmartphone>
- Tashizawa, T; Andrade, R. (2008). *Gestão Socio Ambiental: Estratégias na nova era da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier.
- Tenório, O. (2015). *Responsabilidade Social Empresarial: Teoria e Prática*. FGV.
- Ungerer, R. (2013). *Sociedade globalizada e mundo digital*. Porto Alegre: Artmed.
- Vasquez, C. S. (2016). *Engenharia de Requisitos - Software Orientado ao Negócio*. Rio de Janeiro: Brasport livros e multimidia Ltda.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of strategic information systems*, 118-144.
- Wazlawick, R. (2016). *História da computação*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Wieringa, R. (2009). *Design Science Methodology For Information Systems And Software Engineering*. Springer.
- Xavier, R; Calderaro, S; Silva, E; Andrade, L; Rhodes, O. (2015). A contribuição da engenharia de produção na gestão sustentável empresarial. Encontro nacional de Engenharia de Produção: perspectivas globais para a engenharia de produção, p. 35.

Zuboff, S. (2015). Journal of Information Technology. *Big other: surveillance capitalism and the prospects of an information civilization.*, pp. 75-89. Fonte: <<https://bit.ly/2zpWPdV>>