



Ana Margarida de Sousa Couto

**MOOV: proposta de uma aplicação que visa
otimizar a comunicação de uma empresa de
transporte de mercadorias**

Trabalho realizado sob a orientação de
Professora Doutora Andreia Pinto de Sousa

Junho 2022



Ana Margarida de Sousa Couto

MOOV: proposta de uma aplicação que visa otimizar a comunicação de uma empresa de transporte de mercadorias

Dissertação apresentada na Universidade Lusófona do Porto para obtenção do grau de **Mestre em Comunicação, Redes e Tecnologias**.

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona do Porto, no dia 30/06/2022, perante o júri seguinte:

Presidente: Professor Doutor Manuel Luís Bogalheiro Rocha Fernandes (Professor Auxiliar da Universidade Lusófona do Porto)

Arguente: Professor Doutor Ricardo Manuel Coelho de Melo (Professor Auxiliar do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto)

Orientadora: Professora Doutora Andreia Sofia Pinto de Sousa (Professora Auxiliar da Universidade Lusófona do Porto)

Junho 2022

É autorizada a reprodução parcial desta dissertação, apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

AGRADECIMENTOS

Ao longo do desenvolvimento desta dissertação, nem todos os momentos se desenrolaram como planeado. No entanto, hoje, venho agradecer a todos os que acompanharam este processo e contribuíram para que tenha sido concluído.

Em primeira instância agradecer à Professora Doutora Andreia Pinto de Sousa por, em momento algum, não ter duvidado das minhas capacidades e ter sempre uma palavra de incentivo para as batalhas que se avizinhavam.

De seguida e não menos importante, à minha família, por estar sempre presente e ter permitido que chegasse onde estou hoje. Sei que daqui em diante vamos colher os frutos do que até então foi plantado.

Aos amigos, de sempre e de agora, que não nomeio um a um, mas que sabem com certeza que estou em dívida para com todos e que fazem parte deste processo.

A todos os que se disponibilizaram de alguma forma para contribuir com informação para esta investigação, sem vós não teria sido, de todo, possível.

Aos professores, que até hoje contribuíram para a minha formação académica e também aos colegas que fizeram parte desta jornada.

E por fim, a todos, que porventura não mencionei no esquecimento da pressão que exige fazer uma investigação, mas a quem agradeço por de alguma forma terem contribuído.

Por isto e por muito mais, a todos, o meu mais sincero e honesto Obrigada.

MOOV: proposta de uma aplicação que visa otimizar a comunicação de uma empresa de transporte de mercadorias.

RESUMO

A comunicação organizacional é considerada um dos pilares do desenvolvimento de Organizações. Quando não lhe é atribuída a devida importância, deparamo-nos com altas taxas de insucesso. Para o seu próprio desenvolvimento, as Organizações, procuram estar a par da evolução e por isso a investigação debruça-se sobre o uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) em ambiente organizacional. Hoje é possível comunicar em qualquer canto do mundo para o extremo oposto, em segundos. A informação gera-se e espalha-se muito rapidamente, fruto dos avanços tecnológicos, o que representa progressos na comunicação individual e na comunicação em grupo.

A presente investigação desenvolve o estudo e desenho de uma aplicação focada na comunicação interna de uma empresa de transportes de mercadorias. A decisão de optar pelo formato de aplicação teve como base a possibilidade de reunir informação, ser adequada às necessidades e contexto profissional do utilizador: praticidade de acesso e contexto de uso.

Esta foi uma das soluções encontradas para integrar os trabalhadores deste setor, uma vez que reportam alguma insatisfação perante a profissão. Neste sentido desenvolveu-se a “*MOOV*”, uma aplicação que visa otimizar a comunicação entre Gestores e Motoristas.

A metodologia presente consiste no desenho centrado no utilizador (DCU). Reúne métodos qualitativos e quantitativos para perceber as necessidades que o utilizador deseja de ver cumpridas num produto útil, utilizável e desejável.

Os resultados obtidos nesta investigação indicam que o caminho para a satisfação e envolvimento dos colaboradores, pode passar por um produto interativo como a “*MOOV*”, uma vez que este permite estabelecer uma comunicação mediada e direta entre Gestores e Motoristas. Permite-lhes também ter uma maior autonomia e salvaguarda do trabalho feito.

Palavras-Chave: Comunicação Organizacional; Design; Aplicação móvel; Transporte de mercadorias.

MOOV: proposal of an application that aims to optimize the communication of a freight transport company

ABSTRACT

Organizational communication is considered one of the pillars of organizational development. When it is not given the proper importance, we face high failure rates. For their own development, Organizations, seek to keep up with the evolution, and therefore the research focuses on the use of new information and communication technologies (ICTs) in the organizational environment. Today it is possible to communicate from any corner of the world to the opposite extreme in seconds. Information is generated and spread very quickly, because of technological advances, which represents advances in individual and group communication.

The present research develops the study and design of an application focused on the internal communication of a freight transportation company. The decision to choose the application format was based on the possibility of gathering information, being adequate to the user's needs and professional context: the practicality of access and context of use.

This was one of the solutions found to integrate the workers of this sector since they report some dissatisfaction with their profession. In this sense, "MOOV" was developed, an application that aims to optimize the communication between Managers and Drivers.

The methodology consists of user-centered design (UCD). It combines qualitative and quantitative methods to understand the user's needs to see fulfilled in a useful, usable, and desirable product.

The results obtained in this research indicate that the path to employee satisfaction and involvement can be through an interactive product such as "MOOV" since it allows for mediated and direct communication between Managers and Drivers. It also allows them to have greater autonomy and safeguard the work done.

Keywords

Organizational Communication; Design; Mobile Application; Goods Transports.

Índice

1. Enquadramento e problemática.....	16
1.1. Objetivos de estudo	19
1.2. Metodologia adotada	19
1.3. Estrutura da dissertação	20
2. Organizações.....	22
2.1. Organização	22
2.2. Estrutura Organizacional	29
2.3. Formas de departamentalização de uma Organização	35
2.3.1. Estrutura Simples	36
2.3.2. Estrutura Linear	36
2.3.3. Estrutura Funcional	37
2.3.4. Estrutura Divisional	40
2.3.5. Estrutura Matricial	41
2.3.6. Estrutura por unidades estratégicas de negócios.....	42
2.3.7. Estrutura em rede	43
2.4. Comportamento Organizacional	48
3. Comunicação como base da Organização.....	51
3.1. Contextualização da Comunicação Organizacional	51
3.1.1. Modelo conceptual da comunicação	53
3.1.2. Comunicação no contexto Organizacional	55
3.1.3 Barreiras comunicacionais	57
3.1.4. Comunicação Interna	58
3.1.5. Fluxos de Comunicação	59
4. Comunicação, Tecnologias e Arquitetura de Informação nas Organizações.....	62
4.1. Comunicação e tecnologias nas Organizações	63
4.1.2. Aplicações em dispositivos móveis	67

4.2. Interface como mediadora da Comunicação	70
4.3. Arquitetura de Informação	73
4.3.1. Sistema de organização por Hierarquia	77
4.3.2. Sistema de organização por Base de Dados	79
4.3.3. Sistema de organização por Hipertexto	80
4.3.4. Sistema de organização Linear	81
4.3.5. Sistema de organização combinada por hierarquia e base de dados	82
4.4. Contexto	83
5. Metodologias para o desenho de uma aplicação de gestão de frotas	85
5.1. Pesquisa de utilizador	86
5.1.1. Entrevistas	87
5.1.1.2. Análise e discussão de resultados das entrevistas	88
5.1.2. Inquérito por questionário	93
5.1.2.1. Análise e discussão de resultados dos inquéritos por questionário	96
5.2.1. Análise da concorrência	111
5.2.1.1. GeoCar	115
5.2.1.2. Patinter Driver	116
5.2.1.3. Trimble	117
5.2. Personas e cenários	118
5.3. Requisitos	121
5.4. Metodologias de Desenho de Interação	123
5.4.1. Protótipo de baixa-fidelidade	124
5.4.1.1. Testes de usabilidade	128
5.4.1.2. Análise e discussão de resultados: protótipo de baixa-fidelidade	130
5.4.2. Protótipo de alta-fidelidade	133
5.4.2.1. Análise e discussão de resultados: protótipo de alta-fidelidade	146
5.5. Súmula conclusiva do produto	162

Capítulo 6: Conclusões	164
6.1. Conclusões da proposta e limitações	168
Bibliografia	171
Anexos	176

Lista de siglas

AI – Arquitetura de Informação

CO - Comunicação Organizacional

DCU (Desenho Centrado no Utilizador)

SUS- System Usability Scale

TICs – Tecnologias de Informação e Comunicação

Índice de Figuras

Figura 1 Elementos do conceito de Organização (adaptado de (Ferreira, 1996, p. 261)) ...	24
Figura 2 Exemplo de uma rede com oito vértices e dez arestas (Newman, 2003, p.169)...	28
Figura 3 Imagem representativa de um organograma em uma Organização que cresce. Adaptado de: Cunha, Manuel Pina et al.; (2007) p. 606	32
Figura 4 Organograma representativo da Estrutura Simples (Adaptado de Teixeira, S. (1998) p.92).....	36
Figura 5 Organograma representativo da Estrutura Linear (adaptado de Chiavenato, 2004, p.187).....	37
Figura 6 Organograma representativo da Estrutura Funcional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.614).....	39
Figura 7 Diferenças entre a Estrutura linear e a Estrutura funcional (adaptado de Chiavenato,2004, p. 190).....	39
Figura 8 Organograma representativo da Estrutura Divisional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.616).....	41
Figura 9 Organograma representativo da Estrutura Matricial (fonte: Freire, A (1997) p.463	42
Figura 10 Organograma representativo da Estrutura por Unidades de Negócio (adaptado de Freire (1997) p. 461).....	43
Figura 11 Organograma representativo da Estrutura em Rede (adaptado de (Cunha et al (2007) p. 623)	44
Figura 12 Três círculos da Arquitetura de Informação; Adaptado de Morville & Rosenfield (2006), p. 25.....	75
Figura 13 Estrutura estreita e funda adaptada de Morville & Rosenfeld, (2006) p, 71.....	78
Figura 14 Estrutura ampla e superficial adaptada de Morville & Rosenfiel (2006) p.71....	78
Figura 15 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por Base de dados (adaptado de Spencer (2010), p. 183).....	80
Figura 16 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por Hipertexto (adaptado de Spencer (2010), p.188).....	81
Figura 17 Organograma representativo da Estrutura em Rede (adaptado de Freire (1997) p.463).....	81

Figura 18 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por esquema linear (adaptado de Spencer (2010), p. 190).....	81
Figura 19 Organograma representativo da Estrutura Linear (adaptado de Chiavenato, 2004, p.187).....	81
Figura 20 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por esquema Hierárquico + Base de dados (adaptado de Spencer (2010), p. 191).....	82
Figura 21 Imagem representativa da aplicação GeoCar adaptado de Proposta Comercial feita por Gonçalo Teles.....	115
Figura 22 Imagem representativa da aplicação Patinter Driver (retirado de Facebook Patinter)	116
Figura 23 Imagem representativa do produto Trimble em formato web.....	117
Figura 24 Diagrama representativo de Persona 1 (Motorista).....	119
Figura 25 Diagrama representativo de Persona 2 (Gestora).....	120
Figura 26 Imagem representativa do desenho da estrutura do desenho centrado no utilizador em Adobe XD	125
Figura 27 Imagem representativa do primeiro Wireframe do protótipo de baixa-fidelidade	126
Figura 28 Imagem representativa da Interface principal do protótipo de baixa-fidelidade	126
Figura 29 Imagem representativa de interface do produto de baixa-fidelidade.	127
Figura 30 Imagem representativa de Interface do produto de baixa-fidelidade.	127
Figura 31 Imagem representativa dos botões e transições utilizadas em protótipo de baixa-fidelidade	131
Figura 32 Imagem representativa de autenticação no protótipo de alta-fidelidade "MOOV"	134
Figura 33 Imagem representativa da página principal do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)	135
Figura 34 Imagem representativa da página principal do produto relativamente à Persona 1 (Motorista) (alta-fidelidade)	135
Figura 35 Imagem representativa da funcionalidade Serviços do produto relativamente à Persona 1 (alta-fidelidade).....	136
Figura 36 Imagem representativa da funcionalidade Serviços do produto relativamente à Persona 2 (Gestora)(alta-fidelidade).....	136

Figura 37 Imagem representativa da funcionalidade Registos do produto relativamente à Persona 1 (alta-fidelidade).....	138
Figura 38 Imagem representativa da funcionalidade Registos (estado do condutor) do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade).....	138
Figura 39 Imagem representativa da funcionalidade Registos (registos de carregamento) do produto relativamente à Persona 2(Gestora) (alta-fidelidade).....	139
Figura 40 Imagem representativa da funcionalidade Registos (histórico de rotas) do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)	139
Figura 41 Imagem representativa da funcionalidade Tacógrafo referente à Persona 1(Motorista) (alta-fidelidade)	140
Figura 42 Imagem representativa da funcionalidade Tacógrafo do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade).....	141
Figura 43 Imagem representativa da funcionalidade Alertas do produto relativamente à Persona 1 (Motorista) (alta-fidelidade).....	141
Figura 44 Imagem representativa da funcionalidade Alertas do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade).....	142
Figura 45 Imagem representativa das funcionalidades Chamadas e Mensagens do produto relativamente à Persona 1(Motorista) e 2 (Gestora) (alta-fidelidade)	143
Figura 46 Imagem representativa do menu "Localização em tempo real e perfil" do produto relativamente à persona 1 (alta-fidelidade)	144

Índice de Tabelas

Tabela 1 Tipos de Organização Adaptado de Sousa, Jorge Pedro, 2006, p.48.	27
Tabela 2 Vantagens e desvantagens da Estrutura Simples segundo Freire (1997) pp. 456-457, Teixeira (1998) pp.92-93.....	36
Tabela 3 Vantagens e desvantagens da Estrutura Linear segundo Chiavenato, 2004, pp. 187-188	37
Tabela 4 Vantagens e desvantagens da Estrutura Funcional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.615;).....	39
Tabela 5 Vantagens e Desvantagens da Estrutura Divisional (Adaptado de Cunha, et al, 2007, p. 617; Lagoa, Rui, 1994, p.13).....	41
Tabela 6 Vantagens e Desvantagens da Estrutura Matricial (adaptado de Cunha et al (2007) p.619 e Freire, A (1997p.464)	42
Tabela 7 Tabela representativa das Vantagens e desvantagens da Estrutura por Unidades de Estratégia de negócio (adaptado de Freire (1997) p.461	43
Tabela 8 Vantagens e desvantagens da estrutura em Rede (Cunha et al (2007) p. 623)	45
Tabela 9 Diferenças entre eficiência e eficácia (adaptado de Chiavenato (1999) p.74)	54
Tabela 10 Organização das gerações em virtude da tecnologia em ambiente organizacional (dados recolhidos em Pumble (2021) Tabela: autoria própria)	67
Tabela 11 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à viabilidade da informação transmitida de Gestores para Motoristas.....	99
Tabela 12 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao interesse do inquirido perante um produto interativo onde possa fazer registos e enviar alertas.....	106
Tabela 13 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao grau de interesse para trabalhar com um produto interativo de acordo com características guiadas por voz-off.	107
Tabela 14 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao grau de interesse para trabalhar com um produto interativo de acordo com características que geram uma base de dados e um espectro de comunicação	107
Tabela 15 Tabela representativa da análise à concorrência de plataformas de comunicação e gestão de frotas	113
Tabela 16 Tabela representativa dos requisitos necessários ao produto desenvolvido	122

Tabela 17 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 1(Motorista): Manuel Silva.	130
Tabela 18 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 2: Carla Azevedo	132
Tabela 19 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 1: Manuel Silva (Motorista).....	147
Tabela 20 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 2: Carla Azevedo (Gestora)	152
Tabela 21 Escala de avaliação pelo método SUS (System of Usability Scale) adaptado de Will, T. 2016.....	156
Tabela 22 Tabela representativa dos dados obtidos em relação à Persona 1 no questionário de avaliação SUS. Autoria própria.	157
Tabela 23 Tabela representativa dos dados obtidos em relação à Persona 2 (Gestora) no questionário de avaliação SUS. Autoria própria.	159

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao género dos colaboradores.	97
Gráfico 2 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à faixa etária dos colaboradores.	98
Gráfico 3 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao nível de escolaridade dos colaboradores.	98
Gráfico 4 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à profissão dos colaboradores.	98
Gráfico 5 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos anos de serviço em “x” empresa	99
Gráfico 6 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação interna durante o horário de trabalho.	101
Gráfico 7 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação interna fora do horário de trabalho.	101
Gráfico 8 Dados obtidos recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação dentro da empresa	102
Gráfico 9 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos meios de comunicação necessários para desempenhar serviços em segurança.	102
Gráfico 10 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos canais de comunicação necessários para desempenhar serviços em segurança.	103
Gráfico 11 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à avaliação que o inquirido atribui à importância da tecnologia na Organização.	104
Gráfico 12 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à avaliação que o inquirido atribui à eficiência da comunicação mediada pelas novas TICs na Organização.	104
Gráfico 13 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação a como avalia o próprio grau de interação com meios tecnológicos.	105
Gráfico 14 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário que revela o grau de interesse dos inquiridos em participar numa formação para aprender a interagir com produtos interativos que permitem comunicar.	108

Gráfico 15 Dados obtidos por método de inquérito por questionário em relação à opinião do inquirido sobre a potencialidade de um produto interativo com as características anteriormente apresentadas.....	109
Gráfico 16 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1).....	158
Gráfico 17 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)	158
Gráfico 18 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)	159
Gráfico 19 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)	159
Gráfico 20 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)	160
Gráfico 21 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)	160
Gráfico 22 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)	160
Gráfico 23 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)	161

1. Enquadramento e problemática

O Humano precisa de comunicar, é um ato inerente. Da mesma forma encontra na comunicação uma forma de se organizar, de se construir e de integrar a sociedade. (Cunha et al., 2007). Assim foi possível assistir à sua evolução enquanto Ser Humano, bem como impulsionador do progresso daquilo que o rodeia. Sentiu necessidade de estabelecer relações para poder evoluir e instruiu a comunicação como base das mesmas. Hoje, quando assistimos a grupos de pessoas organizadas e que se movimentam em prol de um objetivo dizemos que estão em Organização, ou que compõem uma Organização. Neste sentido, para que haja progresso e alcance de objetivos previamente propostos, todos os integrantes têm de estar em consenso. Para que ele exista, mais uma vez o Humano tem de estabelecer regras, hierarquias, estratégias de alcance e sobretudo tem de estar a par do que o rodeia. A chave para que tudo isto funcione é mais uma vez a comunicação (Rego, 2010). Quando esta não se encontra bem definida, não envolve todos os integrantes e sobretudo não dá voz a quem a sente necessidade de ser ouvido, surgem os desentendimentos, surge também o desalinhar da missão e dos objetivos a cumprir e, por consequência, o insucesso. Insucesso esse que gera descontentamento e, muitas vezes o fim de algo que levou tempo a construir.

Atualmente, vivemos num ritmo frenético em que, o que é novidade hoje, amanhã já não é, e estamos integrados naquela que é considerada por Manuel Castells, a sociedade em rede, sociedade onde as relações humanas passam a ser, cada vez mais, estabelecidas em ambientes multimédia e que a relevância social de cada um dependeria da sua presença digital (Castells, 2002). A evolução é constante e o progresso das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) veio amparar alguns desígnios do Humano. Trouxe rapidez e eficácia na hora de comunicar. Por outro lado, conseguiu captar a atenção de todos nós para que hoje vivamos sempre em torno de um ecrã e com a possibilidade de ter tudo à distância de um clique.

“A sociedade em que vivemos é caracterizada por um desenvolvimento tecnológico contínuo que investe no sector informático e, por consequência, nos meios de comunicação, o que modifica o estilo de vida das pessoas, as interações sociais e as estruturas presentes (...)” (Cardoso, 2008, p. 181).

Neste sentido, por considerar que a evolução do mundo que nos rodeia parte sempre de nós, e que a comunicação é base para que isto se suceda, esta investigação propõe indagar sobre a comunicação dentro das Organizações e a sua adaptabilidade aos recursos de Tecnologias de Informação e Comunicação como os conhecemos hoje. Ao esmiuçar este

tema, considera-se que a comunicação interna é um fator preponderante na evolução e sucesso das Organizações que compomos. Deste mesmo modo, por perceber que estamos dependentes de novos meios de comunicação, na nossa vida pessoal, procurar qual é sua expressão neste meio: se já são considerados por todos como indispensáveis, como é podem tornar-se um bom veículo para estabelecer uma comunicação interna estável e impulsionadora. Perceber se auxiliam ou atrapalham quem se serve destes meios para trabalhar e em que pontos podem ser encorajadores.

Por ser demasiado ambicioso abordar a comunicação nas Organizações em geral, decidiu-se estreitar a investigação em Organizações do setor de transportes de mercadorias. Esta decisão foi tomada com base no conhecimento dos problemas que muitas vezes existem nestas empresas por falhas de comunicação. Na prática trata-se de uma profissão que implica, uma comunicação à distância e com poucos recursos, ou recursos que os trabalhadores consideram já não satisfazer as suas necessidades, enquanto colaboradores destas empresas. Neste sentido, encontrou-se insatisfação em alguns dos trabalhadores do setor que reportaram razões para este descontentamento.

Assim, foi possível construir algumas questões que orientam esta investigação e que desencadearam a pergunta de partida principal:

- Como são estruturadas as empresas de transporte de mercadorias e quais os fluxos de comunicação usados dentro das mesmas?
- Qual o grau de importância da comunicação interna para a satisfação e envolvimento dos trabalhadores?
- Qual o grau de adaptação das empresas de transporte de mercadorias no que diz respeito ao uso de novas tecnologias de informação e comunicação como veículo de comunicação interna?
- Existe espaço para que as novas tecnologias de informação e comunicação devam ser consideradas um meio de comunicação indispensável nas empresas?
- Sendo que as novas tecnologias de informação e comunicação estão presentes na vida pessoal da maioria, qual é a plataforma/meio de comunicação mais adequado para unificar uma empresa de transporte de mercadorias?
- Como é que um produto interativo, projetado com base na metodologia de desenho centrado no utilizador (DCU), pode otimizar a comunicação entre Gestores e Motoristas?

- Qual a receptividade dos trabalhadores para um novo meio de comunicação no digital?

Assim, chegamos à pergunta de partida que se debruça sobre:

Como desenhar uma aplicação, que tem o objetivo de melhorar a comunicação interna de uma empresa de transportes de mercadorias? Para responder, sobretudo a esta questão, definiram-se alguns objetivos que podemos analisar adiante.

1.1. Objetivos de estudo

Os objetivos deste estudo servem como orientação e linha cronológica da investigação. Assim, é possível afirmar que os mesmos se alinham de acordo com o seguimento do trabalho, bem como clarificam os pontos de investigação.

Posto isto os objetivos desta dissertação são:

1. Aprofundar conhecimento na área organizacional bem como na comunicação interna utilizada neste ambiente.
2. Aprofundar conhecimento no impacto das novas tecnologias de informação e comunicação na comunicação organizacional;
3. Discutir a importância dos modelos de interação como meios de comunicação nas empresas;
4. Aprofundar conhecimento nas áreas relevantes para o desenho de um produto interativo
5. Debater a relevância de uma proposta de um modelo de interação no seio da comunicação organizacional, em particular, nas empresas de transporte de mercadorias.

1.2. Metodologia adotada

Para a consecução do objetivo deste trabalho, a metodologia adotada enquadra-se em várias etapas que paralelizam a escrita do enquadramento teórico a par com a componente prática. Com foco na metodologia de desenho centrado no utilizador (DCU), que visa estabelecer uma ponte entre a comunicação organizacional e a experiência de Gestores de frota e Motoristas de transportes de mercadorias, o objetivo desta investigação é conseguir aliar a comunicação interna de uma empresa às novas tecnologias de informação e comunicação. Não obstante, será pertinente a uma futura investigação averiguar a hipótese de outros *stakeholders* serem incluídos na proposta, como por exemplo: departamentos de administração, recursos humanos e financeiros.

A junção surgiu da necessidade reportada pelas empresas, que hoje, sobretudo, trabalham com tecnologia para facilitar o processo e método de trabalho, bem como as barreiras apontadas no âmbito organizacional onde o maior défice se encontra na comunicação por ser considerada um dos pilares do seu funcionamento.

Sendo assim, com foco na resolução deste problema desenvolveu-se o estado de arte que incide sob a comunicação, sobretudo organizacional, passando por uma breve análise de estruturas organizacionais, contando também com a relevância da comunicação interna. De modo que a investigação seja linear torna-se necessário uma abordagem às novas TICs, isto é, tendo noção da dificuldade e do quão ambicioso é investigar sobre toda a tecnologia e o seu impacto na comunicação organizacional, pretende-se abordar apenas, uma pequena parte das possibilidades trazidas por esta realidade. Sendo assim, o estudo focar-se-á nos produtos multimédia (aplicações) – como meios de comunicação-utilizadas por parte de empresas do setor de transportes: de carga, mercadorias e logística.

São utilizadas algumas metodologias dentro do processo de pesquisa de utilizador como entrevistas semiestruturadas e inquéritos por questionário. Estes métodos de recolha de dados visam obter dados mais concretos e com potencialidade para a definição do utilizador, bem como para perceber o meio que o rodeia. Foram conduzidos testes de usabilidade que têm como principal objetivo avaliar o produto interativo que foi desenhado. A metodologia desta investigação termina com um questionário de avaliação à usabilidade *System Usability Scale* (SUS) do produto que permite perceber a satisfação do utilizador quanto à Interface desenhada. Todos estes instrumentos foram preponderantes na recolha e análise de dados por conseguirem atribuir valor a esta investigação, bem como permitirem conclusões mais exatas.

1.3. Estrutura da dissertação

O presente trabalho de investigação é composto por seis capítulos.

Inicia com uma breve introdução ao tema que pretende elucidar o leitor acerca do trabalho desenvolvido e resumir a ideia principal da investigação.

De seguida, o problema da pesquisa, que pretende clarificar e expor, numa primeira ordem, a questão de partida. Lugar onde também é necessário explicar o motivo principal do desenvolvimento da investigação. O fulcral deste subcapítulo é, seguramente, apontar um problema identificado perante a temática e, a partir deste ponto, desenvolver uma questão e uma linha de investigação que permita resolver ou clarificar o problema encontrado.

Quanto à metodologia adotada, segue-se a abordagem que queremos dar à investigação, nomeadamente, escolher os instrumentos de recolha de dados. Nesta dissertação

encontramos uma abordagem mista que passa por incluir métodos qualitativos e quantitativos para obter uma recolha de dados mais completa.

O segundo, terceiro e quarto capítulos, dão início ao corpo teórico deste trabalho e serão compostos pela exposição de conceitos base que pretendem esclarecer o desenvolvimento do trabalho.

Considerou-se necessário fazer a divisão dos conceitos em dois capítulos de modo a compreender-se a importância de distinguir os conceitos de Organização, como também dar destaque à comunicação organizacional, uma vez que é o centro desta investigação.

De seguida uma análise de teor crítico que pretende indagar, ainda que levemente, sobre o impacto das novas TICs e por consequência da comunicação dentro das Organizações, em ambiente digital.

Considerou-se necessária uma abordagem às dimensões da Interface por serem decisivas na hora de desenhar um produto interativo, bem como focar a dimensão de Arquitetura de Informação, por se colocar a hipótese da relação entre a estruturação de conteúdos e os fluxos comunicacionais de uma Organização. Na prática, perceber se as estruturas organizacionais e os fluxos de comunicação, têm influência na hora de desenhar um produto interativo.

O capítulo que se segue descreve todo o processo de Desenho Centrado no Utilizador e incluindo etapas de desenho até à avaliação do produto.

Para finalizar seguem-se as conclusões da investigação, que se baseiam essencialmente no corpo teórico (capítulos dois, três e quatro), bem como na recolha de dados, uma vez que a análise efetuada à aquisição de testemunhos e números reais é a prova para justificar todo o trabalho apresentado.

2. Organizações

Desde o período neolítico que Humano sente necessidade de se organizar, seja de que forma for: em cidades, em sociedade, em família, etc. (Cunha et al., 2007). Essa mesma necessidade é refletida nos dias de hoje, isto é, o ser humano passa por várias Organizações durante todo o seu desenvolvimento. Pode refletir-se no seu desenvolvimento físico, psicológico, pessoal ou profissional. O Humano moderno é dependente de Organizações e da palavra organizar para se sentir enquadrado na sociedade.

Sendo assim, o seguinte capítulo aborda as várias possibilidades de definir o conceito de Organização, bem como as suas especificidades. Há ainda lugar para perceber como os diferentes tipos de Organização são estruturados e quais as suas vantagens e desvantagens.

Faz sentido, também, introduzir o conceito de comportamento organizacional, uma vez que são as pessoas que constroem as Organizações e, por esta razão, o comportamento individual e em grupo pode influenciar o bom desempenho da Organização.

2.1. Organização

Na moderna sociedade em que vivemos, quase todo o processo produtivo é realizado dentro do que chamaremos de Organizações. Assim, a nossa sociedade moderna e industrializada se caracteriza por ser uma sociedade composta de Organizações. O Humano moderno passa a maior parte do seu tempo dentro de Organizações, das quais depende para nascer, viver, aprender, trabalhar, ganhar seu salário, curar suas doenças, obter todos os produtos e serviços de que necessita (Chiavenato, 2000, p. 43).

Segundo Chiavenato, (2000) a sociedade em que vivemos é sustentada por Organizações. No entanto, a definição atribuída ao conceito de Organização depende muito da visão de cada autor. Existem inúmeras formas de conceptualizar este conceito, por isso seguem-se outros tantos exemplos.

Organização é uma palavra oriunda do grego "*organon*" que significa instrumento, utensílio, órgão ou aquilo com que se trabalha. É estruturada de forma a alcançar um objetivo principal, bem como outros tantos subentendidos. “Tem também o propósito da criação de instrumentos de gestão capazes de suprir as deficiências das pessoas que nela trabalham” (Carvalho, 2009, p. 115).

Uma Organização é, de acordo com Cooper e Fox (1990), citados em Stohl, “uma sobreposição de redes compostas por indivíduos ligados entre si através de fluxos de informação, serviços, influencia, afeto, emoções, interpretações” (Stohl, 1995, p. 22).

Já na perspectiva de W. Richard Scott, autor do livro “Organizations: Rational, natural and open systems”, as Organizações são “coletividades orientadas para a procura de objetivos específicos, as quais exibem estruturas sociais com uma formalização relativamente elevada”(Scott, 1992, p. 25).

Por outro lado, Morgan (1997) acredita que uma Organização é formada por “sistemas vivos, que existem numa envolvente mais vasta, da qual dependem para a satisfação das suas diversas necessidades” (p. 39). Esta premissa defende a ideia de as Organizações tem, na sua maioria, o propósito de satisfazer os que dela dependem. Acrescenta que devem estar inseridas consoante o ambiente a que pertencem, isto é, cada Organização deve adaptar-se ao meio com que e onde atua (Morgan, 1997, p. 39).

Na visão de Giddens (2001) uma Organização é “um grupo amplo de pessoas, estruturado em linhas impessoais e constituído para se alcançarem objetivos específicos” (p. 348). Aqui a máxima refere-se à Organização como um exemplo de sucesso. Onde todos procuram alcançar os objetivos previamente estabelecidos.

Bilhim (2006) concorda com Giddens (2001) e apresenta o conceito como “uma entidade social, conscientemente coordenada, gozando de fronteiras delimitadas, que funciona numa base relativamente contínua, tendo em vista a realização de objetivos” (p. 21).

Ainda sobre o conceito de Organização, Ferreira et al., (2001) defendem uma teoria um pouco mais completa, no sentido em que definem Organizações em momentos distintos, contudo conseguem chegar à formulação de um conceito consensual por via de alguns elementos.

Num primeiro momento, o conceito de Organização é criado pela tentativa de responder à concretização dos objetivos organizacionais, sendo que a resposta envolve a pergunta: “a quem?” A resposta está direcionada para os indivíduos que compõem a Organização e da qual é formada uma estrutura resultante das vertentes formais e informais (Ferreira et al., 2001).

Quanto ao segundo momento impõe-se a questão “porquê?”, isto é, em relação à orientação que a Organização assume e aos objetivos e metas que define. Estes fatores são o meio principal a considerar, uma vez que orientam toda a composição organizacional desde os indivíduos que nela trabalham até à avaliação dos resultados obtidos (Ferreira et al., 2001).

Por último, mas não menos importante, o foco vai para a questão: “como?” que relativiza, em principal instância, “a coordenação e direção racional dos meios materiais e humanos,

bem como a diferenciação de papéis e de posições hierárquicas, são os métodos utilizados para assegurar o funcionamento organizacional” (Ferreira et al., 2001, pp. 259–260).

Em suma, Ferreira et al., (2001), afirmam que “qualquer que seja a dimensão da Organização, a mesma pode definir-se como um conjunto de duas ou mais pessoas inseridas numa estrutura aberta ao meio externo, trabalhando em conjunto e de um modo coordenado para alcançar objetivos” (Ferreira et al., 2001, p.260).

De acordo com estes elementos, elaboraram o seguinte esquema:

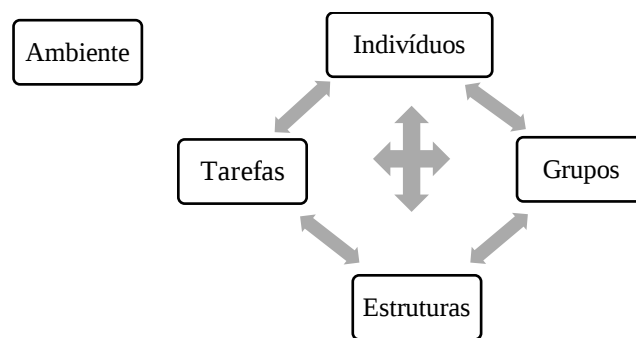


Figura 1 Elementos do conceito de Organização (adaptado de (Ferreira, 1996, p. 261))

O esquema apresentado (Figura 1) por estes autores refere que os elementos associados ao conceito de Organização são: Tarefas, Indivíduos, Grupos, Estruturas e Ambiente. O esquema segue a premissa de que as Organizações são constituídas por elementos inter-relacionais e interdependentes. É necessário perceber o sentido de todos estes elementos e suas relações para num “processo integrado” se produzirem resultados. Todos estes elementos podem variar.

- **As tarefas:** representam o trabalho a ser realizado em prol do alcance dos objetivos, variam consoante a complexidade, competências, o grau de incerteza e coordenação;
- **Os indivíduos:** variam nas capacidades sociais (comportamento, história de vida, atitudes), bem como nas capacidades intelectuais (conhecimento);
- **Os grupos:** são formados por duas ou mais pessoas em interação;
- **A estrutura:** comporta o a disposição e coordenação dos meios para alcançar os fins;
- **O ambiente:** varia e insere-se consoante o contexto e lugar que a Organização está inserida.

Posto isto, e seguindo o conceito que Ferreira *et al* (1996) consensualizaram, através destes elementos, é possível afirmar que: “uma Organização define-se como um conjunto de

duas ou mais pessoas que, interligadas realizam tarefas de forma coordenada e controlada, com vista a cumprir um objetivo previamente estabelecido que vai satisfazer quem prescinde de determinado serviço” (Ferreira et al., 2001, p. 261).

Cunha *et al* (2007) simplificam a questão e englobam as principais características do conceito dizendo que se trata de um “conjunto de pessoas que trabalham de forma coordenada para atingir os seus objetivos” (Cunha et al., 2007, p. 38).

Em suma, a principal ideia que tiramos dos diversos conceitos de Organização é que consiste num grupo de pessoas que trabalham e agem em conjunto em prol de um ou mais objetivos, sejam eles comuns ou particulares.

Para além destas, muitas são as possibilidades de definir o que é uma Organização. Esta dificuldade em encontrar o conceito mais preciso deve-se à própria complexidade do nome “Organização”.

Em primeira instância pelos estudos e modelos teóricos que se têm vindo a desenvolver em função do tema e, em segunda instância, por ser um conceito alargado a inúmeras entidades. Isto é, como alberga entidades sociais de diferente carácter que se enquadram na definição de Organização - como empresas ou associações recreativas- dificultam a exatidão do conceito por reunirem aspetos idênticos, mas ao mesmo tempo diferenciadores (Chambel & Curral, 1995).

Nesta linha de pensamento, as Organizações mantêm-se quando os seus membros se coordenam e cooperam em prol do sucesso. De acordo com Jorge Pedro Sousa, autor da obra “Elementos de Teoria e Pesquisa da Comunicação e dos Media”, a coordenação e cooperação são grandes aliados do bom desempenho organizacional quando têm como a comunicação como base (J.P. Sousa, 2006).

Na maioria dos casos, uma Organização é composta por muitos e diversos elementos. Elementos esses que a compõem e trabalham em prol dos seus resultados.

Idalberto Chiavenato corrobora esta ideia de Sousa quando diz que “Qualquer Organização é composta por duas ou mais pessoas, que interagem entre si, através de relações recíprocas, para atingirem objetivos comuns” (Chiavenato, 2000, p. 43).

Explica ainda a existência das Organizações apresentando três razões: razões sociais, razões materiais e efeito sinérgico (Chiavenato, 2000, pp. 43–44;).

- **Razões Sociais:** As pessoas sentem necessidade de relacionamento com outras e organizam-se por causa dessa mesma necessidade que acarreta uma satisfação social que só as Organizações possibilitam;

- **Razões materiais:** Maior eficiência, uma vez que em grupo trabalham mais e melhor; Diminuição do tempo em que as tarefas são executadas, esta rapidez acarreta mais lucro e pela acumulação de conhecimento em massa que apenas é permitida quando feita em Organização;
- **Efeito sinérgico:** Reúne as condições acima referidas e por isso causa a máxima em que “duas cabeças pensam melhor do que uma”, ou seja, duas ou mais pessoas a trabalhar em conjunto conseguem sempre mais resultados, sejam eles sociais ou materiais, do que apenas uma pessoa.

Seguindo o que até aqui foi dito: as Organizações são compostas por pessoas e o que as move é o alcance de um objetivo. Quando isto acontece constatamos que a Organização é bem-sucedida. Alcançado esse objetivo, é expectável que a Organização não fique por aí, e amplie o objetivo principal ou incorpore outro diferente. Sendo assim, estamos perante uma Organização que cresce ou tende a crescer (Chiavenato, 2000).

Uma Organização que cresce envolve mudanças em todos os níveis. Aumentam progressivamente as pessoas e os recursos que já existiam, para que, em conjunto sejam alcançados os novos objetivos.

Os objetivos de uma Organização definem-se e situam-se perante “o ambiente em que estão inseridas, na sociedade maior que as envolve e condiciona o seu comportamento”(Chiavenato, 2000, p. 44).

É também encaixado neste leque o objetivo comum a todas as Organizações que é “produzir algo que satisfaça as necessidades da sociedade em que está inserida” (Chiavenato, 2000, p. 44).

De acordo com esta última premissa, é possível perceber que a sociedade está de tal modo dependente das Organizações que depende delas para inúmeros fins. Como objetivo de satisfazer quem a elas pertence e quem a elas recorre, o estudo das Organizações, como já dito anteriormente, complexou-se. Existe muita variedade e proliferação das Organizações que faz com que estas se dividam em vários tipos, embora algumas se encaixem em um ou mais tipos diferentes.

Neste sentido, de acordo com Gill e Adams, autores da obra “*ABC of Communication Studies.*” existem três tipos de Organizações:

Tipos de Organização	Características
Organizações de benefício mútuo	Sindicatos, partidos políticos, organizações ambientalistas, clubes desportivos.
Organizações de utilidade e serviço público	Universidades, escolas, hospitais, museus, instituições da administração pública e do estado
Organizações lucrativas	Empresas, casas comerciais, bancos.

Tabela 1 Tipos de Organização Adaptado de Sousa, Jorge Pedro, 2006, p.48.

Após analisar a Tabela 1, percebemos que a distinção entre os diferentes tipos de Organização está nas características de cada instituição. No entanto, não deve ser considerada como um único exemplo, ou seja, uma Organização de utilidade e serviço público pode prestar um serviço e ainda assim conseguir uma finalidade lucrativa. Este exemplo de Organização encontra-se nas instituições privadas como escolas, universidades e hospitais privados, que mantêm um serviço destinado ao público. Contudo, a Organização tem de ser lucrativa para compensar os que nela investiram (Gill; Adams, 1998).

Independentemente do propósito, seja ele lucrativo ou não, as Organizações dependem e são formadas pelo Humano. Desde os tempos modernos, considera-se que o Ser Humano passa grande parte do tempo dentro de várias Organizações. Dependem delas desde o início da vida até ao fim, por necessidade de obter produtos e serviços que necessita – saúde, educação, comércio- ou simplesmente, por seguir princípios e valores em que se revêm – religiosos, políticos, sociais (Chiavenato, 2000).

À medida que avançamos cronologicamente, o Humano está talhado para depender, cada vez mais, das Organizações. Consoante o que cada um necessita, estamos, de certo modo, a criar uma ligação entre várias Organizações ao mesmo tempo. Isto é, várias pessoas dispõem de variadas Organizações e interagem com outras pessoas que dispõem das mesmas Organizações e de outras tantas, o que torna este fenómeno numa construção de “redes”. Pessoas constantemente ligadas entre si por Organizações, formam uma rede que se torna cada vez mais dependente e vai alargando à medida que outros indivíduos se vão juntando para formar um maior núcleo.

Segundo Manuel Castells, autor da obra “A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura – A Sociedade em Rede” é possível definir o conceito de rede através de: “um conjunto de nós interligados. Um nó é o ponto no qual uma curva se intercepta. O nó a que nos referimos depende do tipo de redes em causa” (Castells, 2002, p. 606).

Na mesma linha de pensamento, Mark Newman, autor do artigo “*The Structure and Function of Complex Networks*” diz que o seguinte sobre o conceito de rede: “Uma rede é um conjunto de itens, apelidados de vértices ou nós, com conexões entre eles, a que chamamos de arestas”¹ (Newman, 2003, pp. 168–169).

Num exemplo prático, os “nós” são as Organizações e as pessoas constituem as arestas que intercetam os nós, sendo que o pensamento se concretiza através das pessoas que dispõem de diversas Organizações e que interligam os vários nós. Newman conseguiu transpor o pensamento para uma imagem concreta e visível. Na Figura 2 está um exemplo de uma rede com oito vértices e 10 arestas apresentado por Newman que ilustra a explicação do raciocínio.



Figura 2 Exemplo de uma rede com oito vértices e dez arestas (Newman, 2003, p.169)

Ainda de acordo com Castells, (2002) o envolvimento em redes e as relações que nelas são formadas, podem ser possibilitadas por tecnologias de informação, que tem a capacidade de disseminar informações rapidamente. Quando incorporadas numa Organização ou estrutura social, crescem e tendem a tornar-se mais fortes:

As redes são estruturas abertas, capazes de se expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar dentro da rede, nomeadamente, desde que partilhem os mesmos códigos de comunicação. Uma estrutura social, com base em redes, é um sistema altamente dinâmico, aberto, suscetível de inovação e isento de ameaças ao seu equilíbrio (Castells, 2002, p. 607).

Posto isto, é possível afirmar que as redes são, também, uma das formas de entender e interpretar a viabilidade de um grupo/Organização. São as redes que suportam e dinamizam a base da Organização. Sendo assim é considerável que uma Organização é composta por redes e pode ser denominada por este mesmo termo.

¹ Tradução livre do autor. Citação original: “A network is a set of items, which we will call vertices or sometimes nodes, with connections between them, called edges”

Partindo deste pressuposto, advém a necessidade de perceber o interior das Organizações e o que as compõe.

2.2. Estrutura Organizacional

De acordo Devesa, (2016), a Estrutura Organizacional de cada instituição, seja ela com fins lucrativos ou não, consiste no mapa de relações e comunicação que existe e une todos os recursos da empresa.

Esta estrutura está associada a uma estratégia previamente definida que aliada a um conjunto de coordenação de atividades de controlo resulta na planificação detalhada de todos os constituintes da Organização (Devesa, 2016).

Já Cunha et al., (2007) afirmam que a estrutura organizacional é o “esqueleto” da Organização. Acrescentam ainda que a estrutura organizacional abrange “o modo como a Organização divide o trabalho em múltiplas tarefas (...) e a forma como estabelece a coordenação entre elas.” É através da estrutura que se define a atribuição de tarefas, as relações de autoridade e os mecanismos de coordenação de tarefas (pp. 604–605).

Outros autores como Chambel & Curral (1995), vão de encontro à opinião de Cunha et al., (2007) quando dizem que na estrutura é possível distinguir os meios usados para dividir o trabalho e os meios usados para coordenar.

Nesta divisão estão incluídas a diferenciação de funções (tipo de tarefas a desempenhar) e a diferenciação de autoridades (diferentes níveis hierárquicos). De forma a complementar, junta-se a coordenação do trabalho, que vem agilizar as partes anteriormente divididas com o intuito de estabelecer relação entre as funções e os níveis diferenciados de modo que se alcance o objetivo geral da Organização e não das partes (Chambel & Curral, 1995).

Câmara, P., Guerra, P. Rodrigues, (2010) encaram a estrutura organizacional como um fator crítico de chegada até ao sucesso, por isso atribuem-lhe requisitos e características. Para estes autores, a estrutura surge como um “instrumento de controlo e coordenação” com o objetivo de dar resposta aos desafios que são propostos e assim ser “uma fonte de satisfação contínua dos clientes internos e externos”, estar apta para “responder eficazmente às condições de mercado” e “gerar ganhos de produtividade” (pp. 301–302).

Para Bilhim (2006), a estrutura organizacional refere-se “às relações formais, tal como são desenhados no organograma, e às obrigações dos membros da Organização” acrescenta que vê a estrutura organizacional como um “conjunto de variáveis complexas, sobre as quais os administradores e gestores fazem escolhas e tomam decisões”, isto porque, são estes que

definem a forma como as tarefas são distribuídas, “quem depende de quem e estabelece mecanismos formais de coordenação e controlo”(p. 23).

Freire (1997), aborda os conceitos de macro e microestrutura dentro das Organizações. Distingue a macroestrutura como relacionada com a “totalidade das divisões ou empresas” e microestrutura como “a Organização das atividades dentro de uma divisão ou empresa específica” (p. 451).

Apesar de exporem a estrutura organizacional de maneiras distintas no que diz respeito aos aspetos que mencionam, estes cinco autores referem que existem três características fundamentais quanto à definição de estrutura organizacional: complexidade, formalização e centralização (Bilhim, 2006; Câmara, P., Guerra, P. Rodrigues, 2010; Freire, 1997).

- Complexidade, diz respeito ao número de membros e variáveis da empresa, como: o grau de especialização, divisão do trabalho, níveis hierárquicos, etc.;
- Formalização assenta sobre a importância e gestão dos cargos da Organização, como as regras e procedimentos internos que visam orientar o comportamento dos colaboradores;
- Centralização está diretamente ligada onde se encontra o poder de decisão, nomeadamente, chefes e gestores da Organização. Sendo que este fator depende da descentralização ou centralização, isto é: perante o exemplo de uma linha contínua onde a centralização se encontra num extremo e a descentralização do lado completamente oposto, é possível diferir que uma Organização se encontra de um lado ou do outro. Dependendo da localização da Organização nesta linha contínua é possível obter mais informações acerca da estrutura, uma vez que a centralização e descentralização de poderes é um fator decisivo na distinção de estruturas.

“A atribuição de responsabilidades, a tomada de decisão, o agrupamento de funções, a coordenação e o controlo, são requisitos fundamentais, que possibilitam a operação contínua da Organização. A estrutura organizacional é, profundamente, influenciada por estes requisitos (...)” (Bilhim, 2006, p. 24).

Sendo assim, Bilhim (2006) apura três maneiras de alcançar os objetivos das Organizações aliadas às condições acima descritas:

- Como estrutura básica: através da análise do organograma da instituição;
- Como mecanismo e operação: através da análise do comportamento dos integrantes da Organização;

- Como mecanismo de decisão: através da análise dos fatores e informações internas e externas, cruzando dados que envolvem as tomadas de decisão dos administradores.

Posto isto, é exequível afirmar que a estrutura de uma Organização depende da distribuição de cargos e respetivos modelos a seguir.

Contudo, Chiavenato (1999) aponta a descentralização como característica fundamental. Na perspetiva deste autor, a descentralização significa que “a autoridade para decidir está dispersa nos níveis organizacionais mais baixos” (p. 384). Este método é utilizado quando o foco e agilidade no atendimento das necessidades do cliente é prioridade.

Cunha et al., (2007), têm-se debruçado sob algumas premissas que ajudam a esclarecer o conceito. Além do foco principal, que é delinear a estrutura da empresa consoante os objetivos da mesma, inserem-se outros princípios que estreitam o conceito e enaltecem a sua importância. De acordo com este estudo e analisando a perspetiva destes autores as premissas mais relevantes são:

- “A estrutura de cada Organização deve ser desenhada e implementada de forma a ajustar-se às características específicas dessa Organização”;
- “As Organizações tendem a funcionar melhor quando a incerteza é controlada por um conjunto de normas elaboradas com a finalidade precisa de evitar a ambiguidade”;
- “A eficácia não é possível sem a correta coordenação e controlo das atividades individuais”(p. 605).

Estas premissas dividem e ilustram a maneira como a estrutura organizacional divide o trabalho em múltiplas tarefas, bem como estabelece a coordenação das mesmas.

Cada estratégia é pensada e adequada de acordo com os objetivos de cada empresa. Sendo assim, depois de idealizada cada estratégia é preciso encontrar a estrutura que melhor se adequa ao cumprir dos objetivos. Esta estrutura envolve uma dimensão formal e informal. A dimensão formal advém de todas as explicações acima dadas e devidamente explicadas em gráficos – organogramas. Contudo de acordo com Scott (1992) esta dimensão formal é observada em “coletividades orientadas para a procura de objetivos específicos, as quais exibem estruturas sociais com uma formalização relativamente elevada” (Scott, 1992, p. 24).

Cunha et al., (2007), concordam que a importância da estrutura organizacional reside no facto de delinear as estratégias para a Organização. Concordam, também, que é através deste processo que são formalizadas as relações entre os membros da Organização.

Todas as variáveis até aqui apresentadas referem-se à dimensão formal, que por vezes limitam o comportamento dos membros da Organização, mas devemos falar também sobre a dimensão informal, que se refere ao comportamento comum dos membros que integram as Organizações (Chambel & Curral, 1995).

A estrutura organizacional de uma Organização é mais perceptível através de um gráfico. Por consequência essas estruturas são esboçadas em organogramas. Um organograma é “um gráfico que representa a estrutura formal de uma Organização e traduz de forma inequívoca a divisão do trabalho e as posições existentes nas Organizações. É também onde se identificam as ligações horizontais de comunicação/informação e as verticais de chefia” (Cunha et al., 2007, p. 605).

Segundo Chiavenato, (2004), a teoria clássica dos organogramas serve para dividir os trabalhos dentro de uma Organização e quanto maior a divisão mais eficaz se tornavam os trabalhos. A teoria Clássica preocupa-se também com a divisão dos órgãos do trabalho, como é o caso de separar os membros por departamentos, secções, divisões, etc.

Esta teoria define ainda que a divisão do trabalho pode acontecer em duas vertentes: Vertical e Horizontal. A direção vertical designa-se numa hierarquia que segue do posto mais alto até ao mais baixo que define a graduação das responsabilidades conforme os graus de autoridade. “Em toda Organização há uma escala hierárquica de autoridade daí a denominação autoridade de linha para significar a autoridade de comando de um superior sobre um subordinado” (Chiavenato, 2004, p. 85). Enquanto a horizontal se distingue por responsabilizar todos os departamentos e secções que estejam no mesmo nível hierárquico (Chiavenato, 2004).

O organograma (Figura 3) exemplifica a teoria exposta:

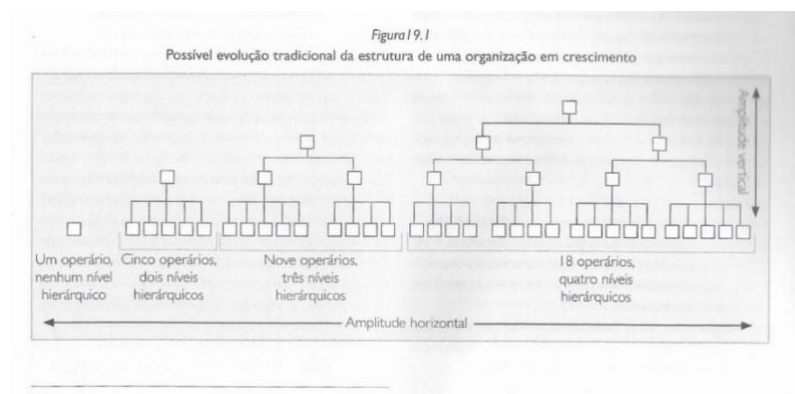


Figura 3 Imagem representativa de um organograma em uma Organização que cresce. Adaptado de: Cunha, Manuel Pina et al.; (2007) p. 606

Assim como no organograma (Figura 3), em Organizações que crescem ou tendencialmente irão crescer, o órgão é uma qualquer célula do organograma (quadrícula), ou seja, um setor da Organização onde efetuam determinadas funções específicas. A função é uma atividade específica que cada órgão desenvolve.

Atendendo à Figura 3, os quatros níveis representativos definem que, numa linha vertical iniciando no topo, a primeira quadrícula é ocupada pelo órgão máximo de gestão que define a estratégia da empresa.

De seguida, o nível onde estão inseridos diretores ou gestores que coordenam os níveis abaixo e que normalmente são compostos pelos diretores ou técnicos de áreas, dependendo do tipo de Organização. Num terceiro nível encontramos os chefes ou gerentes que asseguram o trabalho dos membros inseridos no nível 4 (base da hierarquia).

Sucintamente, a Figura 3 é uma representação em que é possível:

- Designar as relações de carácter formal (Hierarquia)
- Identificar o agrupamento de indivíduos por departamentos e estabelecer as relações entre esses departamentos
- Definir o desenho de sistemas que asseguram a comunicação, a coordenação e a integração do trabalho dos diversos departamentos (Cunha et al., 2007, p. 606).

Quanto aos conceitos designados como estrutura formal e informal, servem para distinguir as relações dos membros da Organização sendo que a formal é a relação que se mantém hierarquicamente entre os patamares mais altos e mais baixos, enquanto a estrutura informal, por norma, acontece entre departamentos da mesma linha hierárquica e começa por emergir, por norma, da estrutura formal, mas acaba por desenvolver-se em relações informais como resultado das semelhanças entre os membros. A estrutura informal, acaba por ser caracterizada como as linhas de comunicação que se formam entre vários membros dos departamentos que se encontram no mesmo patamar e que servem, muitas vezes, para resolver problemas dos quais não advém uma resposta da estrutura vertical. Podem ainda servir como fonte importante de coordenação horizontal, uma vez que, numa abordagem tradicional, apenas se consideram as linhas de comunicação verticais deixando de parte as linhas de comunicação horizontais. Quando não são consideradas as linhas de comunicação horizontal a Organização tende a criar desequilíbrios na estrutura base (Cunha et al., 2007).

De acordo com Sousa (2006), quanto menos níveis hierárquicos existirem dentro da Organização mais rapidamente a informação circula e mais eficaz se torna por ter menos possibilidade de ser deturpada. Sendo assim é necessário indagar sob os fluxos de

comunicação dentro das Organizações. Tendem a estruturar-se de forma a corresponder às necessidades de cada Organização. Por outro lado, Rego (2010) propõem-nos olhar para uma Organização como uma sobreposição de redes. Esta perspetiva não descora a visão anteriormente explanada, mas apresenta outra perceção do conceito de Organização. Esta visão de Rego incide sob “um modo alternativo, mas simultaneamente completar” (Rego, 2010, p. 202).

Sendo assim, Rego vê a Organização como uma “sobreposição de redes compostas por indivíduos ligados entre si através de fluxos de informação, serviços, influência, afeto, emoções, interpretações!” (Rego, 2010, p. 202).

Algumas dessas redes são estipuladas à imagem de cada empresa. São estabelecidas estruturas e fluxos de comunicação destinados a cumprir por cada elemento.

No fundo, é expectável que cada membro da Organização desempenhe as suas funções, como também que estabeleça relações com as funções dependentes da sua. Para Rego, (2010), o que acontece é o desenvolvimento de outras relações não planeadas que acabam por outros criar padrões comunicacionais. Existem dois principais motivos para que se desordenem os padrões comunicacionais, nomeadamente: (i) A complexidade e o ambiente em que as Organizações se integram, uma vez que a correria do dia-a-dia promove a comunicação informal; (ii) A inconformidade do Ser Humano em compreender e seguir as sequências impostas pelas Organizações (fluxos de comunicação).

“Na maioria dos casos, as pessoas desenvolvem redes de relações não planeadas ou ditas informais para satisfazer a necessidade pessoal de ascender dentro da Organização” (Rego, 2010, p. 202).

É importante perceber que estes dois motivos podem estar diretamente ligados devido à possibilidade de se influenciarem mutuamente. A vontade de ascender dentro da Organização e a necessidade de transmitir rapidamente informação dos níveis mais altos até aos mais baixos, são fatores que potenciam a criação de novas relações com entre hierarquias promovem uma comunicação fora dos padrões.

Outra visão que podemos relacionar a este paradigma são as relações que surgem no extra-organizacional (completamente fora da Organização) que podem estar na origem da rutura na estrutura formal (Rego, 2010).

Estes motivos refletem a origem da desordem dos padrões comunicacionais: o ambiente hostil em que as Organizações vivem e a necessidade do Ser Humano de querer subir dentro da Organização, que muitas vezes é conseguido através das relações informais.

Cunha et al., (2007), bem como Freire (1997), referem que existem seis tipos diferentes de estrutura organizacional. Cada um deles contém características vantajosas e desvantajosas, no entanto, acabam por se adequar a cada Organização, ou mais propriamente, cada Organização procura a estrutura que mais se adapta aos objetivos que pretende alcançar.

As diferentes formas de estrutura de uma Organização são as seguintes: Estrutura Simples, Estrutura Funcional, Estrutura Divisional, Estrutura Matricial, Estrutura por unidades estratégicas de negócios e Estrutura em Rede.

Chiavenato (2004), apresenta também a estrutura Linear que, de acordo com as suas características, encaixa na macroestrutura básica.

De acordo com Freire (1997), podemos separar as diferentes estruturas em macroestruturas básicas e macroestruturas avançadas. No contexto de macroestrutura básica, estão inseridas as estruturas simples, lineares, funcionais e divisionais. Quanto às macroestruturas avançadas, fazem parte deste leque por se tratar de um tipo de estrutura mais complexo (Freire, 1997).

De seguida, encontramos uma explicação de cada uma das diferentes formas de estrutura bem como o seu próprio organograma. É, também, apresentada uma tabela onde é possível analisar as principais vantagens e desvantagens dos tipos de estrutura de acordo com alguns autores, onde o foco é a análise da comunicação em cada estrutura.

2.3. Formas de departamentalização de uma Organização

No seguimento da apresentação de cada tipo de estrutura, é importante salientar que não existe um tipo de estrutura que seja o mais correto. É necessário entender que cada modelo foi pensado e desenhado de modo a responder aos problemas que cada Organização apresenta ou possivelmente apresentará.

De acordo com Carvalho et al., (2021) pode-se afirmar que todas as empresas apresentam diversos departamentos. Cada um desses departamentos são unidades especializadas que desenvolvem atividades específicas dentro de empresas. Sendo assim é possível definir departamentalização como: “um processo de agrupamento de clientes, grupos especializados, atividades ou funções desenvolvidas dentro da Organização com o propósito de criar uma melhor coordenação” (p. 118).

2.3.1. Estrutura Simples

Quando falamos em estrutura simples (Figura 4), podemos considerar que esta é exatamente como o próprio nome diz: simples.

Teixeira (1998), explica que este tipo de estrutura é característico de empresas familiares ou pequenas empresas, sendo que é constituída pelo Gestor que, por norma, se trata do proprietário do negócio e de seguida, abaixo de si, os colaboradores (Figura 4). Toda a responsabilidade é do Gestor que supervisiona todo o trabalho (Teixeira, 1998).

As decisões são, por norma, tomadas de uma forma “centralizada e autocrática”. Quanto ao planeamento das operações, tende a ser a “curto prazo”, para benefício da própria empresa (Freire, 1997, p. 456).

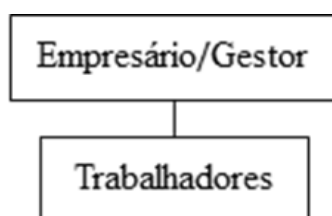


Figura 4 Organograma representativo da Estrutura Simples (Adaptado de Teixeira, S. (1998) p.92)

Vantagens	Desvantagens
Controlo pessoal;	Perda de eficiência quando a empresa começa a ter maior dimensão;
Contacto individual e direto com os trabalhadores e rapidez de atuação (linhas de comunicação reduzidas);	Desmotivador por não existir ascensão na carreira;
Extrema flexibilidade;	Excessiva dependência do empresário resulta em crises de liderança e, por vezes, má orientação operacional;

Tabela 2 Vantagens e desvantagens da Estrutura Simples segundo Freire (1997) pp. 456-457, Teixeira (1998) pp.92-93

2.3.2. Estrutura Linear

Segundo Chiavenato (2004), a estrutura Linear é dos modelos mais antigos. Trata-se de um modelo com hierarquia de autoridade sendo que existem linhas diretas e únicas entre superior e subordinados.

É possível definir esta estrutura com características que assentam com base na liderança sendo que apresenta uma “autoridade linear ou única”, ou seja, conhecida como autoridade de comando, onde podem existir vários níveis hierárquicos, mas cada setor apenas se dirige ao superior responsável. Também por este motivo é reconhecida como uma estrutura com

linhas formais de comunicação, mais uma vez cada órgão se dirige ao superior (Chiavenato, 2004).

De acordo com estes aspetos seguem mais características como a centralização de decisões. Como a informação passa de subordinado para superior até chegar ao topo da hierarquia, toda a informação chega ao órgão superior onde são tomadas as decisões e reportadas aos órgãos inferiores (Chiavenato, 2004).

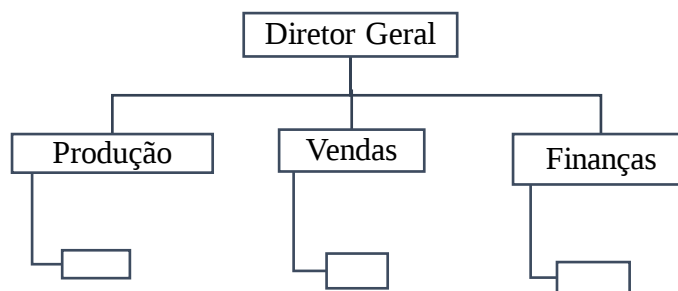


Figura 5 Organograma representativo da Estrutura Linear (adaptado de Chiavenato, 2004, p.187)

Estão reunidas as características necessárias para que esta estrutura se apresente em esquema de pirâmide uma vez que, à medida que a hierarquia vai subindo, o número de cargos também diminui, até chegar ao órgão máximo. O órgão máximo representa toda a Organização (Chiavenato, 2004).

O organograma (Figura 5) representa a explicação exposta, bem como Tabela 3 apresenta vantagens e desvantagens desta estrutura.

Vantagens	Desvantagens
Idêntica à estrutura simples, mas comum peso maior por ser adaptada a uma empresa com mais cargos;	Perda de eficiência quando a empresa começa a ter maior dimensão;
Órgãos e funções estritamente delineados;	Limitações e inflexibilidade quanto à mudança;
Facilidade de adaptação a diversos tipos de Organizações (mas mais indicado para pequenas empresas, pela economia de estrutura simples);	Não se adequa aos desafios e estratégias da sociedade moderna enquanto estrutura;
Estabilidade devido à centralização de poder, à comunicação formal e sob linhas diretas, bem como pela unificação do controlo de decisões;	Dificulta a cooperação e iniciativa dos integrantes por ter uma liderança caracterizada pela disciplina e rigidez;
	Acumula desafios e decisões em excesso na direção por centralizar todos os poderes;

Tabela 3 Vantagens e desvantagens da Estrutura Linear segundo Chiavenato, 2004, pp. 187-188

2.3.3. Estrutura Funcional

A Estrutura Funcional (Figura 6) adequa-se a Organizações médias e pequenas que dividem os colaboradores por departamentos. De acordo com Cunha et al., (2007), nas Organizações mais comuns, estes departamentos são constituídos por colaboradores de

recursos humanos, sendo assim o departamento dos recursos humanos, por colaboradores de Marketing que pertencem ao respetivo departamento de Marketing, por colaboradores da Administração que pertencem ao departamento da Administração e por aí em diante.

Na perspetiva de Chiavenato, (2004), em a teoria geral da administração, a estrutura funcional é descrita como uma estrutura apoiada na especialização de funções que apresenta as seguintes características: “autoridade funcional ou dividida, linhas diretas de comunicação, descentralização de decisões e ênfase na especialização” (pp. 189–190).

Quando fala em autoridade funcional ou dividida foca-se na principal diferença entre estrutura funcional e linear uma vez que, nesta estrutura não existe a autoridade de reportar cada informação de superior para superior, mas sim diretamente ao superior especializado na área, fazendo com que esta estrutura se possa apresentar através de um esquema cruzado e se possa exercer uma autoridade parcial e relativa. Esta característica conduz a uma comunicação vertical com linhas diretas sendo que a estrutura funcional procura rapidez de resposta entre os diferentes níveis hierárquicos (Chiavenato, 2004, p. 189).

No entanto, Cunha et al., (2007) afirmam que a comunicação no sentido vertical pode conduzir a dificuldades entre comunicação interdepartamental.

Quanto à descentralização de decisões é vinculada pela distribuição de poder por especialização. Não se trata de uma hierarquia, mas de uma atribuição de acordo com a especialização e conhecimento de cada um entre departamentos até chegar ao topo do organograma. Assim as decisões ficam distribuídas e não existe uma sobrecarga na direção da Organização.

Mesmo assim, de acordo com Cunha et al., (2007) esta descentralização orienta a Organização para desequilíbrios como a visão individual de cada departamento, ou seja, cada departamento preocupa-se com os objetivos específicos e não com os organizacionais.

É fundamental referir que este tipo de estrutura é aplicado quando as empresas crescem e a gestão torna-se mais complexa. O planeamento da tomada de decisões nesta estrutura é de médio prazo (Freire, 1997). A Tabela 4 apresenta vantagens e desvantagens da implementação desta estrutura.

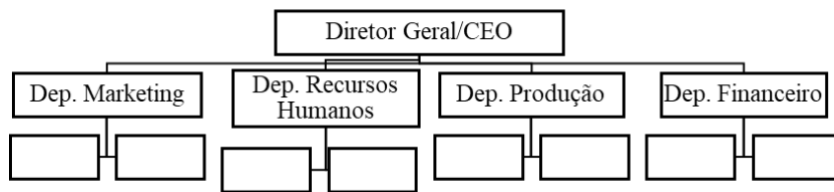


Figura 6 Organograma representativo da Estrutura Funcional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.614)

Vantagens	Desvantagens
Eficiente nas respostas de mercados e no cumprimento de objetivos funcionais;	Dificulta a comunicação interdepartamental por cada departamento trabalhar em prol de si mesmo;
Utilizada em Organizações com poucos produtos;	Conduz a excesso de tomada de decisões para o topo da estrutura por se manobrar todos os departamentos;
Financeiramente rentável;	Pouca inovação;
Desenvolve eficazmente as competências dos profissionais por estarem agrupados de acordo com o setor;	Resistência à inovação por ter uma visão restrita dos objetivos organizacionais e pela dificuldade de estimulação de atividades entre departamentos;

Tabela 4 Vantagens e desvantagens da Estrutura Funcional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.615;)

Na visão de Chiavenato, (2004)Ao comparar a Estrutura Funcional com a Estrutura Linear (Figura 7), deparamo-nos com organogramas idênticos, mas com características diferentes no que diz respeito a características como: “(i) Diluição e consequente perda de autoridade de comando; (ii) Subordinação múltipla; (iii) Tendência à concorrência entre os especialistas; (iv) Tendência à tensão e conflitos dentro da Organização”. (p. 191)

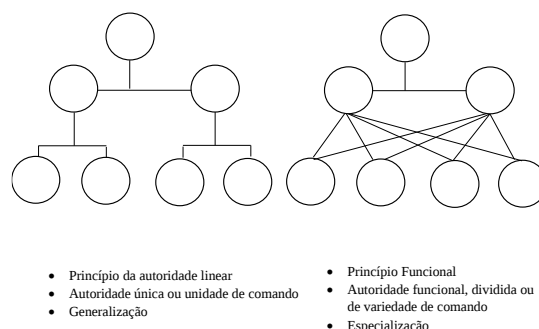


Figura 7 Diferenças entre a Estrutura linear e a Estrutura funcional (adaptado de Chiavenato,2004, p. 190)

2.3.4. Estrutura Divisional

No preâmbulo de Cunha et al., (2007), a estrutura divisional, é como o nome indica, uma estrutura por divisões. Até então vimos Organizações estruturadas por hierarquias ou departamentos. Neste sentido, a estrutura divisional “centraliza o planeamento e descentraliza as operações”(p. 616).

De acordo com Ferreira et al., (2001) a estrutura divisional prioriza o produto ou o mercado em questão, dividindo os vários processos de produção por equipas. Com objetivos bem presentes, esperam-se resultados padronizados para que os trabalhadores se foquem nos pormenores e não no “bolo” todo.

Trata-se de unidades, cujo critério principal de agrupamento é o produto ou o mercado, dotadas de objetivos operacionais e passíveis de quantificação, quer se trate de características de produto quer de resultados globais de atividade, e visando uma melhor adaptação ao contexto e simultaneamente uma divisão do risco. A standardização dos resultados é o principal mecanismo de controlo, descentralizando nos responsáveis pelas divisões os pormenores operacionais (Ferreira et al., 2001, p. 301).

Esta forma de representação da Organização tende a estruturar a empresa por grupos iguais consoante os projetos a decorrer. É possível afirmar que este tipo de estrutura centraliza o planeamento e descentraliza as operações, ou seja, as divisões são totalmente responsáveis e autónomas para desenvolver o projeto em questão sem ter de decorrer a outros departamentos como assistimos na estrutura funcional (Cunha et al., 2007).

“A condução estratégica da Organização passa então a ser a ser partilhada pelas divisões individuais e por um órgão central, que assegura também a coordenação e o controlo global das operações globais” (Freire, 1997, p. 458).

Esta estrutura (Figura 8) permite ainda albergar diferentes projetos, sejam eles da mesma área ou distinta, uma vez que a gestão de cada um é autónoma. Em comparação com as restantes estruturas, esta é especialmente diferente e nesse sentido também são apresentadas vantagens e desvantagens (Tabela 5).

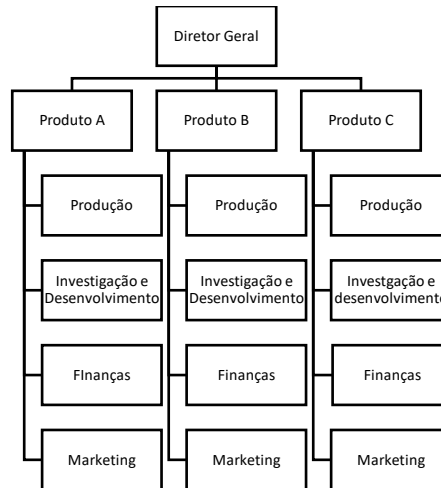


Figura 8 Organograma representativo da Estrutura Divisional (adaptado de Cunha et al, 2007, p.616)

Vantagens	Desvantagens
Maior autonomia das equipas (descentraliza as decisões do poder máxima da Organização);	Financeiramente menos rentável;
Rápida resposta ao cliente;	Prazos apertados;
Centra-se no desenvolvimento do projeto;	Incompatibilidade de com as produções podendo gerar um descontrolo (mesmas produções fazem projetos diferentes);
Utilizada em Organizações com bastantes produtos e adapta-se facilmente às diferentes regiões e mercados;	Dificulta o desenvolvimento das capacidades dos profissionais por estarem isolados de contacto direto com profissionais da mesma área;

Tabela 5 Vantagens e Desvantagens da Estrutura Divisional (Adaptado de Cunha, et al, 2007, p. 617; Lagoa, Rui, 1994, p.13)

2.3.5. Estrutura Matricial

A estrutura matricial (Figura 9) é conhecida como um misto das estruturas anteriormente apresentadas (funcional, divisional), por isso também mais “complexa e ambígua” (Cunha et al., 2007, p. 618). É adotado este modelo quando existe uma necessidade clara de obter resultados descorando os custos. Quando as Organizações assumem esta estrutura procuram aumentar “a capacidade de Organização para recolha e circulação das informações e tomada de decisões, estabelecendo formalmente canais de comunicação laterais que complementam os canais hierárquicos, verticais” (Cunha et al., 2007, p. 618).

Posto isto, refere ainda que funciona com base em dois princípios: autoridade dual – vertical e horizontal - e equilíbrio de poder.

Normalmente é adotada por empresas de grande dimensão e desse modo a gestão da empresa precisa de ser alargada (Freire, 1997). Nesta estrutura são precisos dois Gestores/chefes que comandem e façam a acontecer a matriz, ou seja, partindo da autoridade

dual a combinação de duas chefias é a chave para o alcance do equilíbrio, da tomada de decisões, da centralização de poder e ainda uma comunicação com linhas verticais e horizontais que dá a possibilidade de todos os intervenientes poderem ser ativos (Cunha et al., 2007).

Quando aplicada por tempo limitado esta estrutura é também conhecida como estrutura por projeto (Freire, 1997). Através do organograma da estrutura matricial torna-se mais fácil compreender a coordenação e integração, bem como a comunicação lateral e circulação de informação dentro da empresa.

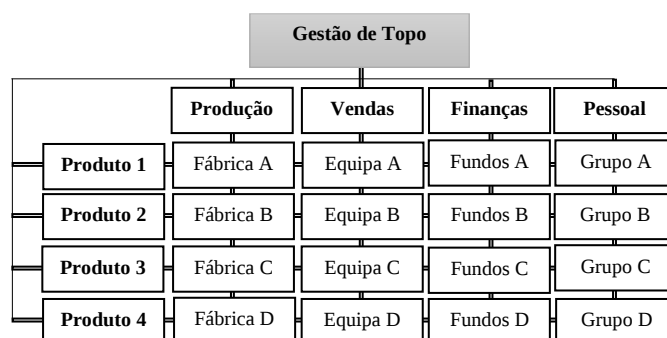


Figura 9 Organograma representativo da Estrutura Matricial (fonte: Freire, A (1997) p.463

Vantagens	Desvantagens
Facilidade na partilha de recursos e de informação;	Demora na resolução de conflitos;
Flexibilidade organizacional (ajusta-se facilmente à mudança);	Dificuldade no controlo das linhas devido à dualidade;
Adaptação aos mercados sem perda de eficiência;	A experiência exigida aos colaboradores pode causar desentendimentos;
Cultura de cooperação em todos os setores;	Não funciona se uma das linhas prevalecer sobre a outra;

Tabela 6 Vantagens e Desvantagens da Estrutura Matricial (adaptado de Cunha et al (2007) p.619 e Freire, A (1997) p.464)

2.3.6. Estrutura por unidades estratégicas de negócios

De acordo com Freire (1997), a estrutura por unidades estratégicas de negócios (Figura 10) é “adotada por empresas com muitas operações em poucas indústrias” (Freire, 1997, p. 461).

Numa linguagem mais simples falamos de um tipo de estrutura que é aplicado, muitas vezes, a uma só indústria, mas dentro dessa mesma indústria oferece vários serviços e

produtos. Ao atuar desta forma as decisões e medidas a tomar podem ser coordenadas por uma só entidade, mas por vezes são divididas em setores estratégicos (Freire, 1997).

Os fatores que levam, muitas vezes, as empresas a adotarem este tipo de estrutura são a concorrência, a transformação e instabilidade do setor e a necessidade de mostrar que a empresa é eficiente no mercado em que atua. Ainda assim, quando aparecem oportunidades de expandir ou criar um novo setor, esta estrutura também é, na maioria das vezes, considerada como hipótese.

Sobressaem desta estrutura a descentralização de poder, coordenação estratégica e o foco no mercado (Tabela 7) (Freire, 1997).

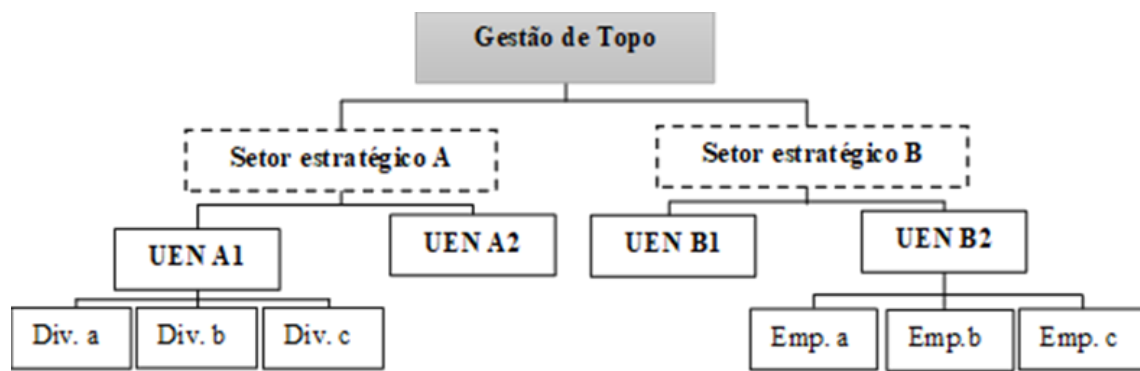


Figura 10 Organograma representativo da Estrutura por Unidades de Negócio (adaptado de Freire (1997) p. 461)

Vantagens	Desvantagens
Controlo de uma maior variedade de negócios e atividades.	Quando recorre a critérios exclusivamente financeiros é sujeita a criar comportamentos estratégicos negativos.
Responsabilidade operacional e rotação de funções geram efeito motivacional positivo.	Inflexibilidade organizacional e dificuldade de comunicação vertical quando o existe um aumento de hierarquias.
Alta especialização na operacionalização do setor.	Identidade organizacional prejudicada quando o aumento dos setores é frequente.
Menor concentração de decisões na gestão de topo.	

Tabela 7 Tabela representativa das Vantagens e desvantagens da Estrutura por Unidades de Estratégia de negócio (adaptado de Freire (1997) p.461)

2.3.7. Estrutura em rede

Na perspetiva de Freire (1997), a estrutura em rede “integra as atividades de um vasto conjunto de empresas externas e internas à Organização” (Freire, 1997, p. 465).

Na mesma linha de pensamento Cunha et al., (2007) acrescentam que “as redes são formas multi-organizacionais que englobam um conjunto de Organizações ou unidades de

negócio com poucos níveis hierárquicos e recurso extensivo à subcontratação (*outsourcing*²)”(Cunha et al., 2007, p. 620). Caracteriza-se por ter semelhanças com uma “teia de alianças estratégicas” (Figura 11) que são coordenadas por um órgão central, conhecido como *broker*³, com o objetivo de aprimorar o desempenho dos intervenientes (Freire, 1997, p. 465).

Esta estrutura é visualmente diferente das outras até então apresentadas.

De acordo com Freire (1997), o organograma representativo desta estrutura (Figura 11), mostra que a mesma consegue conciliar a “eficiência da Organização funcional com a descentralização da organização divisional” (Freire, 1997, p. 465).

Ainda assim, é possível observar que esta estrutura descontinua o conceito tradicional de organização apresentada em pirâmide e introduz um novo formato (em rede).

Nesta linha de pensamento Cunha et al., (2007) afirmam que “na rede, a Organização, procura reter internamente as suas competências nucleares, subcontratando as demais atividades a Organizações especializadas” (Homel e Prahalad, (1994) citados por Cunha et al., 2007, p. 622)

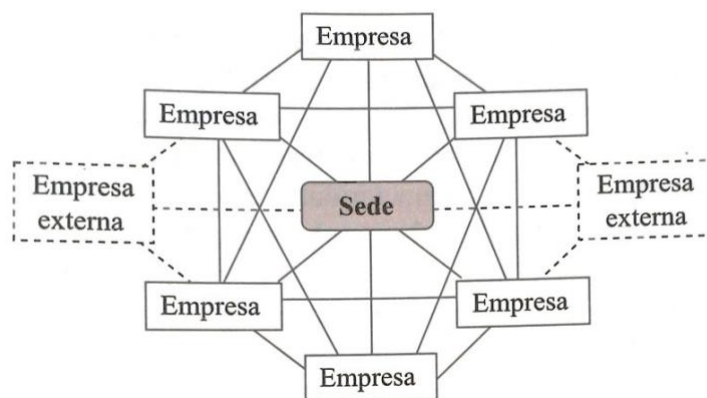


Figura 11 Organograma representativo da Estrutura em Rede (adaptado de (Cunha et al (2007) p. 623)

É adotada quando as necessidades da empresa são a substituição do controlo hierárquico pelo controlo do mercado, flexibilidade organizacional e concentração de esforços de cada unidade nas áreas que dominam. Na maioria dos casos esta estrutura leva à conciliação da eficácia competitiva (especialização) com a eficácia organizacional (partilha de recursos) (Cunha et al., 2007, Freire, 1997).

² “*Outsourcing*” substituição do “fazer” pelo “comprar” (Teixeira, 1998, p. 97)

³ “*Broker*” intermediário que representa o comprador ou vendedor e põe em contacto com a outra parte (Teixeira, 1998, p. 97)

É ainda conhecida por facilitar a comunicação entre todos por não existirem níveis hierárquicos em pirâmide (Tabela 8).

Vantagens	Desvantagens
Favorece o empreendedorismo interno;	Perda de controlo sobre as atividades nucleares;
Flexibilidade e rapidez de resposta;	Dificuldade em controlar a qualidade das operações que são não são executadas pela empresa;
Enfâse nas atividades principais;	Instabilidade estrutural dado que os parceiros podem mudar;
Revoluciona a Organização e favorece a comunicação entre todos;	Pode estimular comportamentos oportunistas;

Tabela 8 Vantagens e desvantagens da estrutura em Rede (Cunha et al (2007) p. 623)

Esta estrutura é mais recente no que diz respeito a estruturas organizacionais e por isso é importante referir que surge como uma “consequência direta dos avanços tecnológicos na área das tecnologias de informação e da comunicação” (Cunha et al., 2007, p. 622).

Segundo Castells, (2002), as empresas, na sua maioria, mudaram o modelo organizacional para se conseguirem adaptar às transformações económicas e tecnológicas.

Já analisado nesta estrutura, Castells, reforça a tese de que a principal mudança das estruturas tradicionais para as mais recentes, assenta sob a troca de modelos verticais para modelos horizontais.

Neste sentido, as principais mudanças são em torno da Organização e da satisfação do cliente, ao mesmo tempo que recompensam o trabalhador:

Organização em torno do processo e não da tarefa; na hierarquia horizontal; na gestão em equipa; na avaliação do desempenho e satisfação do cliente; nas recompensas com base no desempenho da equipa; na maximização dos contactos com fornecedores e clientes; na informação, formação e reciclagem dos funcionários em todos os níveis (Business week (1993) citado por Castells, 2002, p. 215).

Para que esta mudança resultasse, chegou-se à conclusão que seria necessário operar uma economia global que estivesse em constante movimento e fosse, essencialmente, operacionalizada por novas tecnologias. Avista-se com estes recursos a diminuição de custos das empresas e o aumento da eficácia das mesmas, embora num primeiro momento, a eficácia tenha prevalecido sob o dinheiro investido.

Tendo em conta esta nova adaptação, “as estratégias de formação de redes acrescentaram flexibilidade ao sistema, mas não solucionaram a adaptabilidade da empresa” (Castells, 2002, p. 216).

Posto isto, na visão de Castells, (2002), conseguir o alcance dos dois objetivos (flexibilidade e adaptabilidade da empresa) é necessário que a própria empresa se torne numa rede e dinamize cada elemento da estrutura interna.

Este processo é o que diferencia esta estrutura: descentraliza as unidades e dá-lhes autonomia para que cresçam.

E como podemos pôr isto em prática? Numa comparação com os modelos verticais em que a estratégia passa por assumir um controlo em hierarquias, no modelo horizontal verificamos que a estratégia assenta sob a construção de relações com outras empresas que atuam em ambientes diferentes. O que permite esta descentralização e autonomia são as tecnologias de informação, uma vez que a conseguem alcançar os objetivos em simultâneo.

A tecnologia de informação permite, em simultâneo a recuperação descentralizada dessa informação e a sua integração num sistema flexível estrategicamente planeado. Esta estrutura transnacional permite que pequenas e médias empresas se associem a empresas de maior dimensão formando redes capazes de inovar e adaptar-se constantemente (Castells, 2002, p. 217).

Partindo deste pressuposto, as empresas são suportadas por redes que permitem operar todo o desenvolvimento do trabalho. São reconhecidos como projetos empresariais divididos por várias áreas de atuação. Esta divisão vai depender de cada ramo ou setor empresarial.

Num exemplo prático, imaginemos que estamos responsáveis pelo setor automóvel. Até chegar ao produto final existem: a construção das várias peças, a montagem do próprio carro, a divulgação produto, a comercialização do mesmo. Todo o processo passa por diferentes áreas, mas com um objetivo em comum: a criação de um novo modelo de automóvel que faça concorrência aos existentes no mercado. Assim funciona a estrutura em redes, cada um atua na área em que é qualificado, a fim de conseguir um bom produto final. Descentralizamos as operações e flexibilizamos do procedimento em prol de um objetivo.

Voltando ao ponto base, Castells, (2002) reforça a ideia de que “as novas tecnologias de informação são decisivas para o efetivo funcionamento deste modelo flexível e adaptável.” (p. 217) Este pensamento vai de encontro à necessidade de priorizar a informação que vem de empresas especializadas e o que permite esta troca de informações são as novas TI. Ainda de acordo com Castells, (2002) “a informação circula através de redes: redes entre empresas, redes internas às empresas, redes pessoais e redes de computadores” (p. 217).

Na prática, as Organizações precisam estar devidamente preparadas ou, em alguns casos, necessitam de uma reestruturação para se conseguirem adaptar a esta nova realidade. Ainda segundo Castells (2002) esta nova realidade pode ser chamada de “rede articulada de centros

de tomada de decisão multifuncionais.” No entanto, as adaptações a novos modelos e a uma nova estruturação poderá acarretar problemas, nomeadamente “erros de articulação”(pp. 217–218). Em modelos como este onde a rapidez e a flexibilidade predominam, torna-se mais difícil controlar e corrigir estes erros, ainda assim, com os recursos adequados e com elevados níveis de informação é possível combater esses erros eficazmente optando por distribuir funções. Permanece a lógica de operar o tradicional com o moderno mantendo um centro responsável por tomar decisões juntamente com recurso a redes online e em tempo real. O objetivo deste modelo é que as Organizações se tornem mais rápidas, inovadoras e que mantenham a continuidade do projeto que as fez começar.

O seguinte parágrafo expõe o pensamento acima descrito. É possível ver este modelo descrito como uma vantagem de progresso e mudança na construção e desenvolvimento das Organizações. As Organizações tradicionais precisam de se reestruturar para pertencerem à Era moderna, onde nos damos conta de que as Organizações são descentralizadas e mais capazes de alcançar objetivos por se alavancarem num novo paradigma tecnológico que assenta com base em redes de comunicação.

A “empresa horizontal” é uma rede dinâmica e estrategicamente planeada de unidades autoprogramadas e autocomandadas com base na descentralização, participação e coordenação (...) as redes são, e serão, as componentes fundamentais das novas Organizações, capazes de se formar e se expandir por toda a economia global, pois confiam no poder da informação proporcionada pelo novo paradigma tecnológico. (Castells, 2002, pp. 218–220)

Após a descrição e análise de todas as estruturas, é possível aferir que não existe a estrutura perfeita e adaptável a qualquer negócio, mas sim vários tipos de estrutura que devem ser escolhidos de acordo com a natureza e os objetivos de cada Organização.

É possível, através da última reflexão perceber que o modelo descentralizado e flexível é o que assistimos no nosso dia-a-dia, e desse modo, ao analisar as estruturas das Organizações atuais, mais depressa encontramos uma estrutura por redes (Figura 11) que uma estrutura simples (Figura 4).

É notória a evolução de estrutura para estrutura uma vez que os modelos se foram adaptando e moldando às necessidades e problemas que cada empresa encontrava, bem como para aproveitamento das novas TIC que foram surgindo.

Ainda assim a velha máxima aqui exposta: “são as pessoas que fazem as Organizações” reflete-se na escolha e formação de cada estrutura e, por isso mesmo, de seguida é feita uma breve conceptualização do comportamento organizacional, para que se compreenda alguns aspetos que condicionam a escolha da estrutura na hora de formar uma Organização.

2.4. Comportamento Organizacional

Considerando que Organizações envolvem pessoas, é importante que o comportamento dos integrantes deve ser analisado. Segundo Chiavenato, (2005), o estudo do comportamento das Organizações, pode ser definido como a “análise do comportamento dos indivíduos e grupos na estrutura organizacional”(Chiavenato, 2005, p. 6)

Este campo de investigação que é o comportamento Humano nas Organizações também alberga a comunicação existente no meio. Isto é, sendo que a comunicação está associada ao comportamento Humano e transmite as ações que cada um de nós emite, existe a necessidade de aprofundar conhecimento neste âmbito e torná-lo claro para poder conectá-los.

Sendo assim, na visão de Cunha et al., (2007), o comportamento organizacional baseia-se no estudo dos indivíduos e grupos dentro da Organização. No entanto, a realidade, envolve também o modo como os processos e as práticas internas afetam os indivíduos que formam a Organização.

Todos os envolvidos que constituem uma Organização são selecionados para diversas funções, na maioria totalmente distintas, assim cada um toma um comportamento organizacional totalmente diferente do outro, dependendo da função que está a exercer.

De acordo com este aspeto, é possível prever que, associado ao comportamento organizacional existem determinadas características, tais como: características individuais (crenças, valores e personalidade;) e grupais (dimensão, composição e propriedades estruturais). (Cunha et al., 2007)

A definição de Robbins (2005), acerca desta temática é: “um campo de estudos que investiga o impacto que indivíduos, grupos e a estrutura têm sobre o comportamento dentro das Organizações com o propósito de utilizar este conhecimento para melhorar a eficácia organizacional”(Robbins, 2005, p. 6).

Também especializados nesta área, Gibson et al., (2011), autores do livro “*Organizations: Behavior, Structure, Processes*” explicam que existem determinantes que influenciam o comportamento organizacional do indivíduo enquanto participante ativo de uma Organização. Acrescentam que alguns fatores sociais são também condicionantes. Alertam que o comportamento organizacional serve não só para prever as ações do indivíduo enquanto trabalhador, bem como para analisar o ambiente da Organização:

O comportamento organizacional é desenhado consoante a teoria, os métodos e os princípios de várias disciplinas para aprender mais sobre a individualização, as perceções, os valores, as capacidades de aprendizagem e ações enquanto trabalham em grupo dentro

de uma Organização. Serve também para analisar e determinar o ambiente da Organização, ou seja, a forma como atuam perante os recursos humanos, missões, objetivos e estratégias (Gibson et al., 2011, p. 5).

Salientam ainda que é determinado por três fatores: o indivíduo, o grupo e a estrutura organizacional (Gibson et al., 2011).

A necessidade de estudar o comportamento organizacional de forma separada advém das práticas e processos mencionados anteriormente. Os processos organizacionais são, também, divididos em individuais e grupais, sendo que os individuais são condicionados pela percepção, motivação, tomada de decisão, julgamento, implicação e controle. Já os processos grupais são caracterizados pela tomada de decisão e liderança.

Sendo que o comportamento organizacional é o estudo do comportamento Humano individual e em grupo, é importante distingui-los. O comportamento individual não é extensível nem classificado como ação do grupo, contudo pode ter influência no desempenho do mesmo. Na mesma medida os comportamentos grupais não podem ser individualizados, tendo em conta que se medem pelas ações dos indivíduos que constituem o grupo. O comportamento grupal tem influência direta no desempenho do grupo, mas não está a cargo de uma só pessoa. Por sua vez pode também interferir diretamente no desempenho individual de qualquer um dos outros membros (Chiavenato, 2005).

Toda a informação analisada no comportamento organizacional serve para determinar a eficácia e eficiência de uma Organização. Para que seja determinada a eficácia e a eficiência é necessário avaliar fatores internos como: a capacidade aprendizagem, atitudes, percepções, sentimentos e objetivos, acrescentando também a orientação do trabalho. O comportamento organizacional também é influenciado pelo ambiente/meio envolvente em que a Organização se insere (Gibson et al., 2011).

A natureza do comportamento organizacional, de acordo com Nadler, Hackman e Lawler citados por Cunha et al., (2007) pode ser determinada pelas seguintes características:

- As pessoas diferem em termos e capacidades;
- As pessoas têm necessidades diferentes e procuram satisfazer essas necessidades;
- As pessoas pensam num futuro e agem em função daquilo que pensam sobre esse futuro;
- As pessoas percebem o ambiente em função das necessidades e das suas experiências passadas;
- As reações das pessoas têm uma componente afetiva;

Os comportamentos e as atitudes têm origem em múltiplos fatores e, como tal, são dificilmente explicados por ideias simplistas (p. 92).

Em suma, o comportamento organizacional na prática pode ser definido por vários fatores e muitas vezes implica que se vá além do estudo do comportamento para se aprofundar mais sobre a Organização, isto é, perceber a natureza da Organização (estrutura, objetivos, cultura, tecnologia, missão, dimensão, controlo, trabalho, ambiente, etc.) (Cunha et al., 2007).

3. Comunicação como base da Organização

Quando falamos em comunicação muitos são os conceitos que podem pairar sobre o nosso pensamento. Comunicamos com as palavras, com os atos, com os gestos e com uma infinidade de sentimentos que transmitem mensagens para quem conosco também comunica, ou até, muitas vezes sentimos necessidade de comunicar sozinhos.

Neste preâmbulo, seguem questões de dualidade enquanto Ser e enquanto Ser em sociedade. Ser em sociedade revela Organização, que por sua vez revela condições e linhas marcadas do certo ou do errado, que muitas vezes têm peso sobre nós e sobre as nossas ações. O presente capítulo reflete sobre a comunicação organizacional (CO), que também ela deve ser organizada, definida com linhas marcadas e com o peso das ações que cada um de nós transmite. Assim, para que a comunicação faça sentido, seja capaz de promover um ambiente favorável, seja também capaz de cumprir com os objetivos e missão de cada Organização deve ser estudada e planeada. É necessário entender como funciona, como é capaz de gerar ações e reações no ser Humano. É necessário perceber que barreiras estão estabelecidas e qual a linha que define o sucesso do insucesso.

Posto isto, a partir daqui segue-se um estudo aprofundado da comunicação organizacional que depreende o funcionamento das Organizações perante esta ciência. Cabe à comunicação ser uma das bases mais sólidas de uma empresa, e como quem faz essa comunicação somos nós, cabe-nos também ser sólidos enquanto portadores deste poder que é comunicar.

3.1. Contextualização da Comunicação Organizacional

“Todos comunicamos – mesmo quando nada falamos ou escrevemos! Fazemo-lo nas nossas vidas pessoal, familiar, social, política e organizacional. Comunicamos até com nós próprios – e nem sempre nos compreendemos” (Rego, 2010, p. 24).

O ato de comunicar é a transmissão de uma mensagem que envolve vários elementos e se destina a cumprir uma missão – enviar um código do emissor até ao recetor, através de um meio, com o objetivo de que o recetor compreenda o que lhe foi transmitido. Assim, este último pode interpretar a mensagem e seguir o seu propósito (Rego, 2010).

É possível aplicar este processo de comunicação em todos os níveis de relação do Humano, quer seja individual, interpessoal, grupal, organizacional e inter-organizacional (Rego, 2010).

Assim, partimos do princípio, que a comunicação tem de ser considerada como uma parte essencial das Organizações. São formadas por pessoas, que comunicam entre si, e muitas vezes através de meios que auxiliam essa comunicação e assim fazem acontecer todo o funcionamento da Organização. Logo, sem comunicação as Organizações não existiriam.

De acordo com Sousa, (2006), quando falamos em comunicação organizacional referimo-nos ao “ato de comunicar dentro das Organizações” (J.P. Sousa, 2006, p. 47).

As Organizações conseguem manter-se através da comunicação, sendo que esta se encontra permanentemente em fase evolutiva de modo a acompanhar a reorganização e reorientação dos seus membros.

Dado que a Organização é composta por um significativo número de pessoas, quando a comunicação é afetada a estrutura é, muitas vezes, abalada. Isto porque a comunicação é vista como um processo social, na medida em que são criadas ligações entre o ser Humano e delas advém todo o conceito de construção e manutenção de sociedade, bem como um impulso à mudança social.

É comunicando que o Humano se integra na sociedade, constrói a sua identidade, dá significado a si e ao mundo (J.P. Sousa, 2006).

Todo este processo dá entrada para papéis sociais e identitários que vêm classificar o Humano como um ser posicionado em grupos e Organizações sociais, de onde advém a atribuição de estatutos e poder e ideologia. Criam-se valores que permitem a integração sociocultural. Quando esta entra em choque originam-se os conflitos que abalam a estrutura de uma Organização (J.P. Sousa, 2006).

Seguindo este pensamento, as Organizações não podem ser vistas como um sistema que existe apenas para cumprir obrigações e alcançar objetivos. Deve ser analisada de forma a trabalhar a comunicação organizacional como um ponto de vista complexo. Perceber que se trata de relações entre indivíduos, que possuem diferentes universos cognitivos, que estão agrupados de várias maneiras e assim compõe a Organização.

Assim, quando falamos em comunicação organizacional, mais do que qualquer definição que possamos encontrar, devemos focar na palavra Humano. Em primeiro lugar é necessário pensar sobre a comunicação humana e nas variadas vertentes que a compõe.

3.1.1. Modelo conceptual da comunicação

O conceito de comunicação é estudado e aprofundado desde há muitas gerações. Diante vários autores, o conceito é associado à necessidade que o Ser Humano tem de querer expressar-se e transmitir uma mensagem para garantir evolução e existência.

Todos os comportamentos e atitudes humanas e não humanas, intencionais ou não intencionais, podem ser entendidos como comunicação. A comunicação pode ou não ser pretendida - para o Humano é impossível não comunicar (J.P. Sousa, 2006).

De acordo com Charles Cooley, citado em Santos (1992), a comunicação é “o mecanismo através do qual existem e se desenvolvem as relações humanas” (pp. 9–10).

Sabemos que a comunicação tem vários aspetos, dentro dos quais é importante ressaltar a possibilidade de ser verbal e não verbal. Segundo Cunha et al, (2007)”, a comunicação é acessível a todos os seres partindo da hipótese de que para haver comunicação é necessário que exista um Emissor, um Recetor e um Meio, também conhecido como canal. Este último é o que permite transmitir alguma ideia ou pensamento, ao qual chamamos de mensagem.

Assim, partindo da linha de pensamento de Fiske (1999), citado por Cunha et al., (2007), a mensagem transmitida é associada a um código composto por um “sistema de significados comum aos membros de uma cultura ou subcultura” (p. 436).

Este código cabe ao recetor decodificar de acordo com os seus intelectos. Caso a decodificação tenha sido bem conseguida, a mensagem torna-se direta e clara e o recetor acarreta a mensagem. Por outro lado, se a decodificação for percecionada por algum ruído ou distorção de mensagem, é possível que o recetor sinta necessidade de transmitir um feedback (Cunha et al., 2007).

Segundo Chiavenato, (1999), entende-se por ruído, “Termo que indica qualquer distúrbio indesejável dentro do processo de comunicação e que afeta a mensagem enviada pela fonte ao destino” (p. 521).

Quando o processo de comunicação é realizado sem falhas, podemos considerar que este é eficiente e eficaz.

Estes termos aplicam-se uma vez que o processo de comunicação pode e deve ser considerado bidirecional (Chiavenato, 1999). Na prática, quando se fala em comunicação bidirecional estamos a referir que, no processo de comunicação que parte do emissor até ao recetor, é esperado que haja um estímulo do recetor para o emissor e desta forma se tenha criado um significado. “Significado este que se aproxima da informação ou ideia que a fonte tentou transmitir” (Chiavenato, 1999, p. 522). Quando isto acontece significa que a

comunicação foi eficaz, já a eficiência mede-se pelos meios utilizados para fazer a comunicação.

Rego, (2010), reforça a ideia ao afirmar que a comunicação é eficaz quando esta assegura “plena correspondência entre os pensamentos do emissor e a interpretação que o recetor faz” (p. 91).

Chiavenato (1999), organizou os conceitos (Tabela 9) de forma a clarificar a ideia apresentada.

Comunicação Eficiente	Comunicação Eficaz
O emissor tem uma boa oratória;	A mensagem é clara e objetiva;
O transmissor funciona bem;	O significado é consonante;
O canal tem pouco ruído;	O destinatário compreende a mensagem;
O recetor funciona bem;	A comunicação é completada;
O destinatário ouve bem;	A mensagem torna-se comum;
Não há ruídos ou interferências internas ou externas	O destinatário fornece retroação ao emissor, indicando que compreendeu perfeitamente a mensagem enviada

Tabela 9 Diferenças entre eficiência e eficácia (adaptado de Chiavenato (1999) p.74)

De acordo com Santos, (1992), comunicar é sobretudo significar através de qualquer meio”. Esta expressão sustenta a ideia de que o Humano sempre comunicou, mas com a força da evolução, percebeu a necessidade de se reinventar. Neste sentido, surge a evolução do processo de comunicação, que Marshall McLuhan, autor da teoria “*the medium is the message*”, vem mais tarde a chamar de “extensões dos sentidos” por concordar que o “meio” é o componente principal do processo de comunicação (p. 10).

Estas “extensões dos sentidos”, passavam por ser, como o próprio nome indica, uma extensão do Ser Humano que começou a comunicar com objetos que expressavam e transmitiam uma mensagem com maior alcance. Estas extensões são possíveis de exemplificar através dos atos de comunicar com sinais de fumo ou sons do rufar dos tambores, como executavam os nossos antepassados (p. 10).

Neste sentido, podemos afirmar que o “meio” pelo qual transmitimos o que pretendemos comunicar pode condicionar o conteúdo da mensagem, isto é, se escolhermos proferir oralmente uma mensagem a interpretação do Recetor será diferente da interpretação da mesma mensagem se esta fosse enviada por escrito.

Este pensamento lógico reforça a teoria de McLuhan, em que o “meio” pode ser uma extensão de nós próprios, que se encontra inerente, e é decisiva na transmissão da mensagem pretendida pelo Emissor.

Por conseguinte, a comunicação é extensível a cada ser Humano e possível de ser partilhada. De acordo com Cunha et al., (2007), a decodificação da mensagem, que é transmitida por uma extensão, “depende da eficácia do meio pela qual foi transmitida” (p. 440). Ou seja, se o emissor pretende que a mensagem a transmitir seja clara e direta, esta condição vai estar imposta pelo canal em que foi enviada. A clareza e direção da mensagem dependem da intenção do emissor. Quanto mais o emissor deseja que o conteúdo alcance um maior número de pessoas, este terá de ser transmitido por uma extensão mais rápida. No entanto, isto não significa que a mensagem chegue corretamente ao recetor. Neste sentido, quanto mais rápida e alargada é a extensão, mais rapidamente chegará ao recetor e se disseminará. Logo, partindo deste pressuposto, se a mensagem contiver algum tipo de ruído, existe uma maior probabilidade de distorcer a intenção do emissor (Cunha et al., 2007).

Com isto, McLuhan, citado por Santos, (1992), pretende intensificar a ideia de que: não é o meio que cria a mensagem, mas sim ajuda a que esta intensifique e alargue a sua intenção de forma mais ou menos rápida.

Neste sentido, torna-se lógico afirmar que quanto mais rápida a extensão, mais rápido chega ao recetor. Contudo, acarreta uma maior probabilidade de existir ruído, em termos práticos: distorção da intenção do emissor.

No entanto, nada nos restringe a que exista apenas um recetor. Caso a intenção do emissor seja alcançar um maior número de recetores, este deverá, igualmente, seleccionar as condições em que deseja que a mensagem chegue.

3.1.2. Comunicação no contexto Organizacional

Apesar da reflexão feita anteriormente quando falamos que a comunicação organizacional deve ser vista mais além do que o sentido de fazer uma Organização funcionar, eis que é prudente definir esta disciplina de acordo com alguns autores e conceitos académicos.

Segundo, Rego (2010) este tipo de comunicação destina-se a classificar a “comunicação entre três ou mais pessoas” (p. 115).

Desde que exista um emissor e uma mensagem a ser transmitida é possível transmitir uma informação para mais que um recetor, o que nos leva a pensar que a comunicação pode ser direta, mas alargada. No entanto, o emissor deve ter em conta que a sua audiência pode ser heterogénea e, neste sentido, deve questionar-se sobre a forma de abordar os mesmos recetores para que a comunicação seja clara e eficaz (Rego, 2010).

De acordo com Sousa, (2006), a comunicação torna-se um processo social. As mensagens só têm efeitos cognitivos porque lhes é atribuído um significado e dependem da cultura e do contexto de quem está a comunicar. “É fundamental para a formação e coesão de comunidades, nas Organizações e na sociedade, para satisfazermos as necessidades económicas e para interagirmos com os outros” (p. 28).

Posto isto, é possível considerar a comunicação como um processo. Os elementos deste processo podem entender-se como variáveis uma vez que apresenta mudanças contínuas no tempo, enquanto interagem uns com os outros. Além disso, a comunicação não tem princípio e fim bem definidos porque a cadeia de causas e a cadeia de consequências de um ato comunicativo são parcialmente indetermináveis e, de algum modo, infinitas (J.P. Sousa, 2006).

Assim, é necessário identificar as seis grandes formas de comunicação humana: Intrapessoal, Interpessoal, Grupal, Organizacional, Social e Extrapessoal.

No contexto desta dissertação, das seis formas acima apresentadas, a comunicação Grupal e Organizacional são as vertentes a serem esclarecidas. Deste modo, a comunicação Grupal pode definir-se como comunicação no seio de grupos “formais” de média ou grande dimensão, também diz respeito à comunicação que ocorre no interior dos grupos. “Não dos grupos grandes, como Organizações, mas sim de grupos pequenos, como o grupo de amigos, a família, a pequena associação” (J.P. Sousa, 2006, p. 40).

Já a comunicação Organizacional caracteriza-se pela comunicação desenvolvida no seio de Organizações, e, posteriormente, enviada para fora delas.

Tal como o conceito de Organização, muitas são as definições dadas para comunicação organizacional. Eis que, de seguida, são apresentadas as que vão de encontro à investigação.

Na perspetiva de Chiavenato, (1999), a comunicação organizacional, “constituiu o processo específico através do qual a informação se movimenta e é intercambiada entre pessoas dentro de uma Organização” (p. 534) .

Já Bilhim, (2006), afirma que a “ comunicação organizacional abrange todas formas de comunicação utilizadas pela Organização para relacionar-se e interagir com os seus públicos”(p. 362). Acrescenta que a comunicação organizacional “envolve a transferência de informação através da hierarquia” (p. 366).

Ao analisar estes conceitos, a comunicação organizacional parece estar sempre muito ligada à forma como a comunicação é feita para fora das Organizações e, também, como um recurso para passar informação entre hierarquias. No entanto, se recorrermos aos primórdios

dos estudos da Comunicação Organizacional, e estudarmos a visão de Weick, (1995) percebemos que as Organizações vivem essencialmente da comunicação por esta ser a sua atividade principal. “Se a atividade de comunicação parar, a Organização desaparece. Se a atividade de comunicação se tornar confusa, a Organização começa a funcionar mal. Estes resultados não são surpreendentes porque a atividade de comunicação é a Organização”⁴ (Weick, 1995, p. 75).

Sendo assim, a comunicação é crucial no seio das Organizações por constituir o processo central de organizar. Ainda assim, como o processo de comunicação humana é contingencial, também a comunicação organizacional não está livre de ter erros e por isso é necessário perceber o que faz com que existam esses erros para que, apesar de não os podermos contornar, prever quando podem acontecer.

Deste modo e de acordo com o contexto deste estudo, é fulcral que falemos sobre barreiras comunicacionais, fluxos e padrões de comunicação nas Organizações, comunicação interna e comunicação numa Organização digital.

3.1.3 Barreiras comunicacionais

Existe uma primeira necessidade de definir o conceito de barreira comunicacional. Segundo Rego (2010), as barreiras comunicacionais são “tudo aquilo que pode perturbar o processo e interferir na transmissão e receção das mensagens, reduzindo a fidelidade destas” (p. 91).

De acordo com outros autores, como Chiavenato, (1999); J.P. Sousa, (2006); Ruão, (2016) as barreiras à comunicação são um conjunto de fatores que intervêm no processo de comunicação e que o deturpam, fazendo com que a mensagem original se torne diferente da mensagem recebida.

Numa primeira instância, consideramos que as barreiras comunicacionais que importam realçar são, de acordo com Sousa (2006): Físicas, Culturais, Pessoais e Psicossociais. Este conjunto de barreiras consegue resumir e explicitar o essencial desta investigação, uma vez que é capaz de sintetizar os vários fatores que podem criar instabilidade no processo de comunicação.

São vários os autores que apresentam diferentes barreiras comunicacionais. No entanto, para o sentido prático da investigação, não se considerou necessário expor todas.

⁴ Tradução livre do autor. Citação original: “If the communication activity becomes confused, the organization begins to malfunction. These outcomes are unsurprising because the communication activity is the organization.”

Posto isto, as barreiras **físicas** são, como o próprio nome indica, um obstáculo físico entre o emissor e o recetor que os impede de concretizar o processo de comunicação. As barreiras **culturais** também são fáceis de definir tendo em conta que quando existe desconhecimento de uma das partes sobre a cultura do outro, é previsível que este fator se tone numa barreira. Por exemplo não ter conhecimento sobre o idioma de um dos intervenientes. Barreiras **Pessoais** dizem respeito à personalidade de quem está a tentar comunicar. Podemos incluir neste leque capacidades ou deficiências físicas pessoais que dificultam a comunicação. Por último, as **Psicossociais** que envolvem o estatuto que os participantes envolvidos atribuem uns aos outros e que forma, por vezes, incompatibilidades. Incompatibilidades essas que geram uma barreira comunicacional (J.P. Sousa, 2006).

Neste sentido, partimos para outro aspeto da comunicação organizacional é importante explicar uma vez que engloba o sentido da comunicação dentro das empresas.

3.1.4. Comunicação Interna

Comunicação interna, conhecemos como comunicação que ocorre dentro das Organizações. Alguns autores vão mais além e gostam de especificar este conceito.

Branco (2013), defende um conceito de comunicação interna que potencia o bom desempenho organizacional. Realça que a informação deve passar por todos bem como, a mesma, deve guiá-los aos objetivos da Organização. Sendo assim afirma que,

A comunicação interna é entendida como um processo de natureza bidirecional, que permite ao colaborador estar informado e promove a sua tomada de ação, podendo ainda ser potenciadora de vantagem competitiva quando se verifica um alinhamento da gestão com os objetivos organizacionais (Branco, 2013, p. 18)

Já Almeida, (2003), afirma “comunicação interna abrange todos os atos de comunicação que são produzidos no interior de uma Organização”(p. 36).

Melo, (2006) acrescenta “Por meio da Comunicação Interna, torna-se possível estabelecer canais que possibilitem o relacionamento ágil e transparente da direção da Organização com o seu público interno e entre os próprios elementos que integram este público”(p. 2).

Partindo destas afirmações, é exequível afirmar que a comunicação interna tem um papel estratégico no ambiente em que se insere a empresa.

Os resultados de sucesso de empresas bem-sucedidas advêm de uma estratégia de comunicação bem delineada, uma vez que assume um papel preponderante na divulgação e orientação da empresa. Intensifica os objetivos e missão da Organização (Branco, 2013, p. 18).

Nesse sentido, a chave para um bom ambiente profissional, para alcançar os objetivos pretendidos e promover a missão da Organização, passa por uma boa estratégia de comunicação interna.

Sendo que os contextos sociais, culturais, políticos e económicos têm peso nos indivíduos que compõem a Organização e alcançam objetivos enquanto coletividade, importa classificar as abordagens interativas destes como processo de comunicação e estratégia interna. Se olharmos para a comunicação interna apenas como uma troca de informações através de linhas verticais, diagonais e horizontais, certamente que os resultados não vão ser os esperados.

Olhemos de seguida para a explicação destas linhas de comunicação e vejamos as diferenças entre comunicação formal e informal e seus resultados. Embora sejam as duas necessárias, é preciso saber conciliá-las.

3.1.5. Fluxos de Comunicação

Torna-se necessário debruçar sobre esta matéria, uma vez que os fluxos de comunicação são, de acordo com Rego (2010) um alicerce da Organização. Sem os fluxos de comunicação bem definidos a probabilidade de a Organização desmoronar é maior.

Assim, na visão de Cunha et al., (2007), importa, primeiramente distinguir comunicação forma e informal. “Denomina-se comunicação formal, a que é oficial, sancionada pelas autoridades organizacionais. Normalmente, é escrita e percorre os canais gizados no organograma. A restante é informal”(Cunha et al., 2007, p. 465).

Considerando que falamos de comunicação formal, existem, portanto, quatro fluxos de comunicação, o fluxo vertical descendente, o fluxo vertical ascendente, o fluxo horizontal e ainda o fluxo diagonal (Cunha et al., 2007). Sendo que cada um é totalmente relacionável com o seu nome.

O fluxo vertical descendente, efetua-se do topo para base. Fulcral para a eficácia da Organização, associamos às instruções de trabalho, diretrizes, repreensões, elogios, etc. Sujeita a menor probabilidade de distorção devido à importância que acarreta (J.P. Sousa, 2006; Rego, 2010).

O fluxo vertical ascendente, ocorre da base para o topo, ou seja, dos trabalhadores até aos cargos mais altos, designados para que os trabalhadores dos níveis hierárquicos mais baixos possam participar e sentir-se parte integrante da Organização. Concede aos cargos mais altos a certeza de que a comunicação vertical descende está a ser eficaz (J.P. Sousa, 2006; Rego, 2010).

Já o fluxo horizontal caracteriza-se pela comunicação que decorre entre pessoas do mesmo nível hierárquico e serve para a coordenação de trabalhos, a partilha de informações e a resolução de problemas (Rego, 2010; Sousa, 2006).

Ainda para Rego, (2010) existe o fluxo de comunicação diagonal, não frequente perante a estrutura formal, entre profissionais do mesmo nível e de departamentos iguais. Recorre a outros métodos como o telefone ou e-mail, em vez de recorrer à comunicação ascendente ou horizontal de modo formal (documentos escritos autorizados) (Rego, 2010).

Já a comunicação informal, que alberga toda a restante comunicação que não é feita de acordo com os parâmetros seguidos pelo organograma de cada Organização, envolve uma premissa que é importante ressaltar: “Um dos maiores equívocos nas visões projetadas sobre a vida organizacional reside na crença de que o organograma é um espelho fiel das redes de comunicação – ou que, pelo menos, ele representa os fluxos comunicacionais essenciais” (Cunha et al., 2007, p. 466).

Nesta linha de pensamento, isto deve-se a uma série de fatores condicionantes que os organogramas não estão feitos para prevenir. Mais uma vez ressaltamos a ideia de que as Organizações são feitas por pessoas e não por robots.

Sendo assim, segundo Cunha et al., (2007), através da comunicação informal tendem a formar-se redes de comunicação não oficiais que são causadas por:

- Semelhanças pessoais (futebol, religião, política, etc);
- Proximidade física no trabalho, trabalho conjunto;
- Comunicação eletrónica.(p. 466)

Mais havia a explorar, no entanto estas são as mais comuns em Organizações.

Muitas vezes, as comunicações formais e informais complementam-se na vertente de confirmar algo que veio de uma linha de comunicação informal e é confirmada por uma linha de comunicação formal. No entanto, também podem colidir devido à pouca fidelidade da comunicação informal pois esta pode ter intenção de boicotar a comunicação formal (Cunha et al., 2007).

Ainda assim existem mais formas de comunicar, falamos de comunicação mediada e não mediada, tanto na comunicação grupal como na comunicação organizacional.

A comunicação mediada acontece quando a comunicação é previamente preparada. Já a comunicação não mediada não recorre a qualquer tipo de dispositivo sendo que se torna mais direta, quase como espontânea. É possível identificar uma conversa face-a-face como um tipo de comunicação não mediada (J.P. Sousa, 2006).

Quando existe comunicação mediada na comunicação organizacional, aplicando a máxima de que está a existir a interação de um indivíduo com um determinado meio de comunicação (telemóvel, computador, ...), esta pode ter feedback ou não.

“Quando a comunicação mediada admite interatividade e feedback entre emissor(es) e recetor(es), pode designar-se por comunicação mediada interativa ou bidirecional”(J.P. Sousa, 2006, p. 36).

Na comunicação organizacional, a mediação acontece quando por exemplo a direção responde por escrito a um pedido igualmente escrito de um funcionário base (J.P. Sousa, 2006).

De acordo com uma notícia no Jornal de Negócios⁵, sobre a importância de comunicação nos dias de hoje, conseguimos perceber que esta, corrobora a teoria: Comunicação é a base de uma Organização. Uma das entrevistadas, Ana Margarida Ximenes, afirma que a comunicação veio trazer novos desafios:

A comunicação é crucial e influencia as estratégias de negócio das Organizações, mas nos últimos anos assumiu uma função ainda mais crítica (...) Nunca tínhamos assistido a tanta inquietação no mundo da comunicação. (...) Hoje, as Organizações sabem e sentem que comunicar é mais importante do que nunca. (Ximenes, 2022).

Posto isto, é possível deduzir que o desenvolvimento das Organizações é fruto da comunicação.

No entanto, nem só dos meios tradicionais vive a comunicação. Na atualidade, a comunicação organizacional continua a ser contextualizada como complexa, mas também em constante evolução. Por isso ao comparar os meios que existiam na sociedade contemporânea com os meios da sociedade moderna estamos perante constantes mutações sociais. Por isso, Anthony Giddens (2002), faz uma análise do dinamismo atual como responsável pelas contantes mutações:

⁵ Jornal de Negócios: “Comunicar é mais importante do que nunca”: <https://www.jornaldenegocios.pt/negocios-em-rede/comunicacao/detalhe/comunicar-e-mais-importante-do-que-nunca>

O que separa a era moderna de qualquer período anterior é seu dinamismo. O mundo moderno é um “mundo em disparada”: não só o ritmo de mudança social é muito mais rápido que em qualquer sistema anterior; também a amplitude e a profundidade com que ela afeta práticas sociais e modos de comportamento preexistentes são maiores (Giddens, 2002, p. 22).

Partindo deste pressuposto, defendemos a teoria de que, como todas as partes integrantes da sociedade são alvo de mudança, as Organizações não são diferentes. Desta forma a comunicação dentro das Organizações também teve de se adaptar à mudança e assumir novas formas de atuação.

Durante os últimos anos, o ambiente de comunicação interna tem mudado, principalmente sob a influência de novas tecnologias. As Organizações modernas utilizam toda uma gama de canais para chegar ao seu público interno - desde a comunicação tradicional, cara a cara, até à impressão de publicações, meios de comunicação eletrônicos e redes sociais⁶ (Tkalac & Anja, 2020, p. 1).

Em consonância com os autores refletimos que a mudança causada pelas novas tecnologias é o motor para que a comunicação flua e se dissemine cada vez mais rápido dentro das Organizações. A escolha e a variedade de canais devem ter como base as necessidades da Organização, bem como a estratégia e mensagem que o emissor deseja que chegue ao recetor. Posto isso, o seguimento do estudo enfatiza a comunicação e a tecnologia como impulsionadoras da mudança Organizacional.

4. Comunicação, Tecnologias e Arquitetura de Informação nas Organizações

Já vimos que é a comunicação que permite que toda a Organização funcione, mas nem sempre esta valência foi reconhecida. A comunicação tinha muito pouco valor dentro das Organizações e, hoje em dia, é dos ramos em que mais se aposta e que mostra resultados. (Rego, 2010).

Contudo, a evolução dos meios tecnológicos permitiu que para que hoje possamos viver numa sociedade em rede onde tudo está à distância de um clique (Castells, 2007). Assim a construção do Ser Humano é feita pelas experiências às quais este se entrega. Os pensamentos que existiam há cinquenta anos atrás são, totalmente, distintos da grande maioria dos pensamentos de hoje. No entanto, existe um pensamento que permanece, o qual se rege pela máquina como extensão do corpo do Homem, ou seja, toda a interação que temos com as máquinas ou as máquinas connosco prende-se a um estímulo do nosso corpo.

⁶ Tradução livre do autor: Citação original: “During the last few years, the environment of internal communication has significantly changed, mostly under the influence of new technologies. Modern organizations use a whole range of channels to reach their internal audiences – from traditional, face-to-face communication to printed publications, electronic media and social networks.”

Como se o “rato” do computador fosse uma extensão da nossa própria mão, bem como o acelerador do carro fosse uma extensão do nosso pé (McLuhan, 1996). Logo, é exequível, perceber que a máquina é feita a partir do Ser Humano adaptando-se, assim, às nossas necessidades enquanto seres ativos. O contributo dos problemas emergentes da tecnologia são o ponto de partida para a evolução dos sistemas que assistimos hoje. Com o ritmo alucinante que damos à nossa vida foi preciso que tudo o resto nos acompanhasse, e continue a acompanhar. Referimo-nos a meios que nos entretêm, que nos fazem estar constantemente com o pensamento retido, de tão cativantes que são. Referimo-nos ainda a meios que são capazes de cronometrar e planejar cada minuto do nosso dia. Serve este capítulo para introduzir a discussão sobre a comunicação e tecnologias nas Organizações. Viu-se necessidade em indagar sobre uma nova dimensão de Organização, bem como sobre desafios e estratégias da introdução das novas tecnologias no seio organizacional. Assim elevamos a investigação a um novo patamar que reflete sobre a Interface como mediadora da comunicação e que comporta dimensões que a influenciam.

4.1. Comunicação e tecnologias nas Organizações

Sabemos de antemão que apesar da tecnologia ser um potencial mais-valia custos que nem todas as Organizações/ empresas são capazes de suportar. No entanto, de acordo com Cunha et al., (2007), independentemente da dimensão da Organização, a sua estrutura acaba por depender, em alguma medida, da tecnologia em uso.

Deste modo, podemos afirmar que com o crescimento da tecnologia dentro das Organizações, a especialização dos seus colaboradores tende a aumentar e por sua vez a dividir a Organização em níveis diferentes (Cunha et al., 2007). Assim, podemos depreender que uma empresa com menos tecnologia vai sempre exigir menos especialização dos seus trabalhadores do que uma empresa que tenha tecnologia de ponta. A comunicação digital tem impacto real e resultados extraordinários na Organização do trabalho. Falamos assim de uma nova Era em que podemos apresentar a Organização Digital.

Segundo Cunha et al., (2007) é nada mais, nada menos do que, a “Organização do trabalho em que o recurso às telecomunicações digitais permite a criação de filosofias e práticas de Organização com menores constrangimentos de coordenação espaço-temporais do que os das empresas tradicionais” (Cunha et al., 2007, p. 684).

Devem ser explicadas em **Organizações virtuais**: agrupam diferentes Organizações ou trabalhadores independentes e **Organizações distribuídas**: trabalhadores da mesma empresa, mas com localizações ou zonas horárias diferentes (Cunha et al., 2007). Importa ressaltar que este tipo de Organização causa impacto a nível **individual** por permitir que se trabalhe em modo remoto, ou em teletrabalho, como é o caso de uma parte da população mundial, devido à pandemia da Covid-19.

Tem também impacto a nível **grupal** por existir a “sensação” de resguardo, em que a utilização dos novos media como o e-mail, permite uma comunicação mediada (comunicação que pode ser preparada previamente). Existem ainda impactos **organizacionais** no sentido de que as Organizações sentem os seus trabalhadores muito mais colaborativos (Cunha et al., 2007).

Tudo isto se deve à crescente evolução da internet por volta dos anos 90 e assim se reformularam as atividades das empresas. Representa também uma nova forma de Organização social que trouxe grandes alterações na comunicação (Cardoso et al., 2005).

Para Castells, (2007), “A introdução das novas TIC, em especial da internet, permite que as redes desdobrem a sua flexibilidade e adaptabilidade, afirmando a sua natureza evolutiva. Assim, essas tecnologias permitem coordenação de tarefas e gestão da complexidade” (p. 16). Posto isto, podemos afirmar que as novas TIC promovem a eficácia nas tarefas realizadas. Através da sua adaptabilidade e flexibilidade aumentam o poder de satisfação global e um desenvolvimento organizacional superior.

Desta forma, podemos concluir que a aproximação das tecnologias ao mundo organizacional vem dar um impulso para que haja uma crescente evolução. A sociedade moderna em que nos tornámos e que hoje é, por muitos, conhecida de acordo com Manuel Castells como sociedade em rede. Sociedade essa que é representada/ assente numa dimensão virtual, proporcionada pelas novas tecnologias, que transcende o tempo e o espaço (Castells, 2002).

A adaptação a esta realidade nem sempre é bem aceite por todos. Neste desfecho, Castells, (2007), diz-nos que, neste momento, já estamos tão embebidos na sociedade em rede que é impossível sair dela, quer gostemos ou não teremos de nos conformar com este novo conceito de realidade. “Enquanto quiser continuar a viver em sociedade, neste tempo e neste lugar, terá de lidar com a sociedade em rede. Porque vivemos na Galáxia da Internet” (p. 325).

Quando aplicada esta mudança às Organizações, o caso pode ser bem diferente. Incluir no seio de uma Organização várias tecnologias acarreta investimentos do ponto de vista estrutural e funcional. São muitos os desafios que enfrentam quando decidem dar este passo, como por exemplo resistência por parte dos trabalhadores na adaptação à nova realidade ou até mesmo o investimento na formação necessária para a interação com estas tecnologias. Para isso, Bilhim, (2006), consegue facilmente sintetizar os principais pontos de mudança quando aplicadas novas tecnologias numa Organização.

Em primeiro lugar, em consonância com Ruão, (2016) “as Organizações para obterem o pretendido sucesso, necessitam de estar na linha da frente, estando sempre a par das novas tendências e acompanhando as necessidades e as pisadas que os seus públicos vão dando neste meio, múltiplo de oportunidades” Ruão (2016) citado em (Silva et al., 2016, p. 119).

De acordo com Bilhim (2006), as mudanças a nível estrutural são:

- A redução do número de hierarquias e controlo;
- Os departamentos paralelos são substituídos por departamentos funcionais;
- O controlo aumenta;
- A tecnologia torna-se parte da estrutura de controlo.

De ressaltar que apesar de existirem menos cargos, tudo funciona mais rápido.

Quando falamos em nível funcional, referimo-nos a processos, tarefas, pessoas que alteram as suas rotinas para:

- Trabalhos mais monótonos;
- Especialização dos colaboradores (Bilhim, 2006, p. 292).

Contudo, apesar destas alterações, de acordo com Peter Keen (1999), as tecnologias de informação foram feitas para “reduzir a complexidade organizacional” e têm o objetivo de:

- Simplificar procedimentos no trabalho e a coordenação;
- Simplificar as Organizações independentes em desenho da estrutura em localização;
- Facilitar a Organização colaborativa;
- Personalizar a gestão;

Tornar mais fácil a comunicação do que a não comunicação (Keen, 1999, p. 119).

Posto isto, o trabalho das Organizações tem cada vez mais tendência para substituir tudo o que era manual pelo digital. “A tecnologia tem impactos na rotação, na simplificação, no enriquecimento e no alargamento das funções desempenhadas nas Organizações” (Bilhim, 2006, p. 293).

Implementar uma nova tecnologia numa Organização pode ser um verdadeiro desafio. Neste sentido viu-se necessidade em abordar as estratégias da implementação de novas tecnologias, como meio de comunicação no seio das Organizações.

(...) Quando os websites corporativos surgiram, em meados dos anos 1990, ninguém percebeu por inteiro como eles iriam mudar substancialmente a relação da empresa com o seu público. Poucas empresas, que nessa época criaram websites parecendo brochuras, consideravam completamente que as marcas tinham ali a oportunidade de contar sua história diretamente para um público (...). (Jenkins et al., 2013, p. 23)

Com a afirmação de Jenkins et al., (2013), percebemos que as novas TIC contribuíram para evolução das Organizações. Não se torna linear dizer que só estas ferramentas é que divulgam e tornam a comunicação mais eficaz, é importante também ressaltar os meios de comunicação tradicionais. Contudo, deseja-se reforçar que em determinadas Organizações, as novas TICs podem ser uma grande alavanca para que a comunicação seja fluída e a informação seja disseminada com eficácia e rapidez. Com a introdução destes recursos, podemos ainda ver que a comunicação dentro das Organizações recorre as estratégias previamente definidas que a tornam eficiente e atrativa (Devesa, 2016).

Segundo Brandão & Portugal, (2015), quando a comunicação interna de uma Organização deseja tornar-se mais eficaz e atrativa, para manter ou aumentar a satisfação dos seus membros, deve também tornar claros os seus objetivos. Quando a audiência é grande pode ainda ponderar a possibilidade de integração de novos meios de comunicação, como intranets e redes corporativas que disseminem a informação para todos e ao mesmo tempo.

De acordo com Devesa, (2016):

“Convém, igualmente, diferenciar as dimensões instrumental e estratégica da comunicação enquanto a primeira remete para os instrumentos e ferramentas a serem utilizados no processo de informação e comunicação a segunda considera a comunicação como fator essencial e tácito para agregar valor às Organizações.”(Devesa, 2016, p. 19)

Assim, é através da comunicação que as Organizações se conseguem posicionar, como também planear as estratégias adequadas para alcançar os seus públicos, agora mais que nunca, através das novas TIC. Posto isto, a adaptação a uma nova realidade leva-nos indagar sobre quais são as Tecnologias de Informação, frequentemente utilizadas por parte das organizações.

4.1.2. Aplicações em dispositivos móveis

Numa primeira abordagem, através de uma pesquisa feita pela Pumble (empresa que desenvolveu software de comunicação de mensagens para negócios) acerca de estatísticas de comunicação em ambiente de trabalho, em 2021, foi possível obter dados interessantes sobre as gerações tecnológicas.

Durante o estudo são agrupados por idades as gerações que compõem as organizações e o quanto estas podem interferir com as escolhas tecnológicas. Assim, são consideradas quatro gerações:

Geração	Intervalo de idade	Forma preferencial de comunicar
<i>Baby Boomers</i>	1946-1965	Comunicação cara-a-cara; E-mail (93%)
Geração X	1965-1980	Comunicação por mensagens curtas e diretas (mensagens instantâneas ou e-mail)
<i>Millennials</i>	1981-1996	Comunicação por aplicações de comunicação (55%) e E-mail (28%)
Geração Z	Depois de 1997	Comunicação Online (se o trabalho for remoto: plataformas de comunicação (zoom)) Comunicação cara-a-cara se o trabalho for presencial.

Tabela 10 Organização das gerações em virtude da tecnologia em ambiente organizacional (dados recolhidos em Pumble (2021) Tabela: autoria própria)

De acordo com Alcalá (2015), que desenvolveu também um estudo estatístico que aborda “Tendências na Comunicação no Local de Trabalho”, 85% dos empregados utilizam mais do que um dispositivo de comunicação no trabalho. Já 32% utilizam três ou mais dispositivos porque valorizam a flexibilidade. Este estudo foi feito com base num inquérito a 508 pessoas, em que 64% são Gestores, 19% diretores e os outros 17% são vice-presidentes ou superiores (Alcalá, 2015).

Ao voltar à visão do artigo publicado pela Pumble (2021), quando analisadas as tecnologias mais utilizadas em ambiente organizacional encontramos meios como: Computadores (44%), Smartphones (36%), Tablets (16%), Telefones fixos (5%) (Pumble, 2021).

Vemos também que é comum os membros das organizações ficarem mais satisfeitos quando são utilizadas aplicações de comunicação que conseguem reunir os intervenientes.

Neste sentido, tendem a utilizar o e-mail (39% dos casos), canais online (28%) e chamadas telefónicas (2%). Há ainda membros que continuam adeptos da interação cara-a-cara (23%) (Pumble, 2021).

Relativamente à preferência na utilização, as gerações também têm influência na hora da Organização decidir qual prefere. Através do mesmo artigo é possível verificar que as gerações *Baby boomers* e Geração Z são apologistas da comunicação presencial e direta, enquanto a geração Millennials e Geração X preferem as plataformas de comunicação (Pumble, 2021).

Assim, e derivado das múltiplas escolhas tecnológicas que assistimos hoje, é necessário apontar quais são as ferramentas digitais frequentemente utilizadas quando o assunto é a comunicação interna das organizações.

De acordo com Tkalac & Anja, (2020) os diferentes canais utilizados nas Organizações implicam um envolvimento diferente e definem a escala de velocidade da comunicação. Podem ainda variar entre canais tradicionais e ferramentas web (p. 2).

Sabemos que todas têm potencialidades e pontos fracos. Cada meio de comunicação interna deve ser pensado de acordo com a missão e objetivos da Organização. Contudo, para o enquadramento deste estudo, considerou-se apenas destacar: Correio eletrónico, Intranet, Aplicações e Plataformas (Redes sociais corporativas, Newsletters digitais). Estas ferramentas foram destacadas com base no autor em questão, (Tkalac & Anja, 2020) como também em outras referências estudadas por serem mencionados com mais frequência (Ewing et al., 2019; Men & Yue, 2019; Mishra et al., 2014).

Derivado das múltiplas escolhas tecnológicas que assistimos hoje, é necessário apontar quais são os sistemas mais utilizados quando o assunto é a comunicação interna das organizações. Neste sentido e de acordo com Grover, (2020), podemos apontar como mais utilizadas e com resultados demonstrados as seguintes ferramentas: (i) Intranet; (ii)Aplicações para funcionários; (iii)Chats e Fóruns; (iv) Correio eletrónico; (v) Ferramentas de *podcast*; (vi) Comunicações em vídeo; (vii)Plataformas de Colaboração; (viii) Videoconferência (Grover, 2020).

Quando aponta as aplicações diz que esta pode ser uma solução ajustável a funcionários que pretendem aceder ao trabalho através de um dispositivo móvel. Permitem aceder a notificações rapidamente e são canais eficazes que ligam trabalhadores dispersos. Verifica-se um esforço maior por parte dos utilizadores por terem de introduzir a maioria das informações. (Grover, 2020).

Assim percebemos, mais uma vez que as ferramentas digitais ou canais escolhidos devem transparecer as necessidades dos trabalhadores com o objetivo de criar e estabelecer um bom

ambiente organizacional. Para que essas necessidades estejam refletidas, é necessário que os trabalhadores sejam ouvidos.

Nesta mesma linha de pensamento, é necessário que as ferramentas web ou, até mesmo os canais tradicionais, sejam adaptados à evolução tecnológica como a conhecemos hoje.

É do conhecimento geral que os dispositivos móveis fazem parte do nosso dia-a-dia e não se espera que o fim da utilização destes recursos esteja para breve, muito pelo contrário.

Desde o aparecimento do iPhone, em 2007, que a tendência a que o ser Humano se adapte a estes produtos que, neste momento dominam a nossa vida, é tendenciosamente evolutiva.

A primeira experiência ao recorrer a um dispositivo móvel e ter tudo o que tínhamos, até então num computador, em meio palmo da mão, é absolutamente fascinante. Estes dispositivos são eficientes do ponto de vista do seu software, mas fortificam a experiência por incluírem aplicações. De acordo com a empresa “*App Annie*”⁷ que comercializa e faz estimativas reais do crescimento deste setor todos os anos, desde o início desta indústria, que os níveis de ano para ano aumentam e não têm tendência a descer.

A escolha do método a utilizar depende do contexto e conceção do projeto, uma vez que todos têm prós e contras, é necessário perceber qual se ajusta ao pretendido.

Na visão de Dawson et al., (2012) a escolha deve recair sob: (i) se deseja uma aplicação funcionalidades específicas do dispositivo, introduzir mudanças mais rápidas e uma experiência de utilizador personalizada (aplicação nativa); (ii) por outro lado, se tenciona um produto barato, imediatamente disponível, permanente ligação à internet e sem necessitar de utilizar recursos do dispositivo (aplicação web); (iii) se considera uma relação custo/benefício, rápido e mais barato, com personalização da experiência do utilizador, disponível nos sistemas principais sem necessitar de diferentes projetos, mas direcionado a um público-alvo generalizado (aplicação híbrida) (Dawson et al., 2012).

De acordo com McVicar, (2012) os dispositivos móveis vieram para ficar, acrescenta também que, por causa das suas especificidades é-nos mais conveniente usá-los, por este motivo criamos uma ligação única e emocional com eles.

Contudo, é possível entender que as aplicações em contexto de interação com o Humano implicam uma reflexão e vão mais além da própria construção. Neste sentido, trazemos para a discussão a importância da Interface para a comunicação, mencionando brevemente as suas dimensões.

⁷ “The State of Mobile in 2021: How to Win in a Mobile-Centric New Normal” acedido em outubro de 2021 em: <https://www.data.ai/en/insights/market-data/state-of-mobile-2021/>

4.2. Interface como mediadora da Comunicação

De acordo com (Sousa, 2017) a Interface é:

“um elemento mediador nas relações entre humanos (interpessoais) e nas relações entre humanos e as máquinas (...) representa um elemento determinante no tipo e na qualidade das interações que esta envolve (...) define também as interações que acontecem entre as pessoas”(p. 36).

É um elemento facilmente definido, mas comporta uma dimensão mais complexa, por isso, neste estudo pretendemos focar a Interface entre o Humano e o Computador (comumente conhecida por HCI – *Human Computer Interaction*), de modo a abordar o seu papel como mediadora de comunicação. Posto isto é importante que se investigue sobre o papel da mediação.

De acordo com (Malheiro, 2009) a mediação estabelece um “ elo entre o enunciador e o destinatário pelo qual se fundam e garantem a coerência e a continuidade institucionais da comunicação. (p. 70)” Acrescenta ainda que “a comunicação desempenha uma função de mediação no espaço social ao organizar e ao estruturar as expressões de pertença das quais os atores se reclamam no espaço social.”(p. 71)

Portanto, podemos deduzir que a mediação tem um papel preponderante quando comunicamos e nos organizamos no espaço social. Considerando que a Interface representa também interações entre pessoas, podemos debater Interface como organizadora do espaço social. A comunicação entre pessoas pode ser mediada por uma Interface, o que faz desta a responsável máxima da experiência que um emissor e um recetor podem ter. Neste sentido, têm-se vindo a desenvolver estudos que demonstram preocupação com o envolvimento do ser Humano enquanto participante ativo nessas experiências. De acordo com Dewhurst & Fitz, (2019), as pessoas têm uma necessidade humana básica de controlo sobre o seu ambiente. Quando são escutadas existe a possibilidade de um melhor entendimento e resolução da necessidade. Tem-se vindo a desenvolver um novo conceito de comunicação (H2H - Human to Human) que expõe o Humano como ator principal em todas as experiências e permite estabelecer conexões de confiança. Nesta linha de pensamento, as plataformas digitais, que temos vindo a estudar, mediadas pela Interface enquanto comunicação, resultam numa experiência. Assim, importa refletir sobre as dimensões que enriquecem e influenciam este elemento. Sousa (2017) propõem cinco dimensões que têm influência na Interface enquanto indutoras de confiança e credibilidade perante um produto

interativo: Dimensão Visual; Dimensão da Interação, Dimensão da Experiência de Utilizador Dimensão da Presença Social; Dimensão de Arquitetura de Informação (AI).

A Dimensão Visual, uma vez que falamos de uma interação Humano-máquina e, propondo a Interface como mediadora da comunicação, esta dimensão representa todas as outras que a constituem- (Sousa, 2017). Podemos considerar que esta dimensão contribui essencialmente para assegurar a Interface que possibilita a comunicação entre o produto e o utilizador. Tem também um papel fundamental na estética, navegação e entendimento de toda a informação. Este fator leva-nos a outra dimensão: experiência de utilizador.

A filosofia *Mobile first*, explorada por Wroblewski, (2011) diz-nos que, em função de uma boa experiência de utilizador, devemos pensar em primeiro lugar num produto que se inicie a partir de um dispositivo móvel, por este ter mais restrições. Se conseguirmos desenvolver um bom produto através deste pensamento, quando existir necessidade de o expandir será mais fácil porque já conseguimos condensar a informação essencial. Tendo isto em mente, a conceção de uma comunicação em produtos interativos tem impacto na mensagem que o designer quer passar.

De acordo com McVicar, (2014), aliar o design visual e a imagem pode ser um forte contributo para a melhoria da Interface enquanto transmissora de uma mensagem. Assim, para além de passar informação estamos também a criar uma experiência de utilizador agradável.

O cérebro Humano interpreta a informação visual muito mais rapidamente do que as palavras, o que significa que pode ser incrivelmente valioso utilizar o visual e a imagem para melhorar a comunicação. Um bom estilo visual acrescentará valor, apoiará o propósito do conteúdo ou interações, e melhorará a experiência geral do utilizador (McVicar, 2014).⁸

Ao considerar que o utilizador de hoje procura uma interação rápida e fácil, podemos dizer que estamos perante uma interface bem desenhada quando isto acontece. A comunicação faz parte desta Interface. Quando temos um utilizador satisfeito significa que a mensagem e a comunicação, entre quem desenhou as interações e quem com elas interagiu, foi bem-sucedida. Na presença de um produto desenhado a partir de interações que a maior parte de nós já conhece, torna-se mais fácil e intuitivo interagir com o produto em si.

A Dimensão de Interação reflete, quando bem estruturada, as necessidades dos seus intervenientes com objetivo de as facilitar através da criação de comportamentos ou

⁸ Tradução livre do autor. Citação Original: “The human brain interprets visual information much faster than words, meaning it can be incredibly valuable to use visuals and imagery to enhance communication. Good visual styling will add value, support the purpose of the content or interactions, and improve the overall user experience.” Disponível em: <https://www.uxbooth.com/articles/designing-mobile-part-3-visual-design/>

funcionalidades. Na visão de Preece et al., (2019) design de interação é desenhar produtos interativos que suportem as pessoas no seu dia-a-dia e no trabalho⁹ (Preece et al., 2019, p. 6)

Em particular, trata-se de criar experiências de utilizador que melhorem e ampliem a forma como as pessoas trabalham, comunicam e interagem (Preece et al., 2019, p. 6).

Na ótica mais ampla de Dix et al., (2004) o design de interação está relacionado com a compreensão e escolha do artefacto com que se vai interagir, e qual o impacto que este vai ter no utilizador e no seu trabalho. (p. 191)

Já Cooper et al., (2014) consideram esta matéria como aquela que define a prática do design interativo de produtos, ambientes, sistemas e serviços. Contudo, neste âmbito centra-se em algo que as disciplinas tradicionais do design não se centram: o comportamento. (p. iv)

Na visão de Sousa, (2017) o design de interação em plataformas digitais é definido como: “a criação de comportamentos ou funcionalidades bem pensadas. Para isso é necessário conhecer e compreender as interações entre os seus intervenientes com o objetivo de as facilitar” (p. 50).

Ao considerar estes conceitos e ao retomar a teoria de que já nos encontramos na Era dos dispositivos móveis, em que são praticamente todos táteis, é possível afirmar que o design de interação ganhou um amplo espaço no nosso dia-a-dia sem que dessemos conta. De acordo com Norman, (2013) a inovação permite ganhar novas dimensões e novos métodos de utilização; motivou à criação de novas formas de interação com estes modelos, dando assim lugar à conceção de novas estratégias de *signifiers*⁹ Estas estratégias tornaram-se padrão e hoje possibilitam interagir com a Interface de forma intuitiva.

Após compreender o que é o design de interação, devemos perceber como funciona na realidade. Perante a investigação, o mesmo deve ser ajustado à nossa realidade e ao enquadramento do estudo.

De acordo com Cybis et al., (2017) a maioria dos dispositivos modernos são táteis. Utilizamos estes dispositivos para interagir com conteúdos que nos são apresentados por meio de uma Interface. Sendo assim, para termos uma boa experiência enquanto utilizadores, novos tempos forcem sempre novas adaptações e inovações. No entanto, o design de interação é sempre forçado a seguir princípios que orientam esta dimensão. De acordo com

⁹ sinais perceptíveis para que o utilizador reconheça facilmente o que deve fazer.

Cooper et al., (2014) os princípios que orientam esta dimensão são: Adaptação; Affordance; Autonomia; Consistência do sistema; Controlo; Erros, Ferramentas ao alcance da mão; Manipulação direta sem dar autonomia; Metáforas; Opções em vez de questões; Pedir desculpa não permissão; Personalização e configuração; Predefinições; Previsibilidade; Utilização de elementos familiares; Visibilidade do estado do sistema. ergonomia, gestos, transições e padrões de interação. McVicar, (2013) aponta para a construção de uma interação é necessário considerar: Ergonomia, Gestos, Transições e Padrões de Interação específicos para telemóveis. No sentido deste estudo teve-se em conta as soluções apresentadas por McVicar, (2013), uma vez que grande parte destas soluções são conhecidas pela maioria dos utilizadores (correspondem a Android ou iOS).

Abordamos ainda a Dimensão da Presença Social que, sucintamente, permite a representação da presença, a conexão e a comunicação entre indivíduos e Organizações mediados pela Interface proveniente do avanço tecnológico (Sousa, 2017). Contribuiu acentuadamente para uma evolução de estratégias de comunicação que hoje estão subjacentes por meio de padrões de comportamento e que se refletem em avanços na comunicação mediada por uma Interface de computador, por exemplo.

Uma das preocupações que surgiu ao longo do desenvolvimento desta investigação foi a necessidade de perceber se há uma relação entre a abordagem das estruturas das Organizações com a estruturação de um produto interativo. O importante será perceber se, de alguma forma, determinada estrutura organizacional é mais adequada para receber um produto interativo ou se essa condição não tem qualquer tipo de influência. Neste sentido, considerou-se aprofundar a dimensão de Arquitetura de Informação (AI) com maior amplitude do que as restantes.

4.3. Arquitetura de Informação

A Arquitetura de Informação (AI) é uma área de estudo desenvolvida desde os anos 60/70. Começou por ser aplicada na estrutura e organização de livros, mapas, bibliotecas, museus e desde aí alargou-se até à web. Vemos isso pela publicação de Morville & Rosenfeld, pioneiros no estudo da Arquitetura de Informação. No entanto, Wurman, (1996) foi quem começou por dar sentido à Arquitetura de Informação, descrevendo-a como “estrutura” ou “mapa de informação”, que permite aos utilizadores encontrarem o caminho para a construção de conhecimentos em ambientes informacionais.

Foi a partir deste momento que se começou a dar importância à necessidade de estruturar e tratar informações que “entravam e saiam da aplicação por meio de uma Interface interativa e de boa qualidade” para garantir a qualidade dos sistemas de informação (Camargo & Vidotti, 2009, p. 5).

Sendo que o essencial deste capítulo é aprofundar a organização da informação num sistema, é importante perceber o que concerne a Arquitetura de Informação. Para o presente estudo, teve-se em consideração o conceito de Morville & Rosenfeld, (2006). Os autores acabam por distinguir quatro pontos essenciais para que consigamos compreender mais facilmente o que pode tratar a Arquitetura de Informação:

1. A estruturação do design de ambientes que partilham informação;
2. A combinação de sistemas de organização, designação, procura e navegação na web;
3. A arte e a ciência de projetar a usabilidade e localização da informação de produtos e experiências;
4. Uma comunidade e disciplina de pessoas que têm como objetivo aplicar princípios de design e arquitetura no meio digital (p. 4).

Para além destes quatro pontos, os autores justificam que a dificuldade de definir Arquitetura de Informação numa só frase está na complexidade que envolve a construção de bons *websites*. Posto isto, os autores preferem ir ao fundo da questão e “partir” o conceito em vários conceitos base como: Informação; Estrutura, Organização e Designação; Descobertas e gestão; Arte e ciência.

O termo de informação é aqui distinguido como informação que importa ressaltar e destacar. Os sistemas de informação são toda a organização de imagens, documentos, processos etc. e não só a informação em si como conhecimento.

A Estruturação, Organização e Designação são a estratégia para distinguir o que importa destacar e o que é subdividido em outras categorias, do mais importante ao menos importante (granularidade).

A descoberta e gestão em Arquitetura de Informação relaciona as necessidades dos utilizadores com os objetivos dos detentores do site (na maioria empresas).

Por fim a arte e ciência cooperam quando descrevem a Arquitetura de Informação como uma disciplina que implica rigor e melhoria. Dar aos utilizadores uma melhor experiência de interação com o sistema com base em métodos científicos e no estudo de padrões. No entanto, existe sempre alguma complexidade e ambiguidade o que torna a Arquitetura de

Informação numa área que envolve a experiência, criatividade e, ao mesmo tempo, inovação. É isto que torna esta disciplina em arte, correr riscos e seguir o que é estipulado (Morville & Rosenfeld, 2006).

Os autores tratam a Arquitetura de Informação como um elemento que estrutura informação, que gera soluções práticas e contribui para a construção de ambientes de informação digitais mais consistentes e ubíquos.

Neste sentido, Morville & Rosenfeld, (2006) afirmam que esta área procura compreender e seguir a três regras para organizar a informação: utilizadores, conteúdo e contexto (Figura 12).

Os **utilizadores** na medida em que representam o quê e a quem é necessário atender tendo em conta hábitos, comportamentos e outras variáveis que vão ajudar na construção de um espaço ideal para os utilizadores que procuram respostas às suas perguntas.

O **conteúdo** é um fator determinante por representar o volume, o formato, estrutura, dinamismo, entre outros que caracterizam o produto final.

Já o **contexto**, é referente ao próprio contexto do website. Falamos da missão, visão, valores, estratégia e cultura da organização representada no ambiente de informação digital.

Cada um deles é único e diferente em cada página construída. No entanto, quando aplicados em conjunto, formam e correspondem aos requisitos necessários para a estruturação de um bom sistema de informação.

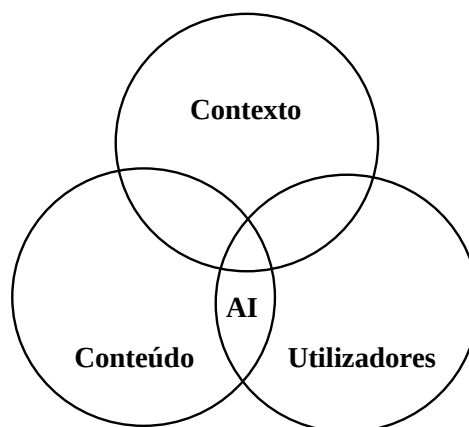


Figura 12 Três círculos da Arquitetura de Informação; Adaptado de Morville & Rosenfeld (2006), p. 25

Morville & Rosenfeld, (2006), apontam quatro sistemas essenciais que regem a AI, porém funcionam quase que de forma singular, isto é, apesar dos quatro serem indispensáveis, cada um atua na sua posição e de acordo com as suas regras. O que faz funcionar em conjunto ou chamemos-lhe “bolo final” é a interação com o utilizador. Sendo

assim apresentamos: sistema de organização, sistema de designação, sistema de navegação, e sistema de procura.

Os quatros sistemas são facilmente entendidos através da sua nomenclatura, no entanto, segue uma explicação de cada um.

Posto isto, o **sistema de organização** é, como o nome indica aquele que organiza. É responsável pela organização, classificação (mais importante ao menos importante) e ordem das informações. Por exemplo: um menu pode ser apresentado de diferentes formas: alfabetizado, cronológico, por assunto, etc. A organização é a chave para que o utilizador encontre facilmente o que procura e isto significa que se for bem-sucedido, o sistema de organização foi/é eficaz.

O sistema de **designação** diz respeito à forma como representamos a informação, seja através de palavras, ícones ou terminologias específicas.

Neste sistema, os autores representam-no com um exemplo bastante prático: Quando entramos num website e nos interessa saber mais acerca da empresa/ Organização em questão, normalmente procuramos por: “sobre nós” ou se queremos falar diretamente com a empresa procuramos por “contactos”. Esta designação é a representação de muito mais informação que não está disponibilizada à primeira interação. Sendo assim o sistema de designação é responsável por encurtar e resumir numa palavra, ícone ou símbolo a informação que estará por dentro dessa categoria. Morville & Rosenfeld, (2006) resumem este sistema em poucas palavras: “objetivo de uma designação é comunicar informação de forma eficiente; ou seja, transmitir significado sem ocupar demasiado espaço vertical de uma página ou espaço cognitivo de um utilizador”¹⁰ (p. 82).

Já o **sistema de navegação** define como navegamos ou movemos através da informação. Este é possivelmente o sistema mais complexo. A complexidade está nas várias propostas que são apresentadas para a navegação.

Por norma, são definidos consoante a estruturação e hierarquia e devem ser projetados de forma a complementar e reforçar, mas ao mesmo tempo de modo a atribuir flexibilidade e recursos adicionais. Podemos destacar os sistemas de navegação principal, embutida ou incorporada e suplementar ou remota. Orientam a interação do utilizador com a informação. O objetivo deste sistema é situar o utilizador dentro da estrutura e indicar os possíveis caminhos para chegar ao objetivo desejado.

¹⁰ Tradução livre do autor. Citação original: “So the goal of a label is to communicate information efficiently; that is, to convey meaning without taking up too much of a page’s vertical space or a user’s cognitive space.”

Por último, mas não menos importante, o **sistema de procura**. Quando pretendemos incluir este sistema no nosso sistema de informação, devemos preocupar-nos se temos conteúdo suficiente para implementá-lo. A sua função principal reside na busca de informações precisas e imediatas.

Na prática, os sistemas de procura e navegação ajudam o utilizador a obter a informação pretendida no momento para que este se sinta satisfeito. Já os sistemas de organização e rótulo são desenvolvidos com foco nas necessidades dos utilizadores ao satisfazê-los, mas sobretudo em auxiliar quem gere e produz conteúdo para a plataforma.

Morville & Rosenfeld (2006) rematam este assunto quando proferem as seguintes palavras: “de facto a estrutura, organização, designação, navegação e sistemas de procura contribuem todos para uma navegação eficaz”¹¹ (p. 116).

Sabemos, de antemão, que arquitetar informação é decidir como estruturar vários conteúdos de modo que estes se tornem compreensíveis para a sua audiência. Sendo assim a AI tem como objetivo principal auxiliar pessoas que procuram determinada informação. Neste sentido, a estruturação desenvolve-se de acordo com estratégias e possibilidades de navegação.

4.3.1. Sistema de organização por Hierarquia

O primeiro sistema debruça-se, exatamente, sob a estrutura hierárquica. Aqui deve ser garantida a fluidez entre páginas e conteúdos, como o acesso a todos os menus e submenus. O objetivo é que o utilizador não tenha qualquer tipo de dificuldade em perceber onde se encontra, bem como percorrer sem dificuldade por todo o produto. No entanto, ainda de acordo com Morville & Rosenfeld, (2006) podemos distinguir que a hierarquia pode ser um bom ponto de partida, mas é apenas um componente de um sistema de organização coeso. Perante a esta realidade, podemos afirmar que para novos sistemas de informação, (websites, blogs, etc.) que desejam começar e crescer, é prudente que integrem uma hierarquia ampla e superficial (Figura 14), ou seja, que permite a alteração de conteúdos sem grande reestruturação. Na maioria destes casos, o essencial é focar na página principal e, se houver necessidade de acrescentar/modificar conteúdos fazê-lo nas páginas secundárias.

¹¹ Tradução livre do autor. Citação original: “In fact, structure, organization, labeling, browsing, and searching systems all contribute toward effective navigation.”

É possível distinguir outro método de organização coincidente com uma estruturação estreita e profunda (Figura 13), isto é, quando a organização da informação se condensa em poucas divisões e muitas subcategorias. (2006, p. 70)

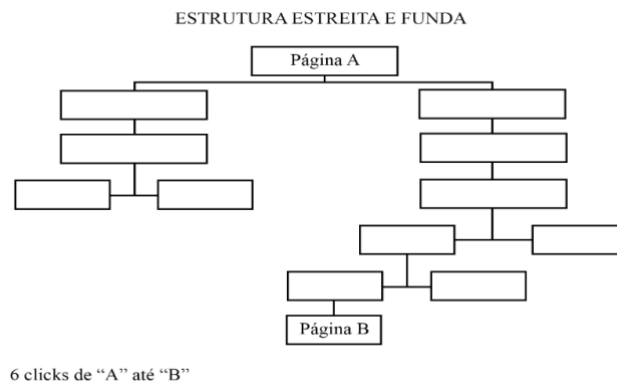


Figura 13 Estrutura estreita e funda adaptada de Morville & Rosenfeld, (2006) p, 71

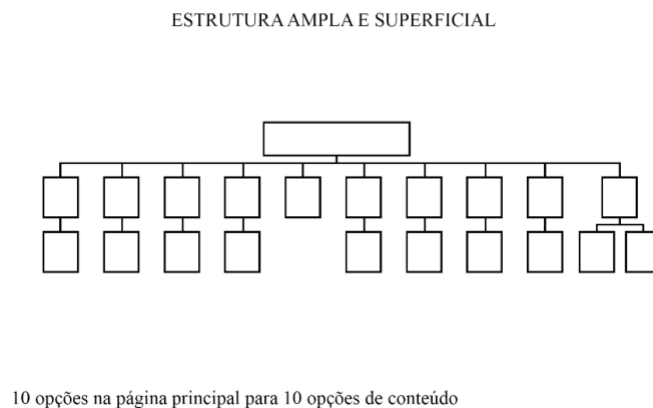


Figura 14 Estrutura ampla e superficial adaptada de Morville & Rosenfiel (2006) p.71

Neste sentido, não podemos afirmar diretamente que uma estrutura é melhor do que a outra. É necessário entender que para organizar conteúdo tudo deve ser balanceado. Este sistema de organização de conteúdo pode ser associado a todas as estruturas hierárquicas que funcionam do topo para baixo, (essencialmente estruturas Simples e Linear) sendo que centralizam o poder no órgão máximo e vão repartindo os restantes poderes pelos outros níveis de hierarquia.

Aqui é possível comparar o fluxo de comunicação vertical descendente das estruturas hierárquicas, anteriormente analisadas, com a distribuição de conteúdo. A comunicação nestas estruturas organizacionais bem como nos sistemas de organização de conteúdo por hierarquia vai-se fazendo de forma descendente (do principal para o complementar). Não

quer dizer com isto que, para arquitetar informação de Organizações que utilizam a estrutura Simples ou Linear, tenham de ser obrigatoriamente através do sistema hierárquico. É possível fazê-lo através de outros sistemas ou da junção de sistemas que se consigam relacionar. A melhor decisão depende da missão, dos valores, da quantidade de informação e da comunicação que a Organização pretende desenvolver.

Voltando ao ponto de partida onde é necessário definir a estrutura hierárquica, devem ser considerados dois pontos. Morville & Rosenfeld, (2006) dizem-nos que esses pontos são: Tópico e formato; Amplitude e profundidade. Deve existir um equilíbrio entres estes aspetos.

Para a realização deste estudo foram analisadas várias hipóteses que podiam coincidir com a relação entre as estruturas organizacionais e as estruturas indicadas por Morville & Rosenfeld, (2006) e Spencer, (2010). No entanto, a Arquitetura de Informação pode desdobrar vários casos e dessa forma serão apresentados sistemas de organização de AI. Contudo só serão aprofundadas as que tem relação direta com o propósito da investigação.

Sendo assim, de acordo com Morville & Rosenfeld, (2006) e Spencer, (2010), os sistemas de organização mais comuns são, Hierárquico (já analisado), Base de dados, Hipertexto e Linear. Spencer, (2010) acrescenta uma linha de estruturas que podem ser combinadas, nomeadamente: Hierarquia + Base de Dados; Catálogo; “*Hub & Spoke*”; Subsites; Pontos de Foco e “*Taged*”. Para a investigação, foram analisadas, primeiramente, as propostas básicas de Base de dados, Hipertexto e Linear.

4.3.2. Sistema de organização por Base de Dados

A métrica da base de dados, (Figura 15) de acordo com os autores acima mencionados, tem por definição “uma recolha de dados organizada para facilitar e acelerar a pesquisa de informação” (Morville & Rosenfeld, 2006, p. 73). É vista como uma estrutura planeada e toda a informação tem de caber dentro dessa estrutura. Ou seja, o conteúdo tem de estar todo relacionado. Não podemos encaixar numa base de dados algo que não se encontra dentro do modelo. Podem não ter a relação direta que encontramos na estrutura hierárquica, mas têm as mesmas “peças” (Spencer, 2010, p. 183).

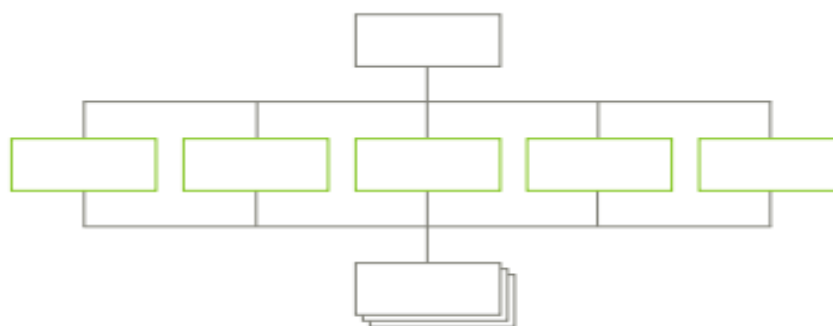


Figura 15 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por Base de dados (adaptado de Spencer (2010), p. 183)

Os melhores exemplos práticos que podemos atribuir ao conceito de base de dados em Portugal são o INE e PORDATA. Servem estes exemplos para corroborar os conceitos especificados, bem como, perceber que no caso da investigação, este não será o método indicado para arquitetar informação no sentido de promover uma comunicação organizacional mais eficiente. Aqui a informação restringe-se muito a cada assunto e não possibilita uma visão ampla das informações. Ainda mais, na maioria dos casos, trata-se de números ou conteúdo específico como, por exemplo, registos bibliográficos. Para o estudo esta não será a melhor abordagem.

4.3.3. Sistema de organização por Hipertexto

O método de Hipertexto, (Figura 16) é comum na web, serve inclusivamente para estruturar informação de forma não linear (Morville & Rosenfeld, 2006; Spencer, 2010). Trata-se de organizar informação através de links ou ligações que conhecemos como hiperligações. Onde a informação não é estruturada como uma hierarquia, ou seja, não existe um conceito principal, mas sim conjuntos de informações onde é possível aceder ainda mais informações ao fazer o exercício do clique sob essa palavra (Spencer, 2010). Uma só frase pode conter várias hiperligações que dão acesso a mais informação sobre o conteúdo. O melhor exemplo para retratar este modelo é a Wikipédia. Podemos criar uma analogia entre a o sistema de organização por hipertexto com a estrutura em rede por se compreenderem na questão de informação descentralizada. Vejamos os seguintes exemplos onde é possível

analisar a distribuição da estrutura em rede como também a distribuição de informação por hipertexto.

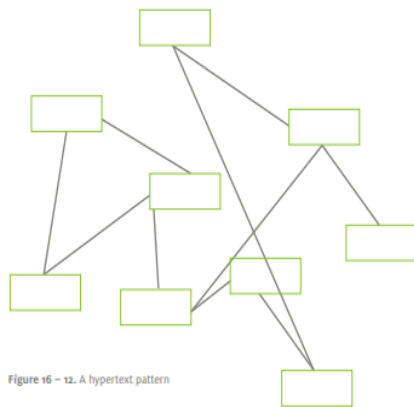


Figura 16 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por Hipertexto (adaptado de Spencer (2010), p.188)

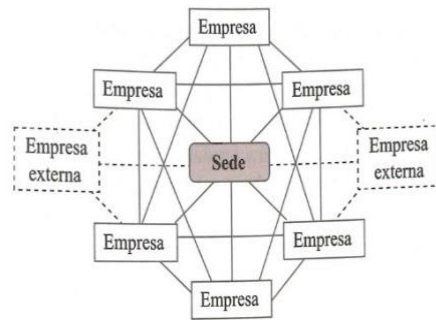


Figura 17 Organograma representativo da Estrutura em Rede (adaptado de Freire (1997) p.463)

4.3.4. Sistema de organização Linear

Quanto ao modelo linear, Spencer, (2010) considera que o conceito é como próprio nome indica, arquitetura da informação de forma linear (Figura 18). Para aceder à seguinte fase da informação é necessário ler e compreender a informação em análise. Não é aconselhável utilizar este método se não for extremamente necessário que a informação seja compreendida fase a fase. Quanto a este sistema também é possível concretizar a analogia com a estrutura linear das Organizações. Culminam num processo que só resulta se for estabelecido por fases. O processo só fica concluído quando todas as etapas foram realizadas ou entendidas. Quanto à comunicação, este método é indicado para que não existam falhas e pode beneficiar a Organização ou o utilizador no que diz respeito à passagem clara e eficaz de uma mensagem.



Figura 18 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por esquema linear (adaptado de Spencer (2010), p. 190)

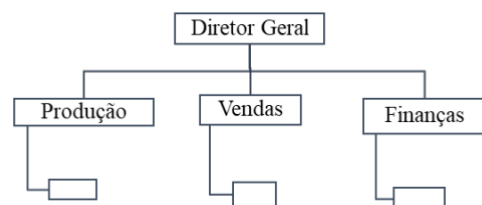


Figura 19 Organograma representativo da Estrutura Linear (adaptado de Chiavenato, 2004, p.187)

A análise das duas Figuras (18 e 19), à primeira vista não são totalmente idênticos. No entanto, ambos espelham um seguimento linear. A comunicação efetuada e a arquitetura da informação através deste método seguem uma estratégia de eficácia, mas, tal como o modelo de Arquitetura de Informação, também a estrutura linear apenas deve ser escolhida quando é necessário recorrer a um processo onde é necessário seguir rigorosamente um conjunto de etapas.

4.3.5. Sistema de organização combinada por hierarquia e base de dados

Quanto combinação das estruturas em AI, segundo Spencer, (2010) muitas vezes para desenvolver uma boa divulgação da informação, a estrutura mais utilizada é Hierarquia + Base de dados (Figura 20). Isto porque é possível “criar secções hierárquicas para conteúdos básicos, e depois utilizar o poder de uma base de dados para reunir informação detalhada dentro de uma secção” (Spencer, 2010, p. 191).

Segundo a autora, um dos maiores desafios apresentados ao enquadrar esta estrutura segue pela identificação do que será considerado conteúdo estruturado ou hierarquia. Na prática falamos em estruturar conteúdo apenas se não for repeti-lo em outra parte para não criar repetição. Quando existe um maior volume de informação, a base de dados pode auxiliar no sentido de automatizar a visualização da informação. Caso a informação seja simples e em pouca quantidade, é mais claro aproveitar para hierarquizar esse conteúdo em vez de criar uma base de dados para o mesmo (Spencer, 2010, p. 193).

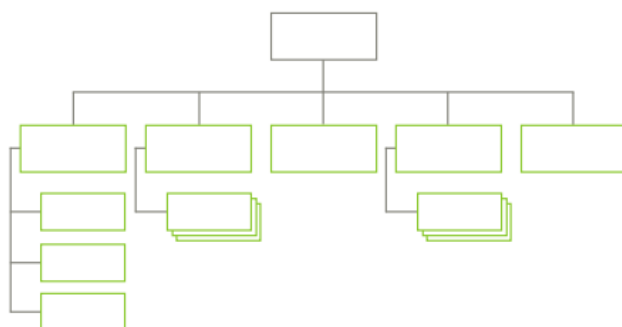


Figura 20 Esquema representativo de Arquitetura de Informação por esquema Hierárquico + Base de dados (adaptado de Spencer (2010), p. 191)

Estes são os sistemas de organização em AI mais comuns na web. No entanto, hoje deparamo-nos com diferentes necessidades de adaptação das tipologias de organização de conteúdo, uma vez que os dispositivos evoluem constantemente. Assim, nada nos diz que

apesar destes esquemas se referirem ao formato web, não se possam adaptar a outros formatos.

4.4. Contexto

Uma vez que o seguimento da investigação já vai longo, este subcapítulo tem como missão resumir os assuntos mencionados nesta revisão da literatura e que serviram como fundamento para o desenvolvimento deste projeto.

Cooper et al., (2014); Dix et al., (2004); Fling, (2009); Preece et al., (2019) afirmam que para uma boa construção de experiência de utilizador, é preciso a junção de três fatores essenciais: **Contexto, Arquitetura de Informação e Design visual**. Para corroborar esta tese, (Flowers, 2015) autor da publicação “UX não é UI”¹² na revista “*Medium*”, apresenta um argumento importante em relação a este raciocínio: as conjugações destes elementos com outros fatores como a usabilidade visam fortalecer a experiência do utilizador e deste modo, proporcionar aplicações com grande qualidade e desempenho (Flowers, 2015).

Para completar o pensamento de Fling, (2009), em relação aos fatores que contribuem para uma boa experiência de utilizador, o contexto passa a ser o último elemento a estudar. Portanto, de forma sucinta, o contexto para este autor é o que permite: “compreender melhor uma pessoa, um lugar, uma coisa, uma situação, ou mesmo uma ideia, acrescentando-lhe informações”¹³ (Fling, 2009, p. 47).

No sentido amplo de um dispositivo móvel, uma vez que a investigação está direcionada nesse prisma, o contexto em que o utilizador se depara com um produto de interação diz mais sobre a experiência que este vai ter do que propriamente sobre o produto em si (Wroblewski, 2011). Ou seja, na visão do autor, podemos considerar que o contexto pode vir a ser um fator de imprevisibilidade, no que diz respeito ao ambiente onde é feita a interação com o produto. Sendo assim, o contexto em que é acedido pode condicionar as questões funcionais, bem como as questões que estão para além do produto.

Vejamos o seguinte exemplo: Quando vamos em viagem de automóvel e surge uma chamada, hoje em dia já é possível atendermos essa mesma chamada através das funcionalidades presentes nos sistemas integrados nos carros. No entanto, existem outros fatores contextuais que podem condicionar a experiência de utilizador de quem está presente

¹²Flowers (2015), originalmente publicado em 2012, UX is not UI, em: <https://erik-flowers.medium.com/ux-is-not-ui-e34fbd8f5060>

¹³ Tradução livre do autor. Citação original: “enables us to better understand a person, a place, a thing, a situation, or even an idea by adding information to it.”

na chamada. Imaginemos que o Motorista está a atravessar uma zona em que a rede é baixa, a comunicação entre os intervenientes é distorcida e, para acrescentar, a chamada cai. Em nenhum destes momentos a má experiência que os utilizadores retiram desta chamada tem ação direta nos produtos utilizados, nomeadamente, telemóvel e carro. Contudo o ambiente contextual da situação comprometeu essa mesma experiência. Gera-se então uma má experiência de utilizador por via de fatores externos.

Para contornar esta situação já existem outras formas de comunicação interativa. No entanto, ainda nem sempre esses recursos estão acessíveis a todos. A partir deste momento, e como não só existem dificuldades no acesso bem como resistência a estes produtos, analisamos alguns dos desafios que as empresas enfrentam quando desejam implementar produtos de interação.

Quando falamos num produto interativo e tendo em conta o que até então foi estudado, surgem muitas hipóteses de como desenvolver esta questão. Contudo, sabemos que é impreterível que, numa primeira instância se expliquem os seus trâmites. Portanto, de acordo com a pesquisa feita até aqui, percebemos que as Organizações atualmente incluem a tecnologia como meio de desenvolvimento. No entanto, também de acordo com o que foi estudado, apesar da tecnologia ser uma grande vantagem, não é a base dos problemas. Neste sentido, ao considerar que um dos pilares do desenvolvimento organizacional é a comunicação, achou-se conveniente que o produto multimédia a desenvolver manteria foco neste preâmbulo.

Desenhar um produto que optimize a comunicação é praticamente impossível sem ter um foco. Isto porque a comunicação, nomeadamente a organizacional, é uma disciplina muito abrangente e seria impossível delinear objetivos e criar um produto multimédia apenas com estas orientações. Eis que surge a necessidade de estreitar esta condição. Assim, em 2018, decorrente da unidade curricular de Media e Tecnologias Interativas foi desenvolvido um projeto semelhante, mas devido ao curto tempo para lecionar, o produto foi desenvolvido apenas numa fase inicial. Esse mesmo projeto incidia sobre uma aplicação de gestão de frotas, ligada ao ramo do transporte de mercadorias. Neste sentido, decidiu-se optar por pegar nas bases desse mesmo projeto e aplicá-lo à comunicação. Também a praticidade de acesso que as aplicações nos oferecem foram um fator de decisão. Poderíamos ter optado por um site responsivo que cumprisse os mesmos requisitos. No entanto, necessitamos de observar o contexto dos utilizadores que nem sempre têm as condições favoráveis de acesso a um site. Posto isto, achou-se conveniente que, se o desejo é aliar os dois pressupostos, o

mais justo será estruturar, através de Desenho Centrado no Utilizador (DCU), uma aplicação móvel que visa otimizar a comunicação organizacional de uma empresa de transportes de mercadorias. Determinado o foco do produto, é agora importante, explicar o problema que conduz à realização de uma metodologia sobre este assunto.

Aliado à condição imprevisível da Covid-19, as novas TICS foram alvo de evolução constante. Contudo, numa fase inicial da pesquisa verifica-se que existe uma adaptação difícil a estes recursos. Portanto, com o objetivo de fazer progredir as empresas de transporte de mercadorias, como também ajudar na resolução de problemas de comunicação internos, decidiu-se que desenhar um produto interativo que conseguisse facilitar o trabalho dos membros deste setor.

5. Metodologias para o desenho de uma aplicação de gestão de frotas

Um dos objetivos desta investigação passa por aprofundar conhecimento nas áreas relevantes ao desenho de um produto interativo entre Motoristas de transportes de mercadorias e Gestores de frotas. Para isso a metodologia adotada é o Desenho Centrado no Utilizador (DCU). Donald Norman, considerado o pai do desenho centrado no utilizador, definiu esta metodologia como a chave para resolver os problemas da ciência entre o Humano e a Interface. Assim, estabeleceu-se uma filosofia de interesses e necessidades do utilizador com ênfase em fazer produtos usáveis e compreensíveis. Nesta metodologia o processo de desenho e desenvolvimento é feito com utilizador em mente, mas ele não integra a equipa de desenvolvimento (Dix et al., 2004).

É importante ressaltar que a base deste estudo foca a comunicação e não o design, uma vez que os preâmbulos académicos focam a comunicação, redes e tecnologias. Nesta medida, viu-se a oportunidade de aprender sobre outras áreas e focar o desenho do produto no utilizador ideal: Gestores e Motoristas.

É necessário definir etapas e caminhos a seguir para obter um resultado positivo onde o utilizador consiga ver as suas necessidades respondidas e não encontre dificuldades na interação. Portanto, segundo os autores, as palavras de ordem para que isto aconteça são: Útil, Utilizável e Usado.

De acordo com (Preece et al., 2019), é necessário desenvolver o produto desejado consoante as seguintes etapas:

- **Pesquisa de utilizador:** primeira etapa desta metodologia, visa recolher através de métodos qualitativos, quantitativos ou mistos, dados concretos sobre o utilizador ideal: principais desejos e necessidades a serem solucionadas;
- **Construção de Personas e Cenários:** durante esta fase do processo são construídas Personas que refletem pontos fortes e fracos do utilizador ideal, com base nos dados recolhidos durante a pesquisa de utilizador. São também desenvolvidos cenários que espelham tarefas que desejamos avaliar diretamente com participantes;
- **Definição de requisitos:** a ver cumpridos através do desenho que está a ser desenvolvido, servem como linha orientadora do que desejamos ver solucionado no produto final;
- **Prototipagem de baixa-fidelidade:** primeira abordagem e desenhos do produto;
- **Prototipagem de alta-fidelidade:** desenho de um produto mais próximo da versão final;
- **Testes de usabilidade:** Testar o produto diante do utilizador ideal, ajuda-nos a encontrar erros e fazer melhorias no protótipo.

5.1. Pesquisa de utilizador

Com o propósito de seguir as etapas de (Preece et al., 2019) no que diz respeito à disciplina de DCU os primeiros passos para o desenho de um produto centrado no utilizador são a pesquisa. Portanto, neste estudo optou-se por direcionar a pesquisa com base em métodos quantitativos e qualitativos que nos trarão uma visão mais abrangente das necessidades e desejos do utilizador ideal. Neste sentido, a investigação seguiu com o desenvolvimento de entrevistas e inquéritos por questionário. O objetivo principal das entrevistas é, o que esta disciplina considera como entrevistas a *stakeholders*

5.1.1. Entrevistas

Para este fim, considerou-se a entrevista a *stakeholders*¹⁴ como método privilegiado de recolha de informação por permitir obter uma quantidade e variedade de informação maiores e recolher dados sobre o dia-a-dia destas pessoas para enriquecer o produto e torná-lo mais pessoal que de outra forma não seria possível.

Com este método de recolha de dados, pretende-se contribuir para o estado de arte com dados recolhidos referentes aos temas da comunicação organizacional bem como das tecnologias como meio de comunicação, mais propriamente aplicações móveis como meio de comunicação. Posto isto, viu-se uma necessidade de fazer as entrevistas em meio laboral. Sendo que só uma destas foi possível devido à conjuntura atual. Tendo em consideração que o seguimento da investigação se direciona para empresas de transporte de mercadorias, o nicho da recolha de dados já se orientou nesse sentido, ou seja, por uma questão de contexto, interpretação e futura recolha de dados (inquérito), achou-se conveniente fazer o primeiro levantamento com trabalhadores dessas mesmas empresas.

A fim de aprofundar e corroborar algumas questões levantadas pelo estado de arte, definiu-se que as entrevistas aos *stakeholders* serviriam não só para aprofundar sobre o meio e o utilizador, como também, concretizar alguns dos objetivos estabelecidos previamente, nomeadamente: (i) Aprofundar conhecimento na área organizacional bem como na comunicação utilizada neste ambiente; (ii) aprofundar conhecimento no impacto das novas TICs na comunicação organizacional, no sentido de conhecer a visão acerca deste assunto por parte de quem trabalha no setor.

Para a investigação optou-se pelo método de entrevista semiestruturada, uma vez que de acordo com Pombal, (2008) este método segue um modelo representado por um guião que estabelece algumas perguntas, mas que dá espaço para a introdução de novas questões tendo em conta o seguimento da entrevista. Nesse sentido, foi preparado um guião com dez questões base, e na sua maioria diretas, (Anexo 1) para que o entrevistado percebesse claramente qual era o propósito da pergunta. Contudo, foi dado um espaço para que o mesmo pudesse intervir ou dar, de livre e espontânea vontade, o seu contributo, isto é, não foram objetadas respostas ou intervenções uma vez que podiam conter dados importantes. O guião foi preparado de acordo com as informações recolhidas no âmbito do estado de arte. Na

¹⁴ Segundo Preece et al., (2019) são indivíduos ou grupos que podem influenciar ou ser influenciados pelo sucesso ou fracasso de um projeto (p.56). Tradução livre do autor. Citação original: “Stakeholders are the individuals or groups that can influence or be influenced by the success or failure of a project”.

prática, as questões foram desenvolvidas com foco na comunicação como base das Organizações (capítulo 3), destacando os fluxos e barreiras comunicacionais. Abriu-se espaço para questionar sobre as tecnologias e plataformas de comunicação utilizadas nas Organizações bem como a relevância que lhes é atribuída. Esta abordagem partiu do conhecimento retirado no capítulo 4 em “Comunicação e tecnologias nas Organizações”.

A amostra foi selecionada por conveniência de acordo com a experiência na área da investigação. Após várias abordagens a empresas do setor e poucas respostas em tom afirmativo, também derivado da condição de pandemia atual, a amostra viu-se reduzida a três empresas. Duas das entrevistas tiveram de ser realizadas remotamente e com o consentimento das entrevistadas foi feita a gravação por vídeo e áudio. Da terceira entrevista foram considerados os dados recolhidos, no entanto a participante não consentiu a gravação da mesma. Ainda assim, as respostas foram transcritas durante a entrevista (Anexo 1.1.).

As entrevistas foram realizadas entre março e abril de 2021, as entrevistadas foram: E1 Gestora de frota da empresa de transportes Catalão, entrevistada a 21/03/2021, E2, chefe do grupo transportes Vidal, entrevistada a 07/04/2021 e E3, chefe da empresa JLS- Transportes internacionais, entrevistada a 05/04/2021.

5.1.1.2. Análise e discussão de resultados das entrevistas

Como amostra para as entrevistas, encontramos o testemunho de um público 100% feminino e com idades compreendidas entre os 30 e os 45 anos. Duas das entrevistadas desempenham funções de chefia e, a terceira entrevistada, gere as frotas e a comunicação da empresa.

Após a explicação do objetivo da recolha de dados perante as entrevistadas, seguiu-se a exposição das perguntas. Começou-se por introduzir e pedir a opinião pessoal e profissional das entrevistadas relativamente à comunicação organizacional. De uma forma concreta perguntou-se que aspetos da comunicação interna, é que prevalecem na empresa, mencionando alguns exemplos como: clareza, assertividade, seriedade, técnica.

“A partir do momento em que as pessoas nos compreendem e percebem o que nós precisamos e qual é a nossa intenção, é meio caminho andado para as coisas correrem bem. Portanto, sem dúvida, que valorizo a clareza e a assertividade.” (E1)

“Acho que a comunicação tem muito a melhorar. Nós trabalhamos muito sobre stress e às vezes com as pressas não transmitimos a informação tão corretamente quanto deveríamos. Com os motoristas que são a nossa principal preocupação, falamos pessoalmente ou pelo telefone ou por sms. Quando é por sms privilegiamos o detalhe. Quando é por telefone, a pressa impede-nos, às vezes ficam coisas por dizer. Portanto é importante a comunicação direta e a assertividade.” (E2)

“Clareza e assertividade. O diálogo entre todos os trabalhadores é essencial, porque é da comunicação que advém um briefing de toda a estratégia. Delineamos todos o processo desde a criação até ao objetivo através da comunicação.” (E3)

Tendo em conta as respostas, a recolha de dados efetuada neste sentido foi amplamente distinguida como a comunicação como base das funcionalidades da empresa. Quando questionados, numa escala de 0-10, sobre a importância da comunicação, todas os intervenientes responderam 10.

Já sobre o funcionamento da comunicação interna e externa da empresa, com objetivo de perceber que públicos desejam este tipo de empresas alcançar, também as respostas estiveram em consenso. Na maioria, as respostas dadas a esta questão debruçaram-se sob os meios que utilizam para a comunicação interna. Sendo eles o telemóvel, na condição básica de chamadas e mensagens (normais ou por *WhatsApp*). O e-mail também é mencionado para estar em contacto com clientes e dar a conhecer a empresa. Ressalvam que a utilização destes meios se direciona com o objetivo de manter uma comunicação direta e clara, uma vez que nem sempre a intenção da mensagem chega até ao recetor, pelo ambiente stressante que faz parte do dia-a-dia destas pessoas.

Uma das entrevistadas (E2) refere o início do uso de PDA's¹⁵ para os motoristas. Trabalham também com um sistema de localização GPS e um software de gestão de transportes que vai interagir diretamente com o PDA e gerar uma mensagem com a ordem de trabalhos do motorista. Também foca outros meios de comunicação, considerados como novos: redes sociais e website, mas não têm uma estratégia de comunicação regular.

Quando questionadas sobre as barreiras que dificultam a comunicação, também obtivemos respostas semelhantes. As barreiras apontadas para a dificuldade em comunicar

¹⁵ *Personal digital assistant* – dispositivo móvel que serve como agenda de planeamento digital.

são expostas pelas entrevistadas como, na maioria, condicionantes externas. Ou seja, o que dificulta a chegada da mensagem até ao recetor de forma clara, está evidente em outros fatores como: a literacia, a idade, a linguística, o temperamento, o espírito de cada um.

No que diz respeito à introdução da tecnologia no mercado de trabalho, a resposta é unanime: veio para ficar. Contudo foram apontadas razões para que as Organizações ainda não estejam todas no mesmo nível tecnológico. No caso de uma das entrevistadas, as razões apontadas como impedimento da introdução de mais meios de comunicação tecnológicos na empresa onde desempenha funções recai sobre: (i) a idade dos seus trabalhadores e por consequência dificultam a adaptação a novos meios. (ii) A necessidade de investimento e formação num produto. (iii) A imprevisibilidade de retorno em relação ao que foi investido, e ainda, os recursos que cada função exige. Vejamos o seguinte exemplo dado pela E3 *“Um entregador de mercadorias e cargas pequenas, em território nacional, das encomendas que habitualmente cada pessoa faz online, necessita de um tipo de tecnologia muito mais recorrente que um motorista que transporta uma carga maior e faz uma viagem internacional que só vai utilizar o software uma, duas vezes por semana.”*

No âmbito da tecnologia como meio de comunicação dentro das empresas, em que durante os últimos tempos foram desenvolvidas novas plataformas que auxiliam o trabalho, considerou-se a necessidade de mencionar alguns exemplos para elucidar os entrevistados. Neste sentido, plataformas como o *Microsoft Teams* ou *Zoom* estão, na visão dos entrevistados, como ferramentas que dão um contributo positivo para a comunicação. No entanto, uma das respostas foi orientada no sentido de não ser a solução para todas as empresas.

Ainda assim, quando foi pedido que fossem apontadas vantagens e desvantagens do desenvolvimento de produtos de interação, como por exemplo aplicações, que auxiliassem a comunicação dentro das empresas, todas as entrevistadas definiram em termos vantajosos: a simplificação do trabalho, a possibilidade de o fazer à distância como consequência do panorama imposto pela Covid-19, e ainda a possibilidade de ficar tudo como um registo de trabalho realizado. Como desvantagem, a imprevisibilidade de retorno, a formação e o investimento.

No que diz respeito à interação com produtos que auxiliam a comunicação ou pelo menos facilitam o trabalho de Gestor de frota, apenas duas entrevistadas têm contacto permanente. A E3 diz não ter contacto com estes produtos uma vez que aponta como principais motivos: *“Investimento maior, imprevisibilidade de ser bem-sucedida. Contudo, não deixa passar*

despercebida os trâmites em que a tecnologia facilita o trabalho neste setor. *“O que na realidade nos facilitava bastante a vida pois a gestão de frotas é feita por GPS e controlada por operadores e quando acontece alguma coisa somos obrigados a contactar os Motoristas. Muitas vezes não atendem e depois não temos alternativa nem meio para ajudar. Se tivéssemos a certeza de que a adaptação a um scanner ou outra tecnologia resultaria teríamos menos problemas em todos os sentidos”*. Quanto às restantes entrevistadas, que tem contacto permanente com estas plataformas dizem ser uma mais-valia na simplificação do trabalho. Apenas uma das empresas (Transportes Catalão) já dispõe de um sistema com que os Motoristas também interagem. Na empresa Transportes Vidal, ainda estão no começo. No entanto, tendo em conta que são poucos colaboradores, os Motoristas familiarizados com produtos idênticos não tiveram dificuldades em adaptar-se. Contudo, a entrevistada considera que um dos fatores que pode determinar esta adaptabilidade é a idade. Uma vez que o intervalo de idades da empresa que utiliza, há mais tempo, este recurso é entre os 30 e os 40 anos. Já empresa que só agora inicia o processo de adoção de um produto de interação (E2), o intervalo de idade é dos 45 aos 50 anos. Quanto à empresa que não utiliza, o fator da idade também foi considerado decisivo. Não só por contar com mais colaboradores (350 no total), mas também porque a média de idades dos trabalhadores motoristas é de 50 anos.

Com base na experiência profissional de cada uma das entrevistadas, foi também questionado qual seria a percentagem de adesão a uma plataforma que auxilie a comunicação e o trabalho dos Motoristas, bem como o trabalho dos Gestores e se existiria a possibilidade de uma formação para integrar todo o público-alvo a interagir com este tipo de produtos. Nesta questão, as respostas forma díspares. A participante E1, não aponta diretamente uma percentagem, mas considera que seria importante na medida em que estes recursos dispõem de muitas funcionalidades e na maioria os motoristas não utilizam metade. A participante E2 considera que, daquilo que conhece dos seus trabalhadores, a percentagem de adesão seria grande. Por último, a participante E3 refere que a possibilidade e percentagem de adesão, tanto de aderir a um produto de interação como de uma formação para o público-alvo, seria baixa. Partindo destes resultados é possível afirmar que um dos motivos pelos quais está em voga a adesão a um produto interativo como meio de comunicação e gestão é a literacia digital. Estes dados refletem que as empresas Transportes Catalão e Transportes Vidal, utilizam produtos interativos, já a empresa JLS não utiliza. Os fatores para esta decisão podem incidir sobre: (i) a media de idades (na empresa JLS é mais alta); (ii) literacia digital, ou seja, por serem colaboradores mais velhos depreende-se que não estão tão

familiarizados com as tecnologias como as gerações mais novas. Como mencionado no subcapítulo 4.1, as gerações mais velhas privilegiam uma comunicação cara-a-cara. Também é possível afirmar que esta resistência aos produtos interativos, deve-se à especialização dos colaboradores que Bilhim, (2006) menciona.

Apesar de não referido no guião, achou-se por necessidade, questionar as entrevistadas no sentido de perceber como é o ambiente organizacional, ao qual as respostas foram idênticas, no sentido em que “depende dos dias”. Neste sentido, questionou-se também qual o tipo de relação que mantêm com os trabalhadores, onde a resposta geral foi: “boa”. Neste sentido, só uma das respostas foi diferente. A participante E1, fez questão de inteirar sobre o funcionamento das relações na empresa e fora dela: *“As relações mantêm-se iguais dentro e fora da empresa. Não é uma comunicação formal. Portanto, nós somos um grupo pequeno. Somos uma empresa que se poderá dizer familiar, nós funcionários não temos relação familiar, nomeadamente com os gerentes, mas enquanto pessoas simples que somos, todos, conseguimos fazer daquilo um bocadinho nosso e temos à vontade para que haja essa interação informal. Portanto, é isso, somos todos amigos, digamos assim”*

Portanto, após a análise dos dados recolhidos, verificou-se que a comunicação interna dentro das empresas de transportes de mercadoria é feita de forma clara e direta para que a mensagem seja facilmente entendida. Com esta última ressalva por parte da participante E1, percebe-se que na primeira empresa, há espaço para uma comunicação horizontal, enquanto nas outras empresas, prevalece maioritariamente a comunicação vertical, com fluxos de comunicação descendentes e ascendentes. É possível considerar, com o levantamento de dados, que a tecnologia veio revolucionar o meio organizacional, mas ainda não está ao alcance de todos por ser considerada como um risco. Tendo em conta a amostra, uma das empresas ainda consegue manter-se com os meios de comunicação tradicionais.

Neste ponto da investigação, e considerando a pequena amostra, decidiu-se prosseguir no sentido de recolher dados junto do restante público-alvo: os Motoristas.

Esta necessidade surge de pontos que ficaram por clarificar com as entrevistas, sendo que, por uma questão de estatística e assertividade de dados, é favorável à investigação que se aborde o outro lado da questão.

Ao deparar com a necessidade de dados mais concretos e que validassem as futuras escolhas integradas no produto, achou-se por bem, fazer a recolha de dados dos motoristas através do inquérito por questionário.

5.1.2. Inquérito por questionário

A administração de um inquérito por questionário permitiu obter dados quantitativos e qualitativos, que possibilitou conhecer melhor o público-alvo, recolher dados para que a futura construção da Persona se assemelhe ao máximo com a amostra. Também ajudou no desenho do produto: funcionalidades e navegação. E ainda a perceber se existem constrangimentos do público-alvo em relação ao tipo de produto que será desenvolvido. De acordo com Pombal, (2008), os inquéritos por questionário são feitos com base num “conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas concretas sobre uma determinada realidade”. (Pombal, 2008, p. 11)

Para desenvolver este método de forma sólida é necessário considerar alguns parâmetros, nomeadamente, as variantes e formas.

Para a investigação foram utilizadas as variantes de administração indireta (quando o próprio inquiridor completa a partir das respostas que lhe são fornecidas pelo inquirido) e forma categorizada, que visa obter respostas concretas com base em: (i) resposta mais adequada; (ii) várias respostas, sendo livre o número de respostas possível; (iii) várias respostas, sendo fixo o número de respostas possível; (iv) ordenam todas as respostas, da menos à mais adequada; (v) ordenam as “n” respostas mais adequadas. (Pombal, 2008, pp. 11–13)

Consideram-se algumas vantagens deste método de modo que se perceba a sua inserção neste estudo:

- Respostas claras e diretas sem opção de enviesamento ou interpretação duvidosa;
- Possibilita uma maior sistematização dos dados, sendo possível automatizar o processo de análise e tratamento de dados. (Pombal, 2008, p. 13)

A escolha em administração indireta recai sob o prisma de uma melhor interpretação das perguntas por parte do inquirido, uma vez que, caso surgissem dúvidas o inquiridor está presente para esclarecer. Foi também imposto pela empresa JLS que os questionários teriam de ser dirigidos pelo investigador, nesse sentido aplicou-se a mesma variante nas três empresas. Outro motivo pelo qual o inquérito foi executado desta forma é o diminuir a probabilidade de desistência ou incoerência por parte da amostra. A oportunidade de realizar os inquéritos neste âmbito possibilitou a experiência de vivenciar um pouco o que é o dia-a-dia, destes trabalhadores. Neste sentido, para além das respostas obtidas em inquérito, foi possível dialogar sobre algumas preocupações que os inquieta. Com isto, vê-se uma futura

hipótese de ser possível contribuir, na área da comunicação, a fim de melhorar as suas condições enquanto trabalhadores.

Quanto à forma categorizada corresponde a uma necessidade de opinião/informação do inquirido em relação aos assuntos abordados. Na prática, de acordo com algumas dúvidas levantadas pelas entrevistas bem como pelo enquadramento teórico, achou-se essencial obter dados que pudessem, por um lado comprovar ou retirar dúvidas existentes com base nos conhecimentos do inquirido, como também pedir opinião em relação a outras vertentes do tema.

O inquérito por questionário foi aplicado nas três empresas onde se recolheram os dados por entrevista. Os motoristas empregados nas três empresas perfazem um total de 237 (: n°1: 15 + n°2: 50 + n°3: 172) sendo que o número ideal de respostas obtidas seria 118.

No entanto nem todos os envolvidos participaram, por limitações impostas pela Covid-19, por se encontrarem fora do país ou, até mesmo, por vontade própria. Conta também como condicionante o prazo estabelecido pelas empresas para recolher dados (2 dias em cada). Estas condições revelam uma amostra mais pequena do que seria esperado, 77 respostas.

De acordo com Gonçalves, (2004) podemos considerar que neste estudo a amostra recolhida é uma amostragem por grupos, no sentido em que se faz seleção do nicho que pretendemos estudar: Motoristas de transportes de mercadorias.

Dividiu-se o inquérito (Anexo 2) em quatro secções, com um total de 20 perguntas, nomeadamente: dados demográficos, comunicação e estrutura da empresa, tecnologia e futuro protótipo que auxilie a comunicação entre Gestor e motorista.

Esta divisão foi feita com base no artigo de Gonçalves, (2004), por este considerar que a localização da questão pode influenciar as respostas.

Quanto à divisão em si, o autor também defende a pertinência de uma transição entre perguntas e assuntos, recorrendo a pequenas explicações para inteirar o inquirido que deve ser feita: “de modo a gerir a motivação e atenção dos entrevistados, mantendo-os motivados e interessados durante toda a entrevista.” (Gonçalves, 2004, pp. 87–88)

Cada uma destas secções foi distinguida com a finalidade de obter informação concreta sobre os temas, através da amostra representada neste estudo. Previu-se a necessidade de inquirir sobre dados demográficos a fim de perceber, dentro da amostra, qual a generalidade dos Motoristas que trabalham nestas três empresas. Perceber também, se estes dados podem estar relacionados ou influenciar no que diz respeito à introdução ou manutenção da tecnologia no meio.

Assim verificou-se a necessidade de saber o género, a faixa etária, o nível de escolaridade, período de tempo empregado na empresa e a área de trabalho. Este último parâmetro considerou-se por uma necessidade de não ser possível identificar à priori, dentro da empresa, quem são os Motoristas e correr o risco de estar a inquirir algum funcionário de escritório.

Quanto à comunicação e estrutura, insere-se no inquérito com o objetivo de entender, como funcionam os fluxos de comunicação, como se rege a estrutura da empresa, qual o tipo de comunicação utilizado entre todos, quais os meios de comunicação disponíveis para desempenhar funções e se são suficientes. Nesta secção as perguntas foram feitas de modo que o inquirido soubesse responder, ou seja, foram feitas questões com base numa linguagem corrente que, a partir dos resultados, nos fizessem perceber com que tipo de estruturas, comunicação e meios estaríamos a lidar. As respostas quanto à estrutura da empresa, bem como a forma de comunicar serão decisivos na hora de desenhar a estrutura do produto interativo.

No campo da tecnologia, o foco direcionou-se no sentido de perceber se os dispositivos utilizados são suficientes para estabelecer uma boa comunicação entre todos, se existe necessidade de aquisição de mais meios tecnológicos para desenvolver um bom trabalho e qual o grau de interação dos motoristas com estas tecnologias.

Por último, viu-se a necessidade de inquirir sobre o interesse na introdução de um produto de interação que tem o objetivo maior de facilitar o trabalho de Motoristas e Gestores de frotas. Acrescentando a descrição de algumas funcionalidades que poderiam vir a integrar o produto e perceber qual o grau de interesse em trabalhar com essas mesmas ferramentas. Foram avaliadas hipóteses em relação a características que pudessem fazer parte do produto e dessa mesma forma, viu-se necessário questionar sobre produtos guiados por voz, uma vez que a condição destes trabalhadores é diferente de um trabalhador que presta serviço em escritório. Na mesma medida, estes recursos destinam-se a Motoristas com viagens longas, e como estes estão presentes nas empresas abordadas, achou-se necessário perceber se este recurso interessa ao utilizador na medida em que, objetivo principal é otimizar a comunicação, mas sobretudo manter a segurança do Motorista em primeiro lugar. Caso, este seja um recurso bem recebido/interpretado pelo possível utilizador, ter-se-á em conta o estudo do desenho de interação por voz.

Para esta última parte, bem como para inquirir sobre a comunicação interna das empresas, viu-se a necessidade de estabelecer escalas de avaliação em relação que seria questionado,

uma escala que definisse o grau de interesse dos trabalhadores. Foi eleita a escala de *Likert*, em 5 pontos, 1 (número mais baixo) a 5 (número mais alto). A divisão em graus deve-se à necessidade de quantificar a importância de cada uma das afirmações, bem como das possibilidades de ferramentas de navegação a incluir no produto. Por se considerar que as respostas “sim” e “não” poderiam não dar a clareza necessária por parte do inquirido quando questionado sobre “x” afirmação. Há ainda uma questão “Quais são meios de comunicação utilizados na empresa em que trabalha?” onde é possível selecionar mais do que uma opção de resposta, uma vez que numa empresa podem ser utilizados vários meios. As opções de resposta vão de encontro à revisão de literatura feita no subcapítulo 4.1.

O inquérito por questionário foi feito através da ferramenta *google forms* com o intuito de facilitar o tratamento de dados na hora de analisar bem como, ter sido considerada a forma mais fácil de obter a aprovação da proposta por parte das empresas. De acordo com (Pardal & Lopes, 2011) este método foi desenvolvido em duas partes: um primeiro modelo do questionário que foi testado perante uma amostra mais pequena (10 participantes), de modo a prever erros possíveis e alterações até chegar ao resultado final.

Os inquéritos foram disponibilizados para as empresas aprovarem no meio do mês de abril, logo após terem sido feitas as entrevistas, e dados como encerrados no fim do mês de maio. Optou-se por deixar os questionários abertos o maior tempo possível. Apesar de terem sido feitos por administração indireta, e diretamente nas empresas que disponibilizaram a participar no estudo, poderia sempre existir a hipótese de recorrer mais um dia, se necessário, à inquirição por parte de mais participantes interessados.

5.1.2.1. Análise e discussão de resultados dos inquéritos por questionário

No que diz respeito à caracterização dos respondentes, relativamente ao género, 74 consideram-se do género masculino e 3 consideram-se do género feminino (Gráfico 1). Logo aqui percebemos que, no ramo da distribuição de mercadorias enquanto Motorista, 96,1% da amostra é do género masculino, o que poderá revelar ainda um certo estigma de ser um trabalho maioritariamente direcionado a homens. No entanto, já se encontram números consideráveis de testemunhos de mulheres que trabalham como motoristas.

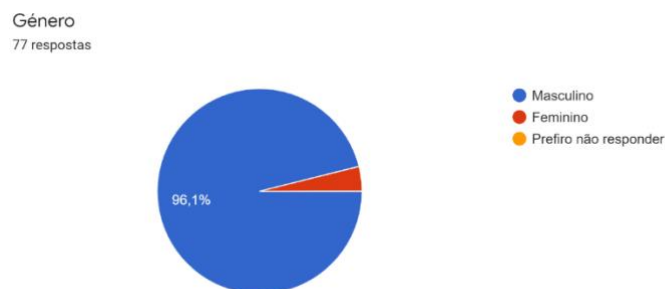


Gráfico 1 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao género dos colaboradores. .

Quanto ao intervalo de idades (Gráfico 2), os números revelam ser igualmente distribuídos no sentido em que os inquiridos correspondem a percentagens idênticas (27,3%) entre os 36-45 e 46-55. O intervalo “+ de 55 anos” tem uma percentagem ligeiramente mais alta (28,6%). A diferença entre os intervalos de idade foi distinguida com base na idade permitida por lei, em Portugal, para começar a trabalhar no ramo da entrega de mercadorias, ou seja, 18 anos, e detentores de carta de condução de veículos ligeiros. Neste sentido o intervalo de idades aqui definido iniciou-se aos 18 anos até aos 25 e seguiu-se em intervalos de 10 anos até chegar aos + 55 de anos.

Analisando o Gráfico 2 é possível perceber que no ramo da distribuição de mercadorias, em relação a estas três empresas, os trabalhadores encaixam-se sobretudo nas faixas etárias mais velhas. No entanto, deparamo-nos com uma recolha de dados diferente das respostas dadas pelas entrevistadas. Este desencontro de dados reflete-se nos voluntários para responder ao inquérito, uma vez que com a possibilidade de estar presente na recolha, foi possível perceber que neste momento, os Motoristas mais novos são escolhidos/estão dispostos para viagens mais longas, na maioria internacionais. Denotou-se também alguma resistência da faixa etária mais baixa em responder ao inquérito. Há ainda a possibilidade da empresa com faixa etária mais baixa Transportes Catalão, contar com menos colaboradores e dessa forma contribuir para dados de faixa etária mais altos.

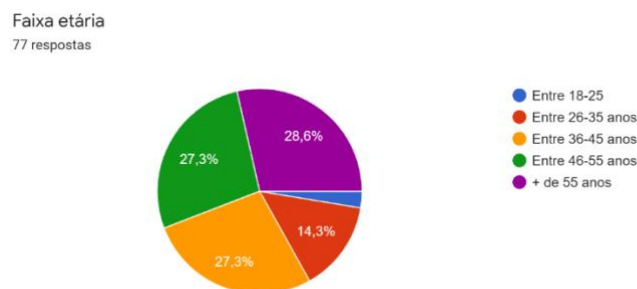


Gráfico 2 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à faixa etária dos colaboradores.

Em relação ao nível de escolaridade (Gráfico 3), verificamos que 40,3% dos respondentes tem o ensino básico. Neste ramo não se aplicam níveis de escolaridade altos.

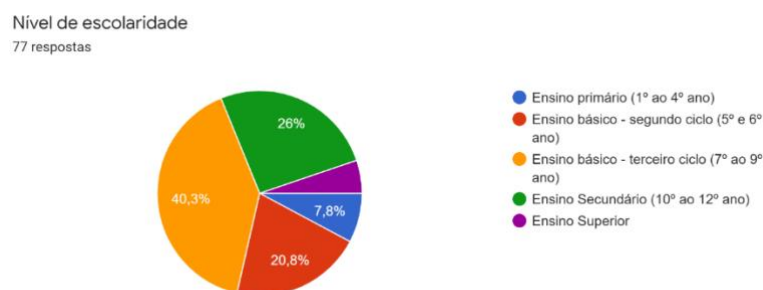


Gráfico 3 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao nível de escolaridade dos colaboradores.

Para validar que todos os inquiridos eram Motoristas (Gráfico 4), foi colocada a questão sobre a profissão, correspondente a “Motorista/Transportador de mercadorias” Caso respondessem “Administrativo/escritório” o inquérito terminaria. Por uma questão de unanimidade das respostas, esta questão era feita previamente de modo a não perturbar outros colaboradores.

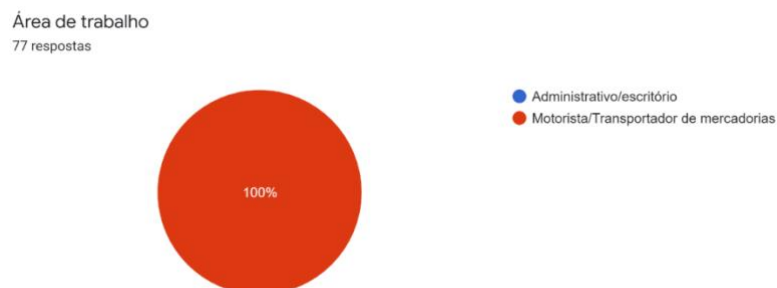


Gráfico 4 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à profissão dos colaboradores.

Sobre o tempo de serviço na empresa, verificou-se uma percentagem de 36,4% dominante em relação às restantes que representa o intervalo dos 0 aos 3 anos (Gráfico 5). De seguida os números mais altos representam o intervalo de 4 a 6 anos (27,3%) De seguida os números mais altos representam o intervalo de 4 a 6 anos. O intervalo + de 10 anos ultrapassa o anterior, 7-10 anos, o que também pode ser mais um indicador de que esta é uma profissão antiga e desse mesmo modo a resistência à mudança para a tecnologia.

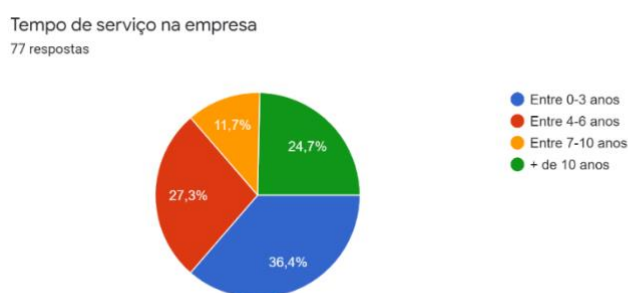


Gráfico 5 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos anos de serviço em “x” empresa

Na segunda secção do inquérito, são esclarecidos alguns pontos sobre a comunicação das empresas com os trabalhadores. Os critérios (Tabela 11) a avaliar nesta questão determinam a opinião dos inquiridos em relação à informação disponibilizada/transmitida por parte dos superiores até aos Motoristas. Neste aspeto avaliaram-se critérios como: **informação clara, informação direta, informação que chega atempadamente, e se a informação que recebem é apenas da sua competência.**

	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Informação direta	4%	10%	10%	69%	6%
Informação clara	4%	14%	19%	55%	8%
Informação enviada com tempo	4%	6%	25%	61%	4%
Informação que recebo é apenas da minha competência	3%	1%	18%	70%	8%

Tabela 11 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à viabilidade da informação transmitida de Gestores para Motoristas.

Na primeira afirmação 69% dos inquiridos dizem concordar que a informação que lhes chega é direta, enquanto 14% discordam (em parcialidade ou totalmente). Em relação à

clareza das informações que recebem, as percentagens dividem-se com menor distância. Na prática 55% dos inquiridos consideram que a informação é clara no que diz respeito à compreensão da informação que lhes é transmitida. No entanto, 19% não concordam nem discordam da afirmação, já 18% que afirmam discordar, em parcialidade ou totalmente. Assim podemos inferir que, de acordo com o levantamento de dados das entrevistas e os resultados aqui apresentados, a informação nem sempre é clara devido ao ritmo de trabalho do setor de transporte de mercadorias. O stress e a rapidez com que é necessário efetuar tarefas culminam numa informação pouco clara. Fator importante a considerar no produto a desenvolver. Tornar clara a mensagem para que todos a entendam.

Em relação ao envio antecipado da informação, para que os Motoristas consigam desempenhar as suas funções corretamente e de forma organizada, 61% dos inquiridos concorda com que este recurso é feito atempadamente. Com 25% de percentagem, encontram-se os inquiridos que não concordam nem discordam se a informação é enviada com tempo suficiente pra desempenhar funções. Existe ainda uma pequena percentagem em relação aos inquiridos que discordam (10%). Apenas 4% corrobora a afirmação ao concordar totalmente. No que diz respeito à transmissão informação necessária para desempenhar funções, 70% dos inquiridos concorda que a informação que chega até si é da sua competência. Este é parâmetro em que os inquiridos apontam mais certezas, sendo que apenas 18% dos inquiridos não concorda nem discorda e 4% discorda em parcialidade ou totalmente. Encontramos 8% que concordam totalmente com a afirmação.

Posto isto, podemos perceber que de acordo com a amostra, a informação transmitida nestas empresas a nível de clareza, direção, competência e tempo com que é enviada é do agrado dos Motoristas, uma vez que em todas as afirmações, existe uma maioria clara quanto à resposta “concordo”.

Nos Gráficos (6 e 7) as questões são de carácter fechado. Neste sentido, podemos perceber que o tipo de comunicação entre Gestores e Motoristas dentro e fora do horário de trabalho é diferente. As relações hierárquicas estabelecidas pelas empresas (dado recolhido em entrevista), é possível perceber que a relação se mantém estritamente delineada, ou seja, dependendo do nível hierárquico é estabelecido um tipo de comunicação. Consideramos que a maioria das percentagens referentes à opção “ambas” advém da empresa Transportes Catalão, que segundo a E1 mantém uma relação informal dentro e fora do horário de trabalho.

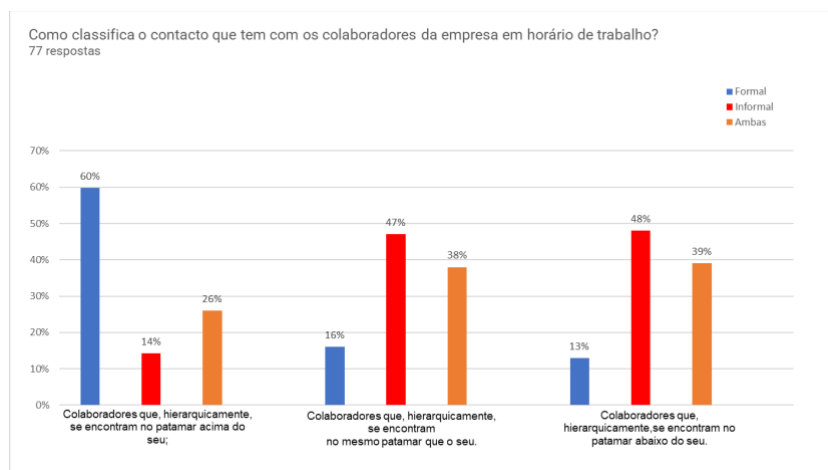


Gráfico 6 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação interna durante o horário de trabalho.

Quanto ao Gráfico (7) o mesmo critério se mantém. Portanto, com os níveis hierárquicos superiores a comunicação é formal (dentro do horário de trabalho 60% e fora do horário 49%), com níveis iguais ou inferiores prevalece a comunicação informal, embora a possibilidade “ambas” também conta com uma percentagem elevada. Ao comparar os dois Gráficos (6 e 7), é possível perceber que a comunicação informal dispara nas duas variáveis em que a hierarquia é igual ou inferior (dentro do horário de trabalho 47% e 48%, fora do horário de trabalho 53%).

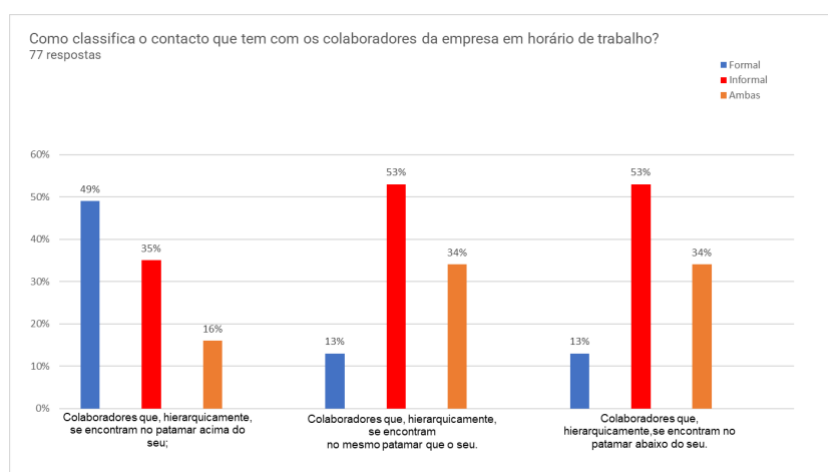


Gráfico 7 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação interna fora do horário de trabalho.

Posto isto é possível considerar que a comunicação dos Motoristas para com os níveis elevados mantém um registo formal e com os restantes níveis uma comunicação informal. Assim, durante o desenho do produto é necessário estabelecer estes limites. Uma vez que

nos deparamos com uma estrutura de comunicação vertical, com fluxos ascendentes e descendentes, porque revela diferentes tipos de comunicação em relação aos níveis hierárquicos. Estes pressupostos são possíveis de comprovar através do Gráfico 8.

Perante os resultados obtidos (Gráfico 8) é possível deduzir que 78% dos inquiridos considera que a comunicação efetuada na empresa onde trabalha, tem uma direção vertical descendente.

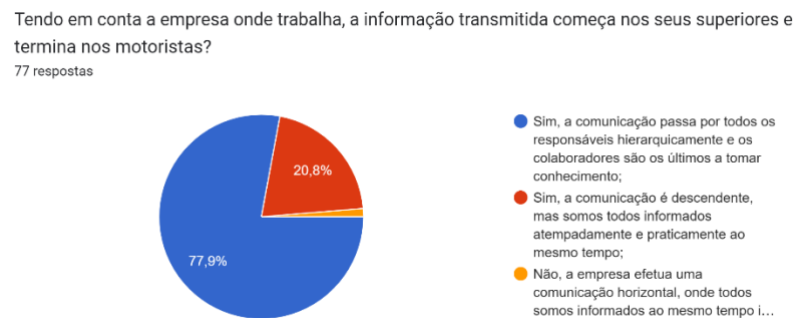


Gráfico 8 Dados obtidos recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à comunicação dentro da empresa

À questão “considera que tem os meios de comunicação necessários para desempenhar, de forma segura, o seu trabalho?” os resultados obtidos (Gráfico 9), apontam para 94% dos inquiridos dispõem de meios necessários. Alguns dos participantes decidiram justificar a resposta dizendo que o telemóvel é suficiente para estar em contacto com a empresa. Posto isto, o produto a ser desenvolvido tendo em conta os hábitos do utilizador ideal, terá de ser no contexto móvel.

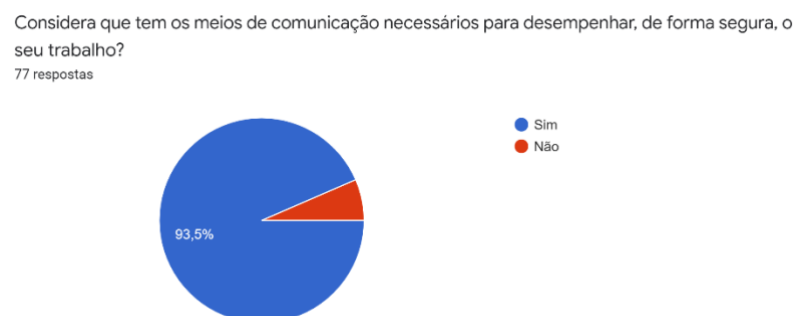


Gráfico 9 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos meios de comunicação necessários para desempenhar serviços em segurança.

Quando questionados sobre os canais de comunicação utilizados na empresa, os resultados (Gráfico 10) mostram que 86% dos inquiridos utilizam o E-mail, número de

Telemóvel, número de Telefone e Fax (meios tradicionais) enquanto 12% utilizam Plataformas Digitais – WhatsApp, Microsoft Teams, Slack, etc (novos meios). Por existir a possibilidade de marcar mais que uma possibilidade, obtivemos 88 seleções de resposta numa soma total. Em 77 pessoas, 9 (12%) marcaram em conjunto o E-mail, Telemóvel, etc. e Plataformas Digitais. Sabemos de antemão, através das entrevistas (E1), apenas uma das empresas utiliza plataformas digitais, nesse sentido estes 12% dos inquiridos são representantes da empresa Transportes Catalão e apontam o *WhatsApp* como meio de comunicação.

Quanto à opção intranet, não será quantificada, uma vez que dado o número de respostas não estar em consonância com nenhum dos números correspondentes aos membros das três empresas, isto é, nenhuma empresa iria dispor de um serviço de intranet só para duas pessoas. Portanto, mesmo com uma explicação prévia por parte do inquiridor na hora de responder, deduz-se que o inquirido tenha retirado outra interpretação. Nesse sentido, o erro parte também do inquiridor, por não se fazer explicar devidamente.

Contudo, percebe-se os canais de comunicação mais utilizado é o tradicional: que compõe, e-mail e número de telemóvel.

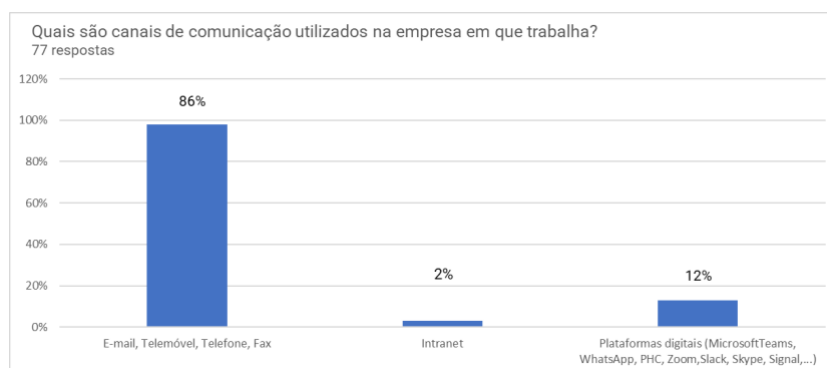


Gráfico 10 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação aos canais de comunicação necessários para desempenhar serviços em segurança.

Já no âmbito da tecnologia, os resultados são coesos.

Em 77 inquiridos, 99 % (Gráfico 11) considera que a tecnologia é uma ajuda para o desenvolvimento e execução do trabalho dentro das Organizações. Este resultado veio confirmar o que foi abordado em revisão da literatura (Organizações precisam cada vez mais da tecnologia para o seu desenvolvimento), uma vez que inquiridos podem dar a sua opinião com base no trabalho desenvolvem.

Considera que a tecnologia é uma ajuda para o desenvolvimento e execução do trabalho das organizações nos dias de hoje?
77 respostas

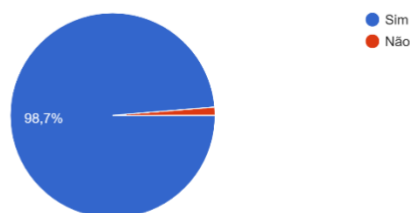


Gráfico 11 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à avaliação que o inquirido atribui à importância da tecnologia na Organização.

Já quando questionados sobre os meios tecnológicos que a empresa dispõe para que a comunicação seja eficaz, é possível confirmar (Gráfico 12) que 52% das pessoas não têm a certeza sobre se os meios de comunicação existentes na empresa são suficientes para desenvolver uma comunicação eficaz. Posto isto, 10% considera que não têm os meios suficientes. Por outro lado, 38% considera que sim.

É possível perceber que, ao somar os valores, 62% dos inquiridos não consideram que a empresa onde trabalham dispõe de meios tecnológicos suficientes para estabelecer uma comunicação eficaz. Põe-se esta hipótese derivado dos números que quantificam a incerteza, como também os que quantificam a certeza de modo negativo.

Acha que a empresa onde trabalha é dotada de meios tecnológicos suficientes para que a comunicação seja eficaz?
77 respostas

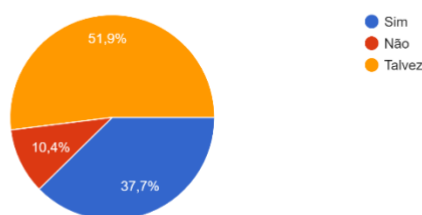


Gráfico 12 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação à avaliação que o inquirido atribui à eficiência da comunicação mediada pelas novas TICs na Organização.

Tendo em conta estes todos os resultados até aqui apresentados, e com vista no desenvolvimento do desenho de um produto centrado no utilizador, considerou-se pertinente questionar o inquirido sobre como avalia o próprio grau de interação com dispositivos tecnológicos.

Esta quantificação de resultados viu-se pertinente na hora de saber como desenvolver um produto centrado no utilizador tendo em conta o grau de à-vontade do utilizador ideal para com as ferramentas que poderão vir a ser usadas. De acordo com os dados obtidos (Gráfico 13), 70% dos inquiridos, situam-se entre o grau “razoável” e o grau “qualificado”. Sendo assim, é possível afirmar que a literacia dos inquiridos, é maioritariamente razoável, o que nos permite perceber também que o desenho da estrutura e navegação do produto a desenvolver deve ser simples.

Qual o seu grau de interação com as tecnologias referentes ao trabalho que desempenha ?
77 respostas



Gráfico 13 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação a como avalia o próprio grau de interação com meios tecnológicos.

A partir deste momento considerou-se pertinente questionar os inquiridos sobre algumas das ferramentas que pudessem vir a estar presentes no protótipo.

As características presentes em avaliação, advém de uma análise da concorrência explicada adiante na investigação. Desta forma foi elaborada uma Tabela (12), para que se identifiquem com mais clareza, as características consideradas pelos inquiridos como mais ou menos interessantes. Na formatação da Tabela (12), é destacado a percentagem de resposta mais vezes considerada pelos inquiridos juntamente com a percentagem correspondente às respostas.

Perante a Tabela 12, podemos considerar que todas as hipóteses de funcionalidades apresentadas foram bem recebidas e que a maioria dos inquiridos estaria disposto a utilizar um produto com as propostas apresentadas. Vemos que a funcionalidade maior interesse é

“Enviar um pedido de ajuda em caso de risco ou acidente” (47%) o que revela que esta é uma profissão que coloca, muitas vezes, em causa a segurança de quem trabalha como Motorista. Assistimos também a outras duas hipóteses com 43% de interesse: “Registar a localização em tempo real?” e “Enviar um alerta em caso de avaria da viatura” Entre todas as hipóteses apenas uma não ultrapassa dos 50% quando somamos os resultados dos graus

mais elevados da escala: “registar paragens e motivo”. Alguns dos inquiridos justificaram esta resposta como uma funcionalidade não necessária por considerarem que os Gestores já têm informação suficiente sobre colaboradores.

Qual o grau de interesse para trabalhar com um produto interativo onde possa:

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
Registar as condições de entrega de uma mercadoria?	8%	5%	22%	38%	27% ^z
Registar as horas de trabalho, de descanso e condição física?	6%	14%	20%	36%	22%
Registar a hora e data de uma entrega?	6%	10%	16%	38%	30%
Registar a localização em tempo real?	6%	13%	18%	43%	19%
Registar as paragens e o motivo?	6%	16%	27%	35%	14%
Enviar um pedido de ajuda em caso de risco ou acidente?	5%	5%	14%	29%	47%
Enviar um alerta em caso de avaria da viatura?	5%	8%	13%	30%	43%

Tabela 12 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao interesse do inquirido perante um produto interativo onde possa fazer registos e enviar alertas.

De seguida são apresentados os resultados obtidos que mostram o interesse dos inquiridos sobre funcionalidades guiadas por voz.

Perante os resultados (Tabela 13), é possível deduzir que o utilizador, não enquanto maioria, mas ainda dentro dos graus de interesse mais altos, demonstra aprovar os recursos que estão em estudo para serem guiados por voz. Destacamos as funcionalidades de alerta para “caminhos condicionados” e “estado da viatura no fim de cada viagem” com 74% e 69% com a soma dos dois graus mais altos da escala. Assim, é possível perceber que estas funcionalidades são do interesse dos inquiridos e podem ser uma forte possibilidade de investigação na estrutura e navegação do produto.

“Qual o grau de interesse para trabalhar com um produto interativo, guiado por uma voz off, em que:”

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
O alerta para quando deve parar (descanso, alimentação, hidratação, etc)?	8%	19%	21%	34%	18%
O alerta da velocidade recomendada na trajetória?	6%	12%	18%	43%	21%
O alerta para quando se está a distanciar da rota?	8%	8%	23%	38%	23%
O alerta para caminhos que estão condicionados?	6%	6%	13%	42%	32%
O alerta para uma condução mais defensiva e ecológica?	5%	9%	17%	47%	21%
O alerta para o estado da viatura no fim de cada viagem?	5%	9%	16%	40%	29%
O alerta para condições meteorológicas adversas?	5%	10%	18%	40%	25%

Tabela 13 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao grau de interesse para trabalhar com um produto interativo de acordo com características guiadas por voz-off.

“Qual o grau de interesse em trabalhar com um produto interativo que:”

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
Registe automaticamente o locais que visitou?	5%	16%	25%	32%	22%
Faça um balanço do seu desempenho?	3%	16%	30%	32%	22%
Reúne os seus dados através de um perfil que identifica cada trabalhador?	3%	25%	25%	29%	19%
Possibilita o contacto direto com os seus familiares, colegas de trabalho, chefias, entre outros?	5%	10%	29%	35%	21%

Tabela 14 Tabela representativa dos dados recolhidos por método de inquérito por questionário em relação ao grau de interesse para trabalhar com um produto interativo de acordo com características que geram uma base de dados e um espetro de comunicação

De acordo com os resultados presentes na Tabela (14), é possível concluir que mais uma vez, o inquirido mostra interesse pelas funcionalidades em avaliação. Contudo, tendo em

conta os números apresentados, é possível perceber que não existe uma coerência na resposta geral.

Esta conclusão é retirada pela representatividade numérica que se encontra bastante igual (por exemplo a primeira funcionalidade 5%,16%,25%;32%,22%), fazendo subir, em relação às funcionalidades anteriores, a hipótese de o utilizador estar pouco interessado em algumas das funcionalidades apresentadas. Isto quer dizer que, no que diz respeito à funcionalidade de: perfil que identifica cada utilizador, a opinião “pouco interessado” considerou-se relevante tendo em conta os números. Na prática, em relação aos graus que consideramos mais elevados (“ligeiramente interessado” e “interessado”), a distância entre os números é relativamente pouca para que se considere que esta é uma funcionalidade relevante a enquadrar no produto.

Após verificado o grau de interesse em interagir com um produto interativo que reunisse determinadas características, e de acordo com os diferentes níveis de à-vontade em interagir com produtos registados no Gráfico 13, o interesse dos inquiridos numa formação para desenvolver conhecimento em interação com produtos tecnológicos que permitem comunicar (Gráfico 14).

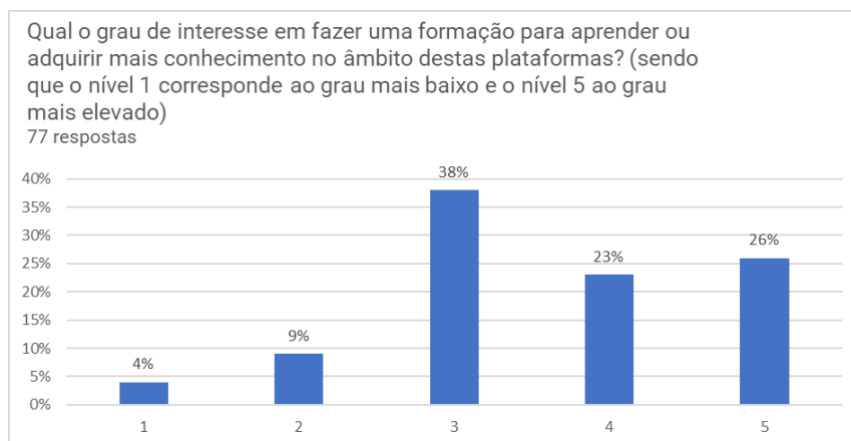


Gráfico 14 Dados recolhidos por método de inquérito por questionário que revela o grau de interesse dos inquiridos em participar numa formação para aprender a interagir com produtos interativos que permitem comunicar.

É possível perceber através dos números presentes no Gráfico 14 que a maioria está ligeiramente interessada em aderir a uma formação que possibilite aprender a interagir com plataformas digitais. Os números mais baixos, 4% e 9%, podem recair sobre a variável de que o utilizador já se considera apto ou, de acordo, com algumas informações recolhidas em off, não está disposto a incentivar a introdução destas plataformas na empresa. No entanto, podemos verificar que, dos graus ligeiramente interessado até muito interessado (3,4 e 5)

obtemos uma percentagem de 87% que nos comprovam o interesse dos inquiridos em aprender sobre estes meios. Mais se prova que, quando questionados sobre se “um produto interativo com as características anteriormente apresentadas pode tornar a comunicação da empresa mais eficaz?” A resposta é claramente “sim” (Gráfico 15).

Considera que um produto interativo com as características anteriormente apresentadas pode tornar a comunicação da empresa mais eficaz?
77 respostas

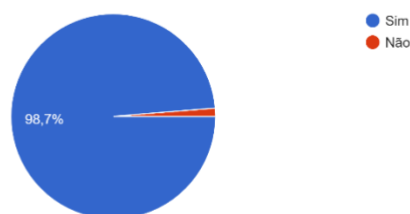


Gráfico 15 Dados obtidos por método de inquérito por questionário em relação à opinião do inquirido sobre a potencialidade de um produto interativo com as características anteriormente apresentadas.

De acordo com o Gráfico 15, podemos perceber que a amostra representada (99%) no estudo concorda que produtos de digitais, como por exemplo com algumas características apresentadas, pode melhorar a eficácia da comunicação dentro da empresa. Desta forma, não sendo obrigatório, pediu-se aos inquiridos que se considerassem que deviam deixar algum contributo para melhorar o estudo de produtos interativos em empresas pois o mesmo iria ser tido em conta e registado pelo inquiridor.

Dessa mesma forma foi possível considerar as seguintes respostas, designação P (participante) e número (referente à recolha da resposta):

“Seria interessante um produto no seguimento da condução ecológica para intervir nos pedais. Avisar em tempo real quando reduzir, acelerar ou aproveitar a inércia da viatura.” (P13)

“Comunicação. O motorista está em primeiro lugar” (P19)

“A referenciar no questionário que não utiliza mais tecnologia por não ser disponibilizada pela empresa. Ainda assim considera a mesma que dispõe da tecnologia suficiente para efetuar um bom trabalho.” (P32)

“A utilização das novas tecnologias podem desempenhar um papel fundamental entre os colaboradores e os seus superiores hierárquicos. No entanto, poderá também representar uma distração no momento da condução por isso sugiro que a questão da segurança seja tida em conta.” (P68)

Após analisar os dados recolhidos no inquérito por questionário que visava obter mais informação sobre o utilizador bem como sobre o meio em que este está inserido, é possível depreender as seguintes conclusões:

- ✓ A maioria da amostra representa pessoas com escolaridade baixa ou obrigatória, considera-se do sexo masculino e apresenta uma faixa etária acima dos 36 anos. Neste sentido, estas informações poderão ser úteis na consideração do passo seguinte em pesquisa de utilizador que é a construção da Persona enquanto utilizador do produto.
- ✓ Possível concluir também que a comunicação, no meio que rodeia estas pessoas, é por elas considerada clara e direta, embora existam exceções à regra. Mantém, na sua maioria uma comunicação formal dentro da empresa por esta ser estruturada em hierarquia, o que revela o espectro de uma comunicação vertical. Quanto ao patamar hierárquico do mesmo nível ou abaixo do seu, a comunicação é normalmente informal.
- ✓ Quando o assunto segue para os meios de comunicação, concluímos que as empresas são dotadas dos meios suficientes para que os seus trabalhadores desempenhem as suas funções de forma segura. Contudo, revelam incerteza no que diz respeito à eficácia desses mesmos meios. Assim, é possível deduzir que apesar dos meios serem suficientes, muitas vezes a comunicação não se torna tão eficaz devido aos meios de comunicação que são utilizados. Segundo a estatística, os meios de comunicação mais utilizados nas empresas incidiram sobre o telemóvel (chamadas e mensagens) e e-mail.
- ✓ Já no âmbito da tecnologia, é possível concluir que é uma mais-valia no mercado de trabalho. O grau de interação destas pessoas com os dispositivos tecnológicos também se revela satisfatório, o que pode ser um indício favorável para a introdução de novas tecnologias de informação e comunicação nestas empresas.
- ✓ Na ótica de utilizador ideal, quando inquiridos sobre o que algumas características que podem fazer parte de um produto de interação que visa otimizar a comunicação, as opções mais vincadas recaíram sobre: os registos de mercadorias (comunicação indireta/mediada) e alertas em caso de avaria da viatura (comunicação direta).
- ✓ Os inquiridos consideraram que produtos interativos podem melhorar a eficácia da comunicação. Posto isto e dado a elevada percentagem de resposta a esta questão, estão reunidas as condições para começar a estruturar um produto que conceda as necessidades apontadas pelos inquiridos.

5.2.1. Análise da concorrência

De acordo com (Cooper et al., 2014) é útil para o desenvolvimento de um produto interativo que se pesquise sobre outras versões idênticas de protótipos existentes bem como a sua possível concorrência. Este procedimento familiariza quem produz o protótipo com os pontos fortes e as limitações do que está atualmente disponível para utilizadores, e fornece uma ideia geral de como funciona o produto.

Devido a atual realidade pandémica que vivemos, todas as Organizações tiveram de se adaptar a um novo contexto. Contudo, é previsível que lentamente retomem a normalidade, quer se adaptem a o regime antigo (trabalho presencial) ou ao regime híbrido (trabalho parcial em casa e outra parte no escritório). Nas Organizações que se adaptaram a estes meios, realizam-se reuniões, distribuição de tarefas e notas, partilham-se informações e grande parte do trabalho decorre através destas plataformas.

De acordo com o Portal Sapo¹⁶, a plataforma de comunicação “Microsoft Teams” está na berlinda da atualidade. Conta com mais de 600 mil utilizadores só nas escolas portuguesas. Como principal concorrência segue-se a plataforma “Zoom”.

A seleção das plataformas a analisar (Tabela 19) como concorrência teve por base dois critérios: a grande utilização das mesmas por parte das Organizações, bem como a funcionalidade que oferecem de comunicação direta entre utilizadores. Neste critério assentam as plataformas: “Microsoft Teams”, “WhatsApp” e “Zoom”. Já as restantes plataformas apresentadas como concorrência inserem-se no contexto de gestão de frotas: “Geocar”, “Patinter” “Trimble” e “Verizon Conect”.

Neste sentido, achou-se necessário considerar as funcionalidades de plataformas consideradas como concorrentes. Consoante os aspetos que mais as destacam, nomeadamente:

- **Planos e preços:** pela maioria serem privadas;
- **Comunicação:** direta, indireta ou partilhada;
- **Design:** dentro dos parâmetros estudados no capítulo design de interação
- **Utilizador:** funções dedicadas exclusivamente ao utilizador
- **Funcionalidades aplicadas à gestão de frotas:** que, segundo pesquisa, o utilizador considera mais relevante

¹⁶ Notícia Portal Sapo: Há “mais de 600 mil utilizadores” do Microsoft Teams nas escolas portuguesas – ECO (sapo.pt) – acedida em: dezembro de 2021

- **Formato:** em que formatos estão disponíveis os produtos considerados concorrência.

Posto isto é importante referir que a análise à concorrência (Tabela 19) foi feita de acordo com as plataformas mencionadas na notícia do Portal Sapo (Microsoft Teams e Zoom) e incluiu-se o WhatsApp por ser mencionado na E1.

Já nas aplicações referentes à gestão de frotas (Patinter e Gisgeo) foram cedidas reuniões de apresentação (Anexo 1.5.) e documentos (Anexo 1.6.) por parte dos responsáveis para enriquecer esta investigação, o que contou também como fator essencial para que estes produtos estejam presentes na análise.

Legenda: *GF: Gestão de frotas N/A: Não aplicável. ✓ - contém funcionalidade; X – não contém funcionalidade

	Nome	GeoCar	Microsoft Teams	Patinter	Trimble	Verizon Connect	WhatsApp	Zoom
Planos e preços	Pago na totalidade	X	X	X	✓	X	X	X
	Plano Gratuito	X	✓	✓	✓	X	✓	✓
	Plano de Teste	X	X	X	X	X	X	X
	Outros planos (mês / ano)	✓	✓	X	X	✓	X	✓
Comunicação	Comunicação direta (chamadas)	X	✓	X	X	X	✓	✓
	Comunicação partilhada (grupos de mensagens, e-mail, conteúdo partilhado, ordem de trabalhos.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Comunicação indireta (Notificações)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Comunicação partilhada em contexto GF* (Alertas)	✓	X	X	✓	✓	X	X
Design	Apelativo ¹⁷	✓	N/A	✓	N/A	N/A	N/A	N/A
	Consistência	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Intuitivo	✓	N/A	✓	N/A	N/A	N/A	N/A
	Responsivo	✓	✓	X	X	✓	✓	✓
	Navegação Simples	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Utilizador	Autenticação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Chamadas	X	✓	X	✓	X	✓	✓
	Histórico	X	X	✓	✓	X	X	X
	Mensagens	X	✓	X	X	X	P	P
	Registos	✓	N/A	✓	✓	✓	N/A	N/A
Funcionalidades (aplicável à GF*)	Armazenamento de informação	✓	N/A	✓	✓	✓	N/A	N/A
	Indicadores (Tacógrafo)	✓	N/A	X	✓	✓	N/A	N/A
	Localização	✓	N/A	X	✓	✓	N/A	N/A
		Ver em tempo real						
		Partilhada	X	N/A	✓	✓	X	N/A
	Pesquisa	X	N/A	X	✓	X	N/A	N/A
	Planeamento da viagem	✓	N/A	✓	✓	✓	N/A	N/A
Formato	Relatórios	✓	N/A	X	✓	✓	N/A	N/A
	Formato web	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓
	Aplicação móvel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Aplicação web	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓

Tabela 15 Tabela representativa da análise à concorrência de plataformas de comunicação e gestão de frotas

¹⁷ Avaliação dos parâmetros “Apelativo” e “Intuitivo” realizadas com base na análise de conteúdo recolhido em entrevistas e documentação fornecida pelos responsáveis pelo produto.

Posto isto, podemos deduzir através da Tabela 19 que a utilização produtos analisados é feita por planos, na sua maioria gratuitos por serem para uso interno, à exceção de dois (GeoCar e Verizon Conect) por pertencerem a empresas que os desenvolvem para venda. Toda a concorrência analisada permite uma comunicação partilhada ou indireta que envolve a transmissão de informação por via de partilha com o utilizador ou por notificação, mas apenas as plataformas não destinadas à GF permitem uma comunicação direta por chamada. No que diz respeito ao design, consideramos que todas cumprem os requisitos mínimos de padrão por serem produtos já em funcionamento, embora alguns ainda no início, como é o caso da empresa Patinter. Verifica-se ainda uma diferença entre o produto desta última empresa e restantes, a Patinter apenas dispõe de formato móvel, enquanto as restantes conseguem uma adaptação a vários formatos.

Quando analisamos os produtos quanto à característica “utilizador” percebemos que todas dispõe de uma autenticação, necessária para identificar quem são os utilizadores, quer seja pelos recursos que utilizam (equipamentos diretamente ligados aos veículos) ou por perfil de utilizador. Percebemos, ainda, que recursos para comunicação direta entre mensagens, chamadas e histórico, apenas são observados nas plataformas não aplicadas à GF. Contudo, todas permitem que utilizador emita registos sobre o desenvolvimento do trabalho.

No âmbito das “funcionalidades” o produto “Trimble” torna-se o mais completo por conter todas as funcionalidades dispostas na Tabela (19), de seguida o “GeoCar” que também dispõe da maioria dos recursos apresentados. Para esta investigação destacaram-se, como mais relevante, a pedido dos inquiridos na secção 5.3.1., as funcionalidades de “relatórios” e “planeamento da viagem”. Sendo assim, aprofundam-se de seguida estes dois últimos produtos referidos, bem como o produto Patinter, uma vez que a empresa cedeu uma explicação do mesmo (Anexo 1.5.). No contexto de investigação, pretendeu-se ir mais além ao ponto de contactar as próprias empresas ou contactar empresas que dispõem destas plataformas.

5.2.1.1. GeoCar

Portanto, em primeira análise, contactou-se a empresa “Gisgeo”, detentora do projeto “GeoCar” (Figura 21). Em conversa com um dos comerciais desta empresa e explicado o intuito da investigação, foi cedida uma apresentação que contempla uma simulação do produto em contexto real, o que permitiu perceber e aceder a mais informações sobre o “GeoCar” (Anexo 1.6.) e garantir a veracidade da análise apresentada na Tabela 19. O produto desta empresa é, de acordo com o comercial Gonçalo Teles: “uma solução de gestão de frota automóvel que garante a transmissão em tempo real da localização e estado das viaturas e Motoristas, potenciando o aumento da produtividade e da segurança através da gestão eficaz dos recursos.”

Ainda de acordo com Gonçalo Teles, o “GeoCar” disponibiliza uma aplicação móvel capaz de localizar em tempo real viaturas ligeiras e/ou pesadas. Integrada na solução GeoCar, esta aplicação foi desenvolvida para a gestão de frota automóvel, que consiste na utilização de métodos, técnicas e ferramentas que permitem às empresas eliminar ou minimizar os riscos inerentes ao investimento nos seus veículos e aumentar a produtividade e eficiência nas operações. Possibilita, ainda, a receção de alertas no telefone.

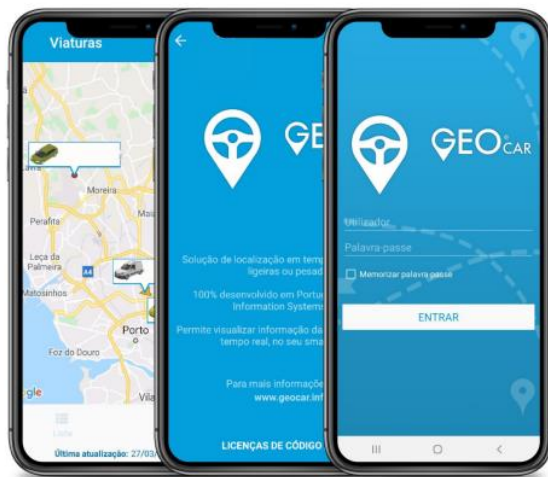


Figura 21 Imagem representativa da aplicação GeoCar adaptado de Proposta Comercial feita por Gonçalo Teles

5.2.1.2. Patinter Driver

Daniela Santos, diretora de comunicação e marketing da empresa Patinter descreve a Patinter Driver como: “Esta aplicação - de uso exclusivo interno do grupo - visa simplificar e agilizar os processos de carga / descarga, bem como melhorar a comunicação direta (independentemente da distância) entre as equipas de gestão de frota e os motoristas.”

Integrada com o software do sistema de gestão da frota, a nova plataforma digital permite melhorar o envio de ordens de carga e descarga em tempo real, registar diversas operações realizadas pelos motoristas e, ainda, enviar documentos de carga e despesas, reduzindo tempos e processos administrativos.

No levantamento de dados sobre a Patinter, existiu a oportunidade de uma conversa informal sobre o desenvolvimento deste produto. Discutiram-se maneiras de abordagem aos produtos, uma apresentação do produto em si, estabeleceu-se os pontos em que o produto se encontra por ainda estar em desenvolvimento, etc. (Anexo 1.5.)

Esta análise e conversa enriqueceu bastante a orientação desta investigação por um dos propósitos da *Patinter Driver* (Figura 22) ser também a melhoria da comunicação e disseminação de informações para os seus colaboradores, de modo a facilitar o trabalho de todos.

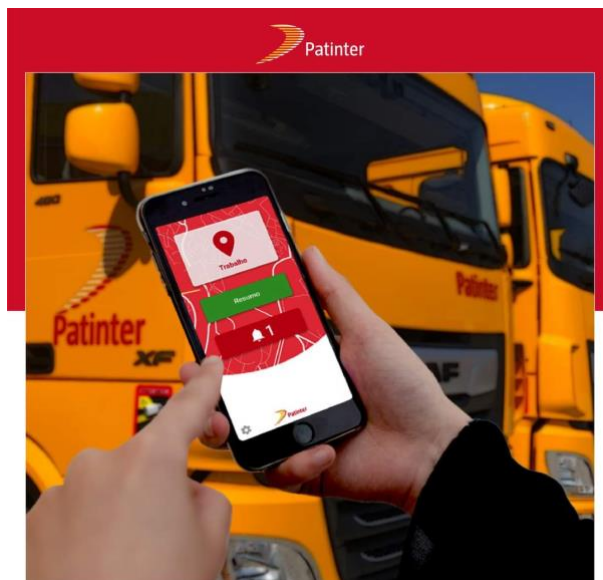


Figura 22 Imagem representativa da aplicação Patinter Driver (retirado de Facebook Patinter)

5.2.1.3. Trimble

Já no Trimble, a única abordagem possível a esta plataforma de gestão de frotas, foi uma conversa informal com alguns colaboradores da empresa de Transportes J. Amaral. Neste sentido, no website da *Trimble*¹⁸ vemos (Figura 23) que é um software utiliza informações da base ao topo sobre os seus veículos, motoristas e cargas. As aplicações realizam uma conversão rápida dos dados críticos da empresa em perceções úteis que lhe permitem controlar a sua frota e geri-la de forma otimizada.

De acordo com o que foi conversado com os trabalhadores desta empresa, foi possível deduzir que a *Trimble* é uma plataforma digital bastante desenvolvida, no que diz respeito à gestão de frotas, por isso torna-se num investimento grande. É mais recorrente em dispositivos como computadores de bordo, mas também se aplica aos dispositivos móveis e fixos. É dotado de bastante informação, contudo, em relação à comunicação apenas a trata como indireta, ou seja, os Gestores têm acesso a todas as informações do motorista e respetivo camião, podem também enviar serviços, mas é feito através de uma comunicação unilateral (só num sentido, não há possibilidade de feedback em relação a cada tarefa).

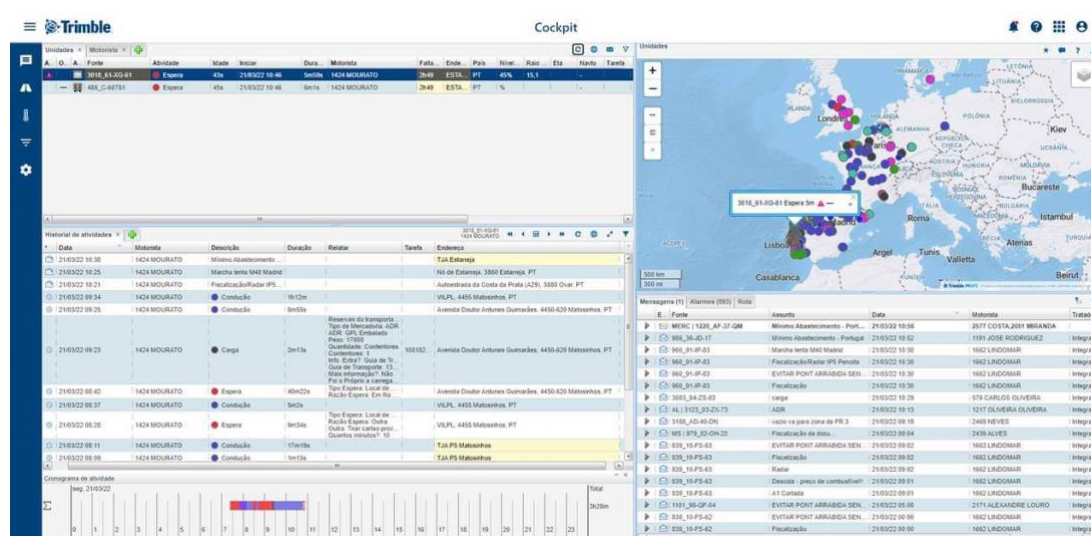


Figura 23 Imagem representativa do produto Trimble em formato web.

¹⁸ Trimble Transportation: <https://tl.trimble.com/>

5.2. Personas e cenários

Nesta altura da investigação é importante definir a persona. Construir o utilizador ideal, de acordo com as suas necessidades e oportunidades a quem o produto vai “servir”.

Neste sentido, de acordo com Brown, (2010) e Cooper et al., (2014) “Personas descrevem uma pessoa fictícia que agrega aspetos comuns de um determinado grupo de utilizadores” (p. 36)

Assim, a criação de personas auxilia em:

- Representar um grande grupo de utilizadores para o seu produto;
- Expressar e concentrar-se nas principais necessidades e expectativas dos grupos de utilizadores mais importantes;
- Dar uma imagem clara das expectativas do utilizador e da forma como é provável que utilizem o site;

Descrever pessoas reais com antecedentes, objetivos e valores (Brown, 2010). Considerando o Motorista como Persona 1: Manuel Silva (Figura 24), criou-se também uma Persona referente ao Gestor de tráfego/frotas, Persona 2: Carla Azevedo (Figura 25). Esta decisão assenta na casualidade do produto ser estruturado e desenvolvido para facilitar a comunicação de Motorista e Gestor.

Manuel Silva



Biografia:

Manuel Silva é um motorista de profissão desde os tempos de juventude. Casou, construiu uma família com dois filhos e preserva muito o tempo passado no lar. Como a profissão nem sempre lhe dá horários compatíveis gosta de aproveitar todos os bocadinhos que tem disponíveis.

Toda a experiência profissional é baseada na condução de transportes sejam eles pesados ou ligeiros, de mercadorias, logística ou carga. Leva 18 de anos desta carreira, embora tenha sido construída em diferentes empresas.

Sente que a profissão se alterou com o passar dos anos e justifica esta mudança com a evolução da tecnologia e a substituição do Homem pela máquina.

Idade: 43 anos

Profissão: Motorista

Estado Civil: Casado

Localidade: Coimbra

Nível de Escolaridade: 9º ano

Valores:

Empático

Honesto

Igualitário

Perseverante

Respeitador

Personalidade:

- Decidido;
- Trabalhador;
- Reivindicador;
- Preocupado;
- Carismático;
- Extrovertido

Poderes/Aprendizagens

- Facilidade em interagir com tecnologias;
- Boa capacidade em captar os colegas com o dom da palavra;
- Habilitado às categorias de condução C + E (experiente na condução há 20 anos).

Interesses:

- Família;
- Novos conhecimentos na área tecnológica;
- Sindicato Nacional dos Motoristas;
- Cripto moeda;
- Lojas Online.

Objetivos/Aspirações:

- Melhorar qualidade de vida (pessoal/profissional) enquanto motorista;
- Alcançar mais vendas e público no negócio Online.

Comportamentos

- Assertivo;
- Impulsivo;
- Comunicador;
- Criativo.

Necessidades:

- Manter o ritmo de trabalho;
- Ter tudo registado para que possa relativizar e apresentar trabalho de forma honesta (salvaguardar o próprio);
- Ter um melhor ambiente de trabalho;
- Ter mais apoio tecnológico e material.

Figura 24 Diagrama representativo de Persona 1 (Motorista)

Carla Azevedo



Biografia

Carla Azevedo, 30 anos, solteira e residente em Aveiro, foi toda a vida predestinada para assegurar o negócio do pai. Criada entre os corredores e salas da empresa de transportes de carga da família, nasceu, cresceu e formou-se para não deixar esmorecer o este projeto já de alguns anos enraizado. Licenciada em Relações Humanas e Comunicação Organizacional, pelo Instituto Politécnico de Leiria. Ingressou no curso pelo lado prático que traria no futuro profissional a que estava destinada, bem como pela parte Humana e moral que sempre lhe foi inculcida. Carla sempre foi bem sucedida no campo académico, mas também fomentava o companheirismo, o amor pelo próximo e o espírito de aventura.

Idade: 30 anos

Profissão: Gestora de Comunicação e Frotas

Estado Civil: Solteira

Localidade: Aveiro

Nível de Escolaridade: Licenciatura em Relações Humanas e Comunicação Organizacional

Valores

Altruista
Ambiciosa
Justa
Racional
Sincera



Personalidade

- Competente
- Cooperativa
- Dedicada;
- Organizada;
- Prática;
- Visionária.

Poderes/Aprendizagens

- Capacidade em tomar decisões novas propostas que envolvam novos meios de comunicação;
- Promotora de um bom ambiente profissional oferece aos seus trabalhadores oportunidades de cooperarem em grupo fora do trabalho que fomenta o espírito de equipa;
- Flexível com todos os trabalhadores desde que estes cumpram o estipulado

Interesses

Trabalho cooperativo e em equipa;
Voluntariado;
Viagens;
Tecnologia e novos meios de comunicação;
Escutismo;
Formações e mentorias de Comunicação e bem-estar;

Objetivos/Aspirações:

- Crescimento profissional
- Promover um bom ambiente organizacional
- Promover novos ideais/ Mudar mentalidades;
- Rendimento e sucesso empresarial (marcado pela diferença).

Comportamentos

- Preocupação de comunicar com todos os trabalhadores;
- Praticidade em mostrar rápidas soluções;
- Interesse pelo bem estar de todos;
- Presenteia e valida a opinião dos trabalhadores.

Necessidades

- Compreensão por parte de todos;
- Implantar a comunicação horizontal;
- Balançar o desempenho de todos;
- Tornar a empresa mais sustentável e ecológica.

Figura 25 Diagrama representativo de Persona 2 (Gestora)

Os cenários são um recurso que ajuda a saber o que se quer avaliar, sugerindo como os utilizadores vão interagir com o potencial sistema, verificando como as implementações propostas vão funcionar e gerando casos de teste para uma avaliação final. (Cooper 2014))

São considerados como a ligação entre o sistema e o ambiente, ou seja, o sistema e o mundo-real onde se encontra o utilizador e/ou as partes interessadas. Através da utilização desta técnica é possível aferir quais os requisitos funcionais ou não funcionais do sistema. (Cooper, 2014)

De acordo com este enquadramento acerca dos cenários foram construídos cinco cenários referentes à Persona 1 Manuel Silva e Persona 2 Carla Azevedo, com o objetivo de delinear a futura avaliação do produto, tomar decisões referentes aos desenhos, bem como identificar os requisitos funcionais mais relevantes no que diz respeito à comunicação entre Gestor e Motorista.

Os 10 cenários (em Anexo 3) foram construídos com base no exemplo dado por Cooper et al., (2014) de cenários orientados por objetivos. Pretendem orientar o utilizador/Persona na hora de interagir com o produto, bem como dar a possibilidade de avaliar o produto enquanto usável. “Isto inclui, não só a funcionalidade do sistema, mas também a prioridade das funções e como essas funções são expressas em termos do que o utilizador vê e como interage com o sistema”¹⁹ (Cooper et al., 2014, p. 103).

5.3. Requisitos

De acordo com Preece et al., (2019) os requisitos são: “a apresentação sobre o produto desenvolvido que especificam o que se espera desse mesmo produto ou como vai funcionar”²⁰ (2019, p. 387).

Na visão de Cooper et al., (2014) e Preece et al., (2019) estes requisitos podem ser divididos em: Funcionais (o que o produto vai fazer), Informacionais (dados e informações presentes no produto), Contexto (condições em que o produto vai funcionar), Utilizador (características principais que o utilizador precisa ver cumpridas) e Usabilidade (devem ser atribuídos de acordo com medidas específicas).

Neste sentido, e com base na análise de utilizador e nos cenários, definiram-se os requisitos.

¹⁹ Tradução livre do autor. Citação original: “This includes not only the system’s functionality, but the priority of functions and how those functions are expressed in terms of what the user sees and how she interacts with the system.”

²⁰ Tradução livre do autor. Citação original: “A requirement is a statement about an intended product that specifies what it is expected to do or how it will perform.”

Requisitos		
Funcionais	Em comum	1. Aceder ao perfil adequado; 2. Criar grupos (Comunicar); 3. Manter contacto direto através de mensagens e chamadas; 4. Salvar o desempenho e trabalho dos colaboradores através de registos e documentos que comprovam; 5. Estarem informados sobre o que se passa na empresa; 6. Acesso a funcionalidades que facilitam o seu dia-a-dia de forma autónoma; 7.
	Motorista	8. Registar tarefas do dia-a-dia; 9. Anexar fotografias como prova de registo; 10. Estabelecer comunicação com Gestores; 11. Ativar notificações por voz; 12. Enviar informações sobre a viatura; 13. Chamada de emergência.
	Gestor	14. Transmitir tarefas recorrentes; 15. Transmitir mensagens e alertas (condução preventiva e ecológica); 16. Aceder a viaturas que estejam disponíveis para serviços.
Informacionais	Em comum	17. Perfil de utilizador (Fotografia e base de dados da empresa); 18. Contactos; 19. Informação de alertas
	Motorista	20. Localização em tempo real; 21. Mapa (GPS, rotas possíveis); 22. Caminhos percorridos; 23. Trabalho diário e semanal; 24. Informações de condução preventiva e ecológica;
	Gestor	25. Registos efetuados pelos Motoristas; 26. Localização de Motoristas e viaturas; 27. Acesso a informação sobre serviços e Motoristas (condições em que se encontra); 28. Rotas efetuadas por viaturas e Motoristas; 29. Informações consumos e infrações;
Contexto		30. Ser móvel; 31. Facilidade em localizar veículos e Motoristas em qualquer lugar; 32. Facilidade em efetuar comunicações em qualquer lugar; 33. Facilidade em aceder a tarefas diárias em qualquer lugar.
Utilizador		34. Utilização de designações próprias relacionadas com o setor de transporte de mercadorias; 35. Conhecimento razoável em interagir com dispositivos móveis.
Usabilidade		36. Ser eficaz; 37. Ser eficiente; 38. Ser prática; 39. Ser organizada; 40. Ser motivadora; 41. Ser envolvente;

Tabela 16 Tabela representativa dos requisitos necessários ao produto desenvolvido

5.4. Metodologias de Desenho de Interação

Como a disciplina de desenho de interação surgiu com o objetivo de facilitar as interações, alguns autores como Preece et al., (2019) consideram que o design de interação envolve quatro atividades básicas:

1. Identificar as necessidades do público-alvo e estabelecer requisitos;
2. Desenvolver vários designs que correspondam aos requisitos anteriormente definidos;
3. Desenvolver uma versão interativa, para que esta possa ser comunicada e avaliada;
4. Avaliar o sistema durante o seu desenvolvimento. (p. 12)

Estas atividades devem ser realizadas repetidamente e ao longo de todo o processo para garantir que, através da opinião do utilizador, a usabilidade do sistema esteja de acordo com as necessidades do mesmo.

A constante avaliação é um fator importante no que diz respeito ao design de interação, uma vez que, é através deste critério que é possível perceber se o produto é usável. Isto é, usualmente, feito através da abordagem de design centrado no utilizador que como a própria denominação sugere, o principal componente é o utilizador. É possível seguir estas atividades através de observação, testes, entrevistas, etc. (p. 12)

Para além disto, existem mais três características a ter em consideração:

1. O utilizador deve estar envolvido no processo de desenvolvimento;
2. Identificar de forma clara e documentada os objetivos básicos de usabilidade e experiência do utilizador, acordados no início do projeto.
3. Ter em consideração as quatro atividades do processo de design de interação. (p. 13)

A mensagem a reter destas informações é que o fator mais importante para um produto bem-sucedido é envolver o utilizador no processo de desenvolvimento.

Chegados a esta fase da investigação, é necessário desenvolver os primeiros *wireframes* do produto. *Wireframes* são formas de conceber uma estrutura de Interface, utilizados para a disposição de conteúdos e funcionalidades numa página. (Brown, 2010, p. 168).

De acordo com Preece et al., (2019) um protótipo é: “uma manifestação de um desenho que permite aos interessados interagir com ele e para explorar a sua adequação”(p. 422). O objetivo é permitir que os utilizadores adquiram uma experiência com o protótipo, de forma a identificar erros, características que possam estar mal

apresentadas. Toda esta possibilidade permite a evolução do protótipo com vista no produto futuro (Preece et al., 2019).

Podemos distinguir entre protótipos de baixa e alta-fidelidade. Protótipos de baixa fidelidade são caracterizados por serem simples, baratos e rápidos de produzir. Utilizados no início do desenvolvimento do produto, uma vez que são utilizados para explorar ideias e, por norma, contam sempre com bastantes mudanças. (Preece et al., 2019)

Já os protótipos de alta-fidelidade, são considerados uma versão mais próxima do produto final. Este protótipo já se destaca por uma dimensão visual mais apelativa e preocupa-se em modificar e integrar pormenores. (Preece et al., 2019)

Para desenhar o produto com foco numa qualidade de navegação bem-sucedida, para isso é necessário ter conta: Equilíbrio; Facilidade de aprendizagem; Consistência; Feedback; Eficiência; Clareza do texto; Clareza visual; e Adequação ao tipo de produto (Kalbach, 2007).

5.4.1. Protótipo de baixa-fidelidade

Neste sentido e de acordo com a pesquisa realizada, achou-se conveniente desenhar o protótipo do produto com foco num dispositivo móvel.

Durante a construção do protótipo tiveram-se em consideração alguns conceitos explicados nos primeiros capítulos, nomeadamente: fluxos de comunicação, estruturas de Organização e a Arquitetura de Informação, bem como as restantes dimensões que influenciam a Interface.

Após a análise dos resultados (relação hierárquica e comunicação formal), tendo em conta que este é um produto para otimizar a comunicação entre Gestor e Motorista, definiu-se uma linha de comunicação do protótipo num tom formal.

Previamente, considerou-se pertinente desenhar de acordo com uma Arquitetura de Informação em estilo hierárquico. Contudo, depois de aprofundar soluções específicas: padrões de AI para telemóveis (Anexo 4), considerou-se que seria possível uma mistura de estruturas que correspondessem, não só à estrutura da empresa bem como refletisse os fluxos de comunicação presentes.

Desta forma começou-se por desenhar de acordo com uma estrutura hierárquica que balanceasse a amplitude e a profundidade com submenus que representassem o padrão de navegação *Nested Doll* (Padrão de matrioska) (Figura 26). Escolheu uma tipografia

comum, Times New Roman (regular), com tamanhos entre 25pt e os 60pt, entre títulos, listas e informação presentes. O processo de desenho iniciou-se já em formato digital (Aboobe XD), uma vez que, dado a conjuntura atual, a fase de teste deste produto teria de ser feita remotamente.

Apesar de aparecer já alguns detalhes de um produto de alta-fidelidade (cor, imagem) este apenas pretende ser avaliado pelos utilizadores quanto às funcionalidades que são pretendidas, bem como se as designações estão bem definidas. Prevê-se também testar os cenários para perceber se são indicativos da avaliação final, ou seja, se num segundo teste precisam de ser alterados. Há ainda espaço para perceber se a informação dentro produto é clara e percetível e, claro está, analisar o produto quanto à interação, para perceber se mais adiante é necessário redesenhar a navegação do produto.

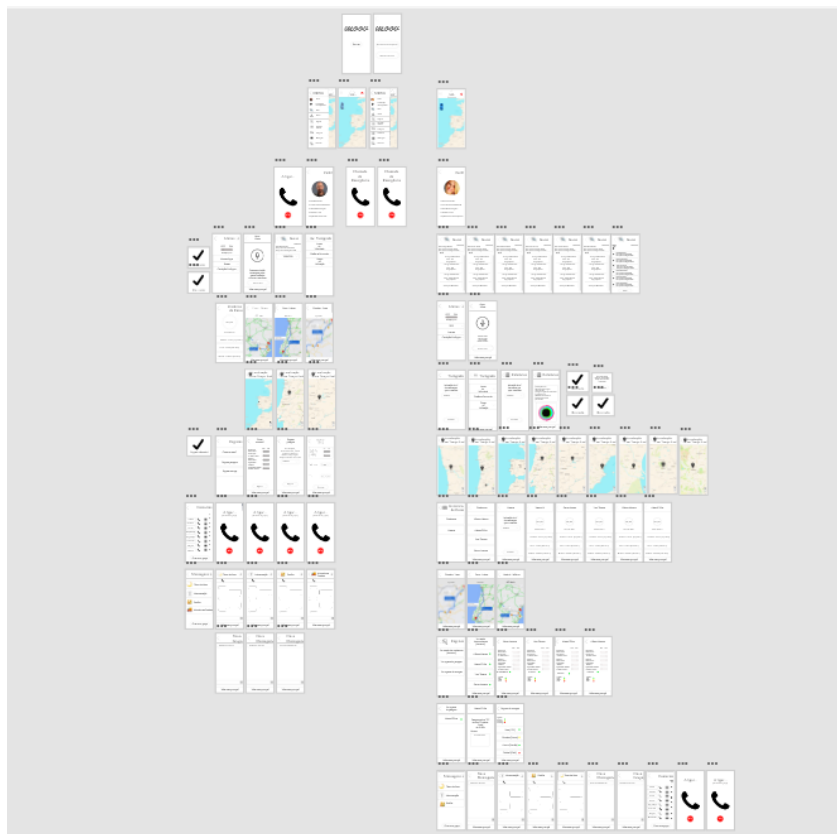


Figura 26 Imagem representativa do desenho da estrutura do desenho centrado no utilizador em Adobe XD

Assim, com visão na rápida produção de um protótipo de baixa fidelidade (Figura 26) definiram-se funcionalidades base que viriam a ser testadas, futuramente, pelo utilizador ideal. O objetivo na construção destas funcionalidades está em satisfazer o utilizador, bem como tornar o trabalho mais autónomo, promovendo uma comunicação eficaz entre Gestor e Motorista. Neste sentido, desenhou-se funcionalidades com foco em localização, registos, informação e comunicação.



Figura 27 Imagem representativa do primeiro Wireframe do protótipo de baixa-fidelidade

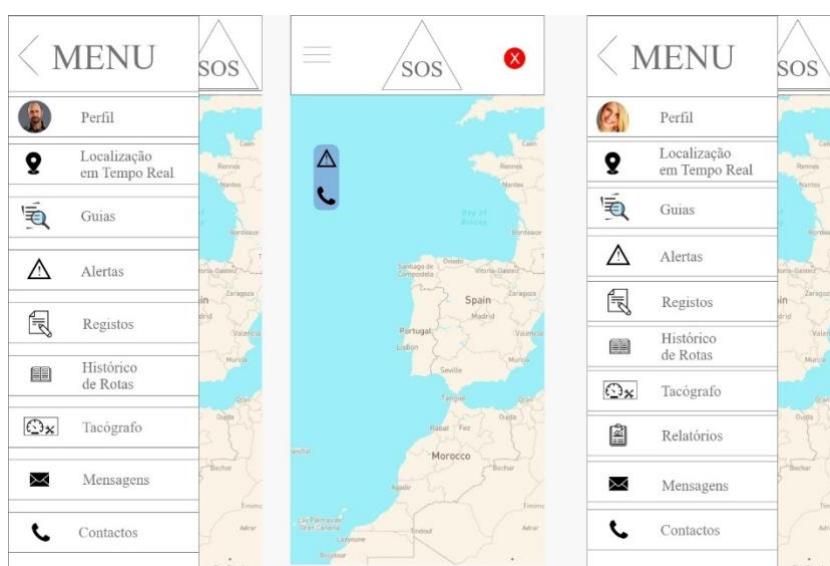


Figura 28 Imagem representativa da Interface principal do protótipo de baixa-fidelidade

Os primeiros *Wireframes* que o utilizador tem acesso (Figuras 27 e 28) são a representação da autenticação e página inicial do protótipo. Considerou-se desenhar um mapa por coincidir com a maioria das aplicações de frotas. É possível observar também três botões de interação: menu (três barras), chamada de emergência, e voltar à autenticação (X). Decidiu-se, de acordo com as soluções específicas em padrões de interação (Anexo 7) o desenho do menu principal está estruturado em “*Side menu*” por se considerar que são muitas funcionalidades a apresentar.



Figura 29 Imagem representativa de interface do produto de baixa-fidelidade.

As transições desenhadas (Anexo 6) são de acordo com “Quick Change” (mudança rápida) nas Interfaces principais e “Expand” (expandir) em funcionalidades que mostram informação ao utilizador (Figura 29). Optou-se por estas duas transições por serem as mais conhecidas dos utilizadores e para não tornar o produto demasiado cansativo. No que diz respeito aos botões escolhidos (Figura 30) para a Interface, mais uma vez optou-se por aqueles que são mais conhecidos pelo utilizador e definidos pelo site usabilidade.gov.pt²¹ como botões de chamada de atenção. Desenharam-se também botões de interação (Anexo 9) Seleção única: clique únicos, seleção de listas e “switches” correntemente traduzidos como interruptores. Como botões de Múltipla seleção: caixas de verificação (Hoover & Berkman, 2011).



Figura 30 Imagem representativa de Interface do produto de baixa-fidelidade.

²¹ Usabilidade.gov.pt disponível em: <https://usabilidade.gov.pt/botoes-primarios-de-call-to-action>

Foram incluídos ícones e outras manifestações simbólicas por serem capazes de também comunicar com o utilizador. Optou-se por ícones simples e se possível idênticos de modo a recorrer ao princípio de design interação: metáfora.

Para aceder aos restantes desenhos do produto, este está disponível em: [MOOV LOW-FI](#)

5.4.1.1. Testes de usabilidade

Num primeiro momento de avaliação do produto de baixa-fidelidade, viu-se a necessidade de o realizar remotamente, devido à pandemia da Covid-19. Para avaliar optou-se por fazer testes de usabilidade. No website do NN/g Nielsen Norman Group²² de acordo com Moran, (2019) os testes são de uma sessão em que o investigador, normalmente apelidado de moderador, pede ao participante para que este execute tarefas, geralmente utilizando uma ou mais Interfaces específicas.

Podem ser feitos à distância se assim o justificarem. (Schade, 2013)²³

Estes podem ser ou não moderados, isto quer dizer que quando moderados, são guiados por uma pessoa que interage com o participante e pede que este execute algumas tarefas. (Moran, 2019)

De acordo com uma pesquisa avançada por Jakob Nielsen, é suficiente testar com 5 possíveis utilizadores por cada iteração realizada no protótipo. (Nielsen, 2000)

Posto isto, foram recrutados dez participantes, cinco representativos por cada Persona (cinco Motoristas/estafetas e cinco Gestores de frotas/tráfego).

Desenvolveu-se um plano de testes (Anexo 10), que contempla todas as diretivas principais de orientação; de acordo com as indicações de Rubin & Chisnell, (2008) no livro “*Hanbook of usability testing*”.

Este plano permite orientar toda a sessão de testes, através dos seguintes parâmetros: **guião de tarefas** (resumo de todas as tarefas pedidas ao participante, bem como das perguntas a fazer durante a sessão), **materiais de suporte** (materiais utilizados: neste caso telemóvel, internet, documentação que apoia o teste e observações), **declaração de consentimento e confidencialidade** (comprova o compromisso por parte do moderador e do participante) **relatório de conclusões** (documenta todas as descobertas e aponta

²² NN/g Nielsen Norman Group: Usability Testing 101. Disponível em:

<https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>

²³ <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/>

algumas sugestões de melhoria - apresentado na discussão e análise de dados) (Rubin & Chisnell, 2008)

De acordo com Moran, (2019) permitem recolher dados com base em interpretações do moderador, mas que podem ser valiosas na compreensão dos utilizadores e do seu contexto. “Os testes qualitativos de usabilidade são melhores para descobrir problemas na experiência do utilizador” (Moran, 2019).

O primeiro momento de avaliação decorreu entre maio e o início de agosto de 2021.

Utilizando o protocolo “*Think Aloud*” é comum pedir aos participantes que vão verbalizando o que observam, interpretam e sentem em relação à Interface apresentada. Este feedback ajuda a compreender os comportamentos, objetivos, pensamentos, e motivações dos participantes (Moran, 2019).

O objetivo manteve-se na linha de pensamento de perceber a reação do utilizador quanto à:

- Organização do conteúdo;
- Interação com o produto (perceber se era usável);
- Designação dos termos associados à profissão;
- Escolha de transições e botões utilizados para a navegação;
- Escolha da linguagem utilizada no produto;
- Escolha de funcionalidades (perceber se eram úteis ou descartáveis)
- Escolha de padrões de navegação
- Interação com o produto (perceber se era usável);
- Perceber se estaria disposto a trabalhar com um dispositivo de interação.

Quanto à recolha e apresentação de dados, na perspetiva do guião planeado, decidiu-se que a avaliação das tarefas desenvolvidas pelos participantes seria estratificada dois pontos: Tarefa cumprida ou não cumprida e, por sua vez, quando cumprida, dividida em três níveis: facilmente, com alguma dificuldade e com muita dificuldade. De acordo com Rubin & Chisnell, (2008) decidiu-se optar por esta divisão com o objetivo de perceber qual o nível de facilidade ou dificuldade do participante na interação com o produto perante determinada tarefa. Esta escala também ajuda a perceber o quão melhorada deve ser a interação com base nas dificuldades apresentadas pelo participante.

Para a apresentação de dados recolhidos decidiu-se que maioria seriam apresentados em tabelas ou gráficos de modo para acrescentar valor à interpretação dos mesmos.

Considerou-se pertinente, em algumas circunstâncias, transcrever comentários dos participantes. Neste sentido serão apresentados à semelhança das entrevistas na perspetiva da seguinte sigla: P (participante) e número correspondente ao próprio participante. Estes números foram considerados pela ordem em que se recrutaram os participantes e se efetuaram os testes. Sendo assim os participantes 1, 4, 5, 6 e 7 correspondem aos representantes da Persona 1: Manuel Silva (Motorista) e os restantes: 2,3,8,9 e 10, correspondem aos representantes da Persona 2: Carla Azevedo (Gestora). Para saber mais sobre os dados demográficos dos participantes consultar Anexo 10.

5.4.1.2. Análise e discussão de resultados: protótipo de baixa-fidelidade

Os resultados obtidos após esta avaliação não poderiam ter sido mais claros. Numa soma dos 10 participantes, foi possível concluir que o produto não estava usável (tabela 17) na medida em que o utilizador deve conseguir cumprir as suas tarefas sem dificuldade.

A partir da Tabela (17) podemos perceber que as tarefas em que os participantes revelaram mais dificuldades “Procurar a funcionalidade que lhe dará acesso ao trabalho desse dia” e “colocar alertas por voz”. Através dos testemunhos dos participantes percebemos que o que dificultou a conclusão destas tarefas foi a designação dos termos associados: “Guias” e “Notificações automáticas” (Figura 33)

	Persona 1: Manuel Silva (Motorista)	Cumpriu	Não cumpriu	Facilmente	Com alguma dificuldade	Com muita dificuldade
	Tarefas					
Cenário 1	Iniciar sessão consoante a função que desempenha	5	-	5	-	-
	Procurar a funcionalidade que lhe dará acesso ao trabalho desse dia	4	1	3	1	-
Cenário 2	Registar entrega	5	-	4	1	-
Cenário 3	Registar paragem e motivo	5	-	5	-	-
	Colocar alertas por voz	4	1	4	-	-
Cenário 4	aceder histórico de rotas	5	-	5	-	-
Cenário 5	Enviar alerta	5	-	4	1	-
	Enviar mensagem em simultâneo	5	-	5	-	-

Tabela 17 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 1(Motorista): Manuel Silva.

Quanto às variáveis acima descritas, a disposição do conteúdo, de acordo com os utilizadores: P4: “até se encontrava bem distribuída”, no entanto a maior ressalva cai sobre o excesso de funcionalidades presentes no menu. Em relação à utilização de palavras ou termos associados, nem todos se encontravam descritos como é habitual para estas pessoas. No que diz respeito às funcionalidades, nenhum dos participantes descartou alguma das hipóteses apresentadas, apenas referiram que umas têm mais peso que outras.

Na hora de avaliar os transições e botões utilizados (Figura 31), percebe-se que os participantes ficam confusos quanto à sua utilização, isto é, não existe evidência que certas funcionalidades estão por detrás de determinada interação, como também a utilização desses mesmos botões não está bem definida. Foi possível chegar a esta conclusão através do método de observação bem como pela hesitação de resposta de quatro em dez participantes. Verificou-se ainda que todos os participantes pouco ou nada recorreram ao botão de chamada (Anexo 9) “voltar ao menu principal”. Do nosso ponto de vista isto significa que, em futuras alterações, existe a necessidade de desenhar um menu onde seja possível aceder rapidamente em vez de utilizar o botão retroceder.



Figura 31 Imagem representativa dos botões e transições utilizadas em protótipo de baixa-fidelidade

Quanto à tipografia e clareza, não se observaram grandes problemas. Contudo, verificou-se a falta de diferenciação ou destaque na informação apresentada de ecrã para ecrã quando estes se encontravam relacionados.

No que diz respeito à escolha de funcionalidades, os participantes não consideraram existir nenhuma que não fosse utilizada, no entanto, destacaram que a importância de algumas, como os “registos”, em relação a outras que não são tão utilizadas como o “histórico de rotas”.

No desenho da navegação, percebeu-se que o modelo *Nested Doll*, pode não ser o indicado para um produto como este, tendo em conta a pormenorização que exige e a dificuldade em chegar ou regressar rapidamente a outras funções.

	Persona 2: Carla Azevedo (Gestora)	Cumpriu	Não cumpriu	Facilmente	Com alguma dificuldade	Com muita dificuldade
	Tarefas					
Cenário 1	Iniciar sessão consoante a função que desempenha	5	-	5	-	-
Cenário 2	Enviar informação de serviço diária	3	2	3	-	-
Cenário 3	Localização em tempo real (viaturas e Motoristas)	5	-	5	-	-
Cenário 4	Visualizar Tacógrafo	5	-	5	-	-
	Analisar dados	5		5		
Cenário 5	Visualizar Relatórios	5	-	5	-	-
	Enviar alerta (referente ao relatório)	4	1	3	1	-

Tabela 18 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 2: Carla Azevedo

De acordo com os dados recolhidos decidiu-se redefinir a Interface modelo de prototipagem para que este agrade ao utilizador bem como satisfaça as suas necessidades. Com os dados recolhidos, perceberam-se os erros principais e prosseguiu-se à seguinte etapa do projeto com reformulação dos erros encontrados numa primeira fase e desenvolvimento de outras funções características dos produtos de alta-fidelidade.

A execução das tarefas propostas resultaram na concretização da Tabela 18. Numa visão geral podemos afirmar que também na proposta de produto da Persona 2 (Gestora) existem bastantes erros no que diz respeito à concretização de um produto útil, usável e desejável. Assim percebemos (Tabela 18) que no cenário dois e cinco, dois participantes não cumpriram as tarefas propostas. A maior preocupação assenta sob a segunda tarefa do cenário dois. Dois participantes (P8 e P9) não cumpriram o que era proposto. Quando investigado o porquê de não terem cumprido, percebemos que o problema principal está na designação do submenu “Guias”, problema também encontrado na Interface representativa da Persona 1 (Motorista). Estes dois participantes afirmam não terem percebido qual o intuito da tarefa uma vez que se referem, no seu dia-a-dia, a estas tarefas com designações diferentes, por exemplo P8: “Ordem de trabalhos”. Três dos cinco participantes, consideram, de igual forma, que tanto a escolha da informação como a sua designação não são claras. Outra preocupação prende-se na segunda tarefa do cenário 5: “Enviar alerta”, uma vez que um participante não cumpriu e outro executou, mas com dificuldade. Durante o período de observação conseguimos perceber que, apesar dos

participantes afirmarem que concluíram facilmente, hesitaram na navegação até concluir a tarefa. Quando concluída, todos consideraram que a função de envio de alerta é um recurso útil e deve ser mantido. Ainda assim percebemos que a apresentação desta funcionalidade no protótipo de alta-fidelidade tem de ser completamente estruturada, em designação e interação, uma vez que foram estas dimensões que confundiram/impediram os participantes de realizar a tarefa. Há ainda espaço para uma observação dos participantes que será, seguramente, considerada nas iterações seguintes. Os cinco participantes consideraram anormal não verem as viaturas que seguem diretamente no mapa principal. Assim é certo que na prototipagem de alta-fidelidade, a funcionalidade “Localização em tempo real” terá de passar para o ecrã que é visualizado assim que é feita autenticação “Gestor/supervisor.”

Posto isto, podemos considerar que nos cenários em que as tarefas foram facilmente realizadas (1,3 e 4) existem também alterações a fazer para melhorar o produto. No entanto, podemos seguir com as designações apresentadas e com as sugestões dos participantes para que a navegação se torne mais simples (exemplo: localização em tempo real). Sabemos também que a predisposição de um menu diferente poderá ser bem recebida pelos participantes, uma vez que se observou hesitação perante um menu com bastantes opções. Portanto as iterações principais a ter em conta são a disposição de um menu em formato diferente, de forma a reduzir a informação apresentada; Simplificar a navegação de modo a serem necessários menos cliques e transições na Interface; Acrescentar informações mais concretas que facilitam as tarefas diárias de Gestores e Motoristas;

A concretização ideal das tarefas propostas bem como os testes de usabilidade efetuados podem ser consultados em Anexo (11 e 14)

No seguimento das alterações a realizar foi pensado e desenhado o protótipo de alta-fidelidade que analisamos de seguida.

5.4.2. Protótipo de alta-fidelidade

Nesta fase é necessário fazer a construção do produto mais aproximado ao que se pretende como resultado final. Um protótipo de alta-fidelidade é uma representação interativa do produto em desenvolvimento, com base num dispositivo móvel ou fixo, e apresenta semelhanças muito reais ao design final em reação ao detalhe e funcionalidade. (Preece et al., 2019, p. 429)

Neste sentido distribuiu-se a apresentação do protótipo por funcionalidade e identificação do layout, ou seja, para manter a consistência, o desenho da Interface ficou idêntico no que diz respeito à distribuição de conteúdo. Assim sendo não faz sentido que se exponham todas no corpo da dissertação. No entanto, todos os desenhos que representam a Interface presente nos momentos de avaliação são apresentados. Quando recorremos às matérias estudadas em revisão de literatura, é possível afirmar que o protótipo de alta fidelidade foi desenhado com base em soluções específicas apresentadas por McVicar, (2013) e Hooper & Berkman, (2011) quanto a padrões de Arquitetura de Informação, Gestos, Transições, Seleção de conteúdo e algumas composições da dimensão de design visual (Anexos 4,5,6,7,8 e 9). É importante relembrar que o foco deste trabalho se mantém na otimização da comunicação de empresas de transporte de mercadoria e não propriamente sobre os trâmites do design visual, daí apenas se mencionarem algumas questões para tornarem o produto mais atrativo.

Autenticação

Como é possível visualizar na Figura 32 a autenticação neste produto de interação é por definição de utilizador. De acordo com a sua função, está feito um pré-registo com os dados e na hora de aceder, apenas se rege pela função, de modo a tornar o produto mais “automático”.



Figura 32 Imagem representativa de autenticação no protótipo de alta-fidelidade "MOOV"

De acordo com McVicar, (2013), este é um processo de auto inscrição, uma vez que o produto já dispõe dos dados do utilizador. Da primeira Interface para esta, as principais diferenças são a cor e os formatos dos botões, que têm o objetivo de realçar que existe uma funcionalidade por detrás do que está escrito (botões *call to action*).

Dado que estas designações foram bem aceites pelos participantes durante os primeiros testes de usabilidade, decidiu-se manter igual neste protótipo.

Página Inicial

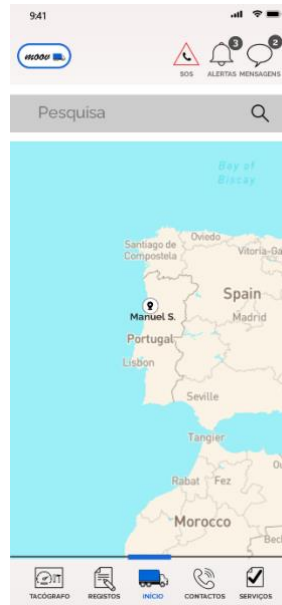


Figura 33 Imagem representativa da página principal do produto relativamente à Persona 1 (Motorista) (alta-fidelidade)



Figura 34 Imagem representativa da página principal do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

Em comparação com a primeira Interface, aqui (Figuras 33 e 34) já é possível ver um padrão de Arquitetura de Informação diferente (*tabbed view* - vista de tarefas). Deixamos de lado o sistema de organização por hierarquia para nos focarmos no desenho de um padrão de interação (*tabbed menu* – barra de tarefas) mais atual e simples. Esta mudança foi concretizada no sentido de facilitar a interação com o menu e com todo o produto, uma vez que um dos motivos de insatisfação do utilizador em relação à primeira apresentação do protótipo se deve ao excesso de informação no menu. Desta forma, como medida de design visual e Interface mediadora da comunicação, tomou-se a liberdade de alterar a disposição, bem como as funcionalidades expostas. De modo que o utilizador tenha um acesso mais rápido e direto às funcionalidades que considera realmente importantes.

Serviços

Apesar da distribuição de conteúdo (Figuras 35 e 36) ainda se verificar em algumas das interações com o padrão *Nested Doll* (padrão de matrioska), existe a possibilidade de

aceder rapidamente a outras funcionalidades. Desta forma conseguimos reunir os dois padrões quanto à organização do conteúdo (*Tabbed View* e *Nested Doll*).

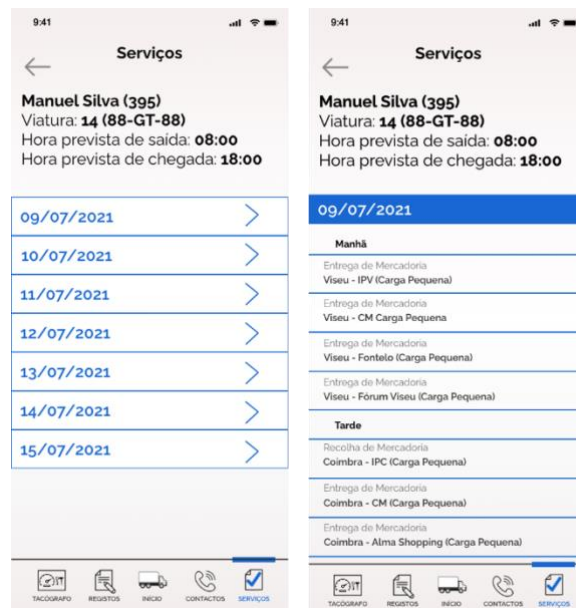


Figura 35 Imagem representativa da funcionalidade *Serviços* do produto relativamente à *Persona 1* (alta-fidelidade)

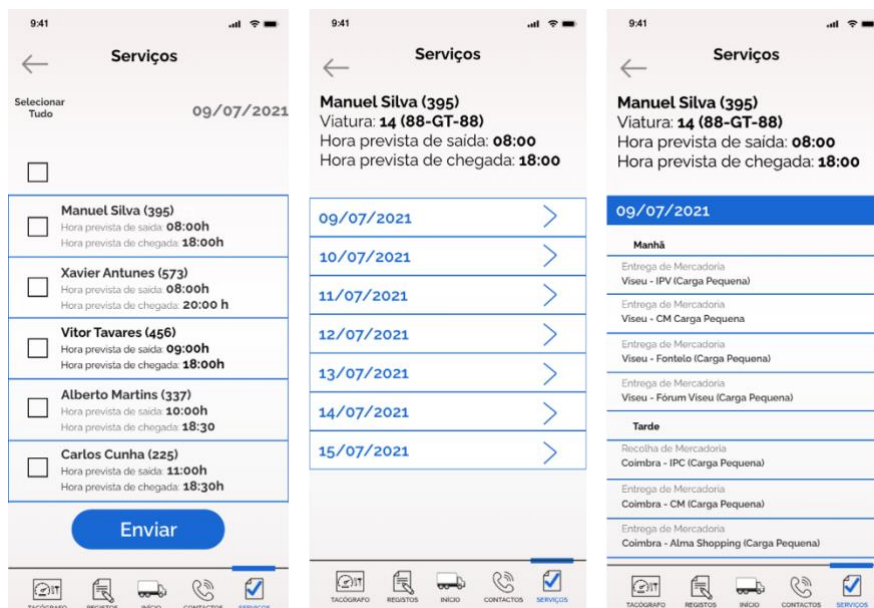


Figura 36 Imagem representativa da funcionalidade *Serviços* do produto relativamente à *Persona 2* (Gestora)(alta-fidelidade)

Assim é possível verificar que continua organizada por secções, mas a distinção da informação é feita através da tipografia. Após analisar a fundo a concorrência, percebemos que a tipografia eleita no protótipo de baixa fidelidade pode não ser a mais indicada para estes produtos. Assim, elegemos e reunimos em todo o produto, de forma

a ficar consistente, o tipo de letra *Raleway*. Aprendemos com Hooper & Berkman, (2011) e McVicar, (2013) que é importante destacar informações que desejamos que captem a atenção do utilizador. Sendo assim decidimos colocar as informações que consideramos mais relevantes a negrito (*Raleway bold*) e com um tamanho de 25pt (Figura 36). Quando apresentamos conteúdo não interativo (formato leitura apenas) este também se encontra com a informação mais importante destacada a negrito exemplo: Manuel Silva (Figura 36) e a informação secundária em *Raleway* regular 25pt. Nos conteúdos interativos, como desejamos mostrar que existe mais conteúdo para além do exposto nesse ecrã, optamos por destacar a informação em *Raleway bold* com cor azul. A informação apresentada em listas segue o mesmo padrão negrito: informação mais importante, regular: informação secundária com tamanho 15pt. Outro fator que situa o utilizador é a precisão da barra azul e alteração da cor do ícone. Continuamos com as transições em padrão “*Quick change*”, uma vez que funcionou sem problemas no primeiro protótipo. Nesta Interface também já possível identificar com mais precisão os botões de acesso a outras funcionalidades como seleção de única, caixas de verificação, chamada de atenção. (Figura 36). Esta função otimiza a comunicação entre Gestor e Motorista na medida em que possibilita que o Motorista tenha toda a informação que necessita para desempenhar as suas funções num dia de trabalho. O Gestor dispõe dessa mesma informação em caso de necessitar de saber que serviço desempenha “x” trabalhador em “x” hora, tem ainda a capacidade de enviar outros trabalhos através da plataforma, bem como duas modalidades diferentes de envio (uma a uma ou todas ao mesmo tempo). Isto significa que estamos perante um tipo de comunicação indireta por fornecer informação através de um meio, em que o objetivo é auxiliar o trabalho de ambos. Neste sentido a informação aqui presente tem como foco ser clara e objetiva, na medida em que este é um dos principais fatores para otimizar a comunicação. A principal alteração aqui foi a nomenclatura de “guias” para “serviços” de acordo com os participantes dos primeiros testes.

Registos

Perante as Interfaces relativas à função dos registos (Figuras 37 até 40) é possível observar a organização da informação quanto aos padrões *Tabbed view* e *Nested doll*. Permite que o conteúdo fique organizado de forma linear e seja acessível a outras funcionalidades rapidamente.

Também se verifica a possibilidade de uma comunicação mediada entre Gestor e Motorista. No entanto, a utilização de funcionalidades como esta, permite coletar dados

e guardá-los. Salvaguarda a segurança e regista informações sobre o trabalho do Motorista.

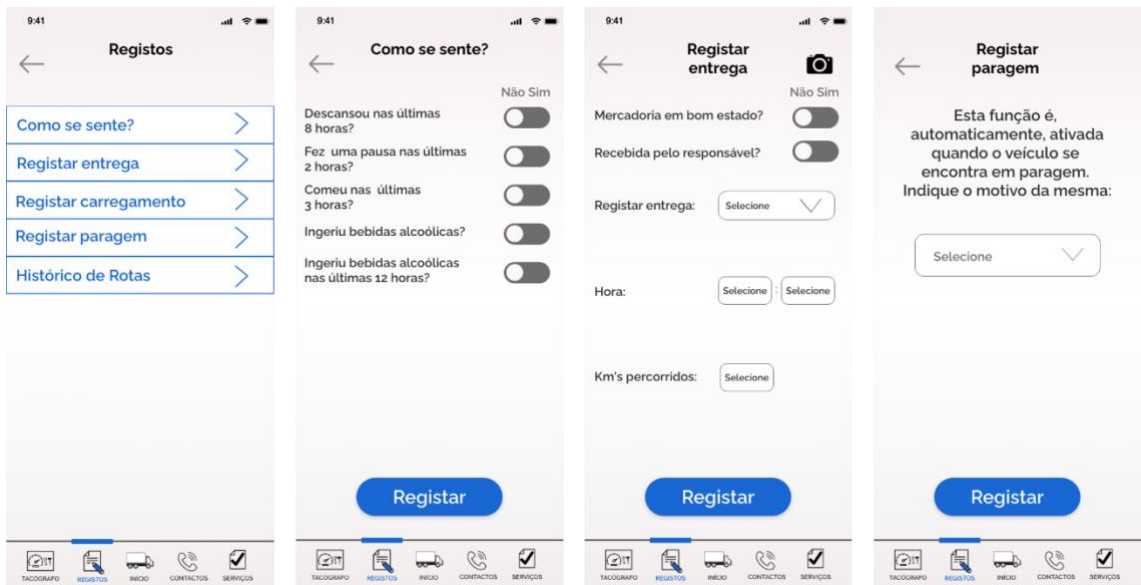


Figura 37 Imagem representativa da funcionalidade Registos do produto relativamente à Persona 1 (alta-fidelidade)

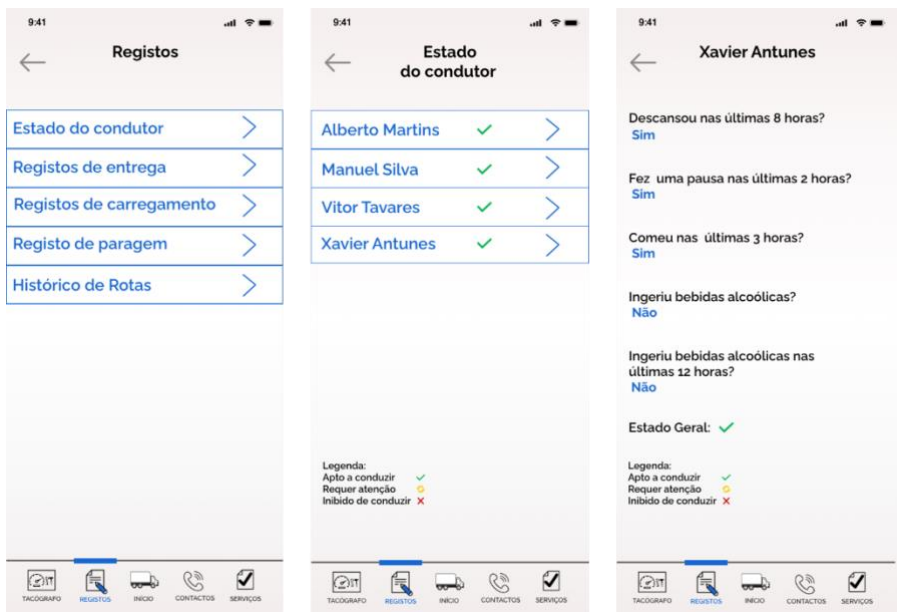


Figura 38 Imagem representativa da funcionalidade Registos (estado do condutor) do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

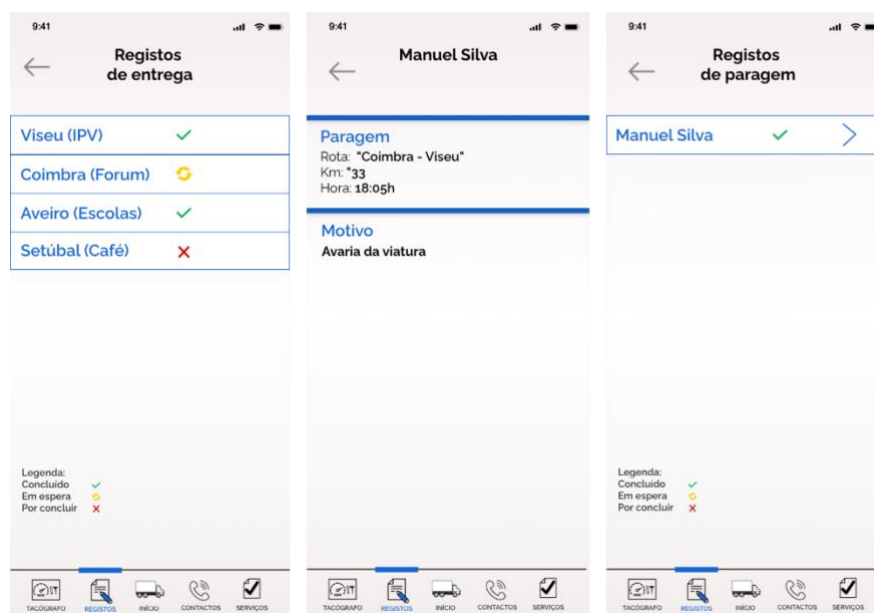


Figura 39 Imagem representativa da funcionalidade Registos (registos de carregamento) do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

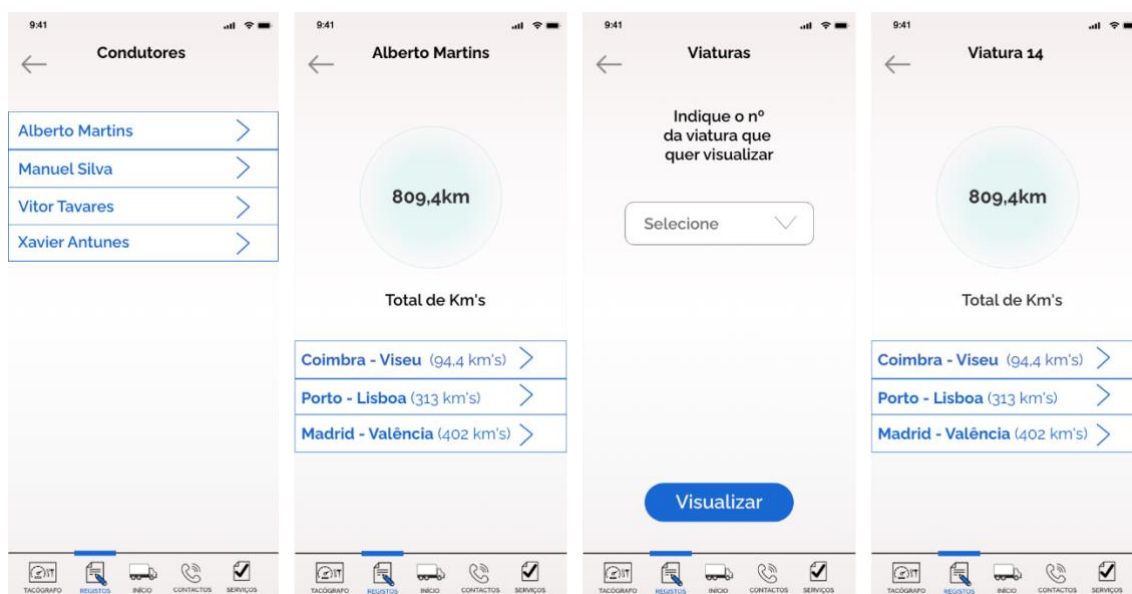


Figura 40 Imagem representativa da funcionalidade Registos (histórico de rotas) do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

De acordo com os dados recolhidos em pesquisa do utilizador, estas são informações de extrema importância para empresas de transporte de mercadorias. Em relação à comunicação, este recurso pode ser visto como comunicação mediada, tanto do prisma do Motorista quanto do Gestor, os dois têm acesso a informações e recursos que simplificam as funções. Neste sentido esta funcionalidade reflete a necessidade que estas empresas têm de fazer circular informação.

Tacógrafo

Perante as imagens apresentadas (Figuras 41 e 42) verificamos a distribuição da informação, assim como nas restantes Interfaces, em ritmo vertical. Considerou-se este sentido dado a comunicação praticada nas empresas ser feita nos mesmos moldes, bem como por uma questão de organização de conteúdo, do mais importante, ao menos importante.

Estas Figuras (41 e 42) apresentam uma informação destacada através do uso da cor. Enquanto funcionalidade considerou-se importante desenhar no sentido que compreende um requisito informacional, ou seja, o tacógrafo emite informações sobre o veículo. Enquanto comunicação mediada, facilita o trabalho do Gestor quando tem de planear rotas ou perceber as médias do veículo. No entanto, este recurso para ser devidamente desenvolvido necessita de um dispositivo associado, que possibilita a leitura de cartões e está ligado ao produto disseminando a informação com uma descarga automática, sempre que o utilizador quiser.



Figura 41 Imagem representativa da funcionalidade Tacógrafo referente à Persona 1(Motorista) (alta-fidelidade)

No que diz respeito à informação presente na funcionalidade tacógrafo é de ressaltar a sua pertinência uma vez que, estas empresas procuram reunir informações sobre consumos e gastos. Através desta função a comunicação pode ser otimizada por ter reunida, num só produto, várias informações que auxiliam o trabalho do Gestor. Na posição do Motorista, o tacógrafo pode auxiliar no estado da própria viatura. Caso exista

algum problema, foi pensado num recurso de comunicação direta dentro do produto que visa alertar ou informar o Gestor da situação.

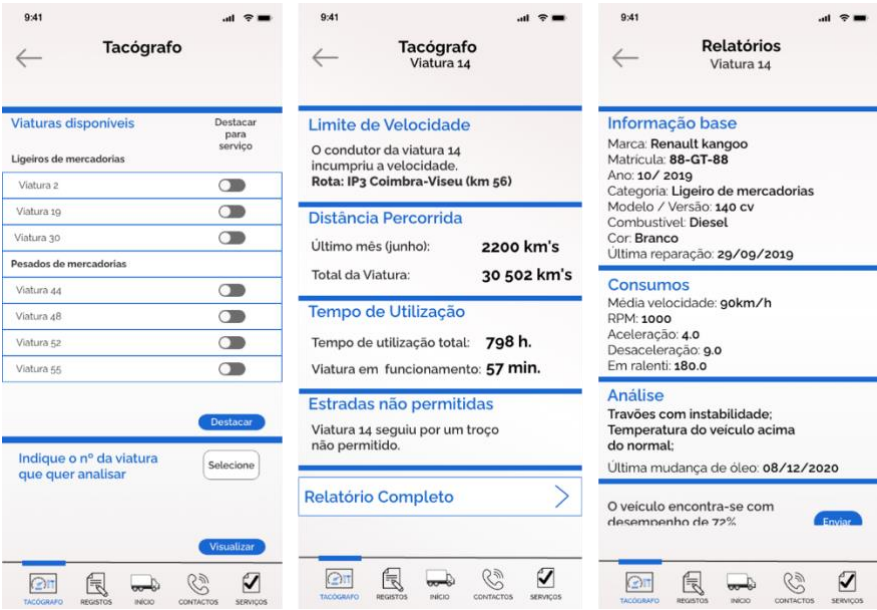


Figura 42 Imagem representativa da funcionalidade Tacógrafo do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

“Alertas”

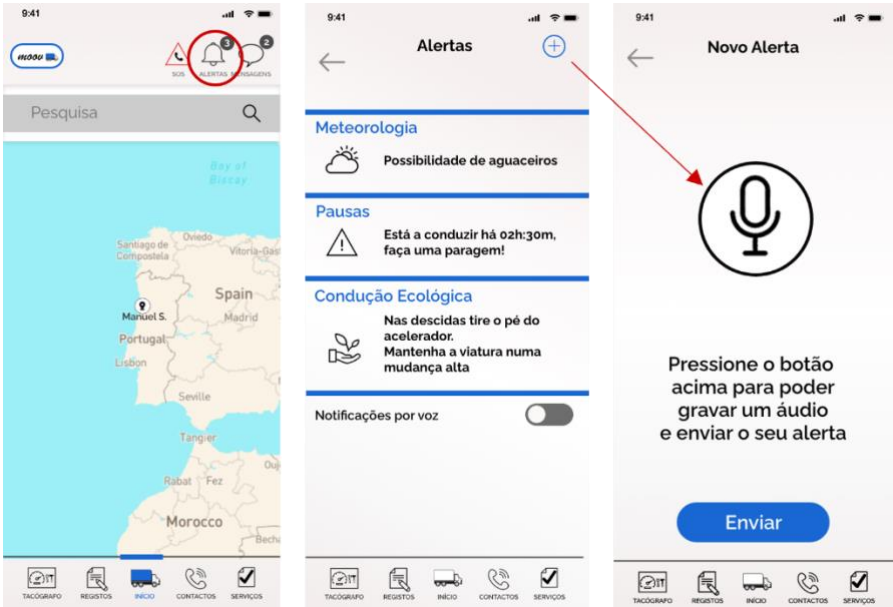


Figura 43 Imagem representativa da funcionalidade Alertas do produto relativamente à Persona 1 (Motorista) (alta-fidelidade)

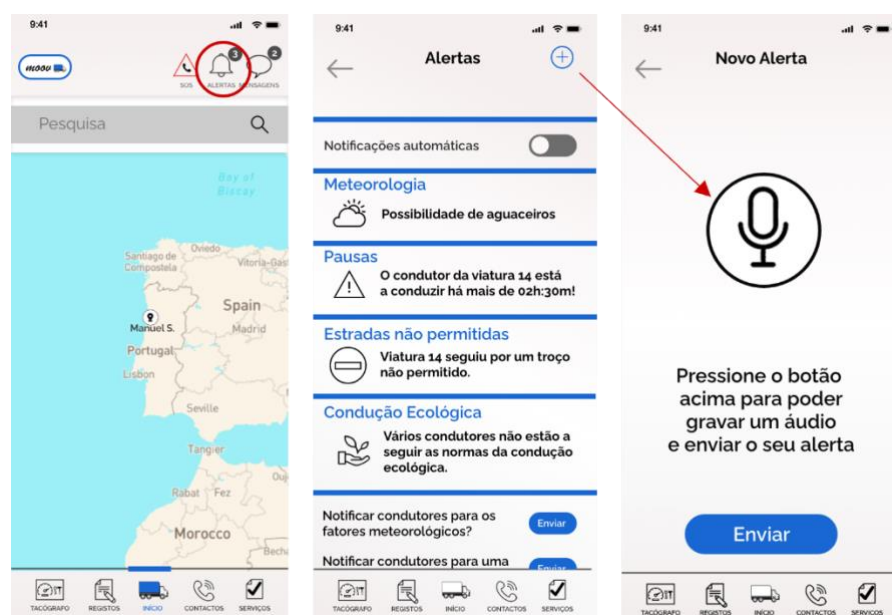


Figura 44 Imagem representativa da funcionalidade Alertas do produto relativamente à Persona 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

A funcionalidade “Alertas” (Figuras 43 e 44), considerou-se pertinente de acordo com os dados recolhidos por inquérito. Representa-se como uma ferramenta de comunicação que serve para enviar informações sem ter de recorrer a mensagens ou chamadas. Prende-se com intuito de estabelecer uma comunicação indireta que contemple informações que sejam relevantes e que digam respeito à condução do Motorista. Neste aspeto verificamos duas interações diferentes entre personas. Na Persona 1 (Motorista) encontramos a opção de colocar as notificações de alerta a serem emitidas por voz, no entanto este acaba por ser apenas um requisito desejável devido às limitações de software (Adobe XD). Já na Persona 2 (Gestora) a funcionalidade remete para automatização das notificações de alerta para que esteja correntemente informado do que se passa com os Motoristas. Existe também espaço para os alertar quanto a alguns fatores a ter em atenção (condução perigosa).

Não se considera que esta seja a funcionalidade que mais importante na hora de otimizar a comunicação, contudo a preocupação com o outro é um fator determinante no bom ambiente organizacional. Quando falamos em alertas, esta é uma função que será desejável para um futuro do produto ser reposta através de uma Interface por voz. Esta funcionalidade foi introduzida no produto tendo em conta a realidade do trabalho destas pessoas - pouco tempo e possibilidade para reportar situações - e ainda por ser um recurso que tem vindo a crescer no uso quotidiano de outras plataformas que visam alcançar uma

comunicação mais rápida. Exemplo prático desta ferramenta é a aplicação WhatsApp, em que milhares de pessoas recorrem à funcionalidade de gravar áudio para uma comunicação mais rápida do que a escrita.

Chamadas e Mensagens

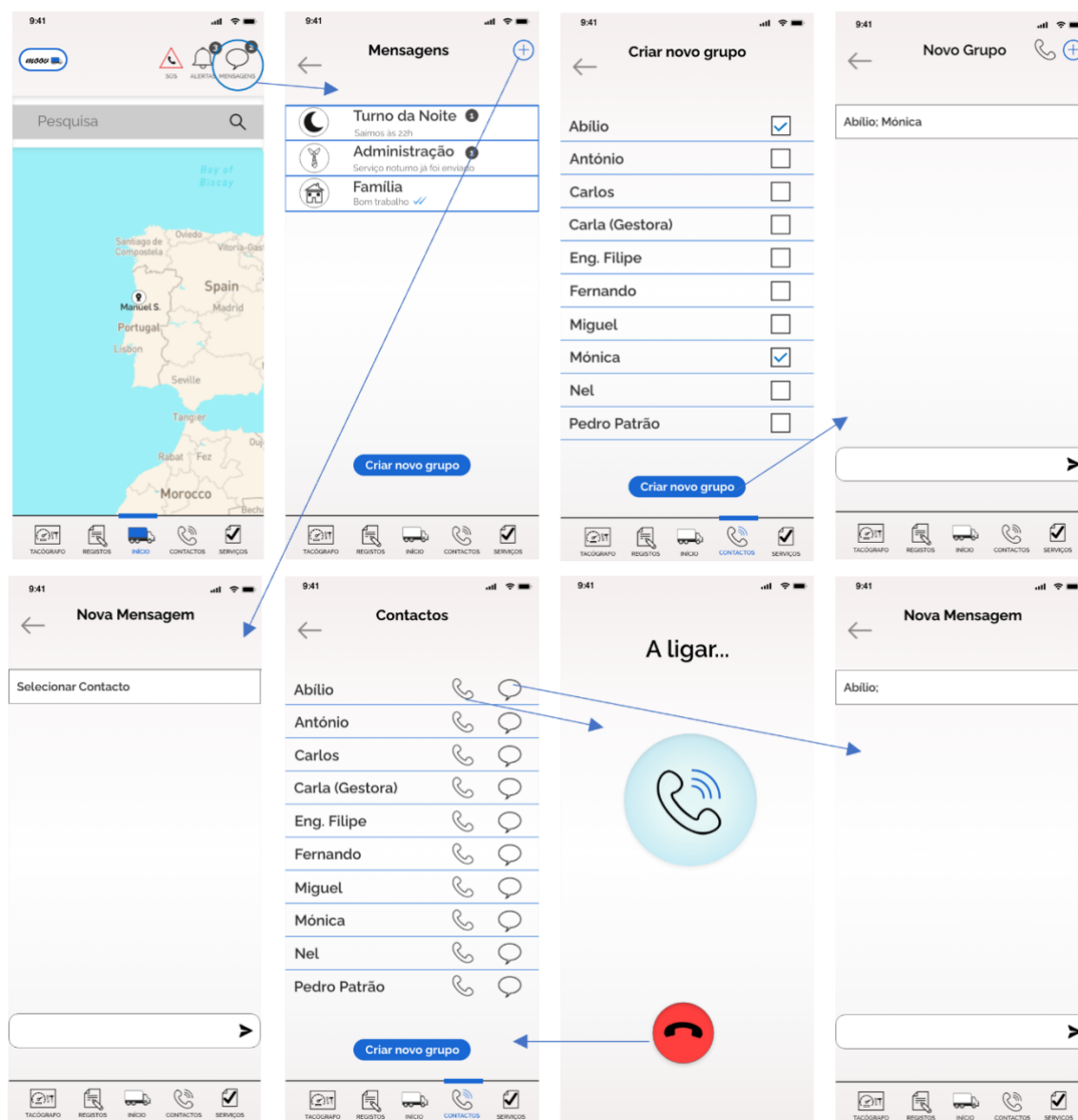


Figura 45 Imagem representativa das funcionalidades Chamadas e Mensagens do produto relativamente à Persona 1(Motorista) e 2 (Gestora) (alta-fidelidade)

No preâmbulo da análise da concorrência entraram as plataformas de comunicação digitais com o intuito de perceber a importância dessas mesmas plataformas enquanto optimizadoras da comunicação interna. Assim, tendo em conta que uma das empresas incluídas no estudo utiliza e privilegia o WhatsApp e que os inquiridos mostraram interesse em ter um meio de comunicação onde fosse possível fazer chamadas e mandar

mensagens em simultâneo, desenvolveu-se a funcionalidade de mensagens e chamadas dentro do protótipo. Neste sentido, é possível criar grupos de trabalho, estar em contacto com os membros da empresa, tudo isto dentro do produto. Por fim considera-se a pertinência de um espaço associado aos dados do trabalhador por um registo de base de dados.

Localização em tempo real e perfil

A Figura 46 mostra umas das secções da funcionalidade localização em tempo real do produto, recurso também importante para a otimização da comunicação. Esta interação permite auxiliar a comunicação entre Gestor e Motorista uma vez que através da localização em tempo real o Gestor consegue ter acesso a várias informações sobre o motorista e o serviço que este está a desempenhar. Além disso tem presente uma base de dados apresentada como perfil na medida em que é útil para informar os Gestores sobre alguns dados que são necessários em contexto laboral.

Em suma, sabemos que para uma boa base de navegação é necessária coerência. Neste sentido a distribuição da informação em ambiente digital, é feita de modo vertical com base numa linha de grelha (funcionalidade integrada em Adobe XD) de modo a manter regras horizontais claras para a definição de espaçamento entre conteúdos.

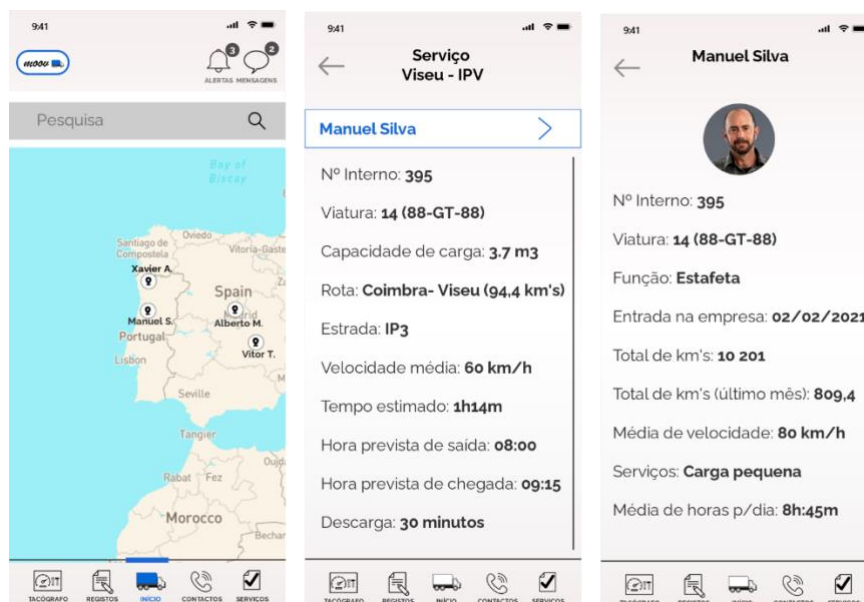


Figura 46 Imagem representativa do menu "Localização em tempo real e perfil" do produto relativamente à persona 1 (alta-fidelidade)

No âmbito dos fluxos de comunicação, foi tido em conta a realidade e por isso mesmo a comunicação de Gestor para Motorista é uma comunicação vertical descendente, que vem do nível mais alto até ao mais baixo e o fluxo de comunicação do motorista é vertical ascendente, ainda que haja exceções para abertura de uma comunicação horizontal em empresas mais pequenas. Contudo, perante a prototipagem do produto estão presentes os três fluxos de comunicação no que diz respeito:

- Gestor, enquanto utilizador do produto, segue um fluxo de comunicação descendente, com trâmites formais, por este enviar ordens e circular informação que deve ser acarretada.
- Motorista, enquanto utilizador do produto, segue um fluxo de comunicação vertical ascendente, de carácter formal, quando regista informações sobre mercadoria, estado, paragens, etc.
- Numa visão de comunicação horizontal, verifica-se este fluxo de comunicação quanto às funcionalidades incorporadas para desenvolver uma comunicação considerada mais próxima, mensagens, chamadas, alertas, podem ser vistas como via de comunicação horizontal por não estabelecer patamares. Isto acontece no sentido em que existe a possibilidade de, por exemplo, criar grupos para estabelecer comunicação em que é indiferente o cargo que desempenha na empresa. O que não quer dizer que a comunicação deixe de ser formal. Aqui verificam-se as duas possibilidades: formal e informal.

A utilização da cor, sem muito envolvimento nesta área, foi definida com base na procura por ambientes neutros e que permitam uma fácil leitura da informação.

Iconografia e botões também estão presentes como auxílio da comunicação, uma vez que oferecem clareza à mensagem transmitida, sendo que foram escolhidos pelo mais simples e perceptível de acordo com o princípio de metáfora.

Quanto aos gestos presentes no protótipo, apenas se verificam o gesto “*Press*” e “*Pinch / spread*”, ou seja, pressionar/tocar ou zoom in e zoom out.

Quanto às transições foram verificados vários modos, no entanto, percebeu-se que o “*Quick change*” – rápida mudança, é o mais harmonioso no âmbito deste produto.

No que diz respeito à seleção de conteúdo, considerou-se, em alguns ecrãs a utilização do “pressionar para seguir em frente”, para obter mais informação acerca de determinado assunto de forma linear.

Posto isto, é possível confirmar que a Arquitetura de Informação e os fluxos de comunicação tiveram influência na hora de desenhar um produto de interação de acordo

com a revisão de literatura efetuada nos primeiros capítulos. É possível perceber que também o contexto em que é desenvolvido o produto tem relevância na hora de decidir outros parâmetros como o layout do produto.

Para aceder aos restantes desenhos do produto, estes estão disponíveis em: [MOOV-HI](#)

De seguida apresentamos os resultados da avaliação do desenho do protótipo de alta-fidelidade. Com base no guião que orienta os testes de usabilidade (Anexo 10) conseguimos avaliar os mesmos parâmetros avaliados no protótipo de baixa-fidelidade, a fim de perceber se as alterações efetuadas melhoraram o produto. Propusemos os mesmos dez participantes para a realização dos testes de usabilidade. Por um lado, estes dez participantes já conhecem o âmbito da investigação o que facilita a perceção.

Por outro lado, esta escolha também se prende pelo constrangimento de conseguir novos participantes devido às condições em que os testes são realizados (testes remotos).

Os dados recolhidos têm outro sustento, uma vez que damos lugar à introdução do *SUS* (*System of Usability Scale*) Os testes foram novamente moderados e conduzidos pela responsável desta investigação e decorreram entre agosto de 2021 e janeiro 2022 (os testes realizados em janeiro decorreram por necessidade de cumprimento de prazo e escassez de respostas dos primeiros participantes selecionados para a investigação).

Assim, foram avaliadas a navegação, a informação apresentada e a pertinência das funcionalidades perante os mesmos cenários. Os resultados clarificam-se através de questões feitas durante o teste, observação do comportamento do participante e questionário final (SUS).

5.4.2.1. Análise e discussão de resultados: protótipo de alta-fidelidade

A Tabela 19 demonstra os resultados do cumprimento de tarefas referentes aos cenários aplicados para avaliação de um produto interativo. Relativamente à Persona 1 (Motorista), é possível perceber que todas as tarefas foram realizadas, na sua maioria sem dificuldade. Assim podemos desde já perceber que em comparação com o primeiro momento de avaliação conseguimos uma interação mais prática e satisfatória.

Quando analisamos cenário a cenário em consonância com as perguntas feitas, conseguimos obter uma visão mais clara da opinião dos participantes.

Neste sentido, quando avaliamos a interação como um todo percebemos que todos os participantes preferem esta Interface, (P5) “*Bom posicionamento, mais acessível, mais*

claro, mais simples, mais compreensível”. No entanto, quando avaliamos perante os cenários propostos percebemos que continuam a existir questões a melhorar.

	Persona 1: Manuel Silva (Motorista)	Cumpriu	Não cumpriu	Facilmente	Com alguma dificuldade	Com muita dificuldade
Cenário 1	Iniciar sessão consoante a função que desempenha	5	-	5	-	-
	Procurar a funcionalidade que lhe dará acesso ao trabalho desse dia	5	-	4	1	-
Cenário 2	Registar entrega	5	-	5	-	-
Cenário 3	Registar paragem e motivo	5	-	5	-	-
	Ativar notificações de alertas	5	-	5	-	-
Cenário 4	Aceder histórico de rotas	5	-	5	-	-
Cenário 5	Enviar alerta de avaria da viatura para a empresa e consecutivamente reboque	5	-	5	-	-
	Enviar mensagem em simultâneo	5	-	4	1	-

Tabela 19 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 1: Manuel Silva (Motorista).

Portanto, no que diz respeito ao cenário 1 que envolvia duas tarefas, verificamos que os participantes cumpriram facilmente. No entanto, um dos participantes revelou alguma dificuldade. Assim decidimos inquirir sobre a sua dificuldade e perceber de onde advém. O participante menciona que as designações “Registos” e “Serviços” causam dúvidas quanto ao seu significado. Portanto, podemos ter de rever novamente estas designações e perceber como podemos designar estas funcionalidades. Ainda assim, os restantes participantes não mencionaram nenhuma impertinência perante estas designações.

O P4 sugere que a distribuição da informação na funcionalidade “Serviços” deveria ser mais separada por uma questão de leitura. De referenciar que todos os participantes consideram que esta função traria mais autonomia no trabalho, por reunir as informações que necessita de consultar em apenas um produto. O P5 realça até a questão ecológica, uma vez que, tendo em consideração o seu local de trabalho, onde estas informações ainda são todas distribuídas em papel, este recurso tornar-se-ia uma possível solução para resolver o problema. O P1 sugere ainda que se insira uma funcionalidade que permita mostrar os serviços já realizados, bem como uma alternativa para os referenciar como concluídos.

No cenário 2 viu-se a necessidade avaliar uma funcionalidade reportada durante a realização dos questionários: Registo de tarefas ou outras condições. Assim, perante a tarefa de fazer um registo de entrega de mercadoria, todos os participantes conseguiram executar com facilidade. Assim deduz-se a eficácia da designação “Registos”. Quanto à importância e utilidade da funcionalidade, os cinco participantes consideram que esta apresenta bem integrada e com a informações pertinentes. No entanto, quando questionados sobre se a funcionalidade apresenta todas as informações necessárias, P4 e P6 respondem “nem sempre”.

Questionou-se sobre qual a preferência de registo, sendo por escrito ou seleção de conteúdo, a resposta é unanime: seleção de conteúdo. Quanto às opções de registo apresentadas, bem como aos critérios a selecionar para registar a entrega, P1 sugere a introdução de um campo de observações, no caso da mercadoria ter algum problema.

Todos os participantes consideram que a navegação até aos registos é de fácil execução.

O cenário 3 é composto por duas tarefas: “registar paragem” e “ativar notificações de alertas”. Na visão dos participantes estas funcionalidades desempenham funções importantes.

Quanto ao registo de paragem, os participantes consideram que se encontraria facilmente a funcionalidade por uma questão de lógica bem como por já terem analisado a Interface dos registos. Desta forma, quando fazem o registo da paragem, os participantes consideram que esta é uma tarefa fácil de realizar. No entanto, nem todos os participantes tiveram a perceção de que existe, na função, mais de três hipóteses de resposta, o que revela uma falta de indicação, como por exemplo um botão de arrasto, para obter a sensação de mais hipóteses. Quanto às opções de seleção para registar uma paragem, encontramos uma disparidade de respostas, três participantes consideram que as opções apresentadas são suficientes, os restantes (P4 e P6) consideram que “nem sempre”. Contudo, os últimos testemunhos apresentam diferentes visões. O P4 menciona que está em falta uma opção para informar que pararam para abastecer, como também uma opção que revele que estão parados por motivos de atraso do cliente. Tendo isto em conta, o participante sugeriu que estas opções se deveriam designar “abastecimento” e “espera”. Quanto ao P6, menciona que existem opções em excesso. Na visão deste participante a opção “alimentação” não faz sentido, ou seja, ao analisar outras profissões os trabalhadores não comunicam aos seus superiores quando param para se alimentarem. Nesse sentido, o participante coloca esta opinião como justificação da impertinência da

opção “alimentação” no produto. Revela uma sugestão para quando isso acontece, bem como para outras situações, que pode ser apresentada como “outros motivos”, com o objetivo de informar o superior de que o motivo da paragem não tem uma razão que comprometa os serviços da empresa.

Quanto à segunda tarefa, “ativar notificações de alertas” esta é feita facilmente. Pôs-se o exemplo de serem alertados, por voz, quando ultrapassam os limites de velocidade ou para quando devem descansar. Posto isto, todos participantes consideraram que esta funcionalidade iria facilitar o seu trabalho e não distrair. Aproveitamos para perceber se até então se os participantes têm dificuldade em relação aos botões com que interagem, todos os participantes confirmam não ter. São mencionadas melhorias significantes da primeira Interface para esta. O P5 e P1 consideram que a introdução de cores e o redesenho dos botões ajudaram bastante na melhoria (Anexo 9).

O cenário 4 foi avaliado perante a condição de perceber a pertinência da funcionalidade em questão.

Posto isto, os participantes conseguiram desempenhar a tarefa sem qualquer problema. No entanto observou-se alguma hesitação, isto é, no geral a tarefa foi concluída, mas os participantes tiveram de pensar um pouco sobre a navegação a percorrer até chegar à funcionalidade. A principal diferença da primeira Interface para esta, é que a funcionalidade “Histórico de rotas” encontrava-se presente no menu principal. Contudo, também se verifica muito mais confiança dos participantes perante estes padrões de AI e Interação, uma vez que todos os participantes, sem exceção, interagem e navegam pelo produto com muito mais facilidade devido à barra de tarefas. Logo após a conclusão da tarefa foi pedido aos participantes que observassem a Interface, no sentido de avaliar a informação apresentada bem como se consideravam que existia mais alguma interação a realizar. Posto isto, a maioria dos participantes refletiu sobre a importância de um histórico de rotas num produto. O P1 concorda que pode ser benéfico no sentido de recolher dados em relação ao Motorista como também à viatura. Já o P4 considera que existem informações em falta nesta funcionalidade, nomeadamente: (i) introdução de opções que registem um histórico mensal de kms, (iii) verificação médias de combustível por km e que (iii) reúna todos estes dados para um balanço do trabalhador e possível atribuição de prémio.

O cenário 5 também compreende duas tarefas e revela-se o mais controverso, no sentido de ter várias opções no produto para realizar o pretendido.

A primeira tarefa propõe enviar um alerta de avaria da viatura e conseqüentemente para o reboque. A segunda tarefa pede que o participante avise algumas pessoas em questão, ao mesmo tempo.

Posto isto, os participantes encontraram várias navegações:

1. - Registrar uma paragem por avaria;
2. - Enviar uma mensagem escrita ou realizar chamada;
3. - Aceder aos alertas e criar um novo;

A navegação pretendida é “Aceder aos alertas e criar um novo;”. No entanto, o P7 considerou que para realizar a tarefa teria de fazer dois passos (1 e 3). O P6 explicou que, para si, o mais lógico, seria enviar uma mensagem ou fazer uma chamada. Esta situação pode ser indicadora de que a funcionalidade não é totalmente clara e que precisa de ser revista. De um modo geral os participantes realizaram facilmente esta tarefa e quando questionados sobre a sua pertinência quatro participantes responderam que um recurso como este facilitaria o seu trabalho no sentido de que é feita com base nos recursos de voz, o que a torna mais prática.

Quanto à segunda tarefa, esta propõe o aviso simultâneo de duas pessoas, neste sentido é esperado que o participante crie um grupo com as pessoas que pretende avisar e deste modo simular uma mensagem ou chamada. Esta tarefa também foi executada com facilidade. Os cinco participantes deduziram que para avisar em simultâneo duas pessoas o recurso a utilizar seria uma chamada ou mensagem. Quando questionados sobre a pertinência desta funcionalidade num produto interativo, apenas o P6 objeta esta possibilidade. Já o P1 considera que é uma funcionalidade interessante porque reúne várias formas de comunicação e desenvolvimento do trabalho num só produto.

Alguns dos participantes mencionaram que a icnografia e botões utilizados, tanto neste cenário como nos outros, é bem conseguida por se assemelhar a ícones e botões já conhecidos dos utilizadores e quando existe a possibilidade de não serem facilmente percebidos contêm descrição (caso do camião no menu inicial).

Posto isto é feita uma avaliação geral do produto perante 5 questões:

“Acha que o produto pode ser melhorado? (geral)”: a resposta é unanime: sim. P1 e P5 ressalva que o produto pode ser melhorado sim, mas que já sofreu bastantes melhorias da primeira para segunda avaliação. Compreende que pode ser melhorado também consoante as necessidades de cada Motorista, no sentido que depende das mercadorias que cada pessoa transporta. Quanto à interação e funcionalidades o P4 mostra-se bastante

interessado no desenvolvimento do produto e menciona melhorias considerando as funções exatas que desempenha.

No entanto, quando se pede uma avaliação geral do produto esta considera-se positiva.

Quanto às restantes perguntas: Os ecrãs são todos facilmente compreendidos? Os ecrãs têm todas as funções necessárias? Os ecrãs têm informação clara e fácil de compreender? A opinião geral é afirmativa, o que nos permite perceber que desenho da Interface é bem conseguido. No entanto, os participantes voltam a referir que tem as funções básicas para desempenharem funções, mas as alterações mencionadas devem ser tidas em conta.

Quando questionados sobre se compreendem as funções em que este produto pode ajudar, no sentido de facilitar a comunicação entre Gestores e Motoristas as respostas também são satisfatórias. Os participantes mencionam algumas razões pelas quais gostariam de trabalhar com um produto como este, nomeadamente, concentrar informações necessárias num só produto, ter provas de como desempenham o seu trabalho e torná-lo mais autónomo. Ao considerar as observações feitas através dos segundos testes de usabilidade, percebemos que o desenho da Interface melhorou consideravelmente em todos os pontos. Os participantes elogiam muito mais o produto redesenhado. Nas questões fulcrais os cinco participantes consideram que a navegação, através dos novos padrões de AI e interação, melhorou. As informações também já são mais detalhadas e alguns processos foram facilitados (envio de alertas). Quanto às designações o P6 foi o único que apresentou alguma confusão, o que significa que existe necessidade de revisão. Não se verificaram dificuldades na interação com os botões apresentados.

Iremos retirar uma conclusão total dos testes com os cinco representantes da Persona 1 (Motorista) quando observarmos os resultados do SUS (*System of Usability Scale*).

Relativamente à Persona 2: Carla Azevedo (Gestora), os parâmetros a avaliar são os mesmos da Persona 1: Manuel Silva (Motorista), ou seja, o importante é perceber se o produto se torna útil, fácil de utilizar, se as informações estão bem distribuídas, se a navegação pelo produto é facilmente compreendida, se a comunicação presente nestes produtos pode dar o contributo para melhores resultados e por sua vez um melhor ambiente organizacional.

Podemos, desde já, concluir que todas as tarefas foram executadas com facilidade (Tabela 20). Todos os participantes estão familiarizados com produtos interativos de gestão de frotas. Acrescentamos também que os testes com os participantes

representativos da Persona 2 (Gestora) decorreram de uma forma mais fluente, com certeza caracterizada pelo contexto de desenvolvimento dos testes: local de realização do teste: em casa. O mesmo não se fez notar com os participantes que representam a Persona 1 (Motorista). Muitas vezes o contexto em foi desenvolvido o teste coincide com o meio de trabalho, ou seja, alguns dos testes foram realizados com os participantes no caminhão, na hora descanso, o que condiciona a fluidez dos testes. Sendo assim a Tabela 20 mostra-nos a totalidade dos resultados apurados.

	Persona 2: Carla Azevedo (Gestora)	Cumpriu	Não cumpriu	Facilmente	Com alguma dificuldade	Com muita dificuldade
	Tarefas					
Cenário 1	Iniciar sessão consoante a função que desempenha	5	-	5	-	-
Cenário 2	Enviar informação de serviço diária	5	-	5	-	-
Cenário 3	Localização em tempo real (viaturas e Motoristass)	5	-	5	-	-
Cenário 4	Visualizar Tacógrafo	5	-	5	-	-
	Analisar dados					
Cenário 5	Visualizar Relatórios	5	-	5	-	-
	Enviar alerta	5	-	5	-	-

Tabela 20 Dados representativos da execução de tarefas em testes de usabilidade Persona 2: Carla Azevedo (Gestora)

No cenário 1 deparamo-nos com apenas uma tarefa: entrar no sistema de acordo com a sua função. Mais uma vez, foi feita esta interação de modo a dar espaço para que o participante possa analisar a Interface numa primeira instância. Os cinco participantes realizaram a tarefa sem dificuldades. Pedimos que se expressassem sobre a ideia que lhes ocorre quando se deparam com a Interface principal do produto, bem como o que é que destacam mais. Todos os participantes ficaram mais agradados com a nova Interface uma vez que conseguem obter informações sobre o seus Motoristas muito mais rápido do que na primeira Interface.

No cenário 2 também é pedido apenas para realizar uma tarefa: Enviar os trabalhos diários para os Motoristas. Esta tarefa também foi bem-sucedida, na medida em que todos os participantes interagiram de imediato com a funcionalidade Serviços e redirecionaram os trabalhos até aos Motoristas de forma intuitiva. Quando questionados sobre a dificuldade desta tarefa, todos responderam que é relativamente fácil de executar. Quanto aos botões com que interagem também não se verificou nenhum problema com as caixas de

verificação, uma vez que já tinham sido avaliadas no primeiro teste com um feedback positivo.

Posto isto, podemos afirmar que estamos perante uma Interface bem desenhada, na medida em que, quando questionados sobre se existe clareza, pertinência e utilidade, a resposta é unânime e afirmativa. Existe um apontamento a fazer por dois dos participantes (P3 e P10) que sugerem que deveria existir informação mais detalhada sobre cada serviço e nesse sentido, tendo em conta que existe, percebemos que é necessário dar ênfase à informação retida em cada serviço a atribuir, seja através de um destaque ou ícone de botão.

Quanto ao cenário 3, também não existiram dúvidas na realização da tarefa: fazer uma revisão da localização dos Motoristas. Sendo que se esperava que os participantes acessem ao mapa e analisassem a informação em que encontraram. Neste sentido, todos concluíram facilmente. Interagiram com ícones, realizaram o gesto “*Pinch & spread*”, comumente conhecido como zoom in e zoom out (Anexo 5) e percorreram a navegação até chegar à última Interface desejada. Assim, podemos concluir que os ícones e a informação apresentada estão claramente acessíveis a todos os participantes. Quando questionados sobre a pertinência destas informações a resposta é bastante firme, tendo em conta que a maioria do trabalho destas pessoas passa por vigiar a localização dos Motoristas, P2 considera que são “funções importantes, informações que estão disponíveis também relevantes ao trabalho.”

É possível deduzir que esta função auxilia na comunicação Gestor – Motorista por permitir ao Gestor obter informações sobre o estado do Motorista bem como, onde este se encontra sem ter de o contactar diretamente, ou seja, desenvolve um trabalho mais rápido e autónomo. Quanto à navegação todos os participantes também consideram, que nesta fase do protótipo, está mais clara, o que reforça uma opinião positiva sobre a escolha da junção dos dois padrões “*Tabbed View*” e “*Nested Doll*”.

O cenário 4, pretende-se que se executem duas tarefas: interação com a funcionalidade tacógrafo e análise da informação presente. Ao analisar a execução da tarefa neste cenário por partes, percebemos que todos os utilizadores interagem com o tacógrafo. Nesse sentido parte da tarefa está concluída. Assim, quanto à informação disponível bem como à sua distribuição, na maioria dos casos foi bem recebida. A funcionalidade de destacar viatura não foi percebida pelos participantes P9 e P10, uma vez foi necessário explicar o seu objetivo, posto isto deverá futuramente ser clarificada. A partir daqui considera-se pertinente rever esta funcionalidade. Quando é pedido para analisar o Tacógrafo da

viatura, todas as interações (formato linear) são seguidas e os botões apresentados não causam dúvidas. Já na informação não é possível dizer o mesmo. Novamente os participantes P9 e P10, questionam a seleção da informação presente no relatório. Aqui apontamos um problema no desenho desta Interface. A informação presente nesta funcionalidade deve ser revista, tendo em conta é considerada, pelos participantes como insuficiente para obter conclusões sobre o sucedido. Contudo, durante análise da informação apresentada, é intuitivo para maioria dos participantes realizar a tarefa do cenário 5. A tarefa a realizar prende-se na análise do relatório da viatura e como este já se encontra integrado na funcionalidade do Tacógrafo, quatro participantes (P3, P8, P9 e P10) acederam de imediato, realizando assim a tarefa proposta.

Assim no cenário 5, pede-se a análise ao relatório da viatura como também direcioná-lo às pessoas indicadas, mecânico e motorista. Assim, esta tarefa foi facilmente realizada pelos cinco participantes. Alguns dos participantes (P9 e P10) executaram de imediato após concluir a tarefa do cenário 4. Quanto à distribuição de informação, todos os participantes consideram bem estruturada, no entanto, quanto ao seu conteúdo, por estarem familiarizados com as informações necessárias, sugerem alterações nessa medida. Ressalvam que a interação em enviar diretamente, a partir dos relatórios, as notificações necessárias para alertar quem de direito, relativamente ao que se passa, é vista como uma boa forma de comunicar: simples e rápida (P4) e como uma função bem integrada por estar "à mão do problema em questão" (P2). Esta Interface revelou problemas, no sentido em que foi desenvolvida uma infografia que pretende dar informações acerca do estado da viatura, mas revelou não ser intuitiva. Os cinco participantes consideram esta infografia desnecessária.

De um modo geral, as tarefas foram concluídas e permitiu-se avaliar o produto quanto às funcionalidades disponíveis. Neste sentido, considera-se que as informações apresentadas nesta interação podem auxiliar o trabalho de todos os intervenientes de uma forma mais simples e rápida. Em comparação com a primeira Interface todos os participantes preferem a mais recente.

Tendo em conta todos os cenários é pedida uma avaliação final, como também realizada nos testes dos participantes da Persona 1 (Motorista), quanto às mesmas questões. Neste sentido as respostas foram unânimes em todos os parâmetros. O produto pode ser melhorado sim, mas cumpre as funções básicas e necessárias para o dia-a-dia (P10, P9, P2). Esta é a opinião mais comum. Ressalvam que pode ter adaptações consoante as necessidades e objetivos de cada empresa em questão. Quanto à

compreensão da Interface, os participantes consideram que esta é facilmente compreendida por todos. Na visão do P3: “Qualquer pessoa com um telemóvel "touch" que contenha aplicações consegue perceber a Interface aplicada ao protótipo. Parece cumprir os objetivos, como também, sendo um protótipo simples que contém os recursos necessário para desempenhar a função de Gestor. Dependerá também dos objetivos da empresa em questão.”

O P10 acrescenta que “Produto perceptível; cumpre as funções básicas e poderá ser adaptado às necessidades de cada empresa; Este tipo de produto facilita bastante a comunicação entre Gestor e Motorista uma vez que para além de facilitar o trabalho de ambos serve como prova do trabalho efetuado. Serve assim como testemunha e resolução de conflitos dentro da empresa.”

Ao considerar a avaliação do P9 percebemos que o produto auxilia na autonomia dos gestores por terem as funcionalidades necessárias ao seu dispor através um produto interativo e em poucos cliques. “Neste protótipo conseguimos perceber "onde se encontram os camiões, conseguimos desenvolver serviço de forma autónoma, as informações são claras e o menu é bastante melhor assim. Desta forma prefiro o protótipo como está agora.”

O P8 reconhece as melhorias da primeira para segunda Interface: “Menu dos alertas muito bem conseguido. O protótipo encontra-se com um design e layout melhorados e apelativos. é mais acessível, contém mais informação e informação mais completa.”

Posto isto, é possível concluir que os participantes retiram uma boa experiência enquanto possíveis utilizadores do produto, não encontraram problemas na navegação, contudo verifica-se uma falha na comunicação mediada, na funcionalidade “Tacógrafo” e por sua vez “Relatórios.”.

A concretização ideal das tarefas propostas bem como os testes de usabilidade efetuados podem ser consultados em Anexo (12 e 14)

5.4.2.2. SUS (System Usability Scale)

De acordo com Broke, (2013) o SUS é um sistema de avaliação rápida para medir usabilidade. Consiste num questionário com 10 perguntas, numa escala de 1 a 5, em que o número 1 é o valor mais baixo e significa que discorda fortemente e o número 5 o valor mais alto que significa que concorda fortemente. Pretende avaliar um sistema quanto à sua eficiência (se exige esforço para utilizar o sistema), eficácia (se é utilizável ou não) e satisfação (experiência do utilizador) (Broke, 2013).

As perguntas utilizadas para avaliar o produto de acordo com este sistema são:

1. Gostava de utilizar este sistema com frequência;
2. Acho este sistema complexo;
3. Acho o sistema fácil de usar;
4. Acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema;
5. Acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas;
6. Acho que o sistema apresenta muita inconsistência;
7. Considero que as pessoas aprenderão como usar este sistema rapidamente;
8. Acho o sistema difícil de usar;
9. Sinto-me confiante quando uso o sistema;
10. Precisarei de aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

Calcular a pontuação deste sistema de avaliação pode ser um verdadeiro desafio. Aqui a contabilização das perguntas é diferenciada pelas respostas dadas nas perguntas ímpares (1,3,5,7,9) e nas perguntas pares (2,4,6,8 e 10). Para obter resultados vejamos a seguinte explicação:

Perguntas ímpares: Subtraímos 1 ponto em relação à pontuação atribuída pelo utilizador, ou seja, se foram atribuídos 3 pontos, contabilizamos 2 pontos ($3-1=2$)

Perguntas pares: Subtraímos a diferença do valor 5 menos o valor da resposta atribuída pelo utilizador, ou seja, se atribui uma pontuação de 2 pontos, a contabilização a fazer é $5-2=3$, contabilizamos 3 pontos.

Posto isto, soma-se todos os valores obtidos e multiplicam-se por 2,5 e obtemos a pontuação final que pode ir de 0 a 100. (Broke, 2013)

O produto é avaliado de acordo com a seguinte escala:

+ de 80,3	Excelente
Entre 68 -80,3	Bom
68	Razoável
51 – 68	Fraco
- de 51	Mau

Tabela 21 Escala de avaliação pelo método SUS (System of Usability Scale) adaptado de Will, T. 2016

Perante estes números podemos verificar se existe ou não uma boa experiência de utilizador por parte dos participantes. Compreender que, como em todos os projetos embrionários, são necessárias alterações para que o produto melhore sempre. Saber também que a ideia principal sempre foi perceber se a comunicação entre Gestor e Motorista melhoraria através de um produto de interação como o que aqui foi apresentado. No que diz respeito às interações e ao design, quanto aos itens estudados, o protótipo numa segunda fase melhora bastante, e o elogio é feito por parte de todos os participantes. Alguns botões ou ícones devem ser melhorados, bem como a ênfase em algumas das informações apresentadas, para que se consiga perceber que existe informação retida em “x” funcionalidades. Acrescentar que apesar de não existirem cenários para todas as interações do produto, existe um espaço no final de cada teste para que o participante explore a, à sua vontade, a Interface.

No que diz respeito aos resultados do questionário *SUS* dividiu-se, mais uma vez, as perguntas entre a Persona 1 (Motorista) e a Persona 2 (Gestora), a fim de obter dados conclusivos sobre a representatividade de cada uma perante o produto.

Neste sentido, relativamente à Persona 1 (Motorista), os dados obtidos encontram-se na tabela 22:

Participante	Pontuação
1	85
2	82,5
3	82,5
4	80
5	32,5
	Total: $362,5 \div 5 = 72,5$

Tabela 22 Tabela representativa dos dados obtidos em relação à Persona 1 no questionário de avaliação SUS. Autoria própria.

Os números indicados em relação ao participante indicam a ordem de resposta de cada um e não representam os números anteriormente atribuídos em relação aos testes de usabilidade, embora, logicamente os participantes sejam os mesmos. Neste momento de recolha de dados, os questionários não foram moderados de modo a dar liberdade ao utilizador de responder espontaneamente sem a pressão que exige responder perante um moderador.

Após uma análise de resultados das pontuações, a experiência do utilizador representante da Persona 1 (Motorista) é considerada, de acordo com os níveis apresentados em escala, como “bom”. Possível deduzir que as quatro primeiras

respostas, têm todos valores muito semelhantes. No entanto, a última resposta deixa dúvidas em relação à satisfação da experiência do utilizador por se ter verificado uma pontuação muito abaixo das restantes. Ainda assim, a maioria da representatividade da Persona 1 (Motorista) em relação ao produto desenvolvido atribui um valor bastante positivo.

Quando analisamos resposta a resposta percebemos que a incidência sobre os níveis mais altos nas perguntas pares e os níveis mais baixos nas perguntas ímpares revelam a boa estruturação do produto e a consistência do mesmo, uma vez que estas são as variáveis mais importantes no que diz respeito à utilização de um produto interativo. Os seguintes gráficos (16 até 19) são exemplos de algumas das respostas dadas.

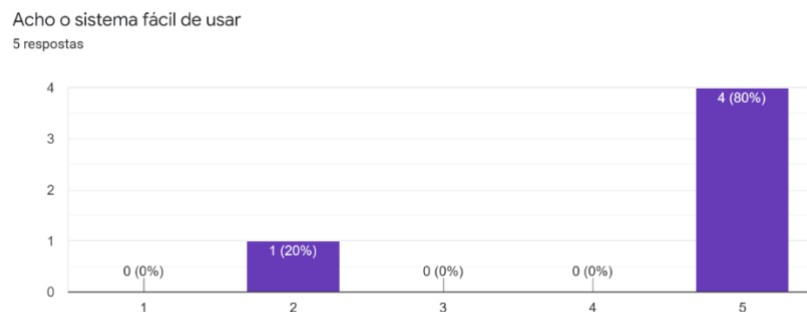


Gráfico 16 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1)



Gráfico 17 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)

Acho o sistema difícil de usar.
5 respostas

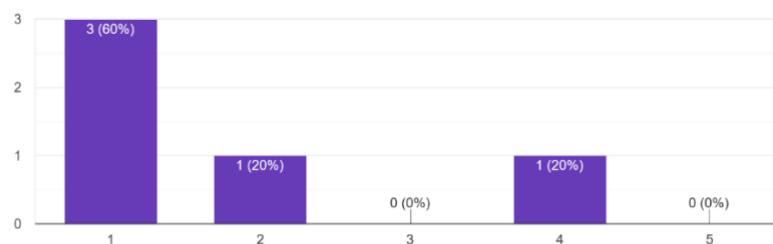


Gráfico 18 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)

Sinto-me confiante quando uso o sistema
5 respostas

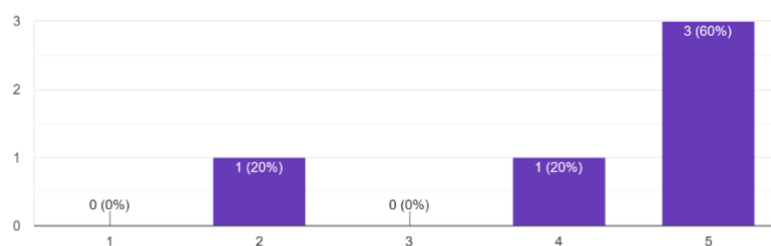


Gráfico 19 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 1 Motorista)

Após a análise dos gráficos e a representatividade dos cinco participantes que compõem a Persona 1 (Motorista) é possível concluir que o sistema se torna fácil de usar e que as funções apresentadas estão bem integradas. Neste sentido, no que diz respeito ao objetivo principal do produto entre estabelecer comunicação (Motorista- Gestor) e também à sua facilidade de uso, o produto desenvolvido conseguiu satisfazer os utilizadores que tiveram contacto com o mesmo.

Participante	Pontuação
1	87,5
2	97,5
3	90
4	72,5
5	95
	Total: $442,5 \div 5 = 88,5$

Tabela 23 Tabela representativa dos dados obtidos em relação à Persona 2 (Gestora) no questionário de avaliação SUS. Autoria própria.

Quanto à Persona 2 (Gestora), os resultados obtidos são mais satisfatórios que os resultados da Persona 1 (Motorista). Perante os resultados (Tabela 23), a avaliação ao

produto considera-se excelente. Numa análise geral às respostas (Gráficos 20 até 23) percebemos que a maioria representa uma muito boa avaliação do produto.

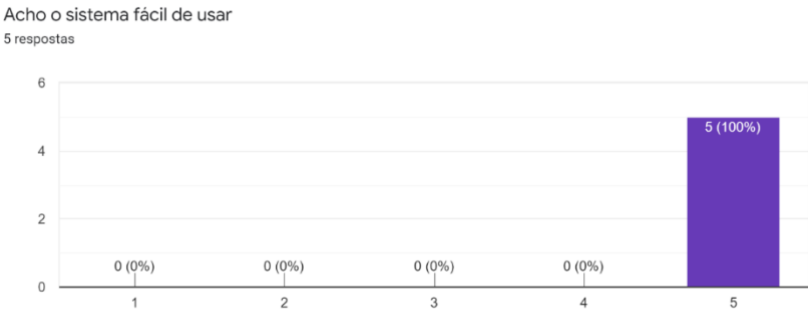


Gráfico 20 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)



Gráfico 21 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)

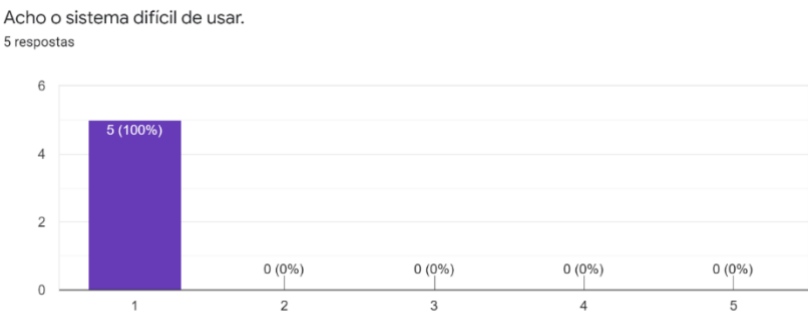


Gráfico 22 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)

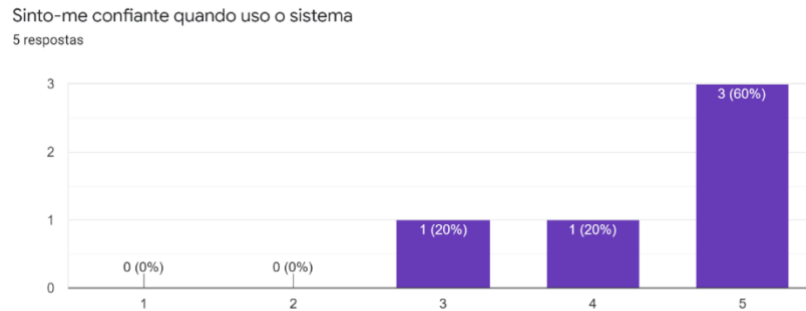


Gráfico 23 Gráfico representativo do questionário SUS (Persona 2 Gestora)

É possível observar a satisfação dos possíveis utilizadores perante esta Interface do produto. É também facilmente dedutível que as respostas atribuídas pelos representantes da Persona 2 (Gestora), podem incidir sobre a simplicidade que produto representa, por este ser embrionário e ter apenas o essencial. Podem também ser representativas do conhecimento que todos os participantes representativos da Persona 2 (Gestora), têm em relação a outros produtos.

No que diz respeito à facilidade de usar, à confiança na interação e à integração das funções as respostas apresentam coerência e são bastante positivas. Neste sentido, com o objetivo de criar um produto simples e que estabeleça a comunicação entre todos, é possível afirmar que o produto desenvolvido passou com distinção. Não obstante, é necessário apontar alguns factos que podem ter influência no resultado dos testes SUS:

O recrutamento dos 10 participantes como intervenientes nos dois momentos de avaliação, pode gerar um viés. O resultado foi bastante positivo e isto pode justificar-se pelo facto de os participantes terem tido contacto com uma evolução exponencial do produto. É possível que a base da avaliação atribuída seja feita com base na evolução do produto.

Os testes foram conduzidos remotamente, com a câmara ligada, é feita uma gravação bem como uma partilha de ecrã. Com estas condições, e apesar de usarmos o método *Think Aloud*, existe a possibilidade de ter criado um viés que resultou numa pontuação extremamente positiva do produto.

5.5. Súmula conclusiva do produto

Neste momento considerou-se prudente fazer uma avaliação geral do produto e dos seus requisitos que até aqui nos trouxeram.

Numa avaliação geral podemos concluir que com base no desenho apresentado, a experiência de utilizador retirada é bastante positiva. Quanto às funcionalidades do produto, também estas foram selecionadas e aceites com base nas preferências dos possíveis utilizadores ideais (Personas). Os participantes encontrados para testar o produto também coincidem na sua maioria com a geração que considerámos *Millenials* (1981-1996) e por isso mesmo, este também pode ter sido um dos fatores que contribuiu para o sucesso da avaliação. O contacto próximo com tecnologia favorece uma relação direta e de comparação com o produto desenvolvido.

No que foi considerado com extrema importância em avaliar (comunicação entre todos e fácil uso) o produto também cumpriu os requisitos: conseguir otimizar a comunicação interna. Na prática, os trabalhadores conseguem inserir dados que utilizam todos os dias para trabalhar, ter como prova alguns registos necessários, aceder à localização em tempo real e ainda conseguir concentrar tudo isto e um meio de comunicação direta dentro do produto, formam alguns dos aspetos positivos apontados pelos participantes. Enquanto desenho do produto, o potencial utilizador e as suas preferências sempre foram as linhas a seguir para desenvolver o produto. Conseguir reunir todas as características que são pedidas pelos mesmos tornam os produtos de interação muito idênticos aos da concorrência. Numa visão prática esse não era o objetivo aqui presente. Contudo, numa primeira abordagem pode ser essa visão geral, ainda assim as diretrizes para o desenvolvimento do produto foram as seguintes:

- simplificar e agilizar os processos de carga / descarga,
- melhorar a comunicação direta entre as equipas de gestão de frota e os motoristas.
- melhorar o envio de ordens de carga e descarga
- registar diversas operações realizadas pelos motoristas
- enviar documentos de carga a fim de reduzir tempo e processos administrativos.

Neste sentido foram desenvolvidos cenários para avaliar estas funções empregues no produto bem como perceber a sua importância com objetivo de otimizar a comunicação interna das empresas através de um canal de comunicação, neste caso uma aplicação.

Após toda pesquisa do estado de arte, bem como os resultados das metodologias de inquérito e entrevista consideram-se estas as melhores opções a ter conta na hora de desenvolver um produto de interação tecnológico.

Acrescentar ainda que, apesar de ter sido criada uma ligação direta com os participantes desta pesquisa, o produto sempre foi bem aceite e considerado com o uma boa iniciativa pelos mesmos, ainda que exista muita concorrência no mercado. Para outros que atualmente não lidam com este tipo de produtos no seu dia-a-dia, este seria uma boa aposta na hora de facilitar o trabalho.

Desta forma consideramos que o produto desenhado não só preenche os requisitos. No entanto precisaríamos de mais momentos de avaliação, como implementar o produto numa Organização em específico, para perceber se o produto se adaptaria à realidade. Neste sentido podemos responder à questão de partida:

Como desenhar uma aplicação, que tem o objetivo de melhorar a comunicação interna de uma empresa de transportes de mercadorias? Com uma resposta simples poderíamos afirmar que as novas tecnologias apesarem de implicarem custos e a imprevisibilidade de retorno reforçam muito o envolvimento e dão voz a todos os trabalhadores. Desta forma é possível proporcionar um melhor ambiente organizacional que é resultado de uma comunicação interna de todos para todos e ainda consegue albergar informações necessários ao desempenho dos trabalhadores bem como poupar recursos e tempo.

Capítulo 6: Conclusões

No decorrer desta investigação, muitas foram as frases que causaram necessidade de reflexão. No entanto, Cunha et al., (2007) surpreendem com o seguinte ensinamento: “A comunicação é uma dança.” (Cunha et al., 2007, p. 481) E é a partir deste ensinamento que contruímos as conclusões desta investigação.

Seguindo o pressuposto indicado, sabemos que dançar pode ser também considerado uma forma de comunicar. É perfeitamente possível estabelecer a ponte entre a comunicação e a dança. Alguns de nós têm mais à vontade para o fazer, outros têm mais técnica, há ainda quem o faça por divertimento e há também quem não goste, mas todos nós, de forma individual ou em grupo, alguma vez na vida já dançamos.

Nesta linha de pensamento, podemos afirmar que quem comunica sozinho pretende transmitir uma mensagem clara e direta por ser o único emissor da mensagem. Para quem comunica em duo, podemos depreender que quer transmitir uma mensagem de união e fortificar a informação de modo que esta concentre mais valor. Para quem comunica em grupo, o objetivo não será certamente transmitir mais rápido uma mensagem, mas sim passá-la de forma unanime e que mostre que todos os presentes estão dispostos a dar a sua contribuição, mas sobretudo a transmitir uma só mensagem, com mais impacto. Esta analogia faz-nos refletir que é isto que acontece na comunicação grupal que orienta uma Organização. Se comunicarmos de forma livre e sem regras, podemos ser mal interpretados e dessa forma estar a causar instabilidade no seio organizacional. No entanto, nada nos impede e somos livres de expressar o pensamento também como forma de envolvimento no meio. Contudo, quando queremos transmitir a mesma mensagem contribuímos para que esta faça sentido e a reforçamo-la, assim causamos um maior impacto no que queremos transmitir. Quando a comunicação interna de uma Organização é estruturada e abre portas para que todos estejam informados com o objetivo de compreender a mensagem, seja ela transmitida por hierarquias ou não, vai gerar-se uma maior satisfação, que por sua vez traz um melhor ambiente e estimula mais produtividade e melhores resultados.

Com o desenvolvimento desta investigação muitas foram as dúvidas que surgiram em relação à direção que se deveria tomar. No entanto, após algumas pesquisas e linhas de orientação foi possível ir respondendo às questões propostas através da revisão de literatura feita. A maioria da informação foi possível de comprovar através da prática.

Com instrumentos de recolha de dados a maioria dos objetivos propostos à dissertação foram ganhando mais sustento, como também possibilitaram analogias e conclusões como as que foram apresentadas anteriormente.

Um dos principais objetivos pessoais desta dissertação incidiu sobre aprofundar conhecimento em áreas que não estavam totalmente dominadas apenas com o conhecimento das unidades curriculares. Neste sentido, sempre se impôs a preocupação em atribuir definições a todos os conceitos expostos, para que quem leia o trabalho desenvolvido consiga ter uma noção clara dos temas e noções abordados. Verificou-se também uma preocupação em estender uma explicação sobre esses mesmos conceitos tanto com base em autores e acrescentando um cunho pessoal.

Sobre o preâmbulo do primeiro capítulo do estado de arte que aborda as Organizações, foi possível obter conhecimento que explanou respostas a uma das questões orientadoras: “Como são estruturadas as empresas de transporte de mercadorias e quais os fluxos de comunicação usados dentro das mesmas?” Perante esta questão, as formas de estruturação de Organizações, o conceito de hierarquia e organograma orientaram a investigação no sentido de atribuir uma resposta. Auxiliaram também a considerar noções e estabelecer pontes no trabalho futuro que se desenvolveria como estudo da dimensão de Arquitetura de Informação. Neste sentido, foi possível concluir que a estruturação de uma Organização é preponderante na hora de perceber fluxos comunicacionais, saber quais são as relações entre hierarquias ou se existe mesmo uma hierarquia dentro da Organização. No que diz respeito às empresas de transporte de mercadorias presentes no estudo, foi possível confirmar, ainda que através de entrevistas e questionários, que se organizam com base numa estrutura hierárquica, onde a comunicação funciona essencialmente do topo para a base. No entanto, nas empresas mais pequenas, como é o caso da empresa transportes Catalão, existe uma maior aproximação dos colaboradores e neste sentido há espaço para uma comunicação informal do topo para base e da base para o topo. Podem também ser aqui estabelecidas linhas de comunicação horizontais por se tratar de uma empresa mais pequena. No entanto, não quer dizer que estes fluxos de comunicação horizontais não existam, por exemplo na JLS, mas estabelecem-se, na maioria, entre colaboradores da mesma linha hierárquica.

Quando foi decidido confirmar alguns conhecimentos retirados através do capítulo que aborda a comunicação organizacional, as empresas sustentaram esta investigação com uma resposta que orienta essencialmente tudo o que até aqui foi escrito: “a comunicação é a base de um bom funcionamento organizacional”. Assim conseguimos

uma resposta curta e clara que comprova o estado de arte quando nos questionamos sobre qual é o grau de importância da comunicação interna.

Já na adaptação deste tipo de empresas em relação às novas TIC, percebemos que o estado de arte indica que o caminho a seguir, por diversos motivos, é o de adaptar as Organizações às novas tecnologias de informação e comunicação. No entanto, numa tentativa de perceber este tema junto de quem vive a realidade dos transportes todos os dias foi possível perceber que a adaptação, por mais que seja inevitável, ainda vai ser demorada, pelas seguintes razões:

- gerações que não estão dispostas a fazer essa transição;
- custos associados e imprevisibilidade de retorno;
- meios de comunicação tradicionais ainda são suficientes;

No entanto, outros fatores que a tecnologia consegue cumprir encaixam-se em variáveis que podem ser decisivas à mudança:

- Informações facilmente corrigidas
- Relativização de tempo e recursos
- Concentração de toda a informação num local
- Autonomia e independência
- Sensação de envolvimento por parte dos trabalhadores em conjunto com o resto da empresa.

Assim, podemos concluir que a mudança tardará, mas dificilmente falhará.

A conclusão mais difícil de obter, possivelmente foi a que depreende a questão de perceber qual seria a formato do produto que melhor se encaixaria numa empresa de transporte de mercadorias. Aqui foram analisadas diversas possibilidades até que chegamos à conclusão que tudo depende das necessidades da empresa em questão. Ou seja, se a empresa decidir que o essencial é disseminar informação de forma generalizada, é mais comum utilizar-se uma intranet, ainda para mais agora que são personalizáveis e podem gerar dados de feedback importantes a quem passa a mensagem. Já quando o objetivo é partilhar e reunir muita informação é aconselhado que se utilize uma plataforma como o *Microsoft Teams* ou *Slack* por conseguirem abranger vários canais de comunicação. No entanto requerem uma maior organização da informação para que esta não se perca, como também nem sempre possui todos os recursos necessários. No que diz respeito às aplicações móveis, estão na equação por permitirem reunir diversa informação, serem adequadas consoante as necessidades do utilizador, serem capazes de

se adaptar facilmente a qualquer dispositivo e ainda terem aquilo que chamamos notificações por “*push*”. Fatores a considerar na hora da decisão, ressaltamos a teoria de Grover, (2020) quando diz que esta pode ser uma solução ajustável a funcionários que pretendem gerir o trabalho através de um dispositivo móvel. Permitem controlar a notificações rapidamente e são canais eficazes que ligam trabalhadores dispersos. Foi considerado também o contexto de utilização, sendo que na profissão que desempenham nem sempre existem as condições externas necessárias como por exemplo ligação à rede.

Com isto, concluímos que se a empresa considerar necessário, pode até reunir mais que um canal de comunicação. No entanto, tudo dependerá do principal objetivo.

Para a investigação em curso, achou-se prudente concluir apenas o método que preenchesse mais requisitos, bem como o que tentasse cumprir a missão de otimizar a comunicação entre Gestor e Motorista de uma forma mais independente e autónoma. Assim chegou-se à conclusão de que desenvolver o desenho de uma aplicação móvel com as funcionalidades necessárias à satisfação do utilizador seria o mais indicado.

Viu-se ainda necessidade de responder à última questão orientadora desta dissertação: “Como é que um produto interativo pode otimizar a comunicação entre Gestores e Motoristas?” Sendo esta uma questão muito abrangente, achou-se necessário estratificar através da apresentação de recursos que comprovariam a capacidade de melhoria da comunicação interna, ou seja, através da satisfação obtida por utilizadores ao experienciarem um produto que lhes permite:

- Manter contacto direto através de mensagens e chamadas;
- Salvar o desempenho e trabalho dos colaboradores através de registos e documentos que comprovam;
- Estarem informados sobre o que se passa na empresa;
- Acesso a funcionalidades que facilitam o seu dia-a-dia de forma autónoma;
- Estar na nova Era da tecnologia;

Estes são os requisitos funcionais considerados diferenciadores na hora de analisar uma empresa que trabalha com novas tecnologias e outra que ainda utiliza os meios tradicionais. A procura e resposta de uma análise da concorrência, com bastante variedade, também permitiu concluir que o caminho a seguir é através destes recursos. As novas TICs permitem um maior envolvimento do trabalhador, um incentivo à produtividade, uma maior autonomia e independência, entre outros fatores, que geram um melhor ambiente organizacional. Esta otimização de ambiente gera também melhores

resultados e trabalhadores mais felizes, tudo isto pode começar por ter como base um produto que facilita a comunicação entre todos. Assim podemos concluir que as novas TICs otimizam o desempenho profissional e por consequência o desempenho da empresa. Quando procuramos a resposta à principal questão de partida: Como desenhar uma aplicação, que tem o objetivo de melhorar a comunicação interna de uma empresa de transportes de mercadorias? Percebemos que esta passa por várias etapas. Primeiramente fazer pesquisa de utilizador e por consequência ao ramo em que exerce. Depois de o conhecer, estruturar os seus desejos e necessidades (Personas cenários e requisitos). Na hora de desenhar os primeiros passos do produto considerar todos o processo já concretizado. Posto isto vê-se necessidade de fazer a avaliação do produto junto do utilizador. Tendo em conta os resultados obtidos efetuam-se as melhorias do produto. Como o foco deste produto interativo incide sobre a comunicação, escolheu-se desenhar um produto que conseguisse reunir funcionalidades e recursos para que a informação seja clara e direta, estabeleça o tom e fluxos de comunicação da empresa/Organização e ainda consiga chegar a todos ao mesmo tempo.

Assim, podemos afirmar que os objetivos desta investigação foram cumpridos. Através do estado de arte conseguimos aprofundar conhecimento nas matérias abordadas, mas também, a integração das metodologias presentes conseguimos refletir todo o desenvolvimento prático e teórico do desenho de um produto interativo. No que diz respeito à avaliação do desenho outras conclusões foram retiradas.

6.1. Conclusões da proposta e limitações

A proposta de um produto interativo e o desafio de desenhar um produto que fosse diferenciado dos demais comuns concentrou grande parte do tempo desta investigação. Por não se tratar da área de estudo diretamente ligada à comunicação foi difícil estabelecer esta ponte. No entanto, foi conseguida, uma vez que o objetivo principal no desenho deste produto sempre foi perceber se poderia ser otimizador da comunicação entre Gestores e Motoristas.

No que diz respeito à influência da estrutura organizacional na hora desenhar um produto interativo, é possível afirmar que esta teoria se pode relacionar. Tendo em conta os dados recolhidos em relação à comunicação e estrutura das empresas de transporte de mercadorias presentes no estudo, verifica-se uma estrutura hierárquica com um fluxo de

comunicação vertical descendente e por norma assenta no tom formal. Neste sentido, assemelham-se a uma estrutura funcional, composta por vários departamentos em que a comunicação vertical é do topo para o fim e, existe possibilidade de comunicação horizontal nos departamentos que se encontram no mesmo nível. No entanto considerou-se pertinente que o produto refletisse uma mistura de estruturas que correspondessem, à estrutura da empresa e refletissem os fluxos de comunicação presentes. Assim conseguimos expor no produto os trâmites referidos, mas distribuídos com base em padrões de Arquitetura de Informação que combinam um menu de barra de tarefas com uma navegação maioritariamente linear (padrão *Nested Doll*).

Apesar de todos os desafios que o desenho de um produto interativo com base numa aplicação móvel requer enfrentar, foi gratificante ver a sua evolução e hoje poder afirmar que a MOOV é mais um contributo na área do desenvolvimento tecnológico com foco principal no utilizador. Ainda que seja apresentado numa fase muito embrionária e por ser um produto exploratório, o que diferencia este dos demais é a sua possibilidade de concentrar um centro de mensagens e chamadas que, hipoteticamente, reúne todos os integrantes da empresa. Esta foi considerada a funcionalidade principal com objetivo de se distanciar da concorrência analisada. Desenhar um produto interativo sem que haja outro idêntico ou com as mesmas funções é também altamente desafiante, sendo que uma das limitações é acharmos que estamos a desenvolver um recurso novo e quando aprofundamos existe já um que é, pelo menos, idêntico. Neste sentido, apesar de terem sido reunidos esforços para que tal não acontecesse, a verdade é que impossível negar que não existam produtos idênticos à MOOV.

Na prática, todos os desafios foram ultrapassados, alguns com mais dificuldades que outros. Contudo, desenhar uma Interface que agradasse todos não é possível, pelo menos nesta fase do estudo. Portanto o foco foi estabelecer necessidades reais do utilizador e desenvolver funcionalidades que as sustentassem, bem como fosse de encontro ao ponto de partida da investigação.

Foram encontradas algumas realidades do utilizador Motorista e sabemos bem como estes produtos podem ser motivo de distração. Assim ponderou-se numa futura melhoria deste produto investigar sobre os novos recursos por Interface de voz para que facilitem ainda mais o trabalho do utilizador. Devido ao limite de tempo e escassez de recursos para este desenvolvimento não foi possível ir além.

Outra das limitações reais do desenvolvimento de um produto como este, é também, a conjectura em que nos encontramos. Tendo em conta que a grande base de todo o trabalho

foi desenvolvida em contexto pandémico, muitos foram os “planos B” que tiveram de servir de recurso. Exemplo disso são os testes usabilidade remotos: a dificuldade em encontrar empresas disponíveis, tanto para recolher informação como para testar o produto. Deparamo-nos com uma alta escassez de resposta, por parte dos mesmos, em situações particulares tiveram de ser substituídos por utilizadores que cumprissem os mesmos requisitos.

Ainda assim a súmula conclusiva é que apesar de todas as limitações e desafios encontrados, o desafio foi bem-sucedido no que diz respeito à experiência de utilizador.

Não obstante, será pertinente a uma futura investigação averiguar a hipótese de outros *stakeholders* serem incluídos na proposta, como por exemplo: departamentos de administração, recursos humanos e financeiros.

Sabemos que todos os produtos interativos são alvo de alterações em prol da sua melhoria e, nesse sentido, também a MOOV pretende evoluir. Sendo assim os próximos passos desejáveis são:

- Conseguir incorporar mais informação útil ao trabalho da Persona 2 (Gestora);
- Desenhar o produto de acordo com as sugestões expostas pelos participantes em momento de avaliação do produto (testes de usabilidade)
- Incorporar um recurso por voz, referente às notificações urgentes, para facilitar o trabalho do Motorista, uma vez que passa maior parte do tempo a conduzir;
- Definir métricas diferentes para incorporar mais meios de comunicação no próprio produto, como por exemplo, uma área de informações referentes à empresa, como uma intranet ou newsletter;
- Avaliar o produto em empresas de transportes de mercadorias e perceber se o desenho, como o conhecemos agora, já consegue otimizar a comunicação interna, colocando-o à prova.

Podemos concluir que a comunicação tem como objetivo transmitir uma mensagem, que seja percebida por todos os intervenientes, independentemente das condições e do contexto em que se apresenta.

Bibliografia

- Alcala, L. (2015). *4 Trends in Workplace Communication [Infographic]*. CMS Wire. <https://www.cmswire.com/cms/social-business/4-trends-in-workplace-communication-infographic-027762.php>
- Almeida, V. (2003). *A comunicação interna na empresa*. Lisboa: Áreas Editora.
- Bilhim, J. (2006). *Teoria organizacional: estruturas e pessoas* (5ª ed. rev). Lisboa : Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.
- Branco, M. P. (2013). *A comunicação organizacional como estratégia de gestão*. <http://comum.rcaap.pt/handle/123456789/4009>
- Broke, J. (2013). *System Usability Scale (SUS)*. Usability.Gov. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>
- Brown, D. M. (2010). *Communicating Design* (New Riders Press (ed.); 2ª edição).
- Câmara, P., Guerra, P. Rodrigues, J. (2010). *Novo humanator : recursos humanos e sucesso empresarial*. Alfragide : D. Quixote.
- Camargo, L. S. de A. de, & Vidotti, S. A. B. G. (2009). *Arquitetura da informação digital em ambientes científicos e acadêmicos*. 15.
- Cardoso, A. (2008). *A comunicação política na internet. Análise dos websites dos partidos políticos em Itália*. Observatório (OBS*), 7: 180-204.
Disponível em: <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/173/212>
- Cardoso, G., Costa, A., Conceição, C., & Gomes, M. (2005). *A SOCIEDADE EM REDE EM PORTUGAL*. CAMPO DAS LETRAS – Editores, S. A.
- Carvalho, J. E. (2009). *Gestão de empresas : princípios fundamentais*. Lisboa : Edições Sílabo.
- Carvalho, L., Bernardo, M. do R., Sousa, I., & Negas, M. (2021). *Gestão da Organizações Uma abordagem integrada e prospetiva* (3ª edição). Edições Sílabo, Lda.
- Castells, M. (2002). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura - A Sociedade em Rede*. FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.
- Castells, M. (2007). *A galáxia da internet: reflexões sobre internet, negócios e sociedade* (2ª Edição). Lisboa: FCG.
- Chambel, M. J., & Curral, L. (1995). *Psicossociologia das organizações*. Lisboa : Texto Editora.

- Chiavenato, I. (1999). *Administração nos novos tempos*. São Paulo: Makron Books.
- Chiavenato, I. (2000). *Administração : teoria, processo e prática* (3ª Edição). São Paulo: Makron Books.
- Chiavenato, I. (2004). *Teoria Geral da Administração*.
- Chiavenato, I. (2005). *Comportamento - dinâmica do Sucesso das Organizações* (p. 533). Editora Campus.
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design, Fourth Edition* (4ª edition). John Wiley & Sons, Inc.
- Cunha, M. P., Rego, A., Cunha, R., & Cardoso, C. (2007). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão* (6ª edição). Editora RH.
- Dawson, A., Lawson, B., Mckenzie, G., Raasch, J., Pimmel, K., & Flarup, M. (2012). *Essentials Of Mobile Design*. Smashing Media GmbH.
- Devesa, L. M. (2016). *A importância da comunicação no contexto organizacional*. 67. [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17915/1/Laura Devesa_140327005 Ciências Empresariais.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17915/1/Laura_Devesa_140327005_Ciências_Empresariais.pdf)
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *HUMAN-COMPUTER INTERACTION* (Pearson Education Limited (ed.); 3ª edição).
- Ewing, M., Men, L. R., & Neil, J. O. (2019). Using Social Media to Engage Employees : Insights from Internal Communication Managers. *International Journal of Strategic Communication*, 0(0), 23. <https://doi.org/10.1080/1553118X.2019.1575830>
- Ferreira, J. M. C. (1996). *Psicossociologia das organizações*.
- Ferreira, J. M. C., Neves, J., & Caetano, A. (2001). *Manual de psicossociologia das organizações*. McGRAW-HILL.
- Fling, B. (2009). *Mobile Design and Development* (Steven Weiss (ed.); first edit). O'Reilly Media, Inc.
- Flowers, E. (2015). UX is not UI. *Medium*. <https://erik-flowers.medium.com/ux-is-not-ui-e34fbd8f5060>
- Freire, A. (1997). *Estratégia. Sucesso em Portugal*. Lisboa : Verbo.
- Gibson, J., Ivancevich, J., Donnelly, J., & Konopaske, R. (2011). *ORGANIZATIONS: BEHAVIOR, STRUCTURE, PROCESSES* (14ª edição). McGraw-Hill,.
- Giddens, A. (2001). Sociedade. In *Cultura e Sociedade* (6ª edição). FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN. <https://doi.org/10.22533/at.ed.010201402>
- Giddens, A. (2002). *Modernidade e identidade*. (Jorge Zahar (ed.)). Rio de Janeiro.
- Gill, D; Adams, B. (1998). *ABC of Communication Studies*. Nelson Thornes. <https://books.google.pt/books?id=qhXZU39BVJYC&printsec=frontcover&hl=pt->

PT&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Gonçalves, A. (2004). MÉTODOS E TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO SOCIAL I: Programa, Conteúdo e Métodos de Ensino Teórico e Prático. In *Universidade do Minho*.

Grover, R. (2020). *Internal Communication Software: What's Best?* Staffbase. <https://staffbase.com/blog/internal-communications-software-how-to-choose-best-tools/>

Hoober, S., & Berkman, E. (2011). *Designing Mobile Interfaces*. O'Reilly Media.

J.P. Sousa. (2006). *ELEMENTOS DE TEORIA E PESQUISA DA COMUNICAÇÃO E DOS MEDIA* (2ª edição). Universidade Fernando Pessoa. <http://www.bocc.ubi.pt/pag/sousa-jorge-pedro-elementos-teoria-pequisa-comunicacao-media.pdf>

Jenkins, H., Ford, S., & Green, J. (2013). *Spreadable media : creating value and meaning in a networked culture*. NEW YORK UNIVERSITY PRESS.

Jornal de negócios. (2022). “Comunicar é mais importante do que nunca.” *Jornal de Negócios*. <https://www.jornaldenegocios.pt/negocios-em-rede/comunicacao/detalhe/comunicar-e-mais-importante-do-que-nunca>

Kalbach, J. (2007). *Designing Web Navigation* (first edition). O'Reilly Media , Inc., Sebastopol, CA.

Keen, P. (1999). *Na era da gestão digital : como moldar o futuro desenhando e gerindo negócios através das tecnologias de informação*. Mem Martins : CETOP.

Malheiro, A. (2009). Mediações e mediadores em Ciência da Informação. *Faculdade de Letras Da Universidade Do Porto – CETAC*.Media, 68–104. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/view/2057/3098>

McLuhan, M. (1996). *THE MEDIUM IS THE MESSAGE: An Inventory Of Effects* (New York. Ginko Press. Inc (ed.)). Jerome Agel.

McVicar, E. (2012). *Designing for Mobile, Part 1: Information Architecture*. UX BOOTH. <https://www.uxbooth.com/author/elainesimpson/>

McVicar, E. (2013). *Designing for Mobile, Part 2: Interaction Design*. <https://www.uxbooth.com/articles/designing-for-mobile-part-2-interaction-design/>

Melo, V. (2006). *A comunicação interna e sua importância nas organizações*.

Men, L. R., & Yue, C. A. (2019). Creating a positive emotional culture : Effect of internal communication and impact on employee supportive behaviors. *Public Relations Review*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2019.03.001>

Mishra, K., Boynton, L., & Mishra, A. (2014). Driving Employee Engagement: The Expanded Role of Internal Communications. *International Journal of Business*

- Communication. <https://doi.org/10.1177/2329488414525399>
- Moran, K. (2019). *Usability Testing 101*. Nielsen Norman Group LogoNielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>
- Morgan, G. (1997). *Images of organization* (2ª Edição). Thousand Oaks : Sage, cop.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites. In Simon St.Laurent (Ed.), *Journal of Business and Technical Communication* (3 edição, Vol. 14, Issue 4). O'Reilly Media, Inc. <https://doi.org/10.1177/105065190001400403>
- Newman, M. (2003). The Structure and Function of Complex Networks. *Society for Industrial and Applied Mathematics*, 45, 167–256. <http://physwww.mcmaster.ca/~higgsp/756/NewmanSIAMreview.pdf>
- Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. NN/g Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Pardal, L., & Lopes, E. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto : Areal Editores,.
- Pombal, B. (2008). A importância da recolha de dados na avaliação de Serviços de Documentação e Informação : a aplicabilidade do SharePoint nos SDI da FEUP. *UNIVERSIDADE DO PORTO Faculdade de Engenharia Serviços de Documentação e Informação*, 48.
- Preece, J., Sharp, H., & Rogers, Y. (2007). (2019). *Interaction Design - Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons, Inc.
- Pumble. (2021). *Workplace communication statistics (2021)*. Pumble.Com. <https://pumble.com/learn/communication/communication-statistics/>
- Rego, A. (2010). *Comunicação Pessoal e Organizacional: teoria e prática* (2ª edição). Edições Sílabo, Lda.
- Robbins, S. P. (2005). *Comportamento organizacional* (11ª edição). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Ruão, T. (2016). A organização comunicativa: teoria e prática em Comunicação Organizacional. In *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* (Vol. 53, Issue 9). CECS - Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade Universidade do Minho Braga . Portugal. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests* (2ª edição). Wiley Publishing, Inc.
- Santos, J. R. dos. (1992). *Comunicação*. Difusão Cultural.

- Schade, A. (2013). *Remote Usability Tests: Moderated and Unmoderated*. Nielsen Norman Group LogoNielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/remote-usability-tests/>
- Scott, W. . (1992). *Organizations: Rational, natural,, and open systems*. (3ª edição). Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Silva, S., Ruão, T., & Gonçalves, G. (2016). *A Relevância das Novas Tecnologias na Comunicação Organizacional: o Caso dos Websites nas Universidades Portuguesas*. 31. <https://doi.org/10.20287/ec.n23.a06>
- Sousa, A. P. de. (2017). *A INTERFACE NA E-HEALTH. Proposta de princípios de design para a credibilidade e a confiança*. [Universidade de Aveiro; Universidade do Porto]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/21059>
- Spencer, D. (2010). *Information Architecture* (Bill Harper (ed.)). Five Simple Steps.
- Stohl, C. (1995). *Organizational Communication (Connectedness in Action)*. Thousand Oaks (CA) : Sage Publications.
- Teixeira, S. (1998). *Gestão das Organizações*. McGRAW-HILL. https://www.academia.edu/35967940/Gestao_das_organizacoes_Sebastiao_Teixeira
- Tkalac, A., & Anja, Š. (2020). Managing internal communication : How the choice of channels itsaffects internal communication satisfaction ☆. *Elsevier*, 3323, 7. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2020.101926>
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Sage Publications, Inc.
- Wroblewski, L. (2011). *Mobile First. A Book Apart*.
- Wurman, R. S. (1996). *Information architects*. Zurich : Graphis Press.

Anexos

Anexo 1 – guião de entrevista como recolha de dados a Gestores/diretores de empresas de transportes:

Guião entrevista

A presente entrevista serve de suporte à investigação a realizar no âmbito de uma dissertação de mestrado em Comunicação, Redes e Tecnologias. Pretende indagar sobre a tecnologia no seio da comunicação organizacional, com foco nas empresas de transporte de mercadoria, e tem como principal objetivo a recolha de dados acerca do funcionamento e integração da comunicação nas Organizações.

Os assuntos mencionados são exclusivamente para efeito de recolha de dados.

1. Atendendo à organização onde exerce funções, quais são as principais características para uma boa comunicação formal interna? Isto é: o que ressalva como aspeto importante ao diálogo com o outro? Clareza, assertividade, seriedade, técnica, direta ou indireta, entre outros.
2. Considerando a empresa a que pertence, como funciona a comunicação interna e externa da organização?
3. Com base na sua experiência profissional, e considerando uma escala de 0-10, como é que define a importância da comunicação organizacional?
4. Tendo em conta a posição em que se encontra, quais são as principais barreiras que dificultam uma comunicação eficaz?
5. Quais são as ferramentas utilizadas pela organização onde trabalha para disseminar a comunicação?
6. A Era em que no encontramos é correntemente conhecida como a Era da globalização. A evolução de novos meios de comunicação e a progressão das Redes no quotidiano é uma das consequências visíveis. Considera que a tecnologia veio abrir novos caminhos/expansões no mercado de trabalho? Qual é a sua visão acerca deste estigma?
7. Sendo que a tecnologia está cada vez mais presente no mercado de trabalho, qual é a sua opinião acerca das plataformas de informação e comunicação criadas propositadamente para o auxílio de empresas? (Slack, Viber, Zoom, Workplace, HPC, Microsoft Teams, etc)

8. Na medida em que estas plataformas são cada vez mais requisitadas, na sua opinião, quais são as vantagens e desvantagens da criação de aplicações móveis que permitem gerir a comunicação das Organizações?
9. Existe alguma plataforma de gestão de frotas na empresa onde trabalha? Se sim, qual? (Dependendo da resposta, esta pergunta poderá ser mais desenvolvida)
10. De acordo com a sua experiência, qual seria a percentagem de adesão a uma plataforma deste género por parte dos trabalhadores da empresa? Concorde com a possibilidade de uma formação para integrar todo o público-alvo a interagir com as plataformas de comunicação?

Anexo 1.1. Consentimento informado para recolha de dados

Consentimento Informado, Livre e Esclarecido para participação em investigação;

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: A expressão da tecnologia no âmbito da comunicação organizacional: proposta de um modelo interação tecnológico que visa otimizar a comunicação de uma empresa de transporte de mercadorias.

Enquadramento: Este estudo, enquadra-se na tese de mestrado da investigadora Ana Margarida de Sousa Couto, no âmbito do programa em Comunicação, Redes e Tecnologias, pela Faculdade de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação. A orientação está a cargo da Prof. Dr^a. Andreia Pinto de Sousa (ULP).

Explicação do estudo: Com este estudo pretende-se aprofundar conhecimento sobre a comunicação de empresas. Compreender as técnicas de comunicação aplicadas nas Organizações. Perceber se existe algum tipo de tecnologia adotado pela empresa e como é utilizado. Aprofundar conhecimento sobre se existe possibilidade de empregar uma proposta de modelo interativo na empresa e se essa possibilidade contribuiria para um melhor funcionamento e desempenho dos trabalhadores.

Condições e financiamento: Não está previsto qualquer custo ou financiamento. A participação possui carácter voluntário, sem qualquer contrapartida para quem não deseje aderir à investigação, e não implica qualquer inconveniente ou imprevisto, que não seja o dispêndio de cerca de aproximadamente 60 minutos.

Confidencialidade e anonimato: Como referido anteriormente, os dados obtidos serão utilizados apenas no círculo estrito da natureza académica deste trabalho (em artigos científicos e na tese) e sem referência a aspetos de natureza confidencial.

Muito grata por toda a colaboração prestada,

Ana Sousa

Assinatura:

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome:

Assinatura:

Data:

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO POR 1 PÁGINA E FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O/A INVESTIGADOR/A, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE

Anexo 1.2. Dados de entrevista recolhidos com Vanessa Sousa (JLS) (não autorizou a gravação)

Entrevista com Vanessa Sousa JLS (350 trabalhadores +/-; média de idades: escritório: 35; Motoristas: 50)

1. AS: Atendendo à organização onde exerce funções, quais são as principais características para uma boa comunicação formal interna? Isto é: o que ressalva como aspeto importante ao diálogo com o outro? Clareza, assertividade, seriedade, técnica, direta ou indireta, entre outros.

VS: Clareza e assertividade. O diálogo entre todos os trabalhadores é essencial, porque é da comunicação que advém um briefing de toda a estratégia. Delineamos todos o processo desde a criação até ao objetivo através da comunicação.

2. AS: Considerando a empresa a que pertence, como funciona a comunicação interna e externa da organização?

VS: A comunicação interna funciona através de telemóvel, e por vezes, no escritório, através de e-mail. Todo o contacto com clientes é feito assim. Não temos estratégia de comunicação externa além do site de referência da JLS. Quem nos procura já vem com informações sobre os nossos serviços e aquilo que pretendem, portanto optamos por não fazer qualquer tipo de publicidade. Temos página de Facebook, mas não é uma plataforma atualizada ou com estratégia de comunicação para vendas.

3. AS: Com base na sua experiência profissional, e considerando uma escala de 0-10, como é que define a importância da comunicação organizacional?

VS: 10. A comunicação é a base de tudo.

4. AS: Tendo em conta a posição em que se encontra, quais são as principais barreiras que dificultam uma comunicação eficaz?

VS: Optamos sempre que a comunicação seja feita através de vocabulário simples e que a mensagem seja curta. Tudo o que seja direto e claro torna-se de fácil compreensão para todos, uma vez que temos funcionários com idades e literacias diferentes e se queremos chegar a todos, tem de ser assim. Preferimos esta estratégia do que qualquer outro método que seja aplicar palavras mais bonitas e que possam não ser compreendidas, ou mensagens longas que ninguém tem paciência para ler. A partir daí gera-se um grande problema. Assim, através de uma mensagem simples e curta facilitamos a vida a toda a gente

5. AS: Quais são as ferramentas utilizadas pela organização onde trabalha para disseminar a comunicação?

VS: E-mail e Telefone/Telemóvel

6. AS: A Era em que no encontramos é correntemente conhecida como a Era da globalização. A evolução de novos meios de comunicação e a progressão das Redes no quotidiano é uma das consequências visíveis. Considera que a tecnologia veio abrir novos caminhos/expansões no mercado de trabalho? Qual é a sua visão acerca deste estigma?

VS: Sim, sem dúvida. A visão que tenho é que é o nosso futuro. No entanto, nem toda a gente se adapta ou sente que é uma mudança forçada. A maior parte dos comentários que ouço vêm de motoristas mais velhos que mostram resistência à aplicação de novos métodos porque toda a vida fizeram de uma maneira e agora

não estão dispostos a mudar. Por exemplo: Quando um trabalhador mostra um empenho maior e um trabalho mais cuidado, nós achamos que merece ser recompensado. Nesses casos, normalmente atribuímos uma viatura nova ou mais moderna, e, muitas vezes, os trabalhadores mais velhos não aceitam porque trazem outro tipo de scâneres ou de tecnologias com as quais eles não sabem interagir e acabam por recusar. Existe também os diferentes tipos de serviço que muitas vezes exigem meios técnicos diferentes. Um entregador de mercadorias e cargas pequenas, em território nacional, das encomendas que habitualmente cada pessoa faz online, necessita de um tipo de tecnologia muito mais recorrente que um motorista que transporta uma carga maior e faz uma viagem internacional que só vai utilizar o software uma, duas vezes por semana. Por isso, muitas vezes não adquirir um produto que, embora nos facilite o trabalho, não compensa porque significa investimento em formação do qual as pessoas não vão tirar proveito, por não quererem utilizar ou por não acharem necessário.

(Se responder afirmativo, perguntar “quais são?”)

7. AS: Sendo que a tecnologia está cada vez mais presente no mercado de trabalho, qual é a sua opinião acerca das plataformas de informação e comunicação criadas propositadamente para o auxílio de empresas? (*Slack, Viber, Zoom, Workplace, HPC, Microsoft Teams, etc.*)

VS: Acredito que vieram ajudar bastante a comunicação, mas nem sempre são a solução em todas as empresas.

8. AS: Na medida em que estas plataformas são cada vez mais requisitadas, na sua opinião, quais são as vantagens e desvantagens da criação de aplicações móveis que permitem gerir a comunicação das Organizações?

VS: Vantagens: simplificar o trabalho de todos desde que seja de um produto simples e prático;

Desvantagens: Investimento; Formações; Imprevisibilidade de retorno.

9. AS: Existe alguma plataforma de gestão de frotas na empresa onde trabalha? Se sim, qual?)

VS: não existe por razões já anteriormente explicadas. Investimento maior, imprevisibilidade de ser bem-sucedida. O que na realidade nos facilitava bastante a vida pois a gestão de frotas é feita por GPS e controlada por operadores e quando acontece alguma coisa somos obrigados a contactar os motoristas. Muitas vezes

não atendem e depois não temos alternativa nem meio para ajudar. Se tivéssemos a certeza de que a adaptação a um scanner ou outra tecnologia resultaria teríamos menos problemas em todos os sentidos.

10. AS: De acordo com a sua experiência, qual seria a percentagem de adesão a uma plataforma deste género por parte dos trabalhadores da empresa? Concorde com a possibilidade de uma formação para integrar todo o público-alvo a interagir com as plataformas de comunicação?

VS: Seria baixa a percentagem de adesão. Pode ser que daqui a uns tempos, exista a possibilidade, mas por agora não.

Anexo 1.3.

Gravação da entrevista moderada a Lara Gomes (anexado em pasta juntamente com este ficheiro)

Anexo 1.4.

Gravação da entrevista moderada a Rita Figueiredo (anexado em pasta juntamente com este ficheiro)

Anexo 1.5.

Gravação da sessão com os responsáveis pela aplicação Patinter -Driver (anexado em pasta juntamente com este ficheiro)

Anexo 1.6.

Proposta de avaliação, em apresentação, para conhecer os modelos Gisgeo (anexado em pasta juntamente com este ficheiro)

Anexo 2

Inquérito por questionário moderado feito em três empresas (JLS, Grupo Vidal e Transportes Catalão)

Plataforma de comunicação digital

O presente inquérito por questionário pretende recolher informações que visam substanciar o corpo teórico de um projeto de investigação. O tema central é a comunicação organizacional e a sua relação com a tecnologia. O que leva, essencialmente, a cabo este projeto é um protótipo digital com objetivo de melhorar a comunicação em empresas de transporte de mercadorias.

Trata-se de um procedimento simples que precisa da sua colaboração devido à área profissional que se encontra a exercer.

Toda a informação disponibilizada é confidencial e somente utilizada com fins estatísticos.

A sua colaboração neste inquérito não lhe trará qualquer tipo de custo ou risco.

A participação é anónima e os resultados vão depender da sua sinceridade.

Estima-se que este questionário tem o tempo previsto de 10 a 15 minutos.

***Obrigatório**

Dados demográficos

1. Género *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino
- ☐ Prefiro não responder

2. Faixa etária *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Entre 18-25
- ☐ Entre 26-35 anos
- ☐ Entre 36-45 anos
- ☐ Entre 46-55 anos
- ☐ + de 55 anos

3. Nível de escolaridade *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino primário (1º ao 4º ano)
- ☐ Ensino básico - segundo ciclo (5º e 6º ano)
- ☐ Ensino básico - terceiro ciclo (7º ao 9º ano)
- ☐ Ensino Secundário (10º ao 12º ano)
- ☐ Ensino Superior

4. Área de trabalho *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Administrativo/escritório
- ☐ Motorista/Transportador de mercadorias

5. Tempo de serviço na empresa *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Entre 0-3 anos
- ☐ Entre 4-6 anos
- ☐ Entre 7-10 anos
- ☐ + de 10 anos

Comunicação

É relevante para a investigação que dê o seu parecer acerca de como funciona a comunicação interna da empresa.

6. Classifique as seguintes afirmações quanto à informação disponibilizada pela empresa onde trabalha: *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Discordo Totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo Totalmente
A informação é direta;	☐	☐	☐	☐	☐
A informação é clara;	☐	☐	☐	☐	☐
A informação é enviada com tempo;	☐	☐	☐	☐	☐
A informação que recebo é apenas da minha competência.	☐	☐	☐	☐	☐

7. Como classifica o contacto que tem com os colaboradores da empresa em horário de trabalho? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Formal	Informal	Ambas
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no patamar acima do seu;	☐	☐	☐
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no mesmo patamar que o seu;	☐	☐	☐
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no patamar abaixo do seu.	☐	☐	☐

8. Como classifica o contacto que tem com os colaboradores da empresa fora do horário de trabalho? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Formal	Informal	Ambas
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no patamar acima do seu;	☐	☐	☐
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no mesmo patamar que o seu;	☐	☐	☐
Colaboradores que, hierarquicamente, se encontram no patamar abaixo do seu;	☐	☐	☐

9. Tendo em conta a empresa onde trabalha, a informação transmitida começa nos seus superiores e termina nos motoristas? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim, a comunicação passa por todos os responsáveis hierarquicamente e os colaboradores são os últimos a tomar conhecimento;
- ☐ Sim, a comunicação é descendente, mas somos todos informados atempadamente e praticamente ao mesmo tempo;
- ☐ Não, a empresa efetua uma comunicação horizontal, onde todos somos informados ao mesmo tempo independentemente da hierarquia.

10. Considera que tem os meios de comunicação necessários para desempenhar, de forma segura, o seu trabalho? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

11. Quais são canais de comunicação utilizados na empresa em que trabalha? *

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ E-mail, Telemóvel, Telefone, Fax
- ☐ Intranet
- ☐ Plataformas digitais (Microsoft Teams, WhatsApp, PHC, Zoom, Slack, Skype, Signal,...)

Tecnologia

Durante as próximas questões e de acordo com os seus conhecimentos, é importante que dê a sua opinião, sobre a tecnologia nos dias de hoje.

12. Considera que a tecnologia é uma ajuda para o desenvolvimento e execução do trabalho das organizações nos dias de hoje? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

13. Acha que a empresa onde trabalha é dotada de meios tecnológicos (novas TICs) suficientes para que a comunicação seja eficaz? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

14. Qual o seu grau de interacção com as tecnologias referentes ao trabalho que desempenha ? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nulo (não consegue interagir sem auxílio);
- ☐ Pouco qualificado (consegue interagir por si próprio, mas com dificuldade);
- ☐ Razoável (domina as ferramentas base);
- ☐ Qualificado (domina e explora as ferramentas com confiança);
- ☐ Muito qualificado (domina totalmente os meios tecnológicos com que interage);

Protótipo: modelo
de interação
Tecnológico

As questões que se seguem têm o objetivo de perceber a adesão ao produto por parte dos utilizadores, bem como o nível de interacção com o mesmo.

15. Qual o grau de interesse para trabalhar com um produto interativo onde possa ... *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
Registrar as condições de entrega de uma mercadoria?	☐	☐	☐	☐	☐
Registrar as horas de trabalho, de descanso e condição física?	☐	☐	☐	☐	☐
Registrar a hora e data de uma entrega?	☐	☐	☐	☐	☐
Registrar a localização em tempo real?	☐	☐	☐	☐	☐
Registrar as paragens e o motivo?	☐	☐	☐	☐	☐
Enviar um pedido de ajuda em caso de risco ou acidente?	☐	☐	☐	☐	☐
Enviar um alerta em caso de avaria da viatura	☐	☐	☐	☐	☐

16. Qual o grau de interesse para trabalhar com um produto interativo, guiado por uma voz off, em que... *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
O alerta para quando deve parar (descanso, alimentação, hidratação, etc)?	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta da velocidade recomendada na trajetória?	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta para quando se está a distanciar da rota?	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta para caminhos que estão condicionados?	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta para uma condução mais defensiva e ecológica	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta para o estado da viatura no fim de cada viagem	☐	☐	☐	☐	☐
O alerta para condições meteorológicas adversas	☐	☐	☐	☐	☐

17. Qual o grau de interesse para trabalhar com um produto interativo que... *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nada interessado	Pouco interessado	Ligeiramente interessado	Interessado	Muito interessado
Registe automaticamente o locais que visitou?	☐	☐	☐	☐	☐
Faça um balanço do seu desempenho?	☐	☐	☐	☐	☐
Reúne os seus dados através de um perfil que identifica cada trabalhador?	☐	☐	☐	☐	☐
Possibilita o contacto direto com os seus familiares, colegas de trabalho, chefias, entre outros?	☐	☐	☐	☐	☐

18. Qual o grau de interesse em fazer uma formação para aprender ou adquirir mais conhecimento no âmbito de produtos interativos? (sendo que o nível 1 corresponde ao grau mais baixo e o nível 5 ao grau mais elevado) *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nada interessado	☐	☐	☐	☐	☐	Muito interessado

19. Considera que um produto interativo com as características anteriormente apresentadas pode tornar a comunicação da empresa mais eficaz? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

20. Na informalidade de querer deixar um comentário que possa contribuir para a melhoria deste projeto, segue o seguinte espaço:

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

Anexo 3 Descrição de Cenários

Persona 1: Manuel Silva (Motorista)

Cenário 1: Como trabalhador organizado que é, abre a MOOV e inicia sessão consoante a sua função. Como sabe que não tem necessidade de decorar tudo o que necessita de fazer nesse dia, pois está tudo à distância de um clique, decide fazer uma revisão do trabalho.

Cenário 2: Manuel tem um dia com entregas pontuais em vários sítios do país, por isso leva um veículo ligeiro de mercadorias. Terá de fazer várias paragens para a descarga embora sejam rápidas. No entanto é necessário fazer o seu registo para que exista uma prova de que a mercadoria foi entregue em boas condições.

Cenário 3: Após uma manhã atarefada de entregas, Manuel sente alguma fome, mas ainda faltam alguns km's até chegar à empresa para carregar a carrinha novamente. No entanto o sistema deteta que existe uma área de serviço a 5 km's e orienta Manuel para fazer uma paragem e alimentar-se e descansar um pouco. Manuel decide registar essa paragem.

Cenário 4: Após almoço, percorre os kms que faltavam até à empresa e volta a carregar a carrinha. Segue para um novo destino já bem conhecido de Manuel, no entanto existe um acidente na estrada e o trânsito encontra-se parado. Para não atrasar o serviço, nem perder tempo em filas de espera, Manuel decide verificar se no sistema existe uma alternativa à rota que costuma efetuar.

Cenário 5: Já de regresso à empresa para o fim de dia de trabalho, Manuel deteta que o painel de controlo da viatura se encontra com algumas luzes acesas. Como se encontra no meio da autoestrada e já fora do horário de trabalho dos escritórios decide encostar e reportar, a avaria da viatura e o risco em que se encontra. É assistido pelo reboque, a empresa também já foi notificada. Decide avisar em simultâneo a mulher e o colega, a quem ficou de dar boleia, de que teve um ligeiro contratempo antes de chegar até à empresa e, por sua vez, consequentemente até casa.

Persona 2 (Gestora)

Cenário 1: Inicia sessão na MOOV para iniciar mais um dia de trabalho estar à distância de uma notificação dos seus trabalhadores que se já encontram na estrada.

Cenário 2: Carla investe num novo recurso para poupar tempo aos trabalhadores na hora de levantar as guias e faz com que as mesmas sejam direcionadas para cada perfil do Motorista através do sistema.

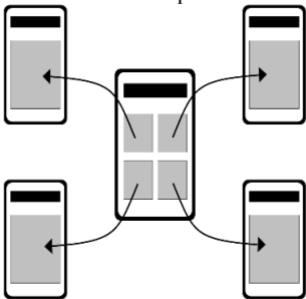
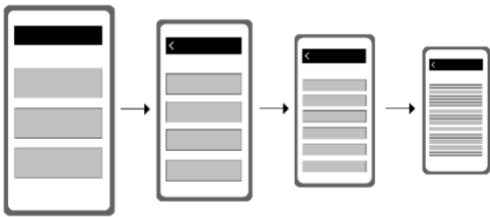
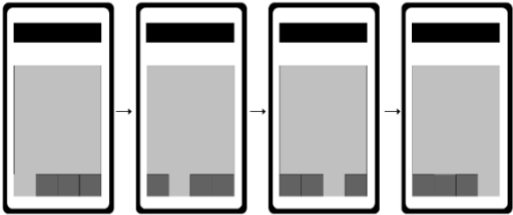
Cenário 3: Como segue vários Motoristas ao mesmo tempo decide fazer uma revisão por área geográfica de onde se encontram alguns deles.

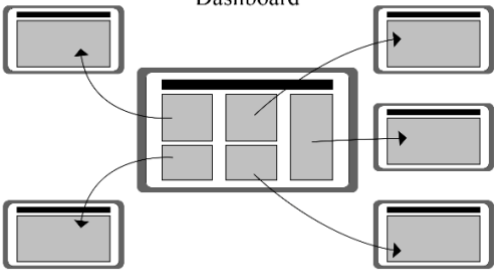
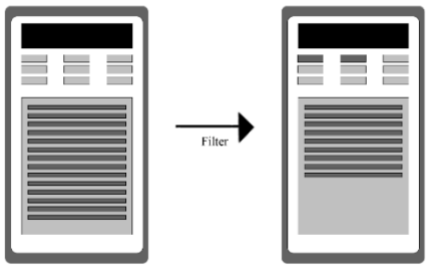
Cenário 4: Repara que o veículo 14 está a gastar muito e isso trará consequências para empresa enquanto sustentável e económica, por isso decide analisar a viatura através do produto.

Cenário 5: Como não identifica o problema de imediato, dá uma olhada nos relatórios semanais da viatura. Após fazer uma análise dos relatórios resolve que o melhor é que a viatura seja vista pelo mecânico, dessa forma envia um alerta para o Motorista, assim que chegar, entregar o veículo ao mecânico.

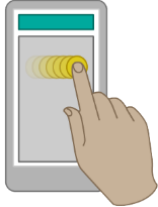
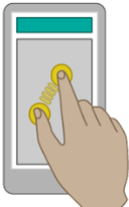
Anexo 4

Padrões de Arquitetura de Informação

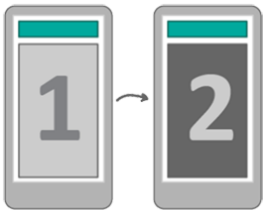
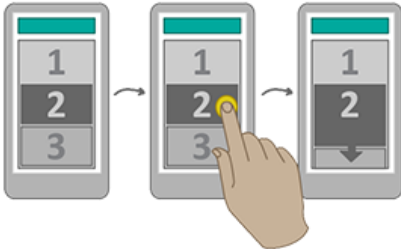
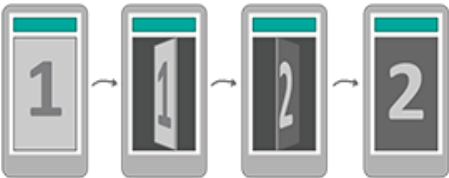
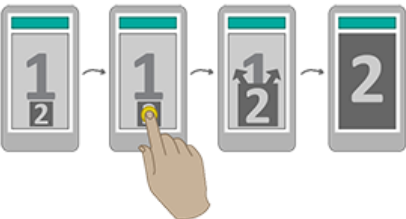
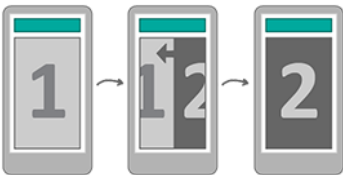
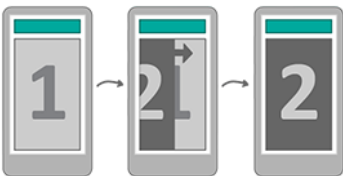
Padrão de AI	Características
Hub & Spoke 	• Menu principal com possibilidade de interagir para outros submenus; • Comparação entre “Hub & Spoke” com a estruturação de Organizações em rede: existe um menu principal e submenus que o completam; • Trabalham em prol de uma base embora com diferentes funções; • Submenus descentralizados com base no menu principal;
Nested Doll 	• Distribuição de informação de forma linear: Informação dentro de informação até chegar ao ponto que o utilizador pretende; • Variedade de informações semelhantes com diferente grau de importância organizadas da principal para a mais detalhada; • Comparada com a estrutura organizacional linear por se enquadrarem nos mesmos moldes: transmitir informação de forma gradual.
Tabbed View 	• Secções unidas por um menu da barra de ferramentas; • Permite ao utilizador interagir e compreender a funcionalidade da Interface rapidamente; • Útil num modelo onde as tarefas a realizar são semelhantes e existe a necessidade de trocar de função para função rapidamente; • harmonia entre as funcionalidades apresentadas na barra de tarefas e a informação retida nos submenus; • Posição em que se apresentam tem um sentido emocional com o utilizador; • Pode ser comparada com um fluxo de comunicação horizontal por apresentar as funcionalidades ao mesmo nível.

Dashboard 	• Direcionado para ecrãs maiores (tablets); • Complexo; • Mostra informação mais detalhada e por isso organiza o conteúdo, muitas vezes, em índice.
Filtered view 	• Organização por filtros; • Funciona através de requisitos até chegar à informação desejada; • Boa estratégia para grande quantidade de conteúdo; • Pode ser combinado com outros métodos e aplicado como submétodo;

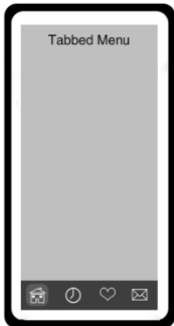
Anexo 5 Soluções que orientam o design de interação por (McVicar 2013)

Interações	Características
Ergonomia	Conjunto de conhecimentos sobre capacidades, limitações humanas e características que relevantes para o desenho; Ter em conta: • Dimensões do dispositivo, • Preocupações pragmáticas dos ecrãs táteis. • Facilidade que utilizador em alcançar todo o ecrã
Gestos padrão: IOS e Android	Press  Selecionar primeira ação. Long Press  Seleção de dados; Posicionamento do cursor; Mostrar funcionalidades sem selecionar o item. Double Press  Zoom ou seleção de texto. Small Swipe  Botão de excluir, eliminar; Selecionar objetos de uma lista, deslizando perpendicularmente. Large Swipe  Visualizar conteúdo. Pinch & Spread  Zoom in ou zoom out.

Anexo 6 Padrões comuns de gestos e transições (McVicar (2013))

Gesto	Transição	Descrição	Utilização
Press (Pressionar) Quick Change (Mudança rápida)		O ecrã muda sem qualquer animação.	Quando muda entre dois tipos diferentes de ferramentas ou conteúdos.
Expand (Expandir)		Um item no ecrã expande e “empurra” os restantes conteúdos para baixo	Quando acedido, expande uma lista de conteúdo no ecrã que estava oculta
Flip (Rotação)		Inversão do ecrã (giratório)	Ao visualizar um ecrã especificamente relacionado com o ecrã anterior, por exemplo, informações adicionais.
Open to full screen (Abrir para ecrã inteiro)		Um item no ecrã expande-se para preencher o ecrã inteiro.	Ao abrir ou ver um item. Esta transição também pode ser invertida para fechar um item.
Swipe (Deslizar)	Horizontal slide along (Deslizar ao longo)  Horizontal slide over (Deslizar sobre) 	A vista desliza para a esquerda ou para a direita, empurrando a vista anterior para fora do ecrã. Desliza para a esquerda ou direita sobre a vista anterior	Ao avançar para ver conteúdos novos e relacionados, ou de volta a um ecrã anterior. Ao visualizar conteúdos de apoio ou adicionais.

Anexo 7 Padrões comuns de Interação (McVicar (2013))

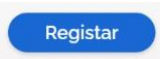
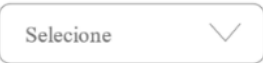
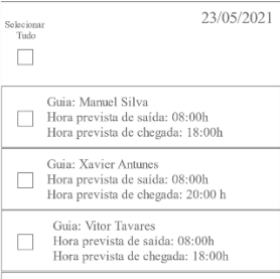
Padrões Comuns	Utilização	Prós	Contras
Expanding Menu 	Um ícone de menu (geralmente uma série de linhas) está contido no cabeçalho. Ao tocar no ícone, aparece uma lista de itens do menu principal.	Utilizar em produtos <i>responsive</i> (capacidade automática de adaptação às características dos diferentes dispositivos)	Demasiadas opções de menu e submenu podem estender demasiado o conteúdo, tornando-o frustrante e embaraçoso de utilizar.
Side Menu 	Pressiona-se um ícone com uma série de linhas e expande-se ou desliza-se o menu, mostrando uma lista de opções de menu verticalmente para baixo na lateral do ecrã	Aplicações com um elevado número de opções de menu. Isto cria uma área separada para a navegação em vez de ocupar uma grande quantidade de espaço onde o utilizador interagiria com o conteúdo ou características	Assegurar que não colide com nenhum outro padrão de navegação ou interação, uma vez que o utilizador pode perder-se facilmente.
Tabbed Menu 	Uma barra de ferramentas persistente, exibida no cabeçalho ou no rodapé de uma aplicação, permite ao utilizador alternar rapidamente entre secções. São recomendadas 5 opções na barra de tarefas.	Aplicações com poucas opções a colocar no menu ou onde as categorias se insiram dentro desses menus.	Quando existe muita informação que precisa de estar em primeiro plano no menu, este não é um bom recurso.
Hub & Spoke menu 	Ecrã inicial centralizado permite ao utilizador selecionar uma opção de menu. Permite navegar até esta secção, que pode ter o seu próprio padrão de navegação interno. O utilizador pode voltar ao ecrã inicial, ativando um link de retorno	Expor rapidamente as características de uma aplicação.	Se um utilizador quiser navegar entre as funcionalidades, voltar ao ecrã inicial pode ser frustrante.

Anexo 8 Padrões de seleção de conteúdo por (McVicar 2013)

	Utilização	Prós	Contras
Press to move forward 	O utilizador irá fluir através do conteúdo, geralmente selecionando categorias, subcategorias até encontrar o conteúdo desejado. Conteúdo dentro de conteúdo e utilizador está sempre situado.	Mantem o utilizador envolvido no conteúdo e orientado pela secção em que se encontra.	Se existirem demasiadas categorias e subcategorias, o utilizador pode perder-se na informação.
Coverflow 	O utilizador pode percorrer as pré-visualizações do conteúdo e depois selecionar um item para navegar.	Imensas possibilidades de conteúdo visual que deseja que o utilizador explore e pré-visualize antes de selecionar	Se existir muito conteúdo para pré-visualizar e não estiver claro, o utilizador pode perder-se.

Anexo 9

Padrões de botão por Hoober, Steven e Berkman, Eric. (2011 p. 374/375)

Nome		Características	Desenho baixa- fidelidade	Desenho alta-fidelidade
Seleção única	Single click (clique único)	Representam a interação simples com a Interface de cliques que permitem ao utilizador explorar o conteúdo. Normalmente acompanhados de símbolos ou ícones que indicam que existem mais ações ao interagir nesse campo.		
	Call action (Chamada de atenção)	Indicam que o utilizador deve interagir com esses botões para completar ou avançar na tarefa que pretende realizar		
	Switches (interruptor: ligado e desligado)	Normalmente utilizado para economizar espaço na Interface. Permite interações rápidas e entre mudanças de modo.		
	Seleção de lista	Interação simples que ajuda na redução do espaço da Interface. Utilizada em listas longas e que pretendem mostrar o conteúdo selecionado.		
Múltipla Seleção	(Checkboxes) Caixas de verificação	Cada item da lista é precedido por um mecanismo de seleção. Há ainda a possibilidade de colocar um item capaz de selecionar todos os dados.		

Anexo 10

Plano de testes de usabilidade

Proposta, Metas e Objetivos do teste

“A MOOV consiste na criação de uma aplicação de gestão de frotas em que o foco principal é promover a comunicação direta entre o Gestor e o Motorista, dando uma autonomia e salvaguarda ao Motorista enquanto utilizador principal do produto. Este projeto alia recursos já utilizados, tanto por Motoristas como por Gestores, por exemplo: a visualização da localização em tempo real com a opção de comunicar diretamente com os seus superiores tudo através de um só sistema.

O objetivo principal é dar ao Motorista a comodidade e segurança que há anos tentam ressalvar. Com os olhos postos neste objetivo, foi então desenhado um produto, com base numa pesquisa orientada, que visa otimizar a comunicação organizacional das empresas de transportes de mercadorias. A pesquisa de campo permitiu perceber de uma maneira mais concreta as maiores dificuldades que estas pessoas atravessam no seu dia-a-dia.

O sistema funcionará como uma aplicação de telemóvel e toda a interação é feita através simples toques no ecrã. Os testes serão feitos em duas partes. A primeira, os testes serão simples, na medida em que se trata de um protótipo de baixa-fidelidade, isto é, uma fase do projeto onde ainda se validam conceitos, problemas e futuras soluções. E a segunda parte já com um protótipo de alta-fidelidade, ou seja, o projeto já se encontra mais desenvolvido e idêntico ao produto final e, nesta fase, já é consistente, validado, apenas se alinham detalhes e, por vezes, novos recursos.

Posto isto, o que se pretende avaliar com os testes são os primeiros desenhos feitos a pensar na construção do produto final, que permitem ao facilitar o trabalho do utilizador. Vamos apresentar alguns ecrãs que aparecerão no ecrã do dispositivo que estiver a utilizar, e o que vamos pedir é que navegue no produto, à medida que vamos transmitindo algumas indicações.

Ao longo do processo, pedimos também que vá dizendo o que pensa, por exemplo, se tem se encontra dificuldades, se considera que determinada função o pode ajudar no seu quotidiano enquanto Motorista, etc.

Os dados recolhidos através destes testes serão apenas utilizados no âmbito deste projeto.”

O teste de usabilidade da “MOOV” potência dados que permitem responder à questão de partida que deu origem a este projeto. É possível compreender, através deste teste, a experiência de utilizadores perante um protótipo desenvolvido para fins específicos.

Assim e como maior problema a apontar, seguem-se algumas questões que procuramos obter respostas através dos testes:

- É possível que a comunicação entre Gestor e Motorista seja melhorada através das funções que estão presentes no produto?
- É possível que determinadas informações apresentadas no produto possam dar autonomia ao trabalho, tanto do Motorista como do Gestor, e assim obter um melhor ambiente organizacional?

Objetivos

Objetivos gerais:

- Saber se o produto é adequado;
- Saber se tem as funções necessárias para que todos consigam desenvolver um trabalho autónomo;
- Saber se é fácil de navegar;
- Saber se as designações utilizadas são diretas, claras e oportunas;
- Saber se usariam no futuro um produto como este;

Objetivos específicos:

1. Avaliar a experiência do utilizador e eficiência do produto através da realização de tarefas, nomeadamente:
 - Interagir com a plataforma sem dificuldade;
 - Testar ferramentas que facilitam a comunicação entre todos por fornecer dados suficientes para que não sejam necessárias intervenções diretas (chamadas; mensagens);
 - Testar ferramentas que trarão mais independência e segurança ao Motorista no que diz respeito à responsabilidade em entregas de carga ou mercadoria; (Verificar se os registos diretos pouparão tempo e assegurarão a integridade do Motorista por ter uma prova do trabalho)
 - Perceber se aliar o trabalho do Gestor ao do Motorista através de simples práticas como ter acesso em tempo real a registos, localização, alertas, guias, futuros problemas, etc, pode contribuir para um melhor ambiente organizacional;
2. Avaliar possíveis problemas e barreiras à conclusão de determinada tarefa
3. Perceber se um produto com as características da MOOV poderá ser uma opção a considerar quando falamos em simplificar tarefas;
4. Obter feedback por parte dos utilizadores para proceder às reparações necessárias;
5. Avaliar a satisfação ou insatisfação dos participantes perante o produto;
6. Coletar dados que permitam elaborar conclusões no sentido do trabalho teórico desenvolvido neste projeto.

Perguntas de Investigação

Num primeiro momento as perguntas de investigação podem parecer gerais e com pouca clareza no que diz respeito às respostas que desejamos obter através dos testes de usabilidade. Sendo assim e, de acordo, com os termos de Jeff Rubin e Dana Chisnell (2008), no livro “*Handbook of usability test*” é mais simples se dividirmos as questões por secção e procurar saber o que respostas desejamos obter através de cada uma.

Sendo assim, de seguida apresentamos uma tabela e as respetivas questões de investigação de acordo com cada secção do protótipo:

Área do produto	Questões
Aplicação	• Com que facilidade, percebem os utilizadores para que serve o produto? • Com que facilidade, os utilizadores navegam no produto? • É fácil para o utilizador chegar à informação que deseja obter? • As ferramentas apresentadas são suficientes para o utilizador utilizar no seu dia-a-dia? • O produto apresentado seria uma mais-valia no para o Motorista de transportes?
Interface	• Os utilizadores seguem o caminho mais fácil para obterem os resultados que procuram? • Qual o processo mais utilizado para voltar ao menu e página principal? • A navegação pelo produto é fácil ou confusa? • A navegação pelo produto é desafiante ou aborrecida?
Escrita/ Informação	• O vocabulário é fácil de perceber? Está dentro das expressões e termos que costumam utilizar? • A informação que os ecrãs apresentam é suficiente? • A informação que os ecrãs apresentam é clara? • A informação que os ecrãs apresentam é simples?
Gerais	• A organização do menu está bem distribuída? • A organização de conteúdos por secção é uma mais-valia? • Quais as ferramentas que os utilizadores tiraram mais proveito? • Quais as ferramentas que os utilizadores não criaram empatia? • Os utilizadores conseguiram interagir com muitas dificuldades? • Os utilizadores conseguiram interagir com poucas dificuldades? •

Características dos participantes

O tipo de utilizador escolhido para testar a “MOOV” foi considerado de acordo com algumas características, nomeadamente, que fossem de encontro às necessidades, interesses e objetivos das personas previamente criadas.

Assim recrutamos 10 pessoas, 5 para representar cada persona, entre eles 7 homens e 3 mulheres, que compreendem idades entre os 22 e os 42 anos, que demonstram estar completamente à vontade com tecnologia, uma vez que esta está incluída no dia-a-dia, por questões profissionais bem como de lazer.

De ressaltar que os 10 participantes foram selecionados pela profissão que exercem no momento e que todos eles estão diretamente ligados ao setor dos transportes e gestão de frotas.

Características	Nº de participantes
Função do participante de acordo com a Persona estabelecida:	
Gestor de Frotas/ Supervisor	5
Motorista/ Estafeta	5
Total de participantes	10
Faixa etária:	
20-30	6
30-40	3
40-50	1
Género:	
Masculino	7
Feminino	3
Nível de Escolaridade:	
1º ciclo (1º - 4º ano)	-
2º ciclo (5º - 6º ano)	-
3º ciclo (7º - 9º ano)	1
Ensino Secundário (10º - 12º ano)	6
Ensino Superior	3
Grau de interação com tecnologia	
Pouco qualificado (consegue interagir por si próprio, mas com dificuldade);	Razoável e qualificado
Razoável (domina as ferramentas base)	
Qualificado (domina e explora as ferramentas com confiança);	

Metodologia

Teste de usabilidade exploratório que reunirá dados de avaliação sobre a eficácia de produtos de interação enquanto meios de comunicação. Como objetivos mais concretos pretende-se retirar dados que compreendam os seguintes parâmetros:

A avaliar:

- Organização do conteúdo;
- Interação com o produto (perceber se era usável);
- Designação dos termos associados à profissão;
- Escolha de transições e botões utilizados para a navegação;
- Escolha da linguagem utilizada no produto;
- Escolha de funcionalidades (perceber se eram úteis ou descartáveis)
- Escolha de padrões de navegação
- Interação com o produto (perceber se era usável);
- Perceber se estaria disposto a trabalhar com um dispositivo de interação.

Os participantes serão divididos em dois grupos, 5 pessoas cada, representativas das personas desenhadas como utilizadores ideais.

O ponto de partida de início do teste é igual para os 10 participantes e vai-se estratificando a partir da primeira tarefa: escolher um modo de utilizador. Vão-se recolhendo dados sobre o sucesso ou insucesso da tarefa quanto à sua execução. São também recolhidos dados, com base em observação, quanto à experiência de utilizador que o participante está a retirar da sessão.

As seguintes tarefas seguem-se no mesmo registo.

Neste estudo, cada participante desenvolverá os 5 cenários correspondentes à sua persona. Cada cenário representa uma ou mais tarefas por via de um caminho preferencial a seguir. É dada oportunidade de o utilizador explorar o produto consoante a sua vontade enquanto não são lidas as tarefas, bem como no fim de cada teste.

Serão utilizados entre 5 e 7 minutos em cada sessão com o objetivo de explicar ao participante como se irá proceder o teste. Num primeiro momento de avaliação, é lido uma introdução explicativa e de seguida o consentimento em como aceita as condições da sessão. Num segundo momento, é apenas exigido o consentimento verbal, uma vez

que o consentimento escrito já foi assinado e entregue. O mesmo compreende as duas sessões.

No fim do segundo momento de avaliação é pedido ao participante que responda a um questionário segundo o método de avaliação SUS.

Tempo e local do teste

Será estimado um tempo de 30 a 40 minutos por cada teste. A imprevisibilidade do tempo rege-se pelo contexto em que está a decorrer o teste e pode ser condicionado por meios externos ou de software.

O local será à escolha do participante uma vez que os testes são remotos.

Pré-teste:

Confirmar a presença do participante;

Preparar os meios para a recolha de dados por observação (papel);

Relembrar orientações gerais do teste;

Retificar o protótipo.

Introdução à sessão:

Configurar os meios de comunicação e verificar que está tudo correto para proceder à sessão;

Explicar o que é um teste de usabilidade;

Clarificar a ideia de que não são os conhecimentos do participante que estão em causa, mas sim o produto de interação;

Explicar a importância do pensamento em voz alta

Tarefas (estimativa 25 a 30 minutos)

Participantes começam a interação com o produto e desenvolvem as restantes tarefas de acordo com o que o moderador vai relatando. Ao longo do teste vão sendo feitas questões pertinentes quanto ao método de pensamento em voz-alta, consoante o que o participante vai expressando. Caso este não se encontre confiante para expressar o seu pensamento são feitas outras questões para que se vá integrando. Exemplos: como interpreta “x” ícone ou função; em relação ao que vê, o que é lhe suscita mais dúvidas?

Pós-teste

Após o segundo teste de usabilidade é pedido ao participante que responda a um questionário, de acordo com o método SUS.

É construído de acordo com "The System Usability Scale" - "Escala de sistema de usabilidade", com valores de 1 a 5, sendo que número menor (1) representa o valor mais baixo da escala enquanto o número maior (5) representa o valor mais alto da escala.

É importante que o participante não reflita demasiado sob as respostas apresentadas, uma vez que a primeira ideia de resposta é que deve ser dada

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta!

Lista de tarefas

Lista de tarefas especificada abaixo de cada cenário, juntamente com a escala de avaliação, (Tarefa executada ou não executada. Em caso de ser executada, é esmiuçado o grau: com facilidade, com alguma dificuldade, com muita dificuldade) e ainda os resultados esperados.

- **Ambiente, equipamento e logística do teste**

Ambiente favorável, à escolha do utilizador, uma vez que os testes são remotos. Pretende-se que seja um sítio em que se sinta descontraído e com as condições necessárias para que o teste decorra sem constrangimentos.

Como equipamento o participante irá precisar de um dispositivo móvel, com formato mobile, e com acesso à internet. Já o moderador necessita de um dispositivo fixo ou móvel que permita a gravação da sessão com condições favoráveis. Também necessita de acesso à internet. Um meio de recolha de dados por observação, papel ou interativo. Ambos necessitam de uma aplicação que permita desenrolar o teste sem problemas, perante esta máxima optou-se pela ferramenta zoom.

Função do moderador

Os testes serão conduzidos remotamente através de um software que permite a chamada de vídeo e gravação da mesma. Desenvolver-se-á através de uma conversa formal, onde é apresentado um consentimento ao participante, uma breve explicação do projeto, a partilha do link para aceder ao teste e, de seguida, a partilha de ecrã. A principal escolha deste método para realizar os testes advém da situação pandémica em que o mundo se encontra devido à Covid-19, como também da diversidade geográfica dos participantes e ainda uma diminuição dos custos. Podemos também privilegiar este método quanto à possibilidade de estar a fazer uma avaliação em contexto real, isto é, apesar de ser um teste moderado e de existir ajuda do moderador, caso necessário, o participante é significativamente mais autónomo por estar a utilizar o próprio equipamento.

Metodologia e Cenários

Também neste contexto encontramos o método de análise por qualidade. Neste momento prende-se a hipótese de avaliar o porquê de os utilizadores terem determinada reação. De acordo com Moran, (2019) permitem recolher dados com base em interpretações do moderador, mas que podem ser valiosas na compreensão dos utilizadores e do seu contexto. “Os testes qualitativos de usabilidade são melhores para descobrir problemas na experiência do utilizador.” (Moran, 2019)

Têm o objetivo de compreender os comportamentos, objetivos, pensamentos, e motivações dos participantes, bem como receber feedback em relação ao produto. (Moran, 2019)

(Cenários em Anexo 3)

Preparação do teste

- Elaboração de um plano de testes para discriminar todos os pormenores;
- Preparação de um guia para interagir com a plataforma a ser utilizada, no sentido de deixar todos os participantes mais descontraídos e seguros do que vai suceder
- Realização de um teste piloto para assegurar que antes dos testes oficiais tudo se encontrará como previsto
- Desenvolvimento e entrega de um consentimento com todas as condições e esclarecimentos acerca da sessão. Este é um documento já previamente assinado pelo moderador do teste e que visa, ter por escrito, o consentimento do participante.
- Antes de executar o teste serão lidas as condições explicados os objetivos a alcançar no estudo.

Consentimento Informado

Consentimento informado para participação em teste de usabilidade

Título do estudo: A expressão da tecnologia no âmbito da comunicação organizacional: proposta de um modelo interação tecnológico que visa otimizar a comunicação de uma empresa de transporte de mercadorias.

Enquadramento: Os testes de usabilidade têm o objetivo de encontrar problemas e desenvolver futuras soluções para o produto que está a ser desenvolvido. Nesse sentido, a sua participação terá de ser gravada em vídeo, sendo registadas imagens e som. As suas informações pessoais são totalmente protegidas e o seu desempenho não reflete qualquer tipo de avaliação pessoal. Toda a informação recolhida durante este teste tem o propósito de retirar conclusões que sustentarão o trabalho académico final.

Confidencialidade e anonimato: os dados obtidos serão utilizados apenas no círculo restrito da natureza académica deste trabalho (tese) e sem referência a aspetos de natureza confidencial. Todos os dados são devidamente tratados e de forma confidencial e anónima.

Muito grata por toda a colaboração prestada,
Ana Sousa

Assinatura:

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

Nome:

Assinatura:

Data:

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO POR 1 PÁGINA E FEITO EM DUPLICADO: UMA VIA PARA O/A INVESTIGADOR/A, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE

Introdução ao teste:

“Olá, o meu nome é Ana Sousa e quero, desde já, salientar a minha gratificação por ter aceitado este convite. Peço que, assim que lhe seja possível, me desenvolva assinado o documento que está em anexo nesta conversa. O documento em si comprova o consentimento do participante neste teste, bem como todas as condições nele apresentadas. Se surgir alguma dúvida ou inquietação, peço que me interrompa, caso não exista, peço que, no fim da leitura, declara que consente apesar de existir também um documento por escrito. O documento já segue previamente assinado pelo moderador deste teste. Passo a ler. (Leitura do consentimento)

Durante o decorrer desta sessão, todas as interações do moderador serão guiadas de acordo com um plano previamente elaborado que fazem com que as instruções dadas sejam iguais para todos os participantes e nenhuma possa influenciar de modo diferente. Dizer também que o meu objetivo com este teste é apenas é dar ao motorista a comodidade e segurança que há anos tentam ressaltar. Com os olhos postos neste objetivo, foi então desenvolvido um projeto, com base numa pesquisa orientada, para a melhorar a comunicação organizacional com foco nas empresas de entregas de mercadorias.

O sistema funcionará como uma aplicação de telemóvel e toda a interação é feita através simples toques no ecrã. Os testes serão feitos em duas partes. A primeira, os testes serão simples, na medida em que se trata de um protótipo de baixa-fidelidade, isto é, uma fase do projeto onde ainda se validam conceitos, problemas e futuras soluções. E a segunda parte já com um protótipo de alta-fidelidade, ou seja, o projeto já se encontra mais desenvolvido e idêntico ao produto final.

Posto isto, o que se pretende avaliar com os testes são os primeiros desenhos feitos a pensar na construção do produto final, que permitem ao facilitar o trabalho do utilizador. Sendo que a sessão é remota, vamos apresentar alguns ecrãs que aparecerão no ecrã do dispositivo que estiver a utilizar, e o que vamos pedir é que interaja de forma intuitiva com o produto, à medida que vamos transmitindo algumas tarefas. Ao longo do processo, pedimos também que vá transmitindo a sua opinião relativamente às tarefas que está a desempenhar e o que sente perante as mesmas.

Os dados recolhidos através destes testes serão apenas utilizados no âmbito deste projeto
Alguma questão?

Persona 1 (Motorista)

Cenário 1: Como trabalhador organizado que é, abre a MOOV e inicia sessão consoante a sua função. Como sabe que não tem necessidade de decorar tudo o que necessita de fazer nesse dia, pois está tudo à distância de um clique, decide fazer uma revisão do trabalho.

- Pede-se que entre na aplicação escolha a opção de iniciar sessão e depois de concluir este passo perca algum tempo a analisar a página principal.
- Transmita a sua opinião sobre o que vê.
- Feita a análise, escolha intuitivamente o percurso que acha que tem de fazer para concluir a tarefa de rever o trabalho desse dia.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Iniciar sessão consoante a função que desempenha					
Procurar a funcionalidade que lhe dará acesso ao trabalho desse dia					

Resultados esperados

- Utilizador entra na aplicação enquanto Motorista/distribuidor de mercadorias;
- Utilizador analisa a página principal e dá o seu feedback do que vê
- Espera-se o utilizador abra o menu e aceda ao perfil onde de seguida é encontrado um parâmetro que diz tarefas diárias

Questões a fazer no fim de cada tarefa:

- Entrar no sistema é foi fácil?
- Através da página inicial consegue perceber o que vê?
- Onde é que acha que pode começar a ver as funcionalidades?
- Reconheceu o ícone de Menu? Compreendeu claramente que aquele botão dava acesso ao Menu principal?
- Quando observa o menu, compreende claramente as funções que lá estão?
- Acha que as funções que são apresentadas no menu são claras?
- Acha que as funções que são apresentadas no menu são suficientes para o ajudar no seu dia-dia de trabalho?
- Depois de ter acedido ao perfil, acha que essa função pode ajudá-lo no seu trabalho?
- Chegar até ao perfil e às tarefas diárias é fácil de concluir?
- Encontrou alguma dificuldade até chegar ao que pretendia?

Comentários gerais às tarefas do cenário 1

--

Cenário 2: Manuel tem um dia com entregas pontuais em vários sítios do país, por isso leva um veículo ligeiro de mercadorias. Terá de fazer várias paragens para a descarga embora sejam rápidas. No entanto é necessário fazer o seu registo para que exista uma prova de que a mercadoria foi entregue em boas condições.

- Neste cenário pede-se ao participante que saia do perfil e retroceda para fazer a tarefa necessária neste ponto
- Transmita a sua opinião sobre o processo de retroceder bem como sobre a visualização do menu no que diz respeito á facilidade de acesso e disposição do conteúdo
- Aceda à funcionalidade que considera servir para registar os produtos e entregas de maneira a concluir a tarefa

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Registar entrega					

Resultados esperados

- Espera-se que o participante abra o ícone do menu e aceda aos registos
- O participante faz o registo de entrega da mercadoria e a tarefa está concluída

Questões:

- Compreendeu claramente para que serve a função de registo? Acha que esta é uma função útil?
- Os botões apresentados são fáceis de perceber?
- Prefere que os registos sejam por seleção de resposta ou escrita?
- Depois de ter acedido aos registos, acha que essa função pode ajudá-lo no seu trabalho?
- Quando tem de fazer um registo, as opções apresentadas são suficientes?
- Chegar até aos registos foi fácil?
- Encontrou alguma dificuldade até chegar ao que pretendia?

Comentários gerais às tarefas do cenário 2

Cenário 3: Após uma manhã atarefada de entregas, Manuel sente alguma fome, mas ainda faltam alguns km's até chegar à empresa para carregar a carrinha novamente. No entanto o sistema deteta que existe uma área de serviço a 5 km's e orienta Manuel para fazer uma paragem e alimentar-se e descansar um pouco. Manuel decide registar essa paragem.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Registrar paragem e motivo					
Colocar alertas por voz					

Resultados esperados:

- O participante deve retroceder dos registos de carga até aos registos de paragem para conseguir registar o motivo.
- De seguida voltar ao menu principal e aceder aos alertas para colocá-los em modo automático.

Questões:

- Considera que os registos de paragem são fáceis de registar?
- Acha que esta é uma função útil?
- Os botões apresentados são fáceis de perceber?
- Depois de ter acedido ao registo de paragem, acha que essa função pode ajudá-lo no seu trabalho?
- Quando tem de fazer um registo, as opções apresentadas são suficientes?
- Chegar até à ferramenta dos alertas foi fácil?
- Colocar os alertas em modo automático é fácil?
- Os alertas por voz vão facilitar-lhe o seu trabalho ou distraí-lo?
- Os botões para colocar os alertas em modo automático foram fáceis de compreender?
- Manter os alertas na barra de notificações para não ter de aceder sempre à aplicação, é uma boa ou má opção?

Comentários gerais às tarefas do cenário

--

Cenário 4: Após almoço, percorre os kms que faltavam até à empresa e volta a carregar a carrinha. Segue para um novo destino já bem conhecido de Manuel, no entanto existe um acidente na estrada e o trânsito encontra-se parado. Para não atrasar o serviço, nem perder tempo em filas de espera, Manuel decide verificar se no sistema existe uma alternativa à rota que costuma efetuar.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Aceder ao histórico de rotas					

Resultados esperados:

- Abrir o menu, aceder a histórico de rotas e analisar os caminhos que já percorreu.

Questões:

- Foi fácil chegar até ao histórico de rotas?
- Esta ferramenta é útil?
- Esta ferramenta é clara?
- Esta ferramenta auxilia o seu trabalho?
- Esta ferramenta pode ajudar a fazer um balanço do seu desempenho enquanto trabalhador?
- Encontrou alguma dificuldade até chegar ao que pretendia?

Cenário 5: Já de regresso à empresa para o fim de dia de trabalho, Manuel deteta que o painel de controlo da viatura se encontra com algumas luzes acesas. Como se encontra no meio da autoestrada e já fora do horário de trabalho dos escritórios decide encostar e reportar, a avaria da viatura e o risco em que se encontra. É assistido pelo reboque, a empresa também já foi notificada. Decide avisar em simultâneo a mulher e o colega, a quem ficou de dar boleia, de que teve um ligeiro contratempo antes de chegar até à empresa e, por sua vez, consequentemente até casa.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Enviar alerta de avaria da viatura para a empresa e consecutivamente reboque					
Enviar mensagem em simultâneo					

Resultados esperados:

- Ir até aos alertas e enviar uma notificação de avaria da viatura. A empresa é avisada e o serviço de reboque também.
- Manuel avisa o colega de trabalho e a mulher com uma mensagem automática através da opção de mensagens que permite avisar várias pessoas em simultâneo.

Questões:

- O envio de alertas é uma boa ferramenta?
- Os alertas são claros e fáceis de enviar?
- Teve alguma dificuldade em enviar o alerta?
- Enviar alertas por voz poupar-lhe-á tempo ou só vai dificultar?
- Enviar a mesma mensagem para várias pessoas foi difícil?
- Ter esta ferramenta na aplicação é útil?
- Acha que esta ferramenta pode vir a facilitar a comunicação entre todos?

Comentários gerais às tarefas do cenário 5

Questões gerais no fim do teste:

Acha que o produto pode ser melhorado? (geral)

Os ecrãs são facilmente compreendidos por todos?

Os ecrãs têm todas as funções necessárias?

Os ecrãs têm informação clara e fácil de compreender?

Compreende facilmente quais as funções em que este produto pode ajudar

Persona 2 (Gestora)

Cenário 1: Entra na MOOV para iniciar mais um dia de trabalho estar à distância de uma notificação dos seus trabalhadores que se já encontram na estrada. (entra como Gestor de frotas/ supervisor)

- Pede-se que entre na aplicação escolha a opção de iniciar sessão e depois de concluir este passo perca algum tempo a analisar a página principal.
- Transmita a sua opinião sobre o que vê.
- Feita a análise, escolha intuitivamente o percurso que acha que tem de fazer para concluir a tarefa de rever o trabalho desse dia.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Iniciar sessão consoante a função que desempenha					

Resultados esperados

- Utilizador entra na aplicação como Gestor de frotas/supervisor;
- Utilizador analisa a página principal e dá o seu feedback do que vê

Questões a fazer no fim de cada tarefa:

- O processo de entrada é fácil de concluir?
- Que ideia é que lhe ocorre quando chega até à página principal?
- O que é que lhe salta mais à vista quando esta na página principal?
- Depois de observar, em que botão acha que tem de carregar para obter mais funcionalidades com a aplicação?

Comentários gerais às tarefas do cenário 1

Cenário 2: Carla investe num novo recurso para poupar tempo aos trabalhadores na hora de levantar as guias e faz com que as mesmas sejam direcionadas para cada perfil do Motorista através do sistema.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Enviar informação de serviço diária					

Resultados esperados:

Abrir o menu, aceder a opção guias/ serviços e enviar para trabalhador “x” ou todos os trabalhadores

Questões:

- Compreendeu claramente qual era o ícone para aceder ao menu?
- Distinguiu com clareza qual é a ferramenta para enviar uma guia?
- A distribuição das guias foi fácil de concluir?
- A atribuição das guias através deste software auxilia o seu trabalho como Gestor?
- Esta funcionalidade é clara?
- Esta funcionalidade tem informação necessária?

Comentários gerais às tarefas do cenário 2

Cenário 3: Como segue vários Motoristas ao mesmo tempo decide fazer uma revisão por área geográfica de onde se encontram alguns deles.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Localização em tempo real (viaturas e Motoristas)					

Resultados esperados:

- Voltar à página inicial e visualizar o mapa que se encontra no ecrã com vários pontos a seleccionar cada veículo.
- Aceder ao menu e interagir com a opção “localização em tempo real”, analisar uma lista com vários veículos, ao carregar num dos veículos mais detalhes sobre o próprio.

Questões:

- Foi fácil aceder à localização em tempo real?
- A localização em tempo real dá-lhe a informação que precisa de saber?
- Compreende claramente a informação que é disponibilizada pela função?
- Esta função é clara?
- Esta função é útil?

Comentários gerais às tarefas do cenário 3

Cenário 4: Repara que o veículo 14 está a gastar muito e isso trará consequências para empresa enquanto sustentável e económica, por isso decide analisar a viatura através do produto.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Visualizar Tacógrafo					
Analisar dados					

Resultados esperados:

- O participante deve aceder ao menu e, por conseguinte, à opção tacógrafo
- Analisar os dados que lá estão e perceber se são explícitos.

Questões:

- Esta função é útil?
- Esta função tem a informação clara e direta?
- Esta função dá-lhe informações de que precisa?
- Esta função mostra a informação suficiente para retirar conclusões sobre o veículo?
- Compreende claramente a informação que é disponibilizada pela função?
- Distinguiu com clareza a função para analisar o tacógrafo?
- Com estas informações, acha que consegue desenvolver um trabalho mais autónomo?

Comentários gerais às tarefas do cenário 4

Cenário 5: Como não identifica o problema de imediato, dá uma olhada nos relatórios semanais da viatura. Após fazer uma análise dos relatórios resolve que o melhor é que a viatura seja vista pelo mecânico, dessa forma envia um alerta/notificação no chat da app para o Motorista, juntamente com o relatório da viatura, assim que chegar, entregar o veículo ao mecânico.

Tarefa	Cumpriu/ Não Cumpriu	Executou com facilidade	Executou com alguma dificuldade	Executou, mas com muita dificuldade	Comentários
Visualizar Relatórios					
Enviar alerta					

Resultados esperados:

- Aceder ao menu para e à opção relatórios a fim de conseguir analisar algumas informações sobre a viatura (estes devem ser feitos habitualmente pelo mecânico ou Motorista)
- Analisar o relatório
- Enviar mensagem ao Motorista do veículo a indicar o sucedido.

Questões:

- Compreendeu com clareza qual a função dos relatórios?
- Compreendeu com clareza qual o caminho a percorrer até chegar aos relatórios para poder analisá-los?
- A função dos relatórios é útil?
- Foi fácil enviar o relatório ao Motorista?
- Compreendeu com facilidade quais eram os botões para enviar o relatório?
- Compreendeu com facilidade como é feita a patilha do relatório?
- Compreendeu com facilidade todos os passos para concluir o que lhe foi pedido?

Comentários gerais às tarefas do cenário 5

Dados do participante:

Participante nº: ____

Idade: ____

Género: M ☐ F ☐

Habilitações:

- ☐ Ensino primário (1º ao 4º ano)
- ☐ Ensino básico - segundo ciclo (5º e 6º ano)
- ☐ Ensino básico - terceiro ciclo (7º ao 9º ano)
- ☐ Ensino Secundário (10º ao 12º ano)
- ☐ Ensino Superior

Profissão:

- ☐ Motorista/ Transportador de mercadorias

☐ Administrativo/ Gestor de Frota

Data: _____

Dados a serem coletados e medidas de avaliação

Recolha de dados por observação

Aplicação do método de SUS

Conteúdo e apresentação do relatório

Resumo sucinto da metodologia desenvolvida

Apresentar os resultados das perguntas originais a investigar

Apresentar resultados quantitativos em relação taxa de erro/sucesso obtida

Discutir as implicações dos resultados

Sugestão investigação de seguimento

Anexo 11

Testes de baixa fidelidade (gravações anexadas numa pasta a este ficheiro)

Disponível em: [ANEXOS](#)

Anexo 12

Testes de alta-fidelidade (gravações anexadas numa pasta a este ficheiro)

Disponível em: [ANEXOS](#)

Anexo 13

Questionário SUS

MOOV - Condutores

No seguimento do projeto que lhe foi apresentado, segue o presente questionário para avaliar o produto com que interagiu.

É construído de acordo com "The System Usability Scale" - "Escala de sistema de usabilidade"

É importante que não reflita demasiado sob as respostas apresentadas, uma vez que a primeira ideia de resposta que temos acerca de uma questão é que deve ser dada .

Não há respostas "certas" ou respostas "erradas". A sua opinião pessoal é que conta! Numa escala de 1 a 5 pede-se que avalie alguns parâmetros, sendo que o número menor (1) representa o valor mais baixo da escala e significa que discorda fortemente enquanto que o número maior (5) representa o valor mais alto da escala e significa que concorda fortemente)

Por favor, assinale sempre uma resposta, mesmo que não tenha certezas sobre algum dos termos.

Por favor, dê-nos a sua avaliação atual do produto em causa.

 asousa093@gmail.com (não partilhado) [Mudar de conta](#)



*Obrigatório

Gostava de utilizar este sistema com frequência *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Acho este sistema complexo *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente



Acho o sistema fácil de usar *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Acho que o sistema apresenta muita inconsistência *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Considero que as pessoas aprenderão como usar este sistema rapidamente. *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente



Acho o sistema difícil de usar. *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Sinto-me confiante quando uso o sistema *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Precisarei de aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema *

	1	2	3	4	5	
Discordo fortemente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo fortemente

Enviar

[Limpar formulário](#)

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Política de privacidade](#)

Google Formulários



Anexo 14

Vídeos com a realização das tarefas propostas nos cenários apresentados. Versão em protótipo de baixa e alta-fidelidade.

Disponível em: [ANEXOS](#)

Anexo 15

Imagens do protótipo (anexados numa pasta a este ficheiro)

Disponível em: [ANEXOS](#)