

***Guidelines* para a construção de uma ferramenta que avalie o índice de sucesso da intervenção terapêutica na reabilitação para a perturbação da deglutição**

Mariana Amado Alves Ferreira Martins

Mestrado em Design para a Saúde e Bem-estar

**Escola Superior de Arte e Design
Politécnico de Leiria**

Orientadores

Nome do orientador: Professora Doutora Eliana Santiago

Nome do coorientador: Mestre David Nascimento

Caldas da Rainha, março de 2023

Resumo

Objetivos: Criar *guidelines*, utilizando o IOPI como estudo de caso, para melhorar o índice de sucesso da intervenção terapêutica e ainda a inclusão do indivíduo com perturbação da deglutição/cuidador neste processo.

Metodologia: Neste projeto utilizaram-se diferentes instrumentos de recolha de dados, como primeiro instrumento usou-se o estudo de campo, efetuado através de entrevistas informais e observação direta da intervenção do terapeuta da fala. Utilizaram-se ainda questionários dirigidos a terapeutas da fala que intervêm na perturbação da Deglutição e a indivíduos diagnosticados com perturbação da Deglutição. Posteriormente efetua-se o estudo de caso, dando origem às conclusões através da aplicação do *Service Design* e design compassiv, utilizando diferentes metodologias, com o objetivo de dar resposta ao problema deste serviço.

Resultados: Os resultados de cada parte contribuem para as oportunidades e orientam posteriormente o desenvolvimento do projeto para o sistema de serviço e produto na reabilitação da Perturbação da deglutição. O design centrado no paciente envolve as partes interessadas durante todo o processo e garante-se que as orientações sejam focadas no indivíduo com perturbação da deglutição, com o objetivo de melhorar o foco do tratamento e a eficácia dos resultados. Além disso, um fator crucial para garantir a adesão ao tratamento é a motivação do indivíduo. Por este motivo, as *guidelines* devem incentivar o indivíduo, tornando a reabilitação mais atrativa, como a utilização de recompensas e a criação de um meio de apoio ao paciente. A aplicação destas *guidelines* envolve ainda a monitorização e a partilha de informação no que diz respeito à evolução do paciente e o ajuste do plano de intervenção. A personalização também deve ser levada em consideração para que as metas sejam alcançáveis e realistas para cada paciente.

Conclusões: Em conclusão, *guidelines* personalizadas e centradas no paciente que enfatizam a motivação e a monitorização contínua, bem como a partilha de informação, são elementos fundamentais para garantir o bem-estar geral do paciente e a transmissão do tratamento.

Palavras-chave: *Service Design*; Design compassivo; *Guidelines*; Perturbação da Deglutição; Terapeuta da fala;

Abstract

Objectives: To create guidelines, using the IOPI as a case study, to improve the success rate of therapeutic intervention and also the inclusion of the patient/caregiver in this process.

Method: In this project, different instruments of data collection were used; the first instrument was a field study, carried out through informal interviews and direct observation of the speech therapist's intervention. We also used questionnaires addressed to speech therapists who intervene in swallowing disorders and to individuals diagnosed with swallowing disorders. Subsequently, the case study was carried out, which gave rise to the conclusions through the application of the Service Design and Compassionate Design methodologies.

Results: The findings of each party contribute to opportunities and subsequently guide the design development for the service and product system in Swallowing Disorder rehabilitation. Patient-centered design involves stakeholders throughout the process and ensures that guidelines are patient-focused, to improve treatment focus and outcome effectiveness. In addition, a crucial factor in ensuring treatment adherence is patient motivation. For this reason, guidelines should encourage the patient by making rehabilitation more attractive, such as using rewards and creating a means of support for the patient. The application of these guidelines also involves monitoring and sharing information regarding the patient's progress and adjusting the intervention plan. Personalization should also be taken into consideration so that goals are achievable and realistic for each patient.

Conclusions: In conclusion, personalized and patient-centered guidelines that emphasize motivation and continuous monitoring, as well as information sharing, are key elements to ensure the patient's overall well-being and treatment transmission.

Key Words: Service Design; Compassionate Design; Guidelines; Swallowing Disorder; Speech-Language Pathology;

Agradecimentos

Gostaria de deixar alguns agradecimentos pela ajuda que me deram durante a fase de desenvolvimento deste projeto.

Primeiramente, agradeço à minha orientadora, a Professora Doutora Eliana Santiago pela orientação, disponibilidade, incentivo e paciência durante todo o desenvolvimento deste projeto

De seguida, estou muito agradecida ao meu coorientador Mestre e terapeuta da fala David Nascimento por me ter disponibilizado o seu tempo e o seu contexto de intervenção, assim como, pelo esclarecimento e orientação de todas as dúvidas que surgiram ao longo do projeto.

A realização deste projeto foi possível através do contributo do meu percurso académico, que culminou na realização do presente Trabalho de Projeto.

Agradeço à minha mãe, pelo apoio e compreensão em todos os momentos, principalmente nos momentos difíceis.

Por fim e não menos importante, agradeço também aos meus amigos pelo apoio prestado e pelo encorajamento.

Muito abrigada a todos.

Glossário

Acidente Vascular Cerebral (AVC) - Ocorre quando há suprimento de sangue para uma área do cérebro, geralmente devido a um coágulo de sangue ou um vaso sanguíneo rompido. Isso pode resultar em danos permanentes no tecido cerebral e pode afetar diversas funções, como movimento, fala, memória e pensamento.

Backstage - Conjunto de atividades e processos internos que ocorrem durante a prestação do serviço e que não são diretamente percebidos pelo cliente.

Bandas neuromusculares - Dispositivos elásticos que ajudam a fornecer suporte, estabilidade e tratamento nas lesões musculares e articulares, além de melhorar a função muscular durante a atividade física.

Biofeedback - Técnica terapêutica que utiliza equipamentos para medir e exibir sinais fisiológicos do corpo, permitindo que o indivíduo aprenda a controlar voluntariamente esses processos corporais e melhorar a sua saúde e bem-estar.

Córtex cortical - Camada mais externa do cérebro, responsável por funções como a percepção sensorial, a cognição, a consciência e o controle motor voluntário.

Córtex subcortical - Região do cérebro composta por estruturas subcorticais como o tálamo, hipotálamo e gânglios basais, responsáveis por diversas funções, como regulação do sono, emoções, aprendizagem e movimento voluntário.

Deglutição sensoriomotora - Processo complexo que envolve tanto a sensação quanto o movimento, em que o cérebro processa informações sensoriais e coordena os músculos da boca e garganta para engolir alimentos e líquidos de forma segura e eficiente.

Dermatomiosite – Doença inflamatória crônica que afeta os músculos esqueléticos e a pele.

Design compassivo - Processo de criação de produtos, serviços e experiências que levam em consideração as necessidades e emoções das pessoas, promovendo empatia, dignidade e inclusão.

Disfunção esfíncteriana - Condição em que o esfíncter, um anel muscular responsável pelo controle da passagem de alimentos ou líquidos entre diferentes órgãos, não funciona adequadamente, resultando em problemas como refluxo gastroesofágico, incontinência fecal ou urinária, entre outros.

Distúrbios espásticos - Conjunto de condições neurológicas que afetam a coordenação muscular e a postura corporal, resultando em rigidez muscular,

espasmos, contrações involuntárias e movimentos bruscos, geralmente causados por lesões ou disfunções do sistema nervoso central.

Distrofia muscular - Grupo de doenças genéticas progressivas que afetam os músculos do corpo, causando fraqueza muscular progressiva, perda de massa muscular e incapacidade de se mover.

Esclerose lateral amiotrófica (ELA) - Doença neurodegenerativa progressiva que afeta as células nervosas responsáveis pelo controle dos músculos voluntários.

Esclerose múltipla - Doença autoimune crônica que afeta o sistema nervoso central.

Esfíncter esofágico superior - Anel muscular localizado no início do esôfago que se contrai para impedir o refluxo do conteúdo do estômago para o esôfago e se relaxa para permitir a passagem do alimento durante a deglutição.

Espessante - Substância adicionada aos líquidos e alimentos para aumentar sua consistência.

Exercícios isométricos - Utiliza a contração muscular isométrica onde se observa um equilíbrio entre os músculos agonista e antagonistas de um determinado movimento.

Frontstage - Conjunto de atividades e interações que ocorrem durante a prestação do serviço e são diretamente percebidas pelo cliente.

Guidelines - São documentos que fornecem orientações baseadas nas evidências para prevenção, diagnóstico, tratamento e acompanhamento de doenças.

Insights - São percepções profundas e inovadoras sobre uma questão ou problema, que vão além do conhecimento superficial e podem ser utilizados para gerar ideias criativas, soluções inovadoras e tomar decisões informadas.

Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) - Dispositivo utilizado para medir a força e resistência da língua. Ele é portátil e é constituído por um bulbo flexível de plástico preenchido com ar, conectado a um medidor de pressão, possui ainda botões para interação e funciona com um software estatístico.

Máquina de substâncias areadas - Utilizada na indústria alimentícia para incorporar ar ou gás numa mistura de ingredientes, resultando numa textura mais leve e macia.

Miastenia gravis - Doença autoimune que afeta a transmissão dos impulsos nervosos para os músculos.

Modificações neuroplásticas centrais - Mudanças estruturais e funcionais que ocorrem no sistema nervoso central em resposta a estímulos externos ou internos, permitindo a adaptação e a aprendizagem, pode incluir a formação de novas conexões neurais, a reorganização de redes neurais existentes e alterações na expressão de genes.

Monitorização - Acompanhamento contínuo ou periódico de um determinado parâmetro ou condição de um indivíduo, utilizando dispositivos ou ferramentas específicas.

Motricidade Orofacial - Habilitação e a reabilitação dos aspectos estruturais e funcionais, das regiões orofaciais e cervicais permitindo uma compreensão holística das condições anatómicas e funcionais do sistema estomatognático.

Movimentação suprahióidea - É o movimento dos músculos acima do osso hioide, essencial para a elevação e movimentação da laringe durante a fala, deglutição e respiração.

Musculatura cricofaríngea - Conjunto de músculos localizados na parte superior da faringe que se contraem durante a deglutição, ajudando a fechar a entrada da laringe e prevenir a penetração de alimentos ou líquidos na via respiratória.

Pares cranianos - Conjunto de doze nervos que controlam funções sensoriais e motoras da cabeça, pescoço e órgãos internos, como olfato, visão, audição, deglutição e movimentos faciais.

Paresia muscular – Caracteriza-se por diminuição parcial da força muscular devido a uma lesão ou disfunção do sistema nervoso, podendo causar dificuldade em realizar movimentos voluntários e alterações na postura corporal.

Doença de Parkinson - Doença neurodegenerativa crônica que afeta o sistema nervoso, originando tremores, lentidão de movimentos, rigidez muscular e alterações no equilíbrio.

Pneumonia aspirativa - Infecção pulmonar que ocorre quando os alimentos, líquidos, saliva ou outras substâncias são aspirados para os pulmões, causando inflamação e infecção.

Polimiosite - Doença inflamatória rara que afeta os músculos esqueléticos do organismo, causando fraqueza muscular progressiva, dor e dificuldade em realizar atividades físicas.

Post-polio syndrome (SPP) - Patologia que afeta algumas pessoas que tiveram poliomielite anteriormente, causando fraqueza muscular, fadiga, dor e dificuldades respiratórias.

Rede Neuronal da Deglutição - Conjunto de conexões neuronais que coordenam os movimentos musculares envolvidos na mastigação e na passagem do alimento da boca para o estômago.

Serviço *blueprint* - Ferramenta visual que mapeia e descreve todo o processo do serviço, com o objetivo de identificar pontos de melhoria e garantir a qualidade da experiência do cliente.

Service Design - Abordagem centrada no cliente de forma a idealizar novas experiências de serviço.

Sepse - Resposta inflamatória sistêmica do organismo a uma infecção bacteriana, viral ou fúngica, podendo causar danos aos tecidos e órgãos e, em casos graves, levar à falência múltipla de órgãos e morte.

Síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) - Patologia viral causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), que ataca o sistema imunológico do organismo, deixando-o vulnerável a infecções e outras doenças.

Sistema nervoso central - Responsável por agregar e coordenar as informações sensoriais e motoras do organismo.

Sistema nervoso periférico - Parte do sistema nervoso responsável por conectar o sistema nervoso central a todas as partes do corpo, incluindo músculos, órgãos e tecidos, permitindo a transmissão de informações sensoriais e motoras.

Stakeholders - São todas as partes interessadas que são afetadas ou têm interesse numa determinada organização, projeto ou iniciativa.

Transcutânea - Técnica ou procedimento que atravessa a pele.

Traqueostomia - Abertura da via aérea ao nível da traqueia cervical por meio de uma incisão na parte anterior do pescoço, procedendo-se cirurgicamente à criação de um estoma, pela fixação da traqueia aos tegumentos. Estabelecendo uma comunicação permanente entre a traqueia e a pele.

Traumatismo craniano - Trata-se de uma lesão no cérebro que é causada por um impacto direto no cérebro, queda ou acidente, causando danos temporários ou permanentes.

Tronco encefálico - Parte do sistema nervoso central localizada entre o cérebro e a medula espinhal, responsável por controlar funções vitais como respiração, batimento cardíaco e reflexos.

Z-Vibe - Dispositivo de estimulação sensorial projetado para ajudar na estimulação oral e promover a motricidade oral.

Índice

Resumo	2
Abstract	3
Agradecimentos	4
Glossário	5
Índice	10
Índice de figuras	12
Índice de gráficos	13
Introdução	15
Capítulo I - Enquadramento teórico	17
Design	17
Service Design	17
Saúde	18
Deglutição	18
Controlo neurológico da deglutição	19
Perturbação da Deglutição (PD)	20
Impacto na qualidade de vida	21
Etiologias	22
Avaliação e Intervenção nas PD	23
Capítulo II - Metodologia	28
Objetivos do estudo	28
Tipo de estudo	28
Stakeholders	28
Instrumentos de recolha de dados	29
Estudo de campo e recolha de dados	30
Objetivos da pesquisa de campo	31
Entrevista informal com terapeutas da fala:	32
Observação direta do terapeuta da fala na PD	32
Questionários	33

Procedimentos _____	33
Tratamento estatístico _____	35
Caracterização da amostra do estudo _____	35
Estudo de caso _____	36
<i>Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)</i> _____	37
Personas _____	39
Necessidades dos indivíduos e terapeutas na reabilitação da PD _____	39
Jornadas _____	40
Serviço blueprint _____	43
Capítulo III – Resultados _____	46
Resultados dos questionários _____	46
Questionário dirigido ao Terapeuta da Fala na área da PD _____	46
Questionário dirigido ao indivíduo/cuidador com PD _____	55
Conclusões dos questionários _____	61
Resultados da pesquisa _____	63
Capítulo IV – Considerações Finais _____	67
Referências _____	69
Apêndices _____	73
Apêndice 1- Funcionalidades e atributos das ferramentas _____	73
Apêndice 2- Questionário dirigido ao Terapeuta da Fala na área da PD _____	75
Apêndice 3- Questionário dirigido ao paciente/cuidador com disfagia _____	82
Apêndice 4- Modelo Desenvolvido com os Parâmetros Necessários para a Análise do Estudo de Caso _____	89
Apêndice 5- <i>Guidelines</i> para criação da ferramenta _____	90
Anexos _____	92
Anexo 1- Valores da força da língua _____	92
Anexo 2- Comandos IOPI _____	92

Índice de figuras

FIGURA 1- RELAÇÃO DOS INTERVENIENTES _____	29
FIGURA 2- INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS _____	30
FIGURA 3- ESQUEMA DA RECOLHA DE DADOS _____	31
FIGURA 4- PERSONA TERAPEUTA DA FALA _____	40
FIGURA 5- PERSONA INDIVÍDUO _____	40
FIGURA 6- JORNADA TERAPEUTA DA FALA _____	42
FIGURA 7- JORNADA PACIENTE _____	42
FIGURA 8- SERVIÇO BLUEPRINT _____	44
FIGURA 9- LEGENDA 1 _____	47
FIGURA 10- LEGENDA 2 _____	48
FIGURA 11- LEGENDA 3 _____	52
FIGURA 12- LEGENDA 4 _____	60
FIGURA 13- CONCLUSÕES DA PESQUISA E OPORTUNIDADES DE DESIGN _____	66

Índice de gráficos

GRÁFICO 1- PERCENTAGEM DOS TERAPEUTAS QUE TRABALHAVAM A NÍVEL PÚBLICO, PRIVADO E EM AMBOS _____	46
GRÁFICO 2- PERCENTAGEM DE ACESSO À INTERNET E A DISPOSITIVOS MÓVEIS _____	46
GRÁFICO 3- QUANDO SE INICIA A INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA É DIFÍCIL ESTABELECEER UMA RELAÇÃO EMPÁTICA COM O INDIVÍDUO? _____	47
GRÁFICO 4- DURANTE AS SESSÕES O NÍVEL CONCENTRAÇÃO DO INDIVÍDUO COSTUMA-SE MANTER ESTÁVEL ATÉ AO FINAL? _____	47
GRÁFICO 5- A MOTIVAÇÃO DO INDIVÍDUO É FREQUENTEMENTE MANTIDA AO LONGO DA INTERVENÇÃO? _____	47
GRÁFICO 6- A MOTIVAÇÃO DO INDIVÍDUO É FREQUENTEMENTE ABALADA PELO MATERIAL UTILIZADO? _____	47
GRÁFICO 7- FATORES QUE PODEM INFLUENCIAR NEGATIVAMENTE A SUA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA _____	47
GRÁFICO 8- REFERENTE AO MATERIAL PARA A INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA __ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 9- PERCENTAGEM DOS TERAPEUTAS QUE USAM O MESMO MATERIAL NO PÚBLICO E NO PRIVADO _____	49
GRÁFICO 10- LEVANTAMENTO DO MATERIAL MAIS UTILIZADO PELOS TERAPEUTAS _____	49
GRÁFICO 11- PERCENTAGEM DE TERAPEUTAS QUE CONHECEM O IOPI _____ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 12- PERCENTAGEM DE TERAPEUTAS QUE TÊM ACESSO AO IOPI _____ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 13- PERCENTAGEM DE TERAPEUTAS QUE UTILIZAM DO IOPI _____ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 14- FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DO IOPI _____	51
GRÁFICO 15- PONTOS FORTES E FRACOS DO IOPI _____	52
GRÁFICO 16- PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 1 __ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 17- PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 2 __ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 18- PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 3 __ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 19- PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 4 __ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	
GRÁFICO 20- SUGESTÕES INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 1 _____ ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.	

GRÁFICO 21- SUGESTÕES INDICADOS PELOS TERAPEUTAS 2 _____	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
GRÁFICO 22- MONITORIZAÇÃO DA EVOLUÇÃO DOS INDIVÍDUOS _____	53
GRÁFICO 23- POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO _____	53
GRÁFICO 24- MÉTODOS DE QUANTIFICAÇÃO DE INFORMAÇÃO 1 _____	54
GRÁFICO 25-POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO 2 _____	54
GRÁFICO 26- POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO 3 _____	54
GRÁFICO 27- POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO 4 _____	54
GRÁFICO 28- POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO 5 _____	54
GRÁFICO 29- POSSIBILIDADE DE QUANTIFICAR A MONITORIZAÇÃO 6 _____	54
GRÁFICO 30- INTERESSE NA AQUISIÇÃO DE UMA FERRAMENTA COM POSSIBILIDADE DE MONITORIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE RESULTADOS _____	54
GRÁFICO 31- PERCENTAGEM DOS INDIVÍDUOS/CUIDADOR COM PD QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO _____	55
GRÁFICO 32- IDADE DOS INDIVÍDUOS _____	55
GRÁFICO 33- PERCENTAGEM DE ACESSO À INTERNET E A DISPOSITIVOS MÓVEIS _____	55
GRÁFICO 34- LITERACIA DIGITAL _____	56
GRÁFICO 35- DOENÇA QUE LEVOU À PD _____	56
GRÁFICO 36- PERCENTAGEM DE INDIVÍDUOS QUE UTILIZAM PRÓTESE DENTARIA _____	56
GRÁFICO 37- - ESCALA DE COMO A PD AFETA A SUA QUALIDADE DE VIDA _____	56
GRÁFICO 38- ATIVIDADES QUE DEIXOU DE REALIZAR DESDE QUE TEM PD _____	57
GRÁFICO 39- IMPACTO DA PD NO CONTEXTO FAMILIAR _____	57
GRÁFICO 40- OPINIÃO SOBRE O IMPACTO DA PD 1 _____	58
GRÁFICO 41- OPINIÃO SOBRE O IMPACTO DA PD 2 _____	58
GRÁFICO 42- OPINIÃO SOBRE O IMPACTO DA PD 5 _____	58
GRÁFICO 43- OPINIÃO SOBRE O IMPACTO DA PD 4 _____	58
GRÁFICO 44- FREQUENTA A TERAPIA DA FALA _____	58
GRÁFICO 45- TEMPO DE INTERVENÇÃO EM TERAPIA DA FALA _____	58
GRÁFICO 46- FREQUÊNCIA DAS SESSÕES DE TERAPIA _____	58
GRÁFICO 47- EXERCÍCIOS EXECUTADOS NAS SESSÕES DE TERAPIA A FALA _____	59
GRÁFICO 48- - PERCENTAGEM DE INDIVÍDUOS QUE EXECUTA, NO DOMICÍLIO, OS EXERCÍCIOS PROPOSTOS NAS SESSÕES _____	59
GRÁFICO 49- NÚMERO DE REPETIÇÕES AO LONGO DA SEMANA _____	60
GRÁFICO 50- IDENTIFICAÇÃO DOS PROGRESSOS _____	60

Introdução

Este projeto surge no âmbito do curso de Mestrado em Design para a Saúde e Bem-estar da Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha do Instituto Politécnico de Leiria.

Abrangendo as competências adquiridas durante o mestrado e com o propósito de desenvolver um projeto, aplicando as mesmas para melhor compreensão do problema e a sua resolução, através da utilização do *Service Design*, uma vez que esta abordagem visa a criação de serviços que atendam às necessidades e expectativas dos utilizadores. O *Service Design* quando aplicado à saúde auxilia na melhoria da qualidade da assistência, na experiência do paciente e na eficiência dos processos de reabilitação.

O *Service Design* neste projeto é aplicado à terapia de fala, auxiliando os terapeutas da fala a criar estratégias direcionadas a cada paciente de uma forma personalizada e adequada eficazmente e de acordo com as necessidades dos pacientes. Possibilita ainda o mapeamento da jornada do paciente efetuando a identificação dos pontos de contacto e as interações entre o paciente e a equipa que intervém no processo de intervenção. Assim, este projeto tem como objetivo criar as *guidelines*, utilizando o *Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)* como estudo de caso, para melhorar o índice de sucesso da intervenção terapêutica e ainda a inclusão do paciente/cuidador neste processo.

Capítulo I - Enquadramento teórico

Capítulo I - Enquadramento teórico

Design

Service Design

O *Service Design* é um método para melhorar a qualidade do seu serviço por meio de abordagens holísticas, criativas e centradas no utilizador (Lin, n.d.), isto é, uma abordagem interdisciplinar que combina diferentes métodos e ferramentas provenientes de diversas disciplinas, sendo que a experiência do cliente e os artefactos visuais de *Service Design* devem ser incorporados em todo o processo de mudança de forma a oferecer uma solução atraente (Aricò & Mancini, 2020).

Após a identificação das necessidades e expectativas dos utilizadores, o *Service Design* pode iniciar o desenvolvimento de soluções, podendo envolver a criação de novos processos, a reorganização de mapeamentos existentes e a introdução de novas soluções (Gibbons, 2017).

A capacidade de automatizar processos e melhorar a eficiência do serviço baseada na tecnologia podem lançar uma rede mais ampla, ajudando simultaneamente um número maior de pessoas tornando-se mais acessível (Calvo & Peters, 2014).

Para sustentar o processo de design utilizou-se o design compassivo que está especificamente apreensivo com o design para o bem-estar, este concentra três componentes vitais que são fundamentais para a elaboração de um projeto dirigido a pessoas com deficiência cognitiva: design este que estimula os sentidos, altamente personalizável e auxilia na promoção das partilhas interpessoais (Petermans & Cain, 2020).

O design compassivo coloca o cuidado com as pessoas e o seu bem estar no centro do processo de design. Este tem como objetivo criar serviços que atendam às necessidades dos utilizadores e em simultâneo sejam empáticos atendendo às suas peculiaridades. Assim, unindo *Service Design* e design compassivo, é possível criar serviços que são simultaneamente funcionais, eficientes humanizados empáticos e compassivos. O design compassivo tem em consideração as emoções do utilizador, expectativas e as suas limitações, auxiliando assim a equipa de design a criar soluções.

Para a aplicação do design compassivo no *Service Design* é necessário identificar os utilizadores, quais as suas necessidades, apetências e limitações.

Também será necessário ter em conta os aspetos emocionais da experiência dos utilizadores, o contexto dos serviços e as expectativas dos utilizadores.

É fundamental efetuar e identificar a complexidade da situação, desde a necessidade de mudança, métodos implementados na mudança, impacto destas mudanças entre outros. Será importante interiorizar que o individuo se encontra em permanente mudança e que uma ação que hoje é adequada amanhã poderá já não ser.

Os designers de uma forma geral têm mais conhecimento e compreensão do contexto, acesso mais variado a informações e dados e são mais objetivos do que aqueles a quem o designer serve.

Saúde

Deglutição

A deglutição, a mastigação e a fala, são funções estomatognáticas, sendo este sistema composto por estruturas fixas entre as quais mandíbula, maxila, arcadas dentárias, articulação temporomandibular e por estruturas dinâmicas mastigatórias, os músculos orofaciais, músculos linguais, lábios e bochechas que agem em simultâneo. (Park et al., 2019)

A deglutição é o ato de levar, saliva, sólidos e líquidos para o trato gastro intestinal através da boca e da faringe. Esta divide-se em fases, contudo sem consenso entre autores quanto ao número de fases, que nomeadamente podem ser três fases (Fase oral, faríngea e esofágica), quatro fases (preparatória, oral faríngea e esofágica) ou cinco fases (antecipatória ou pré-oral, preparatória, oral faríngea e esofágica) (SPTF, 2020).

Fase Oral

A fase oral, é um processo voluntário que envolve várias estruturas, nomeadamente, lábios, língua, bochechas, palato, mandíbula. Esta fase pode ainda ser subdividida em duas fases, a preparatória oral e a propulsiva. O líquido na fase preparatória oral encontra-se contido na cavidade oral e é devidamente posicionado para ser propulsionado para a orofaringe. Os lábios encontram-se encerrados de modo a prevenir o escape anterior do líquido e a região posterior da língua está em contacto com o palato mole para evitar o escape posterior. Para os alimentos sólidos, estes passam para o processo de mastigação. Em relação à fase de propulsão, o ápex

da língua eleva-se para contactar a zona alveolar do palato duro, localizado atrás da arcada dentária superior. A língua realiza um movimento de elevação e gradualmente expande de anterior para posterior a área língua/palato, conduzindo o bolo alimentar, líquido ou saliva para a orofaríngea (Matsuo et al., 2008).

Fase Faríngea

A fase faríngea é involuntária e envolve a interação de várias estruturas, tal como a língua, velofaringe, faringe e laringe. Com a elevação da língua, inicia-se o encerramento velofaríngeo. A base da língua retrai-se, empurrando o bolo alimentar contra a parede faríngea. O músculo constritor da faringe contrai de forma sequencial e descendente conduzindo o bolo alimentar para baixo. A faringe se encurta verticalmente, reduzindo a cavidade faríngea. As pregas vocais entram em adução para encerrar a glote e as aritenoides inclinam-se anteriormente para entrarem em contacto com a base da epiglote antes da abertura do esfíncter esofágico superior. O osso hioide e a laringe elevam-se e anteriorizam-se. A epiglote rebate posteriormente para encerrar o vestíbulo laríngeo. Para o alimento passar para o esófago, a abertura do esfíncter esofágico superior é essencial, para tal, ocorre o relaxamento do músculo cricofaríngeo e a contração de músculos suprahioideus e tirohioideus (Matsuo et al., 2008).

Fase Esofágica

O esófago é uma estrutura tubular desde o esfíncter esofágico superior até o esfíncter esofágico inferior (Matsuo et al., 2008).

Durante a fase esofágica, o bolo alimentar progride para o esófago cervical (primeiro terço), seguindo para o esófago torácico (dois terços), dirigindo-se em direção ao estômago através de uma onda peristáltica. A gravidade auxilia o movimento peristálticos na posição vertical (Matsuo et al., 2008).

Controlo neurológico da deglutição

É no sistema nervoso central, que se localiza o controlo da deglutição, mais concretamente ao nível do córtex cortical e subcortical e tronco encefálico. Estas redes neurais, que se localizam no sistema nervoso central cooperam com redes neuronais do sistema nervoso periférico, nomeadamente os Pares Cranianos que controlam a deglutição sensoriomotora, coordenando as várias estruturas e músculos (Lind, 2003).

Na deglutição está envolvida uma rede neuronal complexa, tratando-se de um processo dinâmico. Segundo Branco & Portinha, (2017) os nervos cranianos são classificados por nomes específicos, que contêm informações descritivas das características funcionais dos mesmos. “O nervo trigêmeo (V)¹ tem origem no tegumento da ponte, é um nervo funcionalmente misto, com funções sensitivas e motoras. O nervo facial (VII)¹ é maioritariamente, um nervo motor, mas também possui algumas funções sensitivas, controla todos os músculos da expressão facial e também apresenta um papel relativo ao sentido do paladar dos dois terços anteriores da língua. O nervo glossofaríngeo (X)¹ tem origem no bulbo, atua nas funções sensitivas do processamento do tato e do paladar do terço posterior da língua, e motoras, de modo a contribuir para a deglutição. O nervo vago (X)¹, sendo o maior nervo craniano, tem uma ampla distribuição das suas fibras, trata-se basicamente de um nervo sensitivo, mas também apresenta uma componente motora. O nervo acessório espinal (XI)¹ consiste em fibras espinhais e cranianas, inerva os músculos que controlam o movimento da cabeça. A raiz craniana deste nervo sai da parte lateral do bulbo e contribui para a inervação dos músculos do pescoço e do ombro. Por fim o nervo hipoglosso (XII)¹ trata-se de um nervo motor, os ramos deste nervo craniano suprem todos os músculos intrínsecos e alguns músculos extrínsecos da língua. Para além destes seis pares, é dada importância aos sentidos do olfato e da visão no processo da alimentação/deglutição, sendo estes o nervo olfativo (I)¹ que é um nervo sensitivo responsável pela perceção do olfato e o nervo óptico (II)¹ que é um nervo sensitivo relacionado com a sensibilidade visual”

Perturbação da Deglutição (PD)

A deglutição tem como função primordial a nutrição e hidratação adequadas ao indivíduo, sendo este indispensável à manutenção da vida. A perturbação da deglutição (PD) é a dificuldade ou desconforto na deglutição, podendo surgir em qualquer idade podendo afetar qualquer fase da deglutição. Na PD da fase oral, a preparação de bolo alimentar ou o posicionamento do alimento na cavidade oral está afetado. As alterações desta fase podem decorrer de vários fatores, podendo derivar de alterações de alterações de força de lábios, língua bochechas ou de alterações de praxias orofaciais (Sebastian et al., 2014).

¹ Os Pares Cranianos são numerados em algarismos romanos, de acordo com sua emergência no sistema nervoso

A PD de fase faríngea, podem ocorrer diversas alterações, sendo possível destacar diminuição na ativação do reflexo da deglutição, alterações no encerramento da via aérea, diminuição da excursão do complexo hiolaríngeo, redução da sensibilidade laríngea (Sebastian et al., 2014).

Em relação à fase esofágica é possível destacar alterações de motilidade esofágica, diminuição do relaxamento do esfíncter esofágico superior, regurgitação. (Sebastian et al., 2014)

As PD ocorrem frequentemente em indivíduos após acidente vascular cerebral, em pessoas com cancro de cabeça e pescoço e em doenças neurológicas. As PD podem comprometer o aporte hídrico e nutricional, podendo causar desnutrição e desidratação (Kato et al., 2021). Além disso, a aspiração de alimentos, líquidos ou saliva pode aumentar o risco de pneumonia por aspiração que pode conduzir por última instância ao óbito (Jayne, 1980).

Para que a deglutição seja eficiente é fundamental que exista coordenação entre os músculos envolvidos na deglutição e na respiração. Qualquer perturbação nestes mecanismos, que podem ser de origem anatômica, funcionais ou neurológicas, podem originar aspiração do conteúdo alimentar ou salivar, podendo causar em último caso a morte (Silva De Farias et al., 2017). A aspiração caracteriza-se pela passagem abaixo das pregas vocais de alimentos, líquidos ou saliva. A tosse é um reflexo protetor que pode ajudar a expelir o conteúdo aspirado. Em caso de diminuição de eficácia da tosse, o risco de pneumonia aumenta de forma significativa. (Jayne, 1980).

A frequência de pneumonia é significativamente maior em indivíduos com PD alimentados por via oral comparativamente a pessoas alimentadas por via entérica através de uma sonda nasogástrica. Apesar da alimentação ser realizada por sonda nasogástrica não contorna o risco de aspiração, existindo o risco de aspirar a saliva ou conteúdo gástrico que é regurgitado (Brogan et al., 2014).

Impacto na qualidade de vida

A qualidade de vida é um conceito vasto que integra, de uma forma complexa, a saúde física, psicológica, independência, relações sociais, crenças pessoais e o relacionamento com as características relevantes do meio ambiente (SPTF, 2020a).

A consciência das suas limitações e a complexidade da situação associadas à PD e às consequências das mesmas na vida do indivíduo, refletem-se a nível físico, emocional e sociocultural (SPTF, 2020a).

As mudanças da dieta alimentar do indivíduo com PD merecem atenção especial, uma vez que estão diretamente relacionadas com a nutrição e a qualidade de vida do indivíduo (Lamy et al., 1999).

A alimentação é um ato social e facilita a interação social, sendo então a reabilitação da PD uma forma de incrementar a qualidade de vida destes indivíduos (Silva, 2006).

1. Conceito de Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde

Segundo Minayo et al., (2000), a Organização Mundial da Saúde, define este conceito como a percepção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto cultural e de sistema de valores em que se enquadra, e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

2. O Impacto da PD na Qualidade de Vida do indivíduo

A PD pode afetar a qualidade de vida dos indivíduos afetando-os socialmente, podendo conduzir ao isolamento e influenciar aspetos emocionais.

Alguns indivíduos com PD, tendo como etiologia carcinoma na cavidade oral, têm refeições prolongadas, devido às limitações a nível alimentar e às alterações alimentares, nomeadamente a utilização de espessante ou redução do bolo alimentar. Estas dificuldades podem vir a afetar a sua saúde mental e levar ao isolamento social (Carranza et al., 2008).

O estudo de investigação, desenvolvido por Gaspar et al, (2015) comprovou o impacto causado pela PD neurogénica na qualidade de vida dos indivíduos cuja etiologia é o Acidente Vascular Encefálico. Neste estudo os dados comprovaram a significância estatística relativamente ao tempo de alimentação, medo de se alimentar, saúde mental, socialização e fadiga, que originam danos na qualidade de vida dos indivíduos com PD neurogénica.

Etiologias

A PD pode ser de causa neurológica, mecânica, psicogénica e iatrogénica. (Sebastian et al., 2014).

Na causa neurogénica, a PD pode desenvolver-se por sequela ou danos no sistema nervoso central e/ou pares cranianos e a lesões corticais e subcorticais uni ou bilaterais, nomeadamente, acidente vascular cerebral; traumatismo craniano, lesão da medula espinal, demência, doença de Parkinson, esclerose múltipla (De Pauw et al., 2002) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), esclerose lateral amiotrófica (ELA, doença de Lou Gehrig; por exemplo, Ruoppolo et al., 2013) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), distrofia muscular (por exemplo, Tabor et al., 2018) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), deficiências de desenvolvimento em população adulta (por exemplo, perturbação do desenvolvimento intelectual (Chadwick & Jolliffe, 2009) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), *post-polio syndrome* Sonies & Dalakas, 1991) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), *miastenia gravis* (Llabrés et al., 2005; Romo González et al., 2010) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.), polimiosite e dermatomiosite (González-Fernández & Daniels, 2008) como citado em (*Disfagia Adulta*, n.d.).

A causa mecânica ou estrutural pode ser a causa da PD. Pode ocorrer nomeadamente em casos de cancro cabeça e/ou pescoço, estando incluindo carcinoma na cavidade oral, faringe, nasofaringe ou esôfago. Além disso, a radioterapia ao nível da cabeça e pescoço, por vezes indicada em situações oncológicas, podem igualmente afetar a biomecânica da deglutição. Como outros exemplos de PD de etiologia mecânica, é possível destacar o trauma ou cirurgia envolvendo cabeça e pescoço, ausência ou falta de peças dentárias.

Nas PD de base iatrogénica, as alterações da deglutição são causadas devido a um procedimento clínico. É possível destacar os efeitos colaterais de alguns medicamentos que podem afetar a biomecânica da deglutição, a traqueotomia e a entubação orotraqueal (SPTF, 2020).

Já na PD de base psicogénica o indivíduo manifesta dificuldade na passagem do alimento até ao esôfago mesmo sem existência de qualquer situação clínica ou impedimento físico, tratando-se de uma fobia da deglutição (SPTF, 2020).

Avaliação e Intervenção nas PD

Avaliação

A avaliação clínica é fundamental e o estabelecimento do possível diagnóstico de PD, prognóstico e elaboração de um plano de intervenção terapêutico, caso seja

necessário. Nesta avaliação é incluída a história clínica e a averiguação da etiologia, sendo esta de extrema importância para o prognóstico, pois quando a etiologia é uma doença neurodegenerativa sugere um mau prognóstico, ditando assim, o estabelecimento do plano de tratamento, que terá sempre de ser adequado a cada indivíduo e em simultâneo exequível.

A história clínica deverá ser preferencialmente recolhida através de questões dirigidas ao indivíduo, contudo, quando este não consegue fornecer essas informações a história clínica sobre a sua deglutição é obtida e validada pela família ou cuidador do indivíduo (Lind, 2003).

Na avaliação clínica geral, inclui-se o estado mental do doente, nomeadamente a cooperação e vigilância, o nível da nutrição deverá ser tido em conta, tipo de alimentos ingeridos, sinais de desidratação, desnutrição, entre outros. Deverá ser ainda avaliada a capacidade respiratória, a saúde oral e dentição, a função vocal e a motricidade oral.

Segundo Lind (2003), a avaliação instrumental da deglutição fornece informação relevante possibilitando um diagnóstico na PD mais objetivo, possibilitando assim a elaboração de um programa de reabilitação mais adequado. Esta avaliação instrumental, realizada com videofluoroscopia a ou videoendoscopia, possibilita a avaliação da deglutição estrutural e funcional, a avaliação da adequação das vias aéreas na deglutição, coordenação da respiração e da deglutição, motilidade esofágica, regurgitação gastroesofágica e avaliação do bolo alimentar, nomeadamente consistência e volume do mesmo.

Intervenção

A reabilitação da PD baseia-se frequentemente em ensinar o indivíduo ou cuidador a utilizar alterações dietéticas, nomeadamente a utilização de espessante ou redução do bolo alimentar. Apesar da importância desta prática, é fundamental, o exercício ativo intensivo orofacial, que visa melhorar a reabilitação motora a longo prazo (Robbins et al., 2007).

A reabilitação da PD depende de modificações neuroplásticas centrais, assim como aumentos da força muscular, que podem ser alcançados com exercícios repetitivos, este relata que, após exercícios de resistência progressiva para a língua, aplicados a homens e mulheres saudáveis, com mais de setenta anos, foi possível observar mudanças positivas na força lingual. Essas melhorias na força lingual

também se observaram durante o ato de engolir, transferindo-se diretamente estes ganhos para os resultados funcionais da deglutição (Robbins et al., 2007).

Os exercícios de fortalecimento da língua de resistência progressiva, aplicados durante oito semanas, a indivíduos com acidente vascular cerebral que sofrem de PD, são comprovadamente eficazes segundo Robbins et al., (2007) uma vez que, a pressão da língua de todos os indivíduos evoluiu significativamente na função da deglutição e na sua qualidade de vida.

Ferramentas do treino alimentar

Com o objetivo de identificar os instrumentos existentes para fornecimento de monitorização ao longo da intervenção terapêutica na PD, procedeu-se ao levantamento das ferramentas mais relevantes para este efeito.

Na intervenção em motricidade orofacial, a intervenção terapêutica envolve a colaboração e identificação das dificuldades, por parte do indivíduo, do que está perturbado, uma vez que, a intervenção a este nível é comumente executada com exercícios; e o treino funcional é dirigido. O plano de intervenção deve ter em conta as singularidades do indivíduo e ser direcionado para as dificuldades específicas encontradas. O exercício não deve ser o objetivo da terapia, mas sim, uma ferramenta que proporcione ao indivíduo uma melhoria. Assim, motricidade orofacial, com o objetivo de reabilitar as funções orais, apropria-se de duas linhas de raciocínio: a mioterapia e a terapia miofuncional. Por um lado, a mioterapia, através de exercícios específicos, modifica o comportamento muscular, enquanto a terapia miofuncional dirige-se para as funções orais que se quer ajustar, de forma a executar a modificação muscular. (Torres & César, 2019). Por este motivo e com o objetivo de implementarem as suas estratégias de acordo com o indivíduo e o seu plano de intervenção, o terapeuta da fala utiliza colheres, espátulas, espessante, palhinhas, gelo, copos adaptados, bandas neuromusculares entre outros.

Conforme citado por (Lee & Choi, 2020) a avaliação por videofluoroscopia ou a avaliação endoscópica da deglutição por fibra ótica, são meios fidedignos para a prevenção da aspiração de alimentos. Contudo, a monitorização continua não é passível de se realizar através da utilização destes instrumentos, por ser demasiado invasiva.

A electroestimulação neuromuscular é considerada uma técnica não invasiva, aplicada através de elétrodos de forma transcutânea. É usada nos Estados Unidos

desde 1997, com o objetivo de promover movimentação suprahióidea, laríngea e para levar à contração dos grupos musculares envolvidos diretamente na deglutição.

A eletromiografia de superfície (EMGS) é uma ferramenta que deteta a atividade muscular, pelos elétrodos colocados sobre os músculos ou grupo muscular. A atividade muscular é exibida de forma gráfica ou numérica e medida em microvolts.

O visor permite que o clínico analise e descreva o esforço em termos de amplitude e duração da atividade, além de ter a capacidade de analisar os padrões gerais de movimento. Fornece aos médicos e indivíduos a informação necessária para possibilitar que estes direcionem a intensidade, bem como a duração e a velocidade de ativação, durante as tarefas de deglutição. Esta tecnologia também auxilia a identificação de padrões de movimento (Burkhead Morgan, 2017).

Neste artigo de, (Yoshikawa et al., 2021) (Morgan, 2018) foi realizado um estudo com dois aparelhos para medição da força da língua o IOPI e o JMS, que são idênticos quanto ao método de medida, pois os bulbos de ambos são ajustados de forma a serem pressionadas contra o palato duro pela língua, desde a ponta até o meio da superfície da língua. Concluíram que, ambos os instrumentos de medida são compatíveis, sendo a medida da pressão da língua generalizada, útil, segura e pode espelhar de forma objetiva uma das etapas da função da deglutição, assim como os resultados da reabilitação da deglutição.

O bulbo do IOPI é colocado na língua e o indivíduo é instruído a empurrar a língua contra o palato duro. A pressão gerada é medida por um manómetro e o sinal pode ser exibido graficamente num visor para fornecer *biofeedback* aos indivíduos. Estes realizaram exercícios isométricos para medir a força da zona anterior e posterior da língua, exercícios de precisão da força da língua e força da língua durante os exercícios de deglutição da saliva (Benfield et al., 2019).

O IOPI também é uma ferramenta eficaz para quantificar o impacto das intervenções do treino da motricidade da língua, nomeadamente na força e na resistência da língua. Existe ainda a possibilidade do IOPI ser utilizado na monitorização das intervenções, quer ao nível das evoluções, quer ao nível das regressões, nomeadamente da perda de força ou resistência no caso das doenças progressivas. Neste estudo a força máxima média da língua aumenta significativamente entre seis e doze meses após o tratamento (Adams et al., 2013).

Capítulo II – Metodología

Capítulo II - Metodologia

Objetivos do estudo

Este projeto tem como objetivo criar as *guidelines*, utilizando o IOPI como estudo de caso, a fim de melhorar o índice de sucesso da intervenção terapêutica e ainda a inclusão do paciente/cuidador neste processo.

Tipo de estudo

O caráter deste estudo é observacional, e apresenta uma metodologia de natureza descritiva e transversal.

A análise descritiva pretende identificar e descrever as necessidades sentidas pelos terapeutas da fala e pacientes relativamente ao material de intervenção e explorar novas oportunidades no design.

Stakeholders

As partes interessadas desempenham um papel crucial em projetos que envolvem design, saúde e qualidade de vida do paciente. Esses projetos visam criar soluções inovadoras e eficazes para promover o bem-estar do paciente, considerando as suas necessidades físicas, emocionais e sociais. Adotar uma abordagem multidisciplinar que integre conhecimentos e perspectivas de várias áreas é essencial neste contexto (Klein, 2008).

A abordagem deste projeto será sempre multidisciplinar, envolvendo o Design, Saúde e qualidade de vida do paciente (ver Figura 1). Neste sentido torna-se imprescindível para o *Service Design* compreender a relação terapêutica, (paciente/terapeuta/família), e a inserção dos mesmos na equipa multidisciplinar (médico/terapeuta/enfermeiro/ nutricionista/gestor de material hospitalar), compreender ainda a relação dos intervenientes neste processo e o IOPI, e entre estes e o Hospital.

Este projeto interdisciplinar, envolve administradores hospitalares e empresas de dispositivos médicos, que são uma das principais partes interessadas e que têm autoridade para tomar decisões e mudanças. Igualmente interessados serão Terapeutas e toda a equipe médica envolvida neste projeto, os pacientes e a

família/cuidadores e designers. Embora possam não ser tão ativos no sistema, incluem-se também governo, indústria, comunidades, embora não estejam visados num primeiro momento, contudo a sua relevância pode mudar ao longo do tempo e contribuir para um impulso considerável no processo. O designer de serviço identifica de forma genérica, todas as partes interessadas e orienta o projeto de forma que todos os *stakeholders* participem ativamente no processo de serviço, tendo, contudo, em conta as necessidades e os interesses das principais partes interessadas.

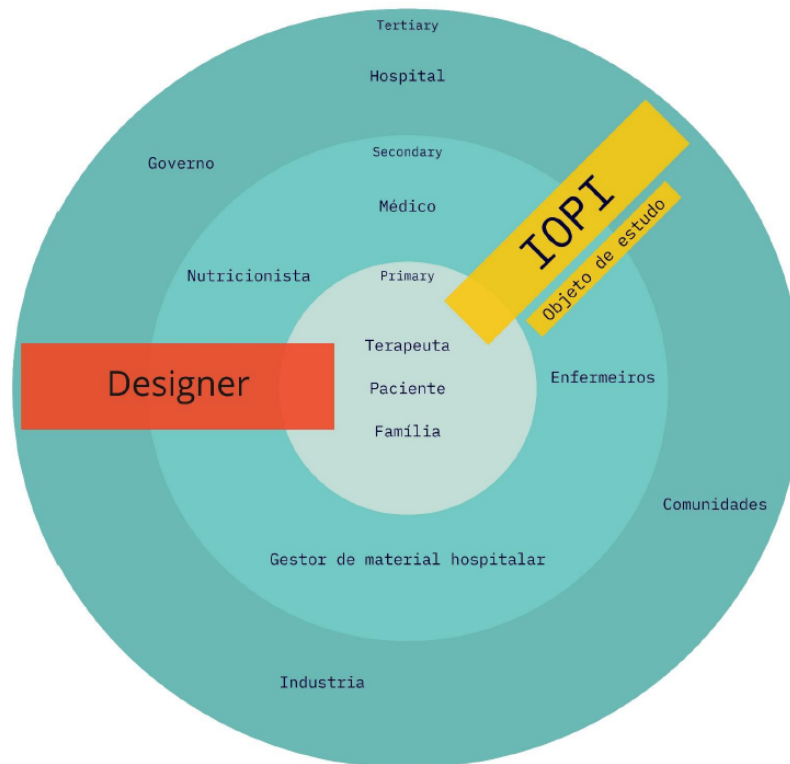


Figura 1- Relação dos intervenientes

Instrumentos de recolha de dados

Neste projeto utilizar-se-á diferentes instrumentos de recolha de dados conforme o propósito final identificado, (ver Figura 2) e como primeiro instrumento, a recolha de dados etnográficos, efetuada através de entrevistas informais e observação direta da intervenção do terapeuta da fala em indivíduos com PD em contexto ambulatório e de internamento hospitalar.

Utilização de questionários construídos no Google Forms dirigidos a terapeutas da fala que intervêm na PD e a indivíduos diagnosticados com PD.

Posteriormente o estudo de caso com o propósito de responder a questões "como" ou "porquê", o investigador não intervém nos acontecimentos nem os controla,

sendo a investigação realizada no contexto de um fenómeno atual (Carmo & Ferreira, 1998).

Por último, com as conclusões obtidas nos passos anteriores e aplicando metodologias de *Service Design* e design compassivo, será possível criar as *guidelines* que são simultaneamente funcionais, eficientes, humanizadas, empáticas e compassivas.

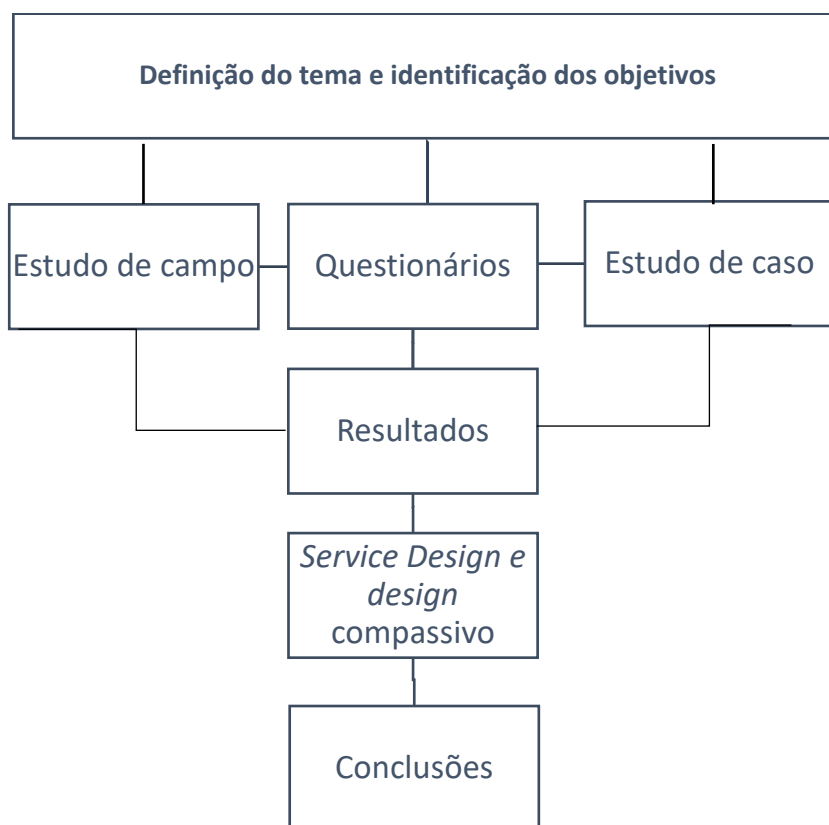


Figura 2- Instrumentos de recolha de dados

Estudo de campo e recolha de dados

A pesquisa etnográfica qualitativa no serviço de terapia da fala no que concerne à reabilitação da PD, identificando o material de referência utilizado na prática profissional diária, necessidades, hábitos e motivações que comuniquem os *insights* da pesquisa para um amplo grupo de *stakeholders*.

Assim e com o objetivo de iniciar o processo de pesquisa, foram realizadas entrevistas informais e observação direta do terapeuta da fala em contexto hospitalar, esta pesquisa foi realizada no Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão e no Hospital de Egas Moniz. Após estas experiências foi possível identificar e confirmar as necessidades singulares dos indivíduos, durante o processo de reabilitação, bem

como conhecer os exercícios mais adequados para a reabilitação, em contexto de sessão e no domicílio.

Objetivos da pesquisa de campo

A pesquisa de campo, (ver Figura 3), teve como objetivo, a recolha de dados para identificação das necessidades sentidas pelos terapeutas da fala e pacientes. Pelo que, nesta pesquisa se efetuou a observação da intervenção do terapeuta da fala em pacientes com PD em contexto ambulatorio e de internamento hospitalar, para analisar o material de intervenção e explorar novas oportunidades no design. Sendo assim possível compreender o serviço e relações com todos os intervenientes do sistema.

Data	Local	Objetivo	Método
25/10/2021	Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão	Analisar áreas de intervenção e o material utilizado no treino da alimentação/deglutição	Entrevista informal
10/11/2021	Hospital de Egas Moniz	Observar a intervenção em indivíduos com PD em ambulatório	Observação direta e entrevista informal
11/11/2021	Hospital de Egas Moniz	Observar a intervenção em indivíduos com PD do hospital	Observação direta e entrevista informal
12/11/2021	Hospital de Egas Moniz	Analisar o material de intervenção	Observação direta e entrevista informal

Figura 3- Esquema da recolha de dados

Entrevista informal com terapeutas da fala:

A solicitação de reunião, surgiu pela quase ausência de documentação escrita disponível, com abordagens acerca de material específico para a intervenção em terapia da fala, mais concretamente, na intervenção em motricidade orofacial.

Com esta reunião foi possível confirmar esta necessidade, tendo sido uma mais-valia para a identificação de necessidades, no contexto terapêutico, com profissionais com uma larga experiência nesta área de intervenção.

A falta de documentação nesta área, associada a esta reunião, possibilitou a identificação de uma necessidade, para a qual me proponho criar um projeto, cujo objetivo será a melhoria/criação de ferramentas para esta área, mais especificamente no treino da alimentação/deglutição.

Observação direta do terapeuta da fala na PD

Para conhecer esta realidade surgiu a necessidade de observar este contexto para compreender o serviço prestado na reabilitação da PD e todos os envolventes neste processo.

Nestas observações identificou-se os materiais já existentes na intervenção na PD (ver Apêndice 1), nomeadamente materiais facilitadores da deglutição, que auxiliam o dia a dia destes indivíduos e algumas ferramentas para o treino alimentar, que servem de apoio à intervenção dos terapeutas, *Iowa Oral Performance Instrument* (IOPI), uma vez que auxiliam na monitorização e quantificação dos resultados. Contudo, o IOPI, é de difícil acesso, dispendioso, e os resultados oscilam, por depender do local onde o bulbo é colocado, oscilando o seu posicionamento na cavidade intraoral, mesmo que o profissional seja o mesmo a introduzir o bulbo na cavidade intraoral. Também interfere na medição da pressão da língua, o facto de o indivíduo utilizar prótese dentária e da estrutura do palato, pelo que, se materializou uma nova oportunidade criando uma ferramenta que possibilite uma melhoria no processo de intervenção terapêutica, que inclui a sua extensão ao domicílio do indivíduo, originando um modelo de boas práticas que possa ser replicável.

Os terapeutas também utilizam em alguns indivíduos o electroestimulador elétrico, que é uma corrente elétrica para estimular o nervo periférico, embora não se possa aplicar a todos os indivíduos. Segundo ASHA (*Disfagia Adulta*, n.d.), “a literatura sobre o valor da estimulação elétrica para a deglutição é grande, contudo os benefícios permanecem sem se ter conhecimento científico (Carnaby-Mann & Crary,

2007; Clark et al., 2009; Humbert et al., 2012; Sun et al., 2020)”, este mesmo aparelho dá *biofeedback* através de eletromiografia de superfície onde podemos observar a taxa de sucesso da deglutição.

De acordo com a observação, todos os indivíduos têm características fisiológicas diferentes, por este motivo existe a necessidade de adaptar os instrumentos de treino a cada um destes indivíduos, como a duração do treino, frequência, intensidade e dificuldade. Os exercícios propostos são dirigidos por um profissional que dá orientações claras e precisas de quais as práticas a tomar, com frases e instruções simples e compreensíveis, por vezes é necessário o terapeuta repetir as instruções pacientemente até que o indivíduo as siga.

Observou-se ainda, no que se refere à motivação que, o uso do IOPI também pode auxiliar os indivíduos a sentirem-se motivados no seu processo de reabilitação uma vez que, possibilita a estabelecer metas tangíveis. Sendo o *feedback* imediato fornecido por esta ferramenta uma mais-valia, pois ajuda a visualização das suas melhorias e assim motivar o indivíduo a empenhar-se na sua reabilitação.

Questionários

Procedimentos

Utilizando como dados primários, os valores levantados através da aplicação de um questionário a terapeutas da fala para a execução deste estudo. O objetivo principal foi analisar o número de terapeutas que conhece e tem acesso ao IOPI, assim como as vantagens/ desvantagens da sua utilização. Fatores que podem influenciar negativamente a intervenção do terapeuta da fala e a possibilidade de monitorização e quantificação de dados.

A primeira análise efetuada foi executada através da elaboração de um gráfico circular com a descrição das dificuldades sentidas pelos terapeutas da fala (ver Gráfico 3 a 6), com objetivo de identificar quais os aspetos que podem prejudicar o indivíduo durante a sessão de terapia da fala na reabilitação da PD. Este procedimento, efetuou-se através de uma análise com a escala de Likert, escala psicométrica utilizada em pesquisas para medir as atitudes ou opiniões dos indivíduos sobre um determinado assunto, onde é solicitado a indicar o quanto concorda ou discorda de diversas afirmações, geralmente expressas numa escala de cinco pontos. ou sete pontos, sendo esta escala utilizada para aferir as dificuldades sentidas pelos

terapeutas da fala no processo de intervenção. Uma vez que existem vários fatores que podem influenciar esta intervenção e estes podem afetar o futuro deste projeto.

Posteriormente, fez-se uma análise com a utilização de um gráfico de barras (ver Gráfico 10), onde se constatou quais os materiais utilizados na intervenção. Também foi utilizado um gráfico de barras (ver Gráfico 8), através de uma análise com a escala de Likert, onde se identificaram as dificuldades sentidas referentes ao material de intervenção.

Seguidamente foi analisado quem conhece o IOPI e se tem acesso a esta ferramenta na prática profissional, utilizando-se gráfico circular (ver Gráfico 11 a 13). Quanto à utilização do IOPI e a sua frequência de utilização, aspetos positivos e negativos, utilizaram-se gráficos de barras, para analisar as respostas obtidas.

De seguida, elaborou-se um gráfico de barras (ver Gráfico 15) onde se utilizou a escala de Likert que analisa pontos fortes e pontos fracos do IOPI. Solicitando-se ainda sugestões ao terapeuta da fala para aperfeiçoar esta ferramenta.

Usou-se um gráfico circular (ver Gráfico 22) para analisar, como os profissionais fazem a monitorização da evolução dos indivíduos e ainda qual o interesse do terapeuta da fala numa nova ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação.

Por fim, analisou-se o interesse na aquisição de uma nova ferramenta, com a possibilidade de monitorização e quantificação de resultados (ver Gráfico 30).

Utilizando como dados, também os valores levantados através da aplicação de um questionário a indivíduos para a execução deste estudo, apesar de haver um reduzido número de respostas. O objetivo principal foi analisar o impacto da PD na vida do indivíduo a monitorização das evoluções e o conhecimento do IOPI, como ferramenta na sua reabilitação.

A primeira análise efetuada foi executada através da elaboração de uma ilustração (ver Gráfico 31), onde se visualiza a autonomia do indivíduo, e a elaboração de um gráfico circular (ver Gráfico 32) com as idades dos indivíduos.

Após este procedimento, fez-se uma análise relativamente ao acesso à internet, aos dispositivos digitais e à literacia digital, utilizando-se gráficos de barras (ver Gráfico 33 e 34).

Posteriormente, fez-se uma análise com a utilização de um gráfico circular (ver Gráfico 35), onde se constatou quais as etiologias da PD destes indivíduos.

De seguida, elaborou-se um gráfico circular (ver Gráfico 36) onde se analisou a utilização de prótese dentária.

Usou-se ainda um gráfico de barras (ver Gráfico 37), com a escala Likert para analisar pois é uma forma simples e eficaz de medir as atitudes ou opiniões dos participantes, além disso, permite maior precisão na mensuração das opiniões dos participantes, isto no que se refere ao impacto da PD na qualidade de vida do indivíduo. Foi ainda utilizado um gráfico de barras (ver Gráfico 38) para analisar as atividades que os indivíduos deixaram de realizar após o diagnóstico de PD e uma ilustração (ver Gráfico 39) para analisar o impacto da PD no contexto familiar.

Tempo de intervenção e frequência das sessões foi analisada através de gráficos circulares (ver Gráfico 45 e 46), para analisar os principais exercícios executados nas sessões, foram utilizados gráficos de barras (ver Gráfico 47). Relativamente à execução dos exercícios propostos nas sessões em contexto de domicílio, foi analisado através da utilização de gráficos circulares (ver Gráfico 48 e 49), o primeiro identifica os indivíduos que executam os exercícios no domicílio e o segundo o número de vezes que os executam.

No que se refere à identificação dos progressos, isto é, monitorização das evoluções, foram utilizados gráficos de barras (ver Gráfico 50) com a escala Likert para efetuar a sua análise.

Tratamento estatístico

Os resultados foram obtidos através de estatística descritiva com base em percentagens e a análise estatística foi realizada através do programa estatístico Google Forms.

Caracterização da amostra do estudo

A seleção dos participantes foi realizada por conveniência e não probabilística, uma vez que, os participantes foram selecionados com base em critérios de escolha intencional, utilizados de uma forma sistemática com o objetivo de selecionar os indivíduos que fazem parte da amostra e estão disponíveis.

A amostra é constituída por trinta e oito questionários dirigidos aos terapeutas da fala na área da PD e por seis questionários dirigidos aos indivíduos diagnosticados com PD.

Estudo de caso

No livro (Carmo & Ferreira, 1998) segundo Yin (2009) os estudos de caso definem-se por serem uma abordagem empírica que examina um fenómeno atual no seu contexto real. O estudo de caso pode ser observado de forma unitária ou em múltiplos casos, de qualquer modo os dados recolhidos podem ser qualitativos, quantitativos ou a junção de ambos. Merriam (1988) refere que existem cinco características num estudo de caso qualitativo, estas são, particular, focando-se numa determinada situação, acontecimento ou fenómeno; descritivo, quando o produto final é uma descrição detalhada do fenómeno que está a ser estudado; heurístico, quando conduz à compreensão do fenómeno que está a ser estudado; indutivo, quando o estudo tem como base o raciocínio indutivo; holístico, tem em consideração a realidade na sua globalidade.

Assim sendo, para o presente projeto, pretende-se empregar o estudo de caso com o auxílio de uma ferramenta que é utilizada em indivíduos com PD ou disartria e é utilizada para avaliar a fatigabilidade da língua através da medição da sua resistência, através de uma análise qualitativa e quantitativa do seu funcionamento, caracterizando assim o estudo de caso de um modo heurístico, aplicando a esta ferramenta definidos anteriormente para a compreensão dos mesmos e observação da sua aplicação em caso real.

A seleção do estudo de caso recaiu no IOPI, primeiramente pelo facto de ser uma das poucas ferramentas de reabilitação utilizadas na PD que possibilita *biofeedback*, o que permite ao utilizador visualizar e quantificar o sucesso da intervenção terapêutica de forma clara e intuitiva o que também incidiu na experiência diferenciada.

A utilização do IOPI como ferramenta de reabilitação, é fundamental para a reabilitação da PD, tendo este sido comprovadamente eficaz (Robbins et al., 2007). Neste estudo os indivíduos evoluíram significativamente na função da deglutição e na sua qualidade de vida.

Quanto aos momentos de avaliação do estudo de caso, estes consistem na observação direta da ferramenta a ser utilizada. Para essa observação realizou-se um modelo com os parâmetros a averiguar (ver Apêndice 4), sendo estes: o dispositivo e a utilização do respetivo *software*; os materiais e texturas aplicados, nomeadamente ao bulbo dimensões, materiais e texturas. A catalogação dos elementos de

biofeedback e a manipulação dos sentidos dos utilizadores através do uso de *biofeedback*.

Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)

No início da década de 1990, surgiram novas ferramentas para medir a pressão gerada pelo contato entre a língua e o palato, permitindo aos terapeutas da fala a utilização de um instrumento para avaliar a força e resistência da língua, de uma forma objetiva. Uma dessas ferramentas foi o *Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)* (Adams et al., 2013).

No entanto para a utilização deste dispositivo foi essencial estabelecer um banco de dados sobre a força da língua (ver Anexo 1), com o objetivo de melhorar a compreensão da fisiologia normal da língua durante a deglutição, foi realizado um estudo em população saudável para fornecer dados que podem ser usados para estabelecer valores normativos na utilização do IOPI para a força e resistência da língua e para investigar as possíveis influências da idade, sexo e estado de saúde e sua influência nesses valores (Youmans & Stierwalt, 2006). Para garantir que as medidas utilizadas em estudos clínicos sejam de alta confiabilidade, é necessário ter em conta quando este é utilizado em indivíduos com problemas de demência e ou problemas de saúde mental com comorbilidades, pois podem não compreender as instruções, ou ter dificuldades em lidar com a colocação da luz de sinalização (Adams et al., 2013).

O IOPI, *Iowa Oral Performance Instrument*, é um dispositivo amplamente utilizado e projetado para medir a força da língua através da medição da pressão máxima, que o indivíduo consegue gerar e a resistência. O dispositivo mede a pressão aplicada a um bulbo cheio de ar conectado a um manômetro (IOPI Medical, LLC; Redmond, WA, EUA). Os participantes são instruídos a pressionar o bulbo contra o palato, exercendo pressão máxima, que é medida em quilopascals (kPa) (Printza et al., 2021).

O IOPI é um dispositivo portátil com um software estatístico que utiliza um bulbo para a língua de plástico flexível cheio de ar, contendo circuitos de detecção de pressão, esta ferramenta apresenta os seguintes botões (ver Anexo 2):

1. Botão para ligar e desligar a coluna de luzes,
2. Botão para ajustar a pressão alvo,
3. Botão que aumenta ou diminui a pressão alvo correspondente à luz,

4. Botão que irá repor o temporizador a zero e outro,
5. Botão que irá repor a busca de picos a zero,
6. Botão temporizador, *start* e *stop* para o temporizador,
7. Botão com função de retenção de pico,
8. Botão de fixação de picos,
9. Botão que alterna a energia da bateria entre *On* e *Off*,
10. Botão para selecionar o utilizador.

A primeira geração de bulbos são transparentes e o seu material é latex, os de segunda geração são de plástico azul vinil macio acoplados a um tubo de polietileno.

Para o seu funcionamento é solicitado ao indivíduo para levantar a língua e comprimir o bulbo no palato duro, enquanto conta de um a dez com o máximo esforço voluntário, e o valor máximo é registado. Normalmente realiza-se esta medição seis vezes, com trinta segundos de intervalos de repouso. Após estas medições calcula-se a média das seis medições, que representa a pressão máxima da língua do Indivíduo (*Manual Do Usuário IOPI.Pdf*, n.d.).

O dispositivo IOPI possibilita ainda um *biofeedback* que, pode auxiliar no tratamento de perturbações de alimentação ou deglutição, uma vez que, o indivíduo através da visualização das imagens fornecidas por esta ferramenta, pode alterar fisiologicamente a sua deglutição, contudo, é apenas possível em indivíduos com as capacidades cognitivas preservadas. Assim, na zona frontal do IOPI pode-se observar uma fileira vertical de luzes (*LEDs*). Quanto maior é a pressão, maior a altura da escala de luz verde (*Disfagia Adulta*, n.d.).

O instrumento de *biofeedback* monitoriza o processo fisiológico da deglutição, mede e transforma essa medida em sinais visuais, e apresentam o que é monitorizado e medido de forma simples, direta e imediata, este feedback preciso facilita a aprendizagem de qualquer capacidade sendo necessárias quatro condições para uma aprendizagem eficaz como, ter a capacidade de responder, estar motivado para aprender, ser positivamente reforçado para aprender e receber informações precisas sobre os resultados do esforço da aprendizagem (McKee, 2008).

Os utilizadores desta ferramenta mostraram-se motivados e competitivos ao saber as capacidades de outros. Todavia, o *biofeedback* na intervenção terapêutica da deglutição não é usado regularmente, com o objetivo de melhoria desta intervenção, mas há necessidade de avaliar a eficácia dos instrumentos e *softwares* de *biofeedback* disponíveis, uma vez que, estão a emergir no mercado (Benfield et al., 2019).

Esta ferramenta também tem pontos fracos como os custos por indivíduo/sessão serem elevados, pelo que, não é passível de ser utilizado com a frequência desejada. Outro ponto fraco observado foi o da impossibilidade de utilização na avaliação clínica, uma vez que, os resultados oscilam, dependendo do profissional que o utilize e do local onde o bulbo é colocado na cavidade intraoral, devido à estrutura intraoral de cada indivíduo ser diferente e ao facto de alguns indivíduos utilizarem prótese.

Personas

A utilização de personas é usada para gerar diferentes perspetivas do serviço, representando assim e definindo vários grupos de *stakeholders*, utilizando os *insights* de pesquisa (Structures, 2014) já descritos no estudo de campo.

As personas (ver Figura 4 e 5) auxiliam na criação de empatia e na compreensão dos diferentes utilizadores e respetivos pontos de vista, possibilitando à equipa tomar decisões informadas e projetar soluções que respondam às necessidades de todos, desenvolvendo assim serviços mais eficazes e personalizados.

Necessidades dos indivíduos e terapeutas na reabilitação da PD

Durante o processo de projeção de um serviço para reabilitação da PD é necessário compreender as interações entre utilizadores e o sistema do serviço, através dos pontos de contato diferentes ao longo da jornada do utilizador, estabelecendo assim uma orientação do projeto para o futuro. Com base nos resultados do estudo de campo e na recolha de dados, pretende-se dividir as necessidades dos indivíduos e terapeutas, em duas categorias, nomeadamente, as necessidades de reabilitação com a monitorização do processo terapêutico e a personificação dos exercícios adequados às interações simples e de fácil compreensão, com as informações pretendidas no instrumento que, deve ser intuitivo e dar *feedback* imediato ao indivíduo.

Informação básica	Interesses
Ana Santos, 31 anos Terapeuta da fala	Gosta de tecnologia e de se manter atualizada sobre a disfagia
Trabalho geral	Cronograma de trabalho
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação da disfagia • Elaborar o plano de intervenção de acordo com o paciente • Monitorizar as evoluções • Falar com os cuidadores e pacientes sobre o processo de reabilitação • Fazer o registo das sessões no <u>prontoário</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 8:30 – 12:30 Avaliações e observar os pacientes internados • 12:30 – 13:30 Almoço • 13:30 – 15.30 Consultas em ambulatório • 15:30 – 16.30 Escrever o <u>prontuário</u> dos pacientes

Figura 4- Persona terapeuta da fala

Informação básica	Condição
Sr Luís, 73, viúvo Reformado	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Avc</u> há 2 meses • Hemiparesia direita • Dificuldades na comunicação e deglutição • Dificuldades de mobilidade, mudou-se para casa do filho e da nora.
Interesses	Metas
Tem computador fixo e usa internet para fazer videochamada com a sua filha e neto e tem um <u>blogue</u> sobre origami Gosta de ler o jornal e é cuidadoso com a sua saúde.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar da sua alimentação e saúde • Deixar de depender do seu filho • Poder almoçar fora com a família.

Figura 5- Persona indivíduo

Jornadas

A jornada do terapeuta da fala na PD (ver Figura 6) envolve avaliação, diagnóstico e tratamento. O terapeuta da fala trabalha numa equipa multidisciplinar, realiza a avaliação e elabora orientações dirigidas aos pacientes e familiares/cuidadores, ajustando o plano de intervenção de acordo com as dificuldades individuais de cada paciente em dado momento. O objetivo é uma melhoria na capacidade de deglutir alimentos sólidos e líquidos com segurança. Ao longo da

jornada é importante manter este acompanhamento adaptando o plano de tratamento a fim da manutenção dos resultados.

A jornada do paciente (ver Figura 7) envolve diversas ações, sentimentos, percepções e auxilia na estruturação do indivíduo, incluindo momentos positivos, negativos e neutros enquanto ele interage com um produto ou serviço durante um período de tempo (Martin & Hanington, 2012).

A jornada inicia-se com o diagnóstico a partir do qual é traçado um plano de intervenção individual, personalizado, tendo sempre em consideração as necessidades e objetivos do paciente, nomeadamente a recuperação e a melhoria da sua qualidade de vida. Este processo envolve uma equipe multidisciplinar de profissionais de saúde, família/cuidadores e o próprio paciente.

No decorrer da sua jornada o paciente tem um papel ativo na sua recuperação, sendo incentivado a participar no seu processo de reabilitação, participando ativamente nas sessões, seguindo as orientações dos profissionais de saúde. Por vezes o paciente é confrontado com desafios e obstáculos que exigem resiliência e perseverança.

O objetivo é que no final da jornada o indivíduo tenha atingido uma evolução significativa na sua condição de saúde e qualidade de vida. Contudo a jornada não termina com a alta, uma vez que será necessário a manutenção dos resultados, sendo a continuidade dos cuidados de saúde fundamentais para garantir uma recuperação duradora.

Informação básica	Cenário	Meta
Ana Santos, 31 anos Terapeuta da fala	<ul style="list-style-type: none"> Realizar avaliações de novos pacientes, incluindo elaborar histórias clínicas Visita em ambulatório para elaborar reavaliações e executar planos terapêuticos Reunir com outros profissionais de saúde que pertencem à sua equipa 	Inclusão dos pacientes num processo de reabilitação.
Avaliação	Intervenção Direta	Intervenção indireta
<p>Ação</p> <p>Aplicação do protocolo de avaliação</p> <p>Reflete</p> <p>Qual o tipo de intervenção a aplicar</p>	<p>Ação</p> <p>Elabora um plano de intervenção, onde se incluem os exercícios a realizar com o paciente</p> <p>Reflete</p> <p>Tipo de exercícios mais adequados</p> <p>Ferramentas terapêuticas a utilizar</p>	<p>Ação</p> <p>Indicação de exercícios a realizar no domicílio</p> <p>Reflete</p> <p>Se o paciente fará os exercícios adequadamente</p>

Figura 6- Jornada terapeuta da fala

Informação básica	Cenário	Meta
Sr Luís, 73, viúvo Reformado	<ul style="list-style-type: none"> AVC, 2 meses Dificuldades de mobilidade Engasga-se muito durante as refeições 	Poder almoçar fora com a família.
Avaliação	Consulta	Entre consultas
<p>Ação</p> <p>Responder a questões sobre o histórico clínico</p> <p>Identificar as dificuldades motoras na face</p> <p>Reflete</p> <p>Esta aqui alguém que pode-me ajudar?</p>	<p>Ação</p> <p>Realiza os exercícios propostos na sessão</p> <p>Reflete</p> <p>Quando poderei alterar a dieta?</p> <p>Será que vou ficar operacional?</p> <p>Quando terei alta?</p>	<p>Ação</p> <p>Realiza os exercícios propostos ao longo da semana</p> <p>Come sozinho para não incomodar a família</p> <p>Reflete</p> <p>Constato que me engasgo menos nas refeições</p>

Figura 7- Jornada paciente

Serviço blueprint

Por último nesta etapa, utilizando como instrumento de visualização o processo de serviço um *blueprint* (ver Figura 8), para melhor percepção do problema e dos pontos de contato, sejam eles na *frontstage* ou *backstage*. Tendo como base e foco, o serviço desenvolvido pelo terapeuta da fala junto dos pacientes com PD orofaríngea, pretende-se assim, elaborar um modelo *blueprint*. Sendo os potenciais utilizadores os terapeutas e os pacientes, fez-se observação direta da intervenção do terapeuta nesta patologia e realizaram-se questionários a ambos os usuários de forma a desenvolver *insights* sobre as suas práticas, utilizando os *insights* como ponto de partida para o design de serviço, que se pauta pela solução do problema, ainda que este processo seja interativo explorando possibilidades estando sempre sujeito ao fator de surpresa. Esta abordagem será sempre multidisciplinar, envolvendo o Design e Saúde. Neste sentido torna-se imprescindível para o *Service Design* compreender a relação terapêutica, (paciente/terapeuta/família), e a inserção dos mesmos na equipa multidisciplinar (médico/terapeuta/enfermeiro/ nutricionista/gestor de material hospitalar), compreender ainda a relação dos intervenientes neste processo e o IOPI, e entre estes e o Hospital (Shostack's, 2021).

Este projeto interdisciplinar, envolve administradores hospitalares e empresas de dispositivos médicos, que são uma das principais partes interessadas e que têm autoridade para tomar decisões e mudanças. Igualmente interessados serão Terapeutas e toda a equipe médica envolvida neste projeto, os pacientes e a família/cuidadores e designers. Embora possam não ser tão ativos no sistema, incluem-se também governo, indústria, comunidades, embora não estejam visados num primeiro momento, contudo a sua relevância pode mudar ao longo do tempo e contribuir para um impulso considerável no processo. O designer de serviço identifica de forma genérica, todas as partes interessadas e orienta o projeto de forma que todos os *stakeholders* participem ativamente no processo de serviço, tendo, contudo, em conta as necessidades e os interesses das principais partes interessadas.

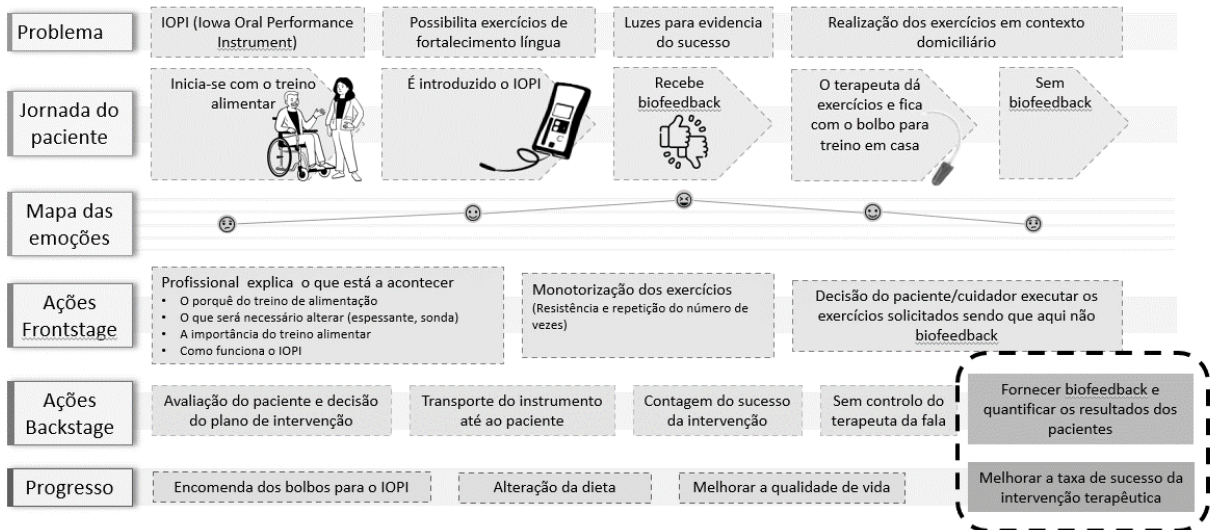


Figura 8- Serviço blueprint

Capítulo III - Resultados

Capítulo III – Resultados

Resultados dos questionários

Questionário dirigido ao Terapeuta da Fala na área da PD

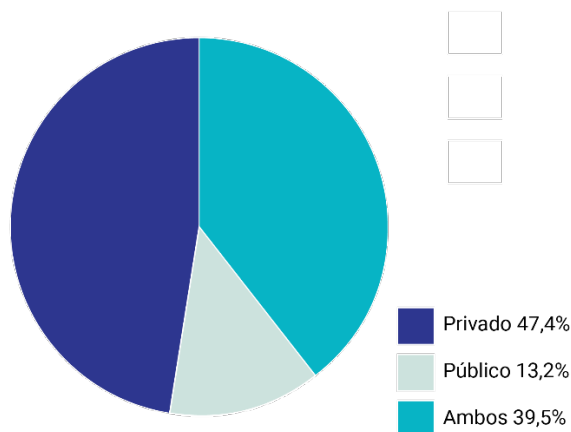


Gráfico 1- Percentagem dos terapeutas que trabalhavam a nível público, privado e em ambos

Este questionário foi respondido por 38 terapeutas da fala, com o objetivo de identificar a percentagem dos terapeutas que, trabalhavam a nível público, privado ou ambos. Dos 36 terapeutas 47,4 % trabalham no Privado, 39,5% em ambos e 13,2% a nível público, pelo que podemos verificar que, a maioria trabalha a nível privado.

No que se refere ao acesso à internet e a dispositivos móveis, os mesmos 38 terapeutas responderam com uma percentagem de 94,7% como tendo acesso à internet e 89,5% possui computador/portátil.

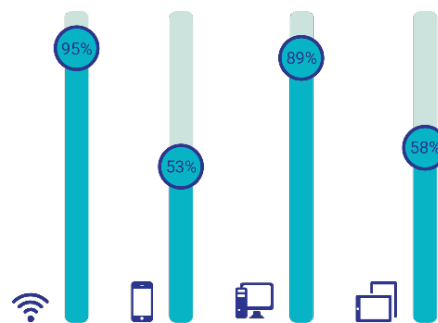


Gráfico 2- Percentagem de acesso à internet e a dispositivos móveis

Nestas questões responderam 38 terapeutas da fala, onde se utilizou a escala de Likert, com o objetivo de averiguar as dificuldades sentidas pelos Terapeutas da Fala no que concerne ao estabelecimento de uma relação empática com o indivíduo, a manutenção da concentração durante a sessão, a motivação do indivíduo ao longo da intervenção e a motivação do indivíduo relativamente ao material usado.

Relativamente ao estabelecimento de uma relação empática, 27 terapeutas

responderam que não têm dificuldade no estabelecimento da relação empática, no que concerne à manutenção da concentração do indivíduo nas sessões referem que, por vezes é verdade 23. No que diz respeito à motivação do indivíduo ser mantida ao longo da intervenção 23 dos terapeutas responderam ser normalmente verdade. Na questão sobre a motivação do indivíduo ser frequentemente abalada pelo material utilizado, 15 dos terapeutas respondem que, é ocasionalmente verdade



Figura 9- Legenda 1



Gráfico 3- Quando se inicia a intervenção terapêutica é difícil estabelecer uma relação empática com o indivíduo?

Gráfico 4- Durante as sessões o nível de concentração do indivíduo costuma-se manter estável até ao final?

Gráfico 5- A motivação do indivíduo é frequentemente mantida ao longo da intervenção?

Gráfico 6- A motivação do indivíduo é frequentemente abalada pelo material utilizado?

Quanto aos fatores que podem influenciar negativamente a sua intervenção terapêutica, responderam 38 terapeutas, dos quais 73,7% referem que as pessoas com problemas neurológicos associados, são um dos fatores que, mais influenciam negativamente a intervenção. Seguindo-se a desmotivação do indivíduo com 68,4% e a recusa da família e do indivíduo com 63,8%.

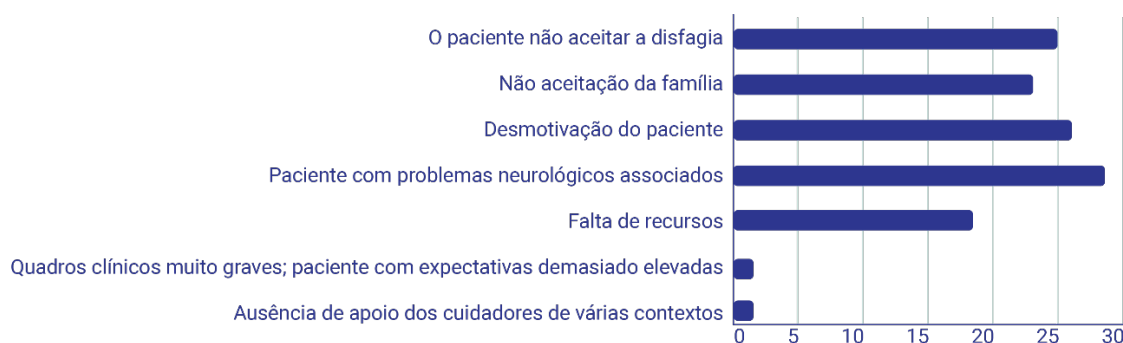


Gráfico 7- Fatores que podem influenciar negativamente a sua intervenção terapêutica

Dos 38 terapeutas, 16 terapeutas referem que há escassez de material específico na intervenção da PD, 16 dos inquiridos utilizam com frequência o mesmo material com os vários indivíduos, 14 referem ainda que, têm que fazer constantes adaptações no material. Na mesma tabela pode-se observar que, a maioria dos terapeutas 30, com o objetivo de darem continuidade ao trabalho realizado nas sessões, enviam para casa exercícios.

Pode-se constatar que, 14 dos terapeutas adquirem frequentemente novo material de intervenção e destes 13 dizem que este material é dispendioso. Relativamente à monitorização, 17 dos 36 conseguem monitorizar a evolução dos indivíduos.

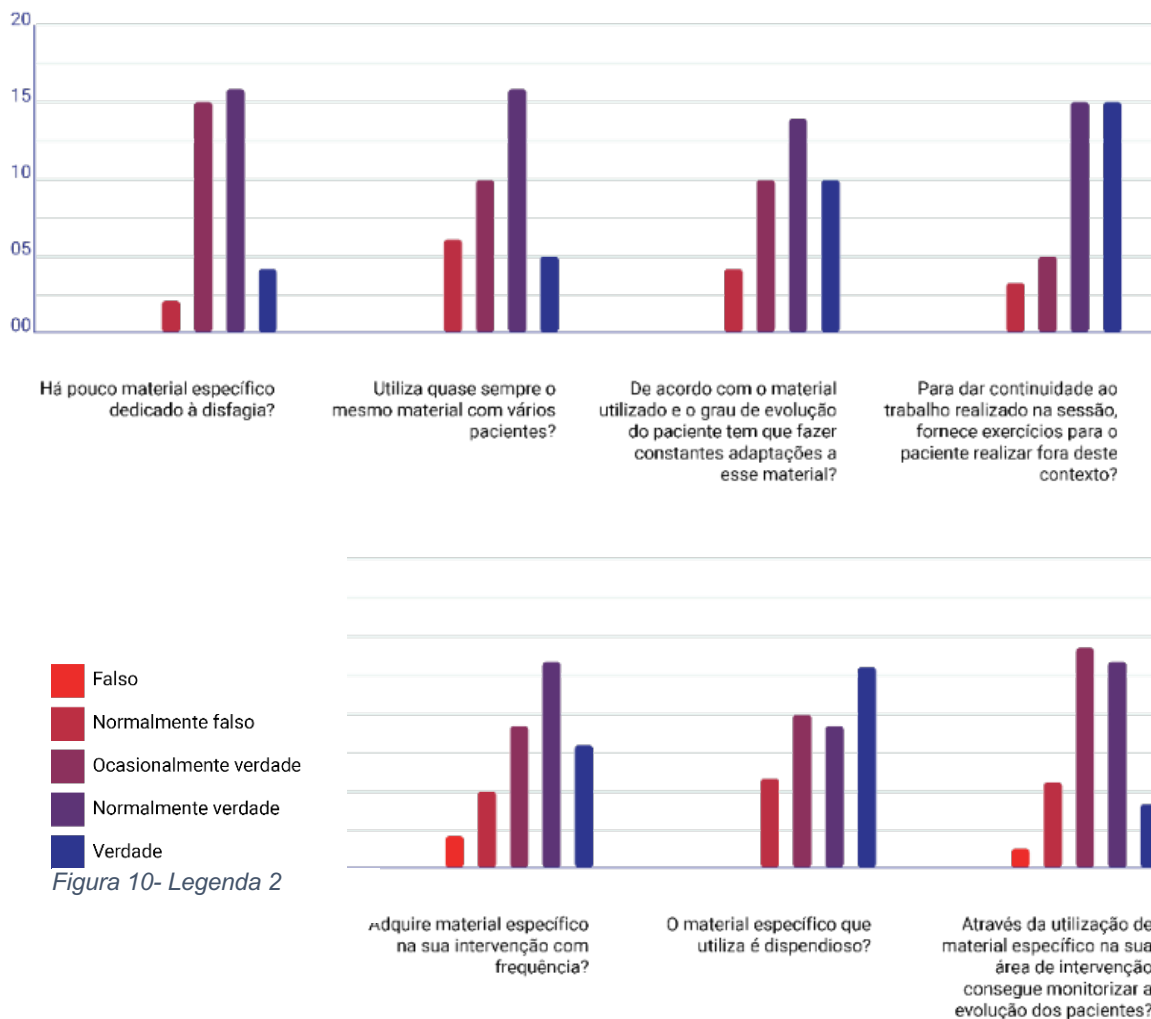


Gráfico 8- Referente ao material para a intervenção terapêutica

Na questão relativa ao trabalho ser público, privado ou ambos, foi levantada a subquestão se o material utilizado seria o mesmo. Nesta resposta dos 38 inquiridos, 57,9% responderam que não se aplica, 28,9% responde que usa o mesmo material e 13,2% não usa o mesmo.

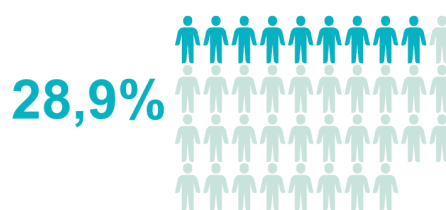


Gráfico 9- Percentagem dos terapeutas que usam o mesmo material no público e no privado

No levantamento do material mais utilizado pelos terapeutas da fala, na reabilitação da PD em terapia da fala. Dos 38 inquiridos, 97,4 % respondeu que utiliza com maior frequência as colheres, seguindo-se as espátulas com 94,7%, espessante com 94,7%, palhinhas com 86,8%, gelo e copos adaptados com 84,2%, bandas neuromusculares com 47,4%, electroestimulador com 31,6%, aparelho de eletromiografia com 7,9%, z-vibe 5,2% e com apenas 2,6% pratos adaptados, babetes, zaragatoas, estetoscópio e a máquina de substâncias aeradas.

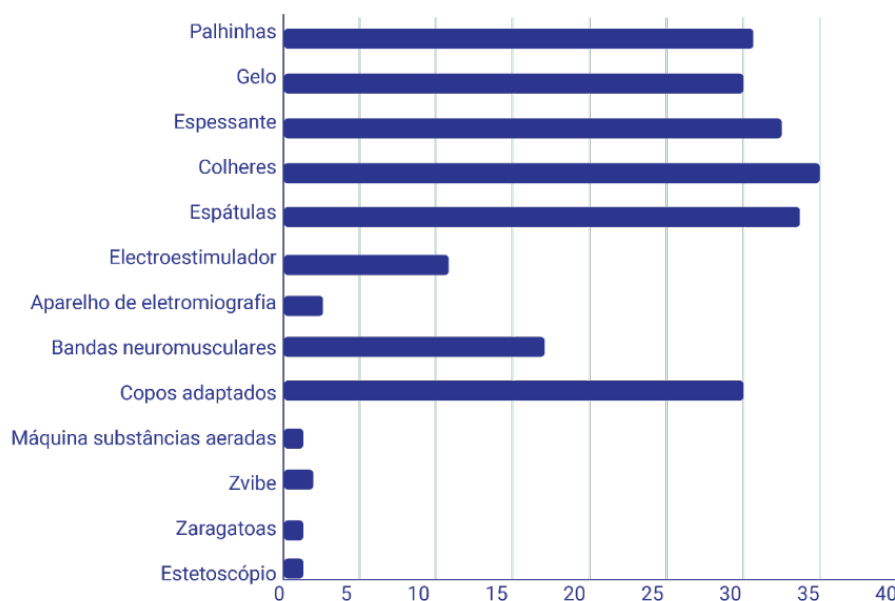


Gráfico 10- Levantamento do material mais utilizado pelos terapeutas

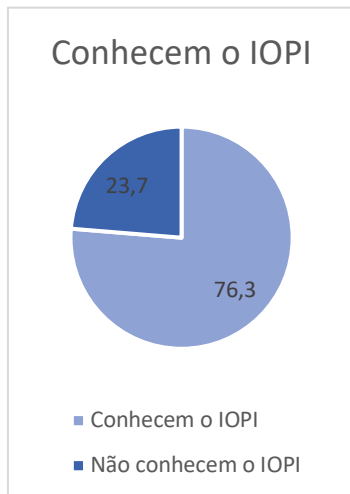


Gráfico 11- Percentagem de terapeutas que conhecem o IOPI

Relativamente à questão sobre se conhecem o IOPI, dos 38 terapeutas inquiridos 76,3% conhecem esta ferramenta e 23,7% não conhece.

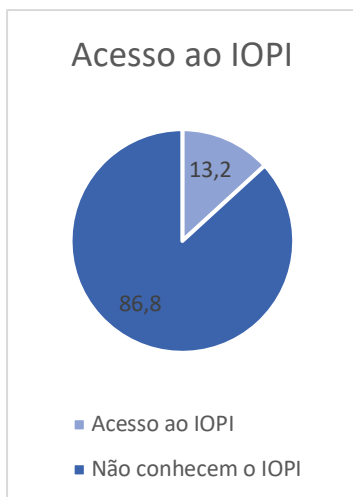


Gráfico 12- Dos 38 participantes 6 têm acesso ao IOPI - Percentagem de terapeutas que têm acesso ao IOPI

Na questão sobre o acesso ao IOPI no seu serviço, 13,2% dos 38 terapeutas da fala inquiridos têm acesso ao IOPI na sua prática profissional.

Esta segunda parte foi criada para melhor identificar a performance desta ferramenta junto dos terapeutas da fala, sendo levantada a primeira questão, relativamente à utilização do IOPI.

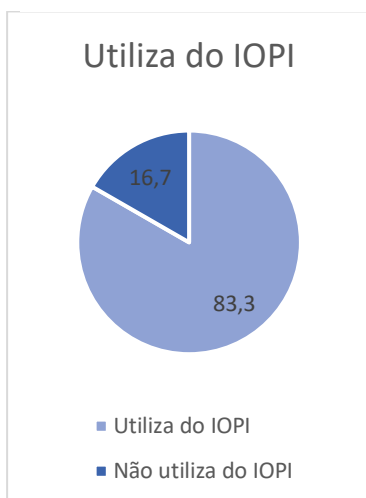


Gráfico 13- Em 6 participantes- Percentagem de terapeutas que têm acesso ao IOPI

Na qual se obteve 6 respostas, onde 83,3% afirma usar o IOPI, enquanto 16,7% não usa.

No que se refere à frequência de utilização, apenas 5 terapeutas responderam, uma vez que no gráfico anterior se demonstra que 1 dos terapeutas não utiliza o IOPI. Dos 5 terapeutas 2 terapeutas (40%), respondem 8 numa escala de 0 a 10. Apenas 1 terapeuta (20%) respondeu 7 com a mesma escala de frequência, outro (20%) respondeu 4, e outro (20%) 3, isto é, o IOPI não é uma ferramenta frequentemente utilizada.

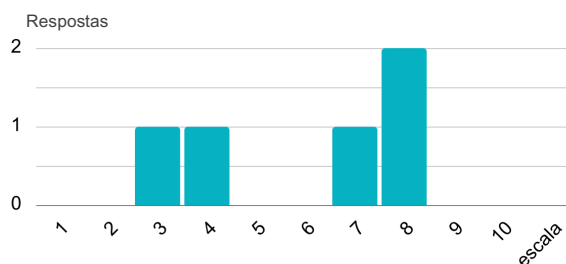


Gráfico 14- Frequência de utilização do IOPI

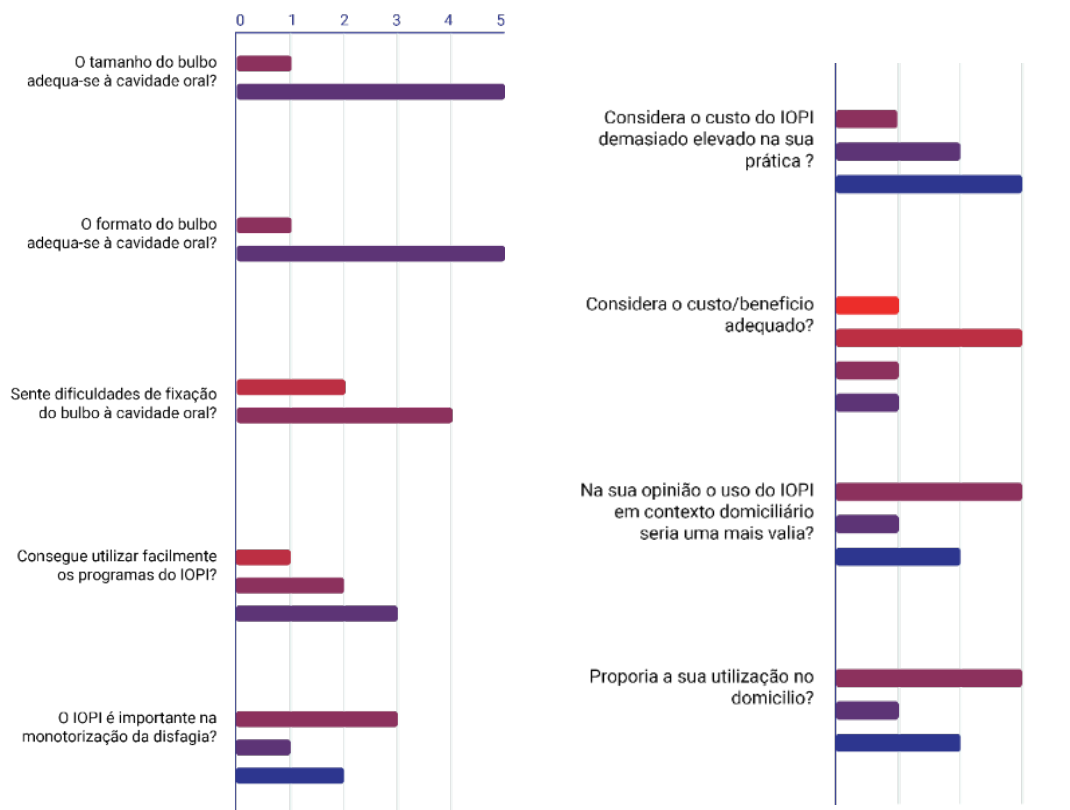


Gráfico 15- Pontos fortes e fracos do IOPI



Figura 11- Legenda 3

Em seguida tentou-se apurar os principais pontos forte e fracos desta ferramenta, obtendo 6 respostas, sendo que 5 consideram que tamanho e formato do bulbo adequa-se à cavidade oral, contudo e no que concerne à fixação 5 sentem dificuldades de fixação do bulbo à cavidade oral.

Das 6 respostas obtidas, 3 conseguem utilizar facilmente os programas do IOPI.

Quanto à monitorização da PD 3 dizem que é indiferente. Relativamente ao custo, 3 concordam totalmente que o custo do IOPI seja demasiado elevado e não adequado para o custo/benefício.

Quanto à utilização do IOPI em contexto domiciliário ser uma mais-valia e à proposta da sua utilização no domicílio, 3 dizem que é indiferente e 2 consideram uma mais-valia a utilização do IOPI em contexto domiciliário.

No que se refere aos pontos positivos e negativos nomeados pelos terapeutas, podem ser identificados nos gráficos 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

"Pontos positivos: biofeedback e dados quantitativos
Pontos negativos: preço e os valores variam consoante o formato do palato"

Gráfico 16- Pontos positivos e negativos indicados pelos terapeutas 1

"A maioria dos utentes apresenta alterações cognitivas pelo que se torna difícil fornecer indicações e verificar o cumprimento das mesmas"

Gráfico 17- Pontos positivos e negativos indicados pelos terapeutas 2

"Negativo: Risco do utente morder e ficar na cavidade oral"

Gráfico 18- Pontos positivos e negativos indicados pelos terapeutas 3

"É muito caro"

Gráfico 19- Pontos positivos e negativos indicados pelos terapeutas 4

"Prótese que permite captar os vários pontos de pressão da língua contra o palato."

Gráfico 20- Sugestões indicados pelos terapeutas 1

"Um bulbo diferente"

Gráfico 21- Sugestões indicados pelos terapeutas 2

Na última seção foi questionado como era feita a monitorização dos indivíduos, na qual se obteve 36 respostas sendo que 71,1% faz uma comparação entre os resultados da avaliação inicial e os resultados da reavaliação, 18,4% autopercepção.

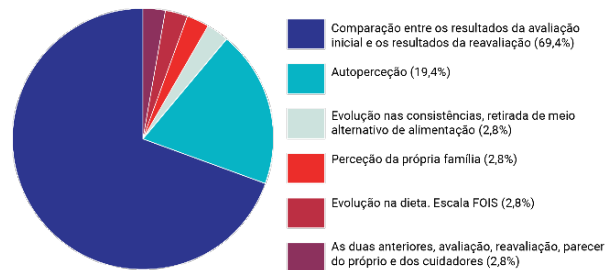


Gráfico 22- Monitorização da evolução dos indivíduos



Gráfico 23- Possibilidade de quantificar a monitorização

No que se refere à quantificação dos resultados obteve-se 38 respostas sendo que 65,8% diz que não há possibilidade de monitorização e 34,2% diz que há.

No que se refere ao gráfico 26, 27, 28,29, 30 e 31 revela como os terapeutas efetuam a monitorização da evolução dos seus pacientes.

"Reavaliações com escalas validadas com dados quantitativos como doss e fois"

Gráfico 24- Métodos de quantificação de informação 1

"Taxa de sucesso quanto à deglutição.

Gráfico 25- Possibilidade de quantificar a monitorização 2

"Através de escalas essencialmente"

Gráfico 26- Possibilidade de quantificar a monitorização 3

"Escalas de Autoperceção da Deglutição, Escalas Quantitativas criadas através de questões relacionadas com sintomas de disfagia.."

Gráfico 27- Possibilidade de quantificar a monitorização 4

"Realização de Videoendoscopia da deglutição"

Gráfico 28- Possibilidade de quantificar a monitorização 5

"Medição de TMF (jitter, shimmer, HNR, F0) , Pico de Fluxo de Tosse, Coeficiente s/z,"

Gráfico 29- Possibilidade de quantificar a monitorização 6

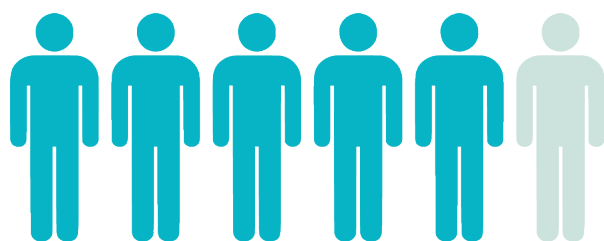
Por último 97,4 teria interesse na aquisição de uma ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação de resultados.

97,4%



Gráfico 30- Interesse na aquisição de uma ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação de resultados

Questionário dirigido ao indivíduo/cuidador com PD



83,3%

Respondido pelos
pacientes com disfagia

Este questionário foi respondido por 5 indivíduos com PD e 1 cuidador, assim conclui-se que 83,3% tem autonomia, conseguindo responder ao questionário e 16,7% respondeu o cuidador informal.

Gráfico 31- Percentagem dos indivíduos/cuidador com PD que responderam ao questionário

Nesta questão relativa à idade dos indivíduos, obteve-se 6 respostas, das quais 3 (50%) com idades entre os 31 aos 60 anos, 2 pessoas (33,3%) com idades entre os 61 e 70 e com a percentagem 16,7% obteve-se 1 resposta de um indivíduo, com idade entre 18 e os 30 anos.

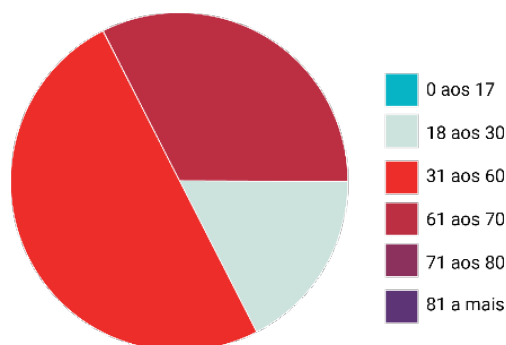


Gráfico 32- Idade dos indivíduos

No que se refere ao acesso à internet e a dispositivos móveis, das mesmas 6 pessoas, todas responderam que têm acesso à internet. Assim como, 100% possui computador/portátil e 83,3% tem telemóvel. Houve ainda 16,7% que, responde possuir um *Smart Watch*.



Gráfico 33- Percentagem de acesso à internet e a dispositivos móveis

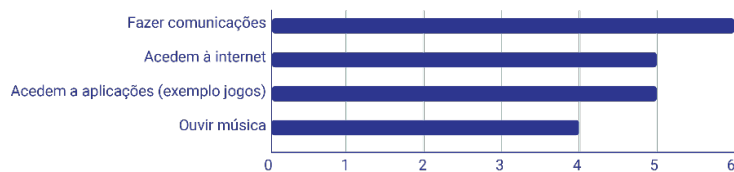


Gráfico 34- Literacia digital

Relativamente à literacia digital, 100% faz comunicações, 83,3% acedem à internet e a aplicações, 66,7% ouvir música.

Na questão relativa à etiologia que causou a PD dos 6 inquiridos, 3 (50%) responderam Esclerose Lateral Amiotrófica, 1 (16,7%) respondeu Pós-covid-19, 1 (16,7%) respondeu Cancro e 1 (16,7%) AVC.

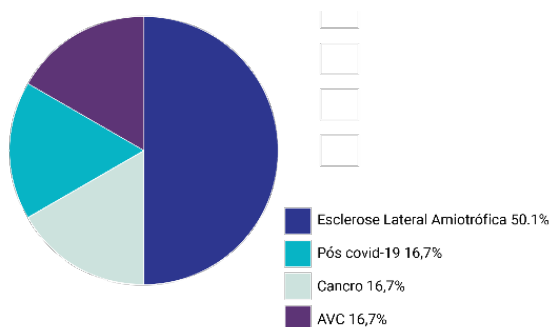


Gráfico 35- Doença que levou à PD



Gráfico 36- Percentagem de indivíduos que utilizam prótese dentária

Relativamente à questão sobre a utilização de prótese dentária, dos 6 indivíduos/cuidadores inquiridos 50% utiliza prótese dentária.

No que se refere à qualidade de vida destes indivíduos, 2 indivíduos (33,3%) respondem 10, numa escala de 0 a 10, isto é, que a sua qualidade de vida foi bastante afetada. Apenas 1 (16,7%) respondeu 9, 2 (33,3%) respondeu 8, com a mesma escala e 1 (16,7%) respondeu 7. Assim, pode-

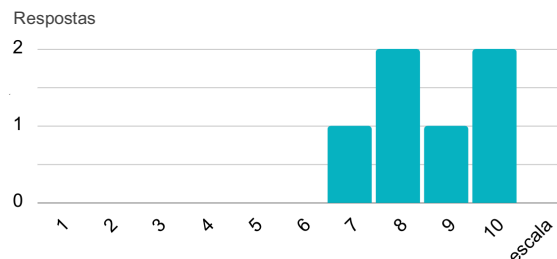


Gráfico 37- - Escala de como a PD afeta a sua qualidade de vida

se observar que a qualidade de vida destes indivíduos foi severamente afetada.

Em seguida tentou-se apurar as principais atividades que o indivíduo deixou de realizar, obtendo-se 6 respostas das quais 5, 83,3% dos indivíduos deixou de comer as suas comidas preferidas, 66,7% ou seja 4, deixou de frequentar restaurantes, 33,3% ou 2 não faz refeições com a família, 2 deixaram de trabalhar, 2 de socializar com pessoas e 2 de praticar atividades de lazer.

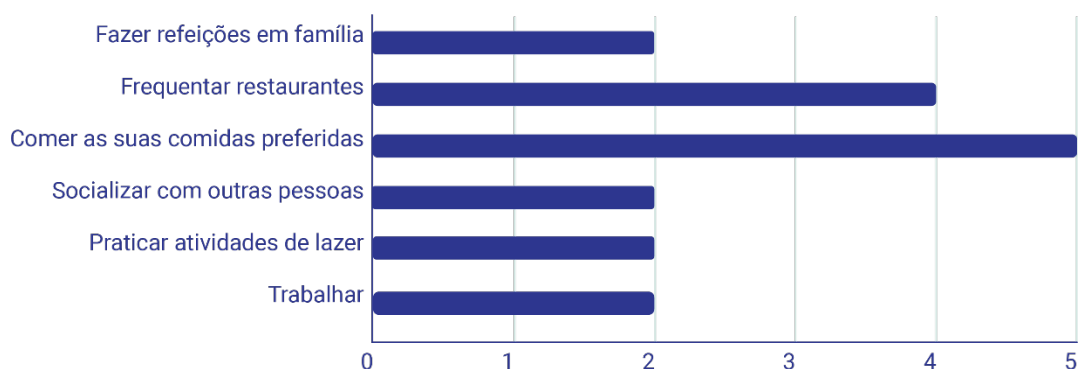


Gráfico 38- Atividades que deixou de realizar desde que tem PD



No que concerne ao impacto da PD no contexto familiar, das 6 respostas, 5 indivíduos (83,3%) afirmou que, a PD teve impacto no contexto familiar e 1 (16,7%) referiu que não teve impacto.

Gráfico 39- Impacto da PD no contexto familiar

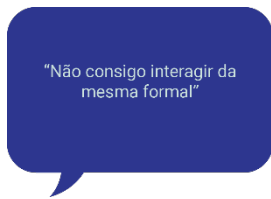


Gráfico 40- Opinião sobre o impacto da PD 1

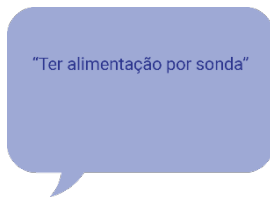


Gráfico 41- Opinião sobre o impacto da PD 2



Gráfico 42- Opinião sobre o impacto da PD 5

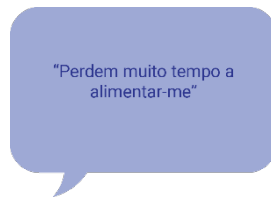


Gráfico 43- Opinião sobre o impacto da PD 4

No que se refere a ser apoiado em terapia da fala, dos 6 inquiridos, 5 (83,3%) são apoiados em terapia da fala.



Gráfico 44- Frequenta a terapia da fala

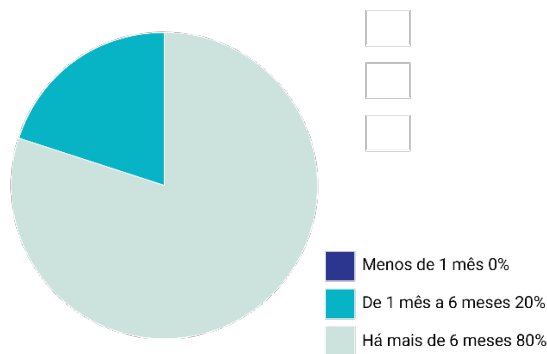


Gráfico 45- Tempo de intervenção em terapia da fala

Esta segunda parte foi criada para melhor identificar o desempenho dos indivíduos junto dos terapeutas da fala, sendo levantada a primeira questão, relativamente ao tempo da intervenção, no qual se obteve 5 respostas. Destes 4 (80%) tem terapia há mais de 6 meses e 1 (20%) entre 1 a 6 meses.

No que se refere à frequência semanal em terapia, das 5 repostas, 4 (80%) responderam semanal e 1 (20%) apoio bissemanal.

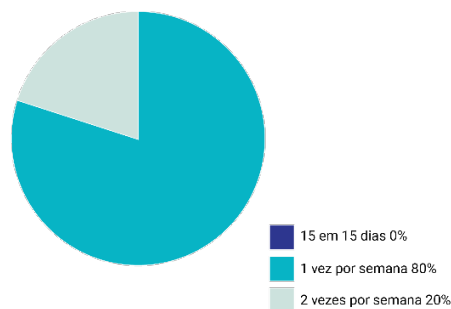


Gráfico 46- Frequência das sessões de terapia

Em seguida tentou-se apurar os principais exercícios executados nas sessões de terapia a fala, obtendo 5 respostas, sendo que 100% fazem exercícios dirigidos para a língua, 60% fazem exercícios de voz, com 20% treino com alimentos sólidos ou líquidos onde tem dificuldade, 20% tosse voluntária, 20% exercícios de sopro e 20% treino gelo e deglutição voluntária.

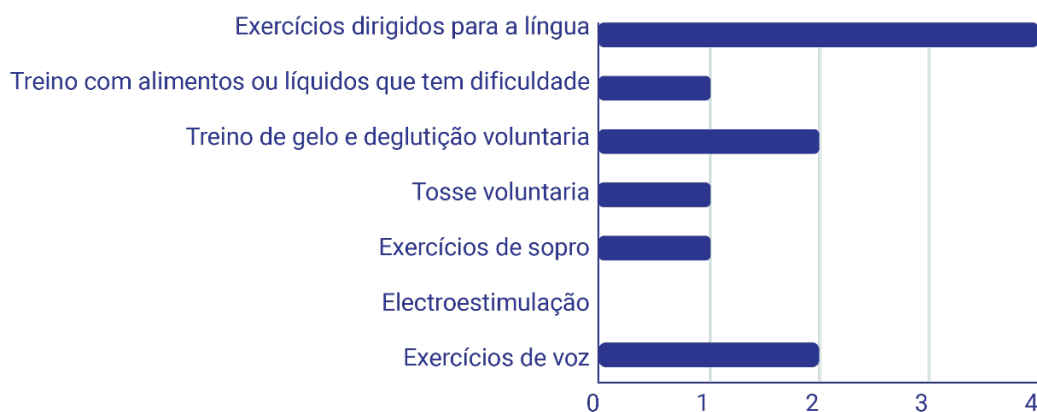


Gráfico 47- Exercícios executados nas sessões de terapia a fala

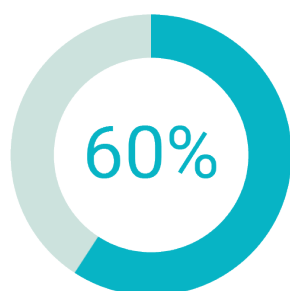


Gráfico 48- Percentagem de indivíduos que executa, no domicílio, os exercícios propostos nas sessões

No que se refere à execução dos exercícios propostos nas sessões em contexto de domicílio das 5 respostas 60% afirma que os realiza neste contexto.

Os mesmos 5 utentes responderam, 2 (40%) dos indivíduos, executa-os semanalmente, 1 (20%) trissemanal e 1 (20%) não executa os exercícios e outro (20%) responde não é aplicável

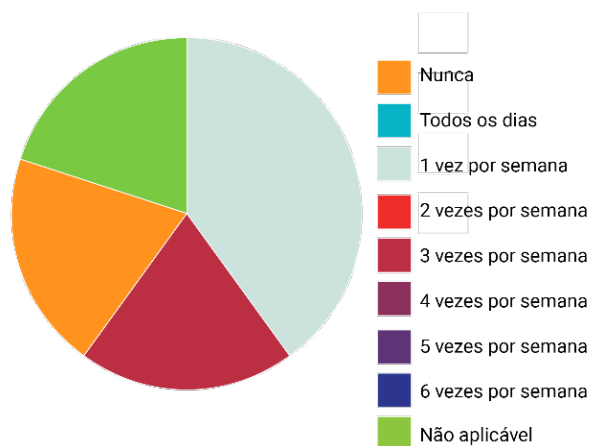


Gráfico 49- Número de repetições ao longo da semana

No que se refere à identificação dos progressos, são identificados por 3 indivíduos progressos ao nível de menores eventos de pigarreio e menor sensação de comida na garganta. Dois Conseguem comer e beber uma maior diversidade de alimentos e líquidos, engasgam-se com menor frequência, menores eventos de tosse durante a alimentação. Um menciona, menor frequência de infeções respiratórias e maior prazer em comer pela boca.



Figura 12- Legenda 4

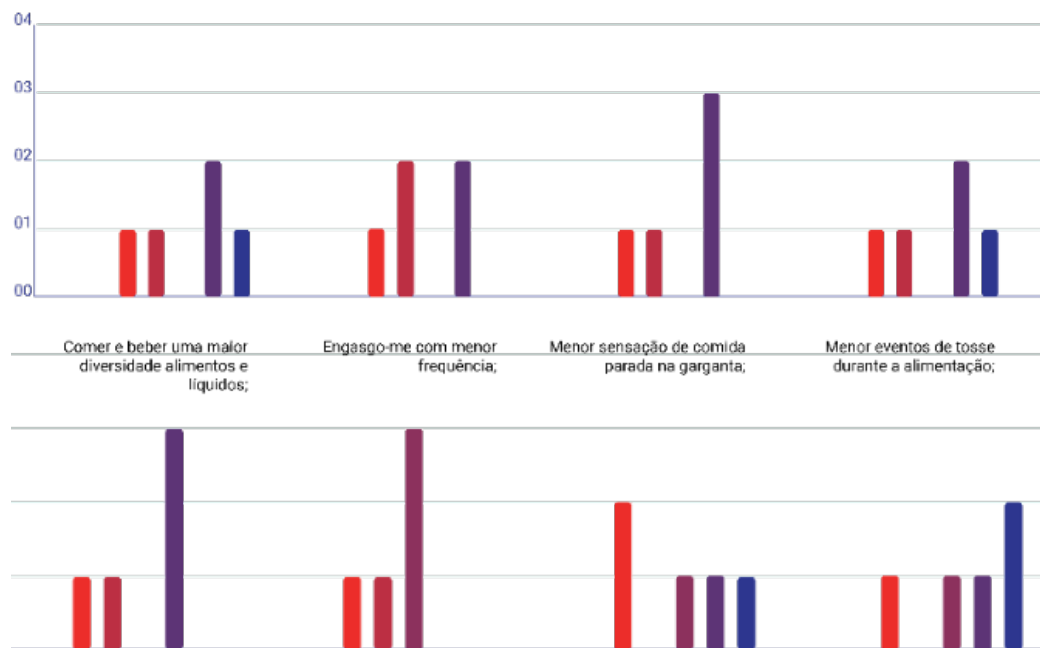


Gráfico 50- Identificação dos progressos

Não se obteve respostas relativamente à questão, onde se pretendia que, os indivíduos identificassem as qualidades e defeitos que identificariam no IOPI.

Conclusões dos questionários

Os questionários aplicados neste projeto, têm como objetivo, analisar dados para possibilitar a compreensão do impacto do IOPI no serviço de terapia de fala. Pretende-se, assim, criar *guidelines* para a construção de uma ferramenta que avalie o índice de sucesso da intervenção terapêutica na reabilitação para a PD (*output*), dando origem a um modelo de boas praticas que possa ser replicável, melhorar o processo terapêutico, quantificar e fornecer *biofeedback* adequado a cada indivíduo.

O questionário (ver Apêndice 2) foi respondido por trinta e oito terapeutas da fala, dos quais a maioria trabalha no privado. A maioria destes profissionais, tem acesso à internet e utilizam como dispositivo o computador. Relativamente aos fatores que podem influenciar negativamente a intervenção terapêutica, identificou-se como o mais relevante os indivíduos com problemas neurológicos associados, seguido da desmotivação do indivíduo. No que concerne ao material, os terapeutas referem haver falta de material específico, frequentemente adaptam o material ao grau de evolução do indivíduo, para dar continuidade ao trabalho desenvolvido na sessão referem que, fornecem exercícios para realizarem no domicílio, mencionam ainda que adquirem com frequência material específico para a intervenção, e que este é dispendiosos, e conseguem ainda efetuar a monitorização através dos mesmos. No que diz respeito ao tipo de material utilizado referem com maior percentagem a utilização das colheres, seguindo-se as espátulas e o espessante.

Assim, a ter em conta e após a análise das respostas, que os terapeutas têm na sua maioria, acesso à internet e computador, pelo que se poderá projetar algo digital. Dever-se-á ter em conta aquando dos indivíduos têm comorbilidades, assim como a falta de motivação, sendo ambos considerados uma influência negativa no seu prognóstico.

O material é escasso nesta área de intervenção, pelo que se considera haver uma janela de oportunidade para desenvolver material específico para a intervenção

terapêutica nesta área, que seja facilmente adaptado a cada indivíduo e com possibilidade de ser utilizado no domicílio, tendo um baixo custo.

O IOPI é uma ferramenta que é conhecida pela maioria destes profissionais, contudo apenas uma pequena percentagem utiliza na sua prática profissional. Aludem ainda na sua maioria que, têm possibilidade de o utilizar no seu local de trabalho. Contudo esta ferramenta não é frequentemente utilizada. No que diz respeito aos pontos fortes e fracos, referem a existência de dificuldades na fixação do bulbo à cavidade oral, como ponto fraco e um dos pontos fortes, o facto de os programas serem de fácil utilização. Consideram que o custo/benefício não é adequado, propõem, contudo, a sua utilização no domicílio. Relativamente às sugestões para aperfeiçoamento do IOPI, indicam “prótese que permite captar os vários pontos de pressão da língua contra o palato” e “bulbo diferente”.

Relativamente à monitorização da evolução dos indivíduos, mencionam maioritariamente que, é através da comparação entre os resultados da avaliação inicial e os resultados da reavaliação, seguindo-se a autoperceção, que nos leva a inferir que esta monitorização será realizada de uma forma intuitiva, sendo confirmado pela resposta sobre a quantificação da monitorização, ao que respondem na sua maioria que não tem possibilidade de quantificar os resultados. Pelo que se confirma da necessidade da quantificação dos resultados, para que a intervenção seja efetuada de uma forma mais objetiva e eficaz. Todos os terapeutas que referiram que há possibilidade de quantificação, referem na sua maioria que utilizam escalas para quantificar resultados, sendo estas subjetivas. A grande maioria menciona que, caso existisse uma ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação teria interesse na sua aquisição.

No questionário dos indivíduos (ver Apêndice 3), constatamos que a maioria destes têm acesso à internet no computador e possuem literacia digital. Sendo a PD causada na sua maioria dos indivíduos inquiridos por Esclerose lateral amiotrófica (ELA). Cinquenta por cento dos indivíduos usam prótese dentária e todos os indivíduos questionados mencionam que a sua qualidade de vida ficou afetada, sobretudo porque deixaram de comer as suas comidas preferidas, seguindo-se do facto de deixarem de frequentar restaurantes e de realizarem refeições em família. A maioria menciona que, a PD teve impacto no seu contexto familiar. A maioria alude que, é acompanhado em sessões de terapia de fala, estando a maioria há mais de 6 meses, em sessões semanais. Relativamente à questão quanto ao tipo de exercícios, a maioria refere que os exercícios são dirigidos para a língua. A maioria executa os exercícios em casa uma vez por semana. Quanto aos progressos identificados, foram

na generalidade facilmente reconhecidos pelos indivíduos. De uma forma geral, os indivíduos não conhecem o IOPI. Cem por cento dos indivíduos inquiridos, mencionam que, não têm forma de supervisionar/medir esses progressos.

Assim, pode constatar-se que os indivíduos ficam com a sua qualidade de vida afetada, com impacto no contexto familiar e que está a ser acompanhado em terapia de fala. Realizam exercícios dirigidos para a língua e conseguem identificar progressos com facilidade, apesar de não terem forma de os supervisionar/medir, fazendo-o de uma forma pouco objetiva.

Resultados da pesquisa

Conforme mostrado na Figura 13, os resultados de cada secção contribuíram para as oportunidades e orientaram posteriormente o desenvolvimento do projeto, *Guidelines*, para o sistema de serviço e produto na reabilitação da PD.

Tendo em conta as fragilidades apresentadas pelos indivíduos com PD, a abordagem coloca o paciente no centro do processo de design. O design **centrado no paciente** oferece oportunidades para melhorar a experiência nos cuidados de saúde dos pacientes.

Utilizando o design como ferramenta na **motivação** do paciente, tornando a reabilitação mais atrativa, através da criação de recompensas, com o objetivo de cumprir os objetivos da mesma, nesta situação específica o objetivo é que o paciente seja motivado a executar os exercícios no domicílio.

Para uma maior taxa de sucesso na reabilitação, a **partilha de informação** entre os pacientes e os profissionais de saúde é fundamental. Nesta partilha, o design pode desempenhar também um papel importante na criação de ferramentas e sistemas que facilitem uma comunicação eficaz entre pacientes e profissionais de saúde. A oportunidade de design na partilha de informação, poderá ser efetuada através de interfaces projetadas para serem fáceis de usar e compreender, possibilitando uma comunicação eficaz.

A criação de ferramentas **personalizadas** de acordo com as capacidades do paciente, é uma das áreas do design que visa a criação de soluções adaptadas às necessidades individuais dos pacientes de forma que estes as possam usar de uma forma eficaz.

Na **monitorização** a utilização do *biofeedback* como técnica de registo, o design pode tornar as soluções intuitivas, através da projeção de dispositivos portáteis

ou integrar a tecnologia *wearable*, aumentando a eficácia e melhorando a experiência do utilizador. Assim, o design pode auxiliar a visualização de dados em tempo real, de uma forma clara e compreensível para o paciente.

Através do design este projeto ambiciona criar experiências mais agradáveis e motivadoras durante o decorrer da reabilitação da PD orofaríngea. Desta forma e através da criação de um produto esteticamente apelativo, construído com materiais com textura agradável e cuja utilização possa cativar os utentes à sua utilização, contribuindo para as suas evoluções e tornando-o assim uma experiência positiva e motivante.

A utilização do design na elaboração deste projeto tem como objetivo induzir nos utentes à autoavaliação, contribuindo para a sua monitorização. A utilização deste produto (ver Apêndice 5), tendo como base o design, poderá moldar os comportamentos e atitudes dos pacientes envolvidos.

Envolver a família/cuidador na utilização de uma ferramenta para o treino alimentar é um desafio que este projeto pretende lançar, de forma que o utilizador se torne mais autónomo na realização dos exercícios, envolvendo-se no seu processo de reabilitação.

Capítulo	Conclusões da pesquisa	Oportunidades de design	Palavras-chave
Enquadramento teórico	Unindo <i>Service Design</i> e design compassivo, é possível criar serviços que são simultaneamente funcionais, eficientes humanizados empáticos e compassivos	Criação de empatia e na compreensão dos diferentes utilizadores e respetivos pontos de vista	Centrado no paciente
	A alimentação é um ato social e facilita a interação social, sendo então a reabilitação da PD uma forma de incrementar a qualidade de vida destes indivíduos	É traçado um plano de intervenção individual, personalizado, tendo sempre em consideração as necessidades e objetivos do paciente, nomeadamente a	

Metodologia estudo de campo

Metodologia Resultados dos questionários

	recuperação e a melhoria da sua qualidade de vida.	
Apesar da importância desta prática, é fundamental, o exercício ativo intensivo orofacial, que visa melhorar a reabilitação motora a longo prazo	O paciente tem um papel ativo na sua recuperação, sendo incentivado a participar no seu processo de reabilitação	Motivação
são dirigidos por um profissional que dá orientações claras e precisas de quais as práticas a tomar, com frases e instruções simples e compreensíveis	Feedback preciso facilita a aprendizagem de qualquer capacidade sobre os resultados	Partilha de informação
Auxiliar os pacientes a sentirem-se motivados no seu processo de reabilitação uma vez que, possibilita a estabelecer metas tangíveis.	Manter este acompanhamento adaptando o plano de tratamento a fim da manutenção dos resultados.	Motivação
Realizam exercícios dirigidos para a língua e conseguem identificar progressos com facilidade, apesar de não terem forma de os supervisionar/medir, fazendo-o de uma forma pouco objetiva.	Motivado para aprender, ser positivamente reforçado para aprender e receber informações precisas.	Motivação
Os terapeutas referem haver falta de material específico, frequentemente adaptam o material ao grau de evolução do paciente, para dar	Personificação dos exercícios adequados às interações simples e de fácil compreensão. sobre os resultados do esforço da aprendizagem.	Personalização

continuidade ao trabalho desenvolvido na sessão		
Por último 97,4 teria interesse na aquisição de uma ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação de resultados.	Mede e transforma essa medida em sinais visuais, e apresentam o que é monitorizado e medido de forma simples, direta e imediata.	Monitorização

Figura 13- Conclusões da pesquisa e oportunidades de design

Capítulo IV – Considerações Finais

Os terapeutas da fala trabalham com uma ampla gama de patologias, nomeadamente a PD. Esses pacientes frequentemente necessitam de materiais para a intervenção na sua capacidade de deglutir. O IOPI (*Iowa Oral Performance Instrument*) é uma ferramenta de intervenção que vem sendo utilizada por terapeutas da fala em todo o mundo para avaliar a força da língua e outras estruturas orais, bem como melhorar a função oral dos pacientes.

Os terapeutas descrevem o IOPI como uma ferramenta útil para ajudar a personalizar o tratamento a cada paciente. Além disso, pode ser usado para acompanhar a melhoria do paciente ao longo do tempo, permitindo que os terapeutas modifiquem o curso do tratamento conforme necessário.

Os pacientes observados descreveram positivamente os benefícios do uso do IOPI na terapia da fala. Pacientes relatam melhoras na fala, deglutição e qualidade de vida geral após o uso do IOPI. Os pacientes também relatam que o uso do IOPI é motivador porque permite que eles acompanhem o seu progresso ao longo do tempo e se sintam encorajados a dar continuidade aos exercícios para a sua função oral. Em termos de materiais de intervenção, os terapeutas normalmente empregam uma ampla gama de materiais para auxiliar os pacientes a melhorar a sua função oral. Esses materiais podem incluir exercícios de deglutição e outras atividades destinadas a melhorar a função oral.

O IOPI é uma ferramenta valiosa na terapia da fala que pode ajudar a melhorar a função oral dos pacientes e personalizar a terapia para cada indivíduo. Os terapeutas da fala e os pacientes relatam os benefícios do uso do IOPI, e os resultados da pesquisa apoiam o uso dessa ferramenta numa variedade de intervenção em terapia da fala.

Com a introdução das *Guidelines* para a reabilitação da PD aleadas ao *service Design*, espera-se que haja uma melhoria no serviço de reabilitação tornando-se mais eficiente e humanizado. A adaptação de ferramentas e o uso de técnicas de *biofeedback* podem aumentar o comprometimento do paciente com a reabilitação, o que aumenta o sucesso do tratamento. Além disso, melhorar a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde auxilia a entender melhor as necessidades individuais dos pacientes e desenvolve soluções mais adequadas e personalizadas. No futuro, espera-se que a implementação destas *guidelines* possa contribuir para a melhoria geral da experiência do paciente e dos resultados dos tratamentos. É

importante lembrar que cada projeto é único e deve ser adaptado às necessidades e características específicas dos pacientes e profissionais de saúde envolvidos.

Referências

- Adams, V., Mathisen, B., Baines, S., Lazarus, C., & Callister, R. (2013). A systematic review and meta-analysis of measurements of tongue and hand strength and endurance using the Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). *Dysphagia*, 28(3), 350–369. <https://doi.org/10.1007/s00455-013-9451-3>
- Aricò, M., & Mancini, A. (2020). *Customer centricity by design*.
- Benfield, J. K., Everton, L. F., Bath, P. M., & England, T. J. (2019). Does Therapy With Biofeedback Improve Swallowing in Adults With Dysphagia? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(3), 551–561. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.04.031>
- Branco, C., & Portinha, S. (2017). Disfagia no adulto Da teoria à prática . In Papa-Letras (Ed.), *Disfagia no adulto Da teoria à prática* (1ª edição).
- Brogan, E., Langdon, C., Brookes, K., Budgeon, C., & Blacker, D. (2014). Respiratory infections in acute stroke: Nasogastric tubes and immobility are stronger predictors than dysphagia. *Dysphagia*, 29(3), 340–345. <https://doi.org/10.1007/s00455-013-9514-5>
- Burkhead Morgan, L. (Medical C. of G. at A. U. (2017). Exercise-Based Dysphagia Rehabilitation: Past, Present, and Future Deconditioning In Dysphagia. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 2(Part 1), 36–43.
- Calvo, R. A., & Peters, D. (2014). *Positive Computing: Technology for Wellbeing and Human Potential*.
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (1998). *Metodologia da Investigação Guia para Auto-aprendizagem* (U. Aberta, Ed.).
- Carranza, E. T., Cossío, P. I., Guisado, J. M. H., Aumente, E. H., & Pérez, J. L. G. (2008). Assessment of quality of life in oral cancer. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 13(11), 735–741.
- Disfagia adulta*. (n.d.). Retrieved August 25, 2022, from https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/adult-dysphagia/#collapse_6
- Gaspar, M. do R. de F., Pinto, G. de S. A., Gomes, R. H. S., Santos, S. R., & Leonor, V. D. (2015). Evaluation of quality of life in patients with neurogenic dysphagia. *Rev CEFAC*, 17(6), 1939–1945.

- Gibbons, S. (2017, July 9). *Service Design 101*.
<https://www.nngroup.com/articles/service-design-101/>.
- Jayne, H. A. (1980). Aspiration pneumonia. *Topics in Emergency Medicine*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1714562>
- Kato, K., Ikeda, R., Suzuki, J., Hirano-Kawamoto, A., Kamakura, Y., Fujiu-Kurachi, M., Hyodo, M., Izumi, S. I., Koyama, S., Sasaki, K., Nakajima, J., Karaho, T., Kimura, Y., Kumai, Y., Fujimoto, Y., Nito, T., Oku, Y., Kurosawa, H., Kuriyama, S., & Katori, Y. (2021). Questionnaire survey on nurses and speech therapists regarding dysphagia rehabilitation in Japan. *Auris Nasus Larynx*, 48(2), 241–247. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.08.004>
- Klein, J. T. (2008). Education. In *Handbook of Transdisciplinary Research* (pp. 399–410). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6699-3_26
- Lamy, M., Mojon, P., Kalykakis, G., Legrand, R., & Butz-Jorgensen, E. (1999). Oral status and nutrition in the institutionalized elderly. *Journal of Dentistry*, 27(6), 443–448. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(99\)00002-0](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(99)00002-0)
- Lee, J. hong, & Choi, S. Y. (2020). Criteria To Assess Tongue Strength for Predicting Penetration and Aspiration in Patients With Stroke Having Dysphagia. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 56(4), 375–385. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06180-8>
- Lin, C. Y. (n.d.). *O que é Design de Serviço? | Blog de Design de Serviço da Neuromagic*. Retrieved September 20, 2022, from <https://sdg.neuromagic.com/en/what-is-service-design/>
- Lind, C. D. (2003). Dysphagia: Evaluation and treatment. In *Gastroenterology Clinics of North America* (Vol. 32, Issue 2). [https://doi.org/10.1016/S0889-8553\(03\)00024-4](https://doi.org/10.1016/S0889-8553(03)00024-4)
- Manual do usuário IOPI.pdf*. (n.d.).
- Martin, B., & Hanington, B. (2012). *Universal Methods of Design*.
- Matsuo, K., Palmer, J. B., Hopkins Hospital, J., Professor of Otolaryngology -Head, M., & Surgery, N. (2008). *Anatomy and Physiology of Feeding and Swallowing- Normal and Abnormal*. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.001>
- McKee, M. G. (2008). Biofeedback: An overview in the context of heart-brain medicine. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, 75(SUPPL.2), 31–34. https://doi.org/10.3949/ccjm.75.Suppl_2.S31

- Minayo, M. C. de S., Hartz, Z. M. de A., & Buss, P. M. (2000). Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciência & Saúde Coletiva*, 5(1), 7–18.
<https://doi.org/10.1590/s1413-81232000000100002>
- Morgan, L. B. (2018). *Reabilitação da Disfagia Baseada no Exercício : Passado , Presente e Futuro Resumo Estrutura e função*. 2(Parte 1), 36–43.
- Park, J. S., Hwang, N. K., Kim, H. H., Choi, J. B., Chang, M. Y., & Jung, Y. J. (2019). Effects of lingual strength training on oropharyngeal muscles in South Korean adults. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(11), 1036–1041.
<https://doi.org/10.1111/joor.12835>
- Petermans, A., & Cain, R. (2020). *Design for wellbeing An applied approaches*.
- Robbins, J. A., Kays, S. A., Gangnon, R. E., Hind, J. A., Hewitt, A. L., Gentry, L. R., & Taylor, A. J. (2007). The Effects of Lingual Exercise in Stroke Patients With Dysphagia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(2), 150–158.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.11.002>
- Sebastian, S., Nair, P. G., Thomas, P., & Tyagi, A. K. (2014). Oropharyngeal Dysphagia: Neurogenic Etiology and Manifestation. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 67(1), 119–123.
<https://doi.org/10.1007/s12070-014-0794-3>
- Shostack's, L. (2021). *Service Blueprint: Definition, Benefits & Examples*.
<https://www.interaction-designservice.com/blueprint/definition-benefits-examples/>
- Silva, L. M. da. (2006). *Disfagia Orofaríngea Pós-Acidente Vascular Encefálico no Idoso*. 8(1), 93–106.
- Silva De Farias, M., Cauduro Maróstica, P. J., Coutinho, V., & Gava Chakr, B. (2017). Disfagia orofaríngea e complicações pneumológicas na infância Oropharyngeal dysphagia and pulmonary complications in childhood. *Boletim Científico de Pediatria*, 06(1), 9–13.
- SPTF. (2020a). *Dicionário terminológico de terapia da fala* (2nd ed.).
- SPTF. (2020b). *Dicionário terminológico de terapia da fala* (2nd ed.).
- Structures, M. B. (2014). *This is Service Design Thinking*.

- Torres, G. M. X., & César, C. P. H. A. R. (2019). Physiology of exercise in orofacial motricity: knowledge about the issue. *Revista CEFAC*, 21(1), 1–11. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/201921114318>
- Yoshikawa, M., Fukuoka, T., Mori, T., Hiraoka, A., Higa, C., Kuroki, A., Takeda, C., Maruyama, M., Yoshida, M., & Tsuga, K. (2021). Comparison of the Iowa Oral Performance Instrument and JMS tongue pressure measurement device. *Journal of Dental Sciences*, 16(1), 214–219. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.06.005>
- Youmans, S. R., & Stierwalt, J. A. G. (2006). Measures of Tongue Function Related to Normal Swallowing. *Dysphagia*, 21(2), 102–111. <https://doi.org/ev>

Apêndice

Apêndices

Apêndice 1- Funcionalidades e atributos das ferramentas

Ferramentas do treino alimentar	Funcionalidades	Atributos
Colheres	Melhorar a propriocepção oral Auxiliar na propulsão do bolo alimentar	Materiais Ergonomia
Espátulas	Auxiliar de avaliação Exercícios de mioterapia	Cores Materiais Textura Sabores
Espessante	Alterar a consistência dos líquidos Redução do risco de aspiração Auxiliar a deglutição de líquidos	Inodoro Insipido
Palhinhas	Exercícios de mioterapia e miofuncional	Variedade de espessuras Variedade de tamanhos Cores Texturas
Gelo	Desencadear o reflexo da deglutição	Sabor Estimulação
Copos adaptados	Material facilitador Auxiliar na postura mais adequada à deglutição	Material
Bandas neuromusculares	Aumentar a propriocepção Intra oral Aumento da frequência do número de deglutições Atua na postura da língua Diminui significativamente o tônus facial	Material Hipoalérgico Cores Resistente à água
Videofluoroscopia	Avaliação endoscópica da deglutição	Visão direta da aspiração de alimentos

Electroestimulação neuromuscular	Promover movimentação suprahióidea	Contração dos grupos musculares envolvidos diretamente na deglutição
Eletromiografia de superfície	Deteta a atividade muscular	Capacidade de analisar os padrões gerais de movimento de deglutição.
IOPI	Medir a força da língua através da medição da pressão máxima	Quantificar o impacto das intervenções do treino da motricidade da língua; monitorização das intervenções

Apêndice 2- Questionário dirigido ao Terapeuta da Fala na área da PD

Questionário dirigido ao Terapeuta da Fala na área da disfagia

No âmbito da Tese de Mestrado em Design para a saúde e bem-estar do Politécnico de Leiria ESAD CR, " Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha", foi desenvolvido um questionário direcionado ao Terapeuta da Fala com o objetivo de analisar o impacto do IOPI no serviço de terapia da fala

Venho por este meio solicitar a vossa colaboração através do rápido preenchimento de um questionário online.



***Obrigatório**

Idade: *

- 20 a 30
- De 31 a 40
- De 41 a 50
- Mais de 50

Tempo de serviço *

- 1 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 15 anos
- 16 a 30 anos
- Mais de 31
- Outra: _____

Grau académico *

- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento
- Outra: _____

Trabalha a nível privado ou público? *

- Privado
- Público
- Ambos

No seu serviço têm acesso à internet e a que tipo de dispositivos? *

- Acesso à internet
- Nenhum
- Telemóvel
- Computador / portátil
- Tablet
- Outra: _____

Dificuldades sentidas pelos Terapeutas da Fala

	Falso	Normalmente falso	Ocasionalmente verdade	Normalmente verdade	Verdade
Quando se inicia a intervenção terapêutica é difícil estabelecer uma relação empática com o paciente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durante as sessões o nível de concentração do paciente costuma-se manter estável até ao final?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A motivação do paciente é frequentemente mantida ao longo da intervenção?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A motivação do paciente é frequentemente abalada pelo material utilizado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Problemas com os materiais

	Falso	Normalmente falso	Ocasionalmente verdade	Normalmente verdade	Verdade
Há pouco material específico dedicado à disfagia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza quase sempre o mesmo material com vários pacientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
De acordo com o material utilizado e o grau de evolução do paciente tem que fazer constantes adaptações a esse material?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Para dar continuidade ao trabalho realizado na sessão, fornece exercícios para o paciente realizar fora deste contexto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adquire material específico na sua intervenção com frequência?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O material específico que utiliza é dispendioso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Através da utilização de material específico na sua área de intervenção consegue monitorizar a evolução dos pacientes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

No caso de trabalhar no público e no privado utiliza o mesmo material, na intervenção com disfagia ? *

- Sim
- Não
- Não se aplica

Na sua prática profissional que tipo de instrumentos utiliza no que concerne à disfagia? *

- Copos adaptados
- Palhinhas
- Espátulas
- Aparelho de eletromiografia
- Bandas neuromusculares
- Espessante
- Gelo
- Colheres
- Electroestimulador
- Outra: _____

Conhece o Iowa Oral Performance Instrument (IOPI)? *

- Sim
- Não

Utiliza o IOPI na sua prática profissional? *

- Sim
- Não

Seguinte

Limpar formulário

Especificações sobre IOPI

No seu local de trabalho existe a possibilidade de utilizar o IOPI? *

Sim

Não

Se sim, com que frequência o utiliza o IOPI? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Nenhuma Sempre

Se sim, quais os pontos fortes e pontos fracos que identifica no IOPI? *

	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
O tamanho do bulbo adequa-se à cavidade oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O formato do bulbo adequa-se à cavidade oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sente dificuldades de fixação do bulbo à cavidade oral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consegue utilizar facilmente os programas do IOPI	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O IOPI é importante na monitorização da disfagia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera o custo do IOPI demasiado elevado na sua prática ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera o custo/benefício adequado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Na sua opinião o uso do IOPI em contexto domiciliário seria uma mais valia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proporiria a sua utilização no domicílio?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tem algum ponto positivo e negativo que identifique? *

A sua resposta

Tem sugestões para aperfeiçoar esta ferramenta? *

A sua resposta

Anterior

Seguinte

Limpar formulário

Monitorização da evolução dos seus pacientes

Como realiza a monitorização da evolução dos seus pacientes? *

- Comparação entre os resultados da avaliação inicial e os resultados da reavaliação
- Auto percepção
- Outra: _____

Essa monitorização tem possibilidade de ser quantificada? *

- Sim
- Não

Se sim, como?

A sua resposta

Caso existisse uma ferramenta com possibilidade de monitorização e quantificação teria interesse na sua aquisição? *

- Sim
- Não

Anterior

Enviar

Limpar formulário

Apêndice 3- Questionário dirigido ao paciente/cuidador com disfagia

Questionário dirigido ao paciente/cuidador com disfagia

No âmbito da Tese de Mestrado em Design para a saúde e bem-estar do Politécnico de Leiria ESAD CR, " Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha", foi desenvolvido um questionário direcionado ao paciente/cuidador com disfagia com o objetivo de identificar de que forma fica afetada a qualidade de vida dos pacientes e como melhorar as ferramentas de apoio ao tratamento.

Venho por este meio solicitar a vossa colaboração através do rápido preenchimento de um questionário online.



***Obrigatório**

Dados pessoais

Quem está a responder a este questionário? *

- Paciente
- Cuidador formal
- Cuidador informal

Qual a idade do paciente? *

- 0 aos 17
- 18 aos 30
- 31 aos 60
- 61 aos 70
- 71 aos 80
- 81 ou mais

Quais dos seguintes dispositivos possui? *

- Telemóvel
- Computador / portátil
- Tablet
- Outra: _____

Destes, quais têm acesso à internet? *

- Telemóvel
- Computador / portátil
- Tablet
- Outra: _____

O que consegue fazer com a internet?

- Aceder à internet
- Aceder a aplicações (exemplo jogos)
- Ouvir música
- Comunicações
- Outra: _____

Qual a doença que causou a dificuldade em engolir? *

- AVC
- Alzheimer
- Parkinson
- Miastenia grave
- Pós covid-19
- Outra: _____

De 1 a 10 como a disfagia afeta a sua qualidade de vida? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada Extremamente incapacitante

Quais as atividades que deixou de realizar desde que tem dificuldades em engolir? *

- Fazer refeições em família
- Frequentar restaurantes
- Comer as suas comidas preferidas
- Trabalhar
- Socializar com outras pessoas
- Praticar atividades de lazer
- Outra: _____

A disfagia teve impacto no seu contexto familiar? *

- Sim
- Não

Se sim, de que forma?

A sua resposta _____

Frequenta terapia da fala? *

- Sim
- Não

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

Frequente terapia da fala? *

Se sim, há quanto tempo? *

- Menos de 1 mês
- De 1 mês a 6 meses
- Há mais de 6 meses

Qual a frequência da terapia? *

- 15 em 15 dias
- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- Outra: _____

Quais os exercícios que executa nas sessões de terapia da fala? *

- Exercícios dirigidos para a língua
- Treino com alimentos ou líquidos que tem dificuldade
- Treino com gelo e deglutição voluntária
- Tosse voluntária
- Exercícios de sopro
- Electroestimulação
- Exercícios de voz
- Outra: _____

Executa, no domicílio, os exercícios propostos nas sessões? *

- Sim
- Não

Quantas vezes por semana os executa? *

- Nunca
- Todos os dias
- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 3 vezes por semana
- 4 vezes por semana
- 5 vezes por semana
- 6 vezes por semana
- Não aplicável

Identifica progressos? *

	Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente
Consigo comer e beber uma maior diversidade alimentos e líquidos;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Engasgo-me com menor frequência;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor sensação de comida parada na garganta;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor eventos de tosse durante a alimentação;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menores eventos de pigarreio;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor quantidade de comida que fica parada na garganta;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menor frequência de infeções respiratórias;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maior prazer em comer por boca;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O plano de intervenção que lhe está a ser aplicado pelo terapeuta inclui o IOPI, a ^{*} ferramenta digital de apoio na reabilitação da disfagia, que mede a força da língua?

- Sim
- Não
- Desconheço o IOPI
- Outra: _____

[Anterior](#)

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

O plano de intervenção que lhe está a ser aplicado pelo terapeuta inclui o IOPI?

Se sim, quais as qualidades e defeitos que identifica no IOPI? ^{*}

	Discordo totalmente	Discordo	Indiferente	Concordo	Concordo totalmente
O tamanho do balão lingual azul adequa-se à sua boca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O formato do balão lingual azul adequa-se à sua boca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sente dificuldades de fixação do balão lingual azul ao céu da boca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sente desconforto quando coloca o balão lingual azul no céu da boca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O IOPI é importante na monitorização no seu tratamento?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Faria sentido a aquisição de um instrumento como o IOPI, para o utilizar nos exercícios realizados em casa ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Anterior](#)

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

Tem alguma forma de supervisionar/medir esses progressos na disfagia

Tem alguma forma de supervisionar/medir esses progressos sem recorrer ao uso do IOPI ? *

Sim

Não

Como?

A sua resposta

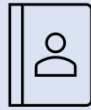
[Anterior](#)

[Seguinte](#)

[Limpar formulário](#)

Apêndice 4- Modelo Desenvolvido com os Parâmetros Necessários para a Análise do Estudo de Caso

Elementos em análise		Parâmetros de análise
Dispositivo	Software	Descrever o funcionamento
	comandos	Reconhecer as funcionalidades
Bulbo	Dimensões, materiais e texturas	Reconhecer os materiais usados cores e texturas
Elementos de monitorização	Luz <i>Biofeedback</i>	Nomear e caracterizar os elementos de <i>biofeedback</i>
Sentidos a utilizar	<i>Visão</i>	Identificar reações por parte dos utilizadores finais



GUIDELINES PARA MELHORAR O ÍNDICE DE SUCESSO DA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA

Para integrar o paciente no processo de reabilitação, incentivar e incrementar este processo, criaram-se *guidelines* de apoio com o objetivo de serem implementadas na construção de futuras ferramentas na intervenção junto de pacientes diagnosticados co Perturbação da deglutição.

O QUE TER EM CONTA

- CENTRADO NO PACIENTE**
Ter em conta as fragilidades apresentadas pelos indivíduos e oferecer oportunidades para melhorar a experiência nos cuidados de saúde dos pacientes.
- MOTIVAÇÃO**
Tornar a reabilitação mais atrativa, através da criação de recompensas, o objetivo é que o paciente seja motivado a executar os exercícios no domicílio com metas sejam alcançáveis e realistas para cada paciente.
- MONITORIZAÇÃO**
Visualizar os dados em tempo real, de uma forma clara e compreensível para o paciente, quantificando o impacto da intervenção
- PARTILHA DE INFORMAÇÃO**
Ferramentas e sistemas que facilitem uma comunicação eficaz entre pacientes e profissionais de saúde.
- PERSONALIZAÇÃO**
soluções adaptadas às necessidades individuais dos pacientes de forma a que estes as possam usar de uma forma eficaz.

Anexos

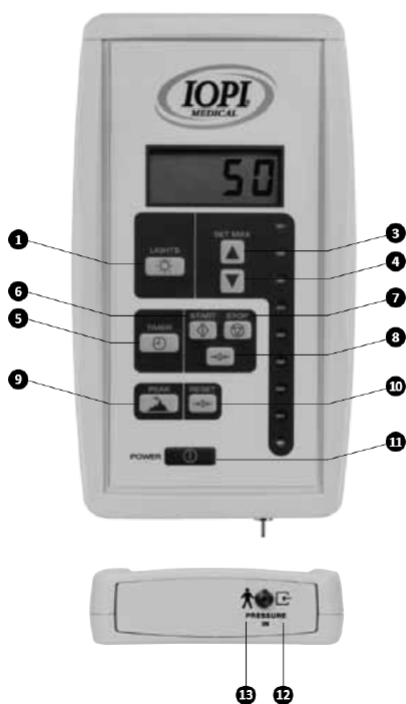
Anexos

Anexo 1- Valores da força da língua

Study	Young (20-39 yr)			Middle Ages (40-60 yr)			Old (>60 yr)		
	Mean	SD	Num	Mean	SD	Num	Mean	SD	Num
Stierwalt, 2007	62.02	13.9	95	60.42	12.25	45	55.01	14.32	60
Lazarus, 2000				60.5	12.75	13			
Youmans, 2006	63.9	15.2	30	61.5	13	30	54.5	11.3	30
Lazarus, 2003	66.17	11.18	31						
Youman, 2009	75.42	15.56	32	70	14.14	32	60.12	14.14	32
Clark, 2009*				60	10	39			
Solomon, 1995							69	10.6	19
Robbins, 1995	64.5	8.54	10				49.5	11.22	14
Solomon, 2004	61.6	8.37	10						
Clark, 2012	55.8	13.5	68	62.8	13	60	51	15	43
Weighted value	65.73	12.95	226	62.44	12.21	159	57.42	12.97	155

*baseline measurement

Anexo 2- Comandos IOPI



#	Symbol	Identity	Description
1		Lights Mode	Toggles the column of lights On and Off. The LCD display shows the target pressure required to illuminate the top (green) light of the light array. When entering Lights Mode, the LCD displays the default target pressure of fifty (50) and one light will be illuminated.
2	SET MAX	Set Maximum Pressure	Identifies the buttons for adjusting the target pressure that corresponds to the top (green) light of the light array in Lights Mode.
3		Adjust Maximum Up	Increases the target pressure corresponding to the top (green) light of the light array in Lights Mode.
4		Adjust Maximum Down	Decreases the target pressure corresponding to the top (green) light of the light array in Lights Mode.
5		Timer Mode	When pressed, the LCD display shows the elapsed time, in seconds, between pressing the Start Timer [] and Stop Timer [] buttons.
6		Start Timer	This button will start the Timer.
7		Stop Timer	This button will stop the Timer.
8		Timer Reset	This button will reset the Timer to zero (0).
9		Peak Mode	Activates a peak-finding function. Displays the maximum pressure achieved when an attached bulb is compressed.
10		Peak Reset	This button will reset the peak-finding function to zero (0).
11		Power	Toggles the battery power between On and Off. The IOPI will turn itself off after 15 minutes without a button push or pressure response.
12		Pressure In	Short stainless steel tube that connects to female end of Connecting Tube.
13		Type B	Patient Isolation: Type B patient applied part according to IEC 60601-1.