

FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**VESTIBILIDADE NA DOENÇA DE PARKINSON:
REFLEXÕES PARA O DESIGN DO VESTUÁRIO INCLUSIVO**

LETICIA NARDONI MARTELI

Leticia Nardoni Marteli

Vestibilidade na doença de Parkinson: reflexões para o design do vestuário inclusivo

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design, do Campus de Bauru, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” em cotutela com a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Design.

Orientadores UNESP:

Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli

Prof. Dr. Fabio Augusto Barbieri (coorientador)

Orientadores ULisboa:

Prof. Dr. Fernando José Carneiro Moreira da Silva

Prof. Dra. Maria Paula Trigueiros da Silva Cunha

Essa tese foi escrita conforme a Língua Portuguesa vigente no Brasil e seguiu as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (NBR 14724 [2011], NBR 6027 [2012], NBR 6023 [2018], NBR 6028 [2021] e NBR 10520 [2023]).

Marteli, Leticia Nardoni.

Vestibilidade na doença de Parkinson :
reflexões para o desenvolvimento de vestuário
inclusivo / Leticia Nardoni Marteli, 2023
209 f. : il.

Orientadores: Luis Carlos Paschoarelli,
Fernando José Carneiro Moreira da Silva, Maria
Paula Trigueiros da Silva Cunha
Coorientador: Fabio Augusto Barbieri

Tese (Doutorado em cotutela)- Universidade
Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de
Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru;
Universidade de Lisboa (ULisboa). Faculdade de
Arquitetura, Lisboa, 2023

1. Design de roupas. 2. Design Inclusivo; 3.
Vestibilidade. 4. Usabilidade. 5. Idosos. 6.
Dificuldades. 7. Doença de Parkinson. I.
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de
Arquitetura, Artes, Comunicação e Design;
Universidade de Lisboa (ULisboa); Faculdade de
Arquitetura. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE LETICIA NARDONI MARTELI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN.

Aos 18 dias do mês de outubro do ano de 2023, às 10:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de LETICIA NARDONI MARTELI, intitulada **Vestibilidade na doença de Parkinson: reflexões para o design do vestuário inclusivo**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Professor Titular Doutor LUIS CARLOS PASCHOARELLI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FAAC/Unesp/Bauru, Professora Adjunta Doutora ANA MARGARIDA PIRES FERNANDES (Participação Virtual) do(a) Escola Superior de Artes Aplicadas / IPCB / Castelo Branco, Professora Doutora Adjunta FRANCIELE MENEGUCCI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Design / UEL/Londrina, Professor Auxiliar Doutor GIANNI MONTAGNA (Participação Virtual) do(a) Departamento de Design / FA/ULisboa/Lisboa, Professor Titular Doutor SERGIO TOSI RODRIGUES (Participação Presencial) do(a) Programa de Pós-graduação em Design / FC/Unesp/Bauru, Professor Catedrático Emérito Doutor FERNANDO JOSÉ CARNEIRO MOREIRA DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design / FA/ULisboa/Lisboa. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Documento assinado digitalmente



LUIS CARLOS PASCHOARELLI

Data: 18/10/2023 13:21:43-0300

Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Professor Titular Doutor LUIS CARLOS PASCHOARELLI

ATA DAS PROVAS DE DOUTORAMENTO
LETICIA NARDONI MARTELI
BAURU, 18 DE OUTUBRO DE 2023

Aos dezoito dias do mês de outubro do ano de dois mil e vinte e três, pelas dez horas, na Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", tiveram lugar a Sessão Pública / Provas de Doutorado da Mestre Letícia Nardoni Marteli, cuja tese foi elaborada em regime de cotutela internacional, com vista à dupla titulação, entre a Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FAAC-UNESP), na Área de Concentração Desenho de Produto; e a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA-ULISBOA), no ramo de Design, do Convênio 2100.0569 - Processo 325/2021 – FAAC; publicado no Diário Oficial do Estado de São Paulo – Poder Executivo Seção I, Página 78, de 15 de julho de 2021.

A Comissão Examinadora (Júri) foi aprovada pelo Conselho Científico da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa em 22 de setembro de 2023; e pelo Conselho do Programa de Pós-graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FAAC-UNESP), despacho Nº 48/2023 - CPPGDesign/FAAC, em 03 de agosto de 2023, atendendo ao Artigo Nº 51 do Regulamento do Programa de Pós-graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", estabelecido pela Resolução UNESP Nº 65, de 17 de setembro de 2009, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo – Poder

Executivo Seção I, Página 42, de 18 de setembro de 2019; e é constituída(o) pelos membros indicados abaixo:

Presidente:

Doutor Luis Carlos Paschoarelli, Professor Titular da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FAAC-UNESP).

Arguentes:

Doutora Ana Margarida Pires Fernandes, Professora Adjunta da Escola Superior de Artes Aplicadas, do Instituto Politécnico de Castelo Branco (ESART-IPCB)

Doutora Franciele Menegucci, Professora Adjunta da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Doutor Gianni Montagna, Professor Auxiliar da Faculdade de Arquitetura, da Universidade de Lisboa (FA-ULISBOA).

Doutor Sérgio Tosi Rodrigues, Professor Titular da Faculdade de Ciências, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FC-UNESP).

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva, Professor Catedrático Emérito da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA-ULISBOA).

As provas prestadas pela candidata ao grau de "Doutor" consistiram na crítica e defesa da tese intitulada **"VESTIBILIDADE NA DOENÇA DE PARKINSON: REFLEXÕES PARA O DESIGN DO VESTUÁRIO INCLUSIVO"**.

O Doutor Luis Carlos Paschoarelli, a Doutora Ana Margarida Pires Fernandes, a Doutora Franciele Menegucci; o Doutor Gianni Montagna; e o Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva participaram nas provas através de videoconferência.

Aberta a sessão, o Presidente apresentou os cumprimentos aos membros da Comissão Examinadora (Júri), à candidata, à assistência e aos demais presentes na Sessão Pública.

Depois de explicar o conteúdo das provas e o seu tempo regulamentar, o Presidente deu a palavra à candidata que, durante trinta minutos, fez uma exposição oral sobre a tese, pondo em evidência os seus objetivos, os meios utilizados para a realizar e as principais conclusões obtidas.

Terminada a exposição da candidata, o Presidente deu a palavra aos membros da Comissão Examinadora (Júri), pela seguinte ordem: Doutora Ana Margarida Pires Fernandes, Doutora Franciele Menegucci, Doutor Gianni Montagna, Doutor Sérgio Tosi Rodrigues e Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva, os quais fizeram observações e colocaram à candidata questões que consideraram pertinentes sobre a tese em apreciação. O Presidente do Júri concluiu as questões e apreciações.

No final da intervenção de cada Arguente, a candidata respondeu às questões colocadas por esse membro da Comissão Examinadora (Júri).

Concluídas as provas no tempo regulamentar, a Comissão Examinadora (Júri) reuniu-se para apreciá-las. Tendo em conta o desempenho da candidata, as declarações dos Arguentes, o cumprimento de todos os critérios de avaliação, o júri comprovou que a candidata demonstrou satisfazer os requisitos fixados para a

atribuição do grau de doutor, definidos pelos Artigos 52 e 53 do Regulamento do Programa de Pós-graduação em Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, estabelecido pela Resolução UNESP Nº 65, de 17 de setembro de 2009, Publicada no D.O.E. de 18.09.09, Seção I, pág. 42, particularmente em seus artigos 51, 52, 53 e 54; e definidos pelo Nº 2 do artigo 24 do Regulamento de Estudos de Pós-graduação da Universidade de Lisboa, publicado no Diário de República, 2ª série, n.º 155 de 11 de agosto de 2017, através do Despacho Nº 7024/2017, tendo decidido por unanimidade aprovar a tese e atribuir à Mestre **Letícia Nardoni Marteli** o grau de **Doutor em Design** com a classificação de **APROVADO** por UNANIMIDADE, correspondente à classificação de **APROVADO COM DISTINÇÃO E LOUVOR**, da FA-ULISBOA, pela elevada qualidade do documento e do seu conteúdo que, formal e substantivamente, contribui de modo relevante para o conhecimento da área do Design.

Nada mais havendo a tratar, o Presidente deu por encerrada a prova da qual se lavrou a presente Ata que, depois de lida e aprovada por todos os membros do Júri, vai ser assinada pelo Presidente do Júri que atesta em nome do Júri.

O Presidente do Júri

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIS CARLOS PASCHOARELLI
Data: 18/10/2023 13:21:43-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Doutor Luis Carlos Paschoarelli, Professor Titular

MEMBROS DA BANCA DE AVALIAÇÃO¹

PRESIDENTE

Doutor Luis Carlos Paschoarelli
Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista
“Júlio de Mesquita Filho”
Orientador UNESP

TITULARES

Doutora Ana Margarida Pires Fernandes
Professora Adjunta
Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Doutora Franciele Menegucci
Professora Adjunta
Universidade Estadual de Londrina

Doutor Gianni Montagna
Professor Auxiliar
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa

Doutor Sérgio Tosi Rodrigues
Professor Titular
Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Doutor Fernando José Carneiro Moreira da Silva
Professor Catedrático Emérito
Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa
Orientador ULisboa

¹ Atende a Instrução Normativa N° 02, de 24 de março de 2021, do PPG-Design da FAAC-UNESP.
<https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/MestradoeDoutorado/Design/instrucao-normativa-n-02-de-24-de-marco-de-2021---defesa.pdf>

DEDICATÓRIA

Dedico essa tese à minha avó Laura, observá-la foi o melhor ensinamento de vida. Às minhas ancestrais, que não conseguiram terminar o ensino básico e sempre incentivaram seus descendentes. A caminhada continua...

AGRADECIMENTOS

Concluo esse trabalho graças a ajuda de muitas pessoas. O aprofundamento interdisciplinar me trouxe dúvidas e medos que exigiram paciência e resistência. Agradeço imensamente aos que me incentivaram a dar o próximo passo e ajudaram-me acendendo luzes coloridas nessa caminhada.

À Universidade Estadual Paulista e à Universidade de Lisboa, à todos os professores da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (UNESP) e Faculdade de Arquitetura (ULisboa), que nesses anos trouxeram grandes ensinamentos as minhas tantas dúvidas.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo financiamento do projeto.

Ao Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design – CIAUD (ULisboa) e ao PPG-Design da UNESP, pelo apoio para participação em eventos.

Aos meus orientadores, Prof. Paschoarelli, Prof. Fabio Barbieri, Prof. Moreira da Silva e Prof. Paula Trigueiros, pelo direcionamento acadêmico, por acreditarem que seria possível, pela paciência e encorajamento. Obrigada por me apoiarem tanto!

Em especial, ao Prof. Paschoarelli, por acreditar no meu trabalho desde 2017. Pelos tantos incentivos e por possibilitar o alcance desse projeto em caminhos inimagináveis. Sonhos se tornaram realidade!

Ao Prof. Moreira da Silva, por possibilitar tantas oportunidades na minha jornada em Lisboa. Que privilégio estar consigo! Sua presença me preenche de inspiração e estímulo!

À Prof. Paula Trigueiros, muito obrigada por sempre me trazer de volta aos caminhos do design e por promover a realização das atividades no Instituto de Design de Guimarães (IDEGUI - Universidade do Minho).

Ao Prof. Fabio Barbieri, obrigada por mediar e amparar minha busca pelo desconhecido, integrando-me ao Movi-lab e Ativa Parkinson da Faculdade de Ciências (FC-UNESP) – que foram tão importantes para o projeto!

À todos os professores que já me ensinaram e apoiaram, certamente o que sou hoje leva um pouco de cada um de vocês!

Ao Prof. Felipe Fanchini por criar a rotina do Matlab e auxiliar na extração dos dados.

Aos membros do PPG-Design UNESP, que ampararam minhas inúmeras dúvidas e em especial ao Silvio, por sempre garantir boas risadas às minhas inquietações.

À todas as pessoas que participaram desta investigação, aos que compartilharam o inquérito e construíram pontes para o meu acesso ao desconhecido, e, aos que me acolheram em visitas técnicas e encorajaram meu percurso acadêmico, muito obrigada pela confiança e por acreditarem na ciência!

À minha família, Carmem, Emilio, Alice, Victoria e Safira, pelo carinho e compaixão nos momentos de estresse e desespero. Em especial à minha mãe, pelo incentivo aos estudos e por sempre estimular a minha busca pelo pertencimento.

Aos alecrins, Ana Laura, Cristine, Érica, Fabiana, Felipe, Fernanda, Gerusa, Gleyce, Isabel, Indira, Jaque, Leticia, Lucas, Milena e Will, que entre idas e vindas nesses mais de quatro anos, puderam com poder do abraço, da risada e da escuta, fortalecer minha jornada. À galerinha do *place to stay*, pelo carinho nos dias que habitei naquele lar. Às gigantes mulheres maravilhosas do Baque Mulher Lisboa e Baque Mulher Bauru, e, aos queridos do Baque Abayomi Bauru, pela força e companheirismo a cada toque de maracatu.

Aos companheiros cientistas do Laboratório de Ergonomia e Interfaces e do Movi-lab, pela paciência e solicitude. Jamais esquecerei das inúmeras caronas, ao apoio à pesquisa e escutas as minhas reclamações diárias. Aos queridos alunos e alunas de iniciação científica, Gabriel, Maria, Brenda, Daniel, Aniele e Laura, que passaram por esse projeto e fizeram suas contribuições.

Ao Luiz Inácio Lula da Silva, por ter insistido.

É com muita gratidão que finalizo esse ciclo, agradecendo a todos que porventura possa ter esquecido de citar, aqueles que riram e choraram comigo, falaram-me palavras de conforto e aos que calaram nos momentos precisos. Aos que, apesar das circunstâncias, permaneceram.

A presente investigação foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, Processos #2018/20678-5 [Projeto no Brasil] e #2019/24864-0 [BEPE, Projeto em Portugal]). Teve apoio do PPG-Design FAAC-UNESP e CIAUD FA-ULisboa.



FACULDADE DE ARQUITETURA
LISBON SCHOOL OF ARCHITECTURE
UNIVERSIDADE DE LISBOA



CIAUD
Centro de Investigação
em Arquitetura
Urbanismo e Design

FCT
Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia

RESUMO

O vestuário inclusivo surge da necessidade em experienciar melhor o uso, garantindo que o usuário não seja prejudicado pelas características dos produtos. Entretanto, apesar de ser um segmento com extensa variedade de modelos, ainda evidenciam grande disfuncionalidade de uso, principalmente quanto a vestibilidade (usabilidade no vestir e despir). Considerando o comprometimento motor de algumas populações, como pessoas com doença de Parkinson, essa atividade pode ser difícil de ser realizada e por vezes inconcluída. Desta forma, a presente tese investigou por meio de dois estudos, os momentos pelos quais a roupa influencia nos movimentos necessários para o vestir e despir, com base: i) na percepção de cuidadores e reabilitadores de pessoas com Parkinson em Portugal e, ii) nas dificuldades apresentadas por pessoas com Parkinson pareadas por sexo e idade no Brasil – para discutir sobre as principais características a serem melhoradas e implementadas no design de roupas. Para identificar as dificuldades, foram avaliadas a eficiência, eficácia e satisfação de uma camiseta, camisa, calça *jogger*. A análise indicou que as pessoas com Parkinson apresentaram menor velocidade de movimento e, conseqüentemente, maior tempo para vestir e despir as roupas testadas (valores de $p \leq 0.05$). Os resultados dos dois estudos mostraram cenários que ilustram as dificuldades para a vestibilidade e os relatos das problemáticas apontaram narrativas de consumo. Em tais narrativas, os usuários que não encontram produtos e dispositivos assistivos que sejam acessíveis e pertencentes a sua cultura, acabam substituindo suas roupas por peças menos complexas, principalmente do segmento esportivo. Quando não substituem, enfrentam dificuldades para a conclusão do vestir e despir e acabam recebendo auxílio de outras pessoas. Essa mudança de estilo acarreta a alteração da aparência e identidade, o que corrobora para a insatisfação do uso. Identificando as demandas para o design de roupas, foi possível a realização de workshops sobre o vestuário inclusivo e a publicação de oito artigos científicos, potencializando a discussão para a melhoria dos produtos. A partir das metodologias utilizadas e sua aplicação interdisciplinar, foi possível discutir as características dos produtos e refletir sobre meios para promover a independência, através da reconfiguração da modelagem. É possível que futuramente as características limitadoras não sejam mais uma problemática recorrente. Estudos futuros podem avaliar modelos inclusivos, analisando a influência da modelagem, tecidos e aviamentos, além de aprofundar sobre as relações simbólicas que tragam satisfação no consumo, para a manutenção da identidade e autoestima dos usuários.

PALAVRAS-CHAVE: Design de roupas; Design Inclusivo; Vestibilidade; Usabilidade; Idosos; Dificuldades; Doença de Parkinson.

ABSTRACT

Inclusive clothing design arises from the need to experience better use, ensuring that the user is not harmed by the product characteristics. However, despite being a segment with an extensive variety of models, they still show great dysfunctionality in use, especially in terms of wearability (usability in dressing and undressing). Considering the motor impairment of some populations, such as people with Parkinson's disease, this activity can be difficult to perform and sometimes incomplete. Thus, this thesis investigated, through two studies, the moments in which clothing influences the movements necessary for dressing and undressing, based on: i) the perception of caregivers and rehabilitators of people with Parkinson's in Portugal and, ii) the difficulties presented by people with Parkinson's matched by sex and age in Brazil – to discuss the main characteristics to be improved and implemented in clothing design. To identify the difficulties, the efficiency, effectiveness, and satisfaction of a T-shirt, shirt, and jogger pants were evaluated. The analysis indicated that people with Parkinson's had lower speed of movement and consequently more time to dress on and undress the tested clothes (p values ≤ 0.05). The results of the two studies showed scenarios that illustrate the difficulties for wearability and the reports of the problems pointed to consumption narratives. In such narratives, users who do not find products and assistive devices that are accessible and belong to their culture end up replacing their clothes with less complex products, mainly from the sports segment. When they do not replace it, they face difficulties completing dressing and undressing and end up receiving help from other people. This change in style leads to changes in appearance and identity, which contributes to dissatisfaction with use. By identifying the demands for clothing design, it was possible to conduct workshops on inclusive clothing design and the publication of eight scientific articles, enhancing the discussion for the improvement of products. From the methodologies used and their interdisciplinary application, it was possible to discuss the characteristics of the products and reflect on ways to promote independence through reconfiguration of modeling. It is possible that in the future, the limiting characteristics will no longer be a recurring problem. Future studies can evaluate inclusive models, analyzing the influence of modeling, fabrics, and fasteners, in addition to deepening the symbolic relationships that bring satisfaction in consumption, for the maintenance of identity and self-esteem of users.

KEYWORDS: Clothing Design; Inclusive Design; Wearability; Usability; Elderly; Difficulties; Parkinson's disease.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Organograma da investigação.	8
Figura 2. Fluxograma com as etapas de seleção seguindo as recomendações PRISMA	25
Figura 3. Causas e associações do não uso dos DAs e do uso do extensor de zíper e calçador de sapatos.	38
Figura 4. Roupas utilizadas para avaliação.	58
Figura 5. Exemplo das etapas do vestir/despir a camiseta.	66
Figura 6. Exemplo 1 das estratégias utilizadas para despir a camiseta.	67
Figura 7. Exemplo 2 das estratégias utilizadas para despir a camiseta.	68
Figura 8. Exemplo das fases do vestir/despir a camisa.	69
Figura 9. Exemplo 1 das estratégias utilizadas para despir a camisa.	70
Figura 10. Roupas utilizadas para avaliação.	82
Figura 11. Exemplos das etapas do vestir e amarrar a calça jogger.	90
Figura 12. Exemplos das etapas do desamarrar e despir a calça jogger.	93
Figura 13. Exemplos das etapas do vestir e despir a meia.	95
Figura 14. Fluxograma dos resultados da Questão I.	103
Figura 15. Fotos de roupas usadas no dia a dia, resultados da Questão II	108
Figura 16. Fotos de roupas usadas para passeios, resultados da Questão III.	109
Figura 17. Fotos de roupas que refletem lembranças boas, resultados da Questão IV.	111
Figura 18. Workshop 2021.	119
Figura 19. Workshop 2022.	120
Figura 20. Palavras-chave do referencial teórico	125
Figura 21. Fluxograma resumido dos estudos	128
Figura 22. Reflexões de cenários para o design de vestuário inclusivo	132

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Critérios metodológicos e estratégias para a revisão integrativa.....	24
Tabela 2. Resultado dos critérios de avaliação dos artigos, seguindo a metodologia adaptada de Downs & Black (1998).....	27
Tabela 3. Caracterização dos participantes.....	36
Tabela 4. Caracterização dos participantes.....	48
Tabela 5. Caracterização dos participantes.....	61
Tabela 6. Análise das variáveis de tempo (segundos) da interação com os produtos comparando grupos.	62
Tabela 7. Análise das variáveis de velocidade dos movimentos com os produtos comparando grupos.	63
Tabela 8. Análise das variáveis de aceleração dos movimentos com os produtos comparando grupos.	64
Tabela 9. Análise do BBT comparando grupos.....	84
Tabela 10. Análise do tempo (segundos) das atividades comparando grupos	85
Tabela 11. Análise das variáveis de velocidade dos movimentos das atividades comparando grupos.	86
Tabela 12. Análise das variáveis de aceleração dos movimentos das atividades comparando grupos.	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia.

AVC – Acidente Vascular Cerebral.

AVDs – Atividades de Vida Diária.

BBT – *Box and Block Test* (Teste da caixa com blocos).

BEPE – Bolsa Estágio de Pesquisa no Exterior.

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética.

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa.

CIAUD – Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design.

DA – Dispositivo Assistivo.

DBS – *Deep Brain Stimulation* (Estimulação Cerebral Profunda).

DP – Doença de Parkinson.

FA – Faculdade de Arquitetura (da ULISBOA).

FC – Faculdade de Ciências (da UNESP).

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugal).

FAAC – Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (da UNESP).

FAPESP – Fundação de Pesquisa do Estado de São Paulo.

GC – Grupo Controle.

GP – Grupo Parkinson.

GPT – *Grooved Pegboard Test*.

H&Y – Escala Hoehn e Yahr.

Hz – Hertz.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IDEGUI – Instituto de Design de Guimarães (da Universidade do Minho, Portugal).

ILPIs – Instituições de Longa Permanência para Idosos.

IMC – Índice de Massa Corporal.

IQR – Amplitude interquartil.

LEI – Laboratório de Ergonomia e Interfaces.

MoCA – *Montreal Cognitive Assessment* (Avaliação Cognitiva Montreal).

MOVI-LAB – Laboratório de Pesquisa do Movimento Humano.

PPG-Design – Programa de Pós-graduação em Design (da UNESP).

SPSS – *IBM Statistical Software for the Social Sciences*.

TA – Tecnologia Assistiva.

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

TUG – *Time Up and Go* (Teste de sentar e levantar de uma cadeira).

ULISBOA – Universidade de Lisboa.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

UPDRS – *Unified Parkinson's disease rating scale* (Escala Unificada de Classificação da doença de Parkinson).

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	x
AGRADECIMENTOS	xi
RESUMO.....	xiv
PALAVRAS-CHAVE.....	xiv
ABSTRACT	xv
KEYWORDS	xv
LISTA DE FIGURAS.....	xvi
LISTA DE TABELAS.....	xvii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xviii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO	2
1.2 PROBLEMATIZAÇÃO.....	2
1.3 MOTIVAÇÃO.....	3
1.4 ÂMBITO DA PESQUISA E QUESTÕES ÉTICAS	4
1.5 QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO E HIPÓTESES	4
1.6 OBJETIVOS.....	5
1.7 DESENHO DA INVESTIGAÇÃO	6
1.8 ESTRUTURA DA TESE.....	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 CONCEITOS SOBRE O ENVELHECIMENTO, DOENÇA DE PARKINSON, USABILIDADE E ESTIGMA DE PRODUTOS COTIDIANOS	13
2.1.1 Envelhecimentos populacional e doenças crônico-degenerativas: problemáticas acerca das atividades cotidianas.....	13
2.1.2 Práticas que promovem a independência	15
2.1.3 Usabilidade e o estigma de produtos	17
2.1.4 Considerações finais	20
2.2 UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A ATIVIDADE DE VESTIR E DESPIR VESTUÁRIOS POR IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON	22
2.2.1 Desenvolvimento	23
2.2.1.1 Estratégias de busca, critérios de seleção e procedimentos	23

2.2.2 Resultados e discussões.....	25
2.2.3 Considerações finais	28
3 ESTUDOS E WORKSHOPS.....	30
3.1 ESTUDO DE CASO SOBRE A EXPERIÊNCIA E PERCEPÇÃO DE REABILITADORES E CUIDADORES DE DOENTES COM PARKINSON NA INTERAÇÃO COM DISPOSITIVOS ASSISTIVOS DE VESTUÁRIO: NARRATIVAS ACERCA DAS PROBLEMÁTICAS COTIDIANAS, EM PORTUGAL	32
3.1.1 Metodologia	34
3.1.1.1 Participantes.....	34
3.1.1.2 Procedimentos	36
3.1.1.3 Análise de dados.....	37
3.1.2 Resultados e discussões.....	37
3.1.3 Considerações finais	42
3.2 SISTEMAS DE CUIDADOS PARA PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON E A INTERAÇÃO COM O VESTUÁRIO: ESTUDO DE CASO EM PORTUGAL	46
3.2.1 Métodos.....	47
3.2.1.1 Participantes.....	47
3.2.1.2 Procedimentos	48
3.2.2 Resultados e discussões.....	49
3.2.2.1 Percepção sobre a usabilidade de vestuários.....	49
3.2.2.2 Relação dos cuidados na atividade de vestir sobre as dificuldades.....	50
3.2.2.3 Aparência, doença e vestimenta x relação problemática	51
3.2.3 Considerações finais	53
3.3 DIFICULDADES NO VESTIR E DESPIR DE CAMISETAS E CAMISAS POR PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON: CARACTERÍSTICAS DO VESTUÁRIO QUE INFLUENCIAM NA USABILIDADE	55
3.3.1 Material e métodos.....	56
3.3.1.1 Design.....	56
3.3.1.2 Procedimentos	57
3.3.1.3 Processamentos de dados	58
3.3.1.4 Análise estatística	59
3.3.2 Resultados.....	59
3.3.2.1 Características dos participantes	59

3.3.2.2 Interação com os produtos	61
3.3.2.3 Percepção da atividade	64
3.3.2.4 Influência do vestuário como limitador ao desempenho	65
3.3.3 Discussões	71
3.3.3.1 Considerações sobre as variáveis de movimentos	71
3.3.3.2 Considerações sobre a vestibilidade	72
3.3.3.3 Reflexões para o desenvolvimento de vestuário inclusivo	75
3.3.4 Considerações finais	77
3.4 VESTIBILIDADE DE CALÇA JOGGER E MEIAS POR PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON: DIFICULDADES NO VESTIR E DESPIR	80
3.4.1 Procedimentos metodológicos	80
3.4.1.1 Processamento e análise estatística	82
3.4.2 Resultados e discussões	83
3.4.2.1 Participantes	83
3.4.2.2 Tempo, velocidade e aceleração do vestir e despir	84
3.4.2.3 Percepções das atividades	87
3.4.2.4 Maneiras e etapas de vestir e despir	88
3.4.2.5 Considerações sobre a vestibilidade e reflexões para produtos inclusivos	96
3.4.3 Considerações finais	97
3.5 ESTUDO DE CASO SOBRE O CONSUMO DE VESTUÁRIO POR IDOSOS COM PARKINSON: ANÁLISE DO DESIGN	100
3.5.1 Métodos	101
3.5.1.1 Procedimentos	101
3.5.1.2 Participantes	102
3.5.1.3 Análise de dados	102
3.5.2 Resultados e discussões	102
3.5.3 Considerações finais	111
3.6 DESIGN DE VESTUÁRIO INCLUSIVO: WORKSHOPS BASEADOS EM ESTUDOS DE CASO	115
3.6.1 Métodos	116
3.6.1.1 Workshop 2021	116
3.6.1.2 Workshop 2022	117
3.6.2 Resultados	118
3.6.2.1 Workshop 2021	118

3.6.2.2 Workshop 2021	119
3.6.3 Discussões	121
3.6.4 Considerações finais	122
4 SÍNTESE	123
4.1 APRESENTAÇÃO	124
4.2 REFLEXÕES SOBRE O VESTUÁRIO INCLUSIVO	129
4.3 CENÁRIOS	131
5 CONCLUSÃO.....	136
REFERÊNCIAS	141
GLOSSÁRIO	155
ANEXOS	158
ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (ESTUDO 1).....	159
ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (ESTUDO 2).....	162
APÊNDICES	164
APÊNDICE 1 – PROTOCOLO ESTUDO 1	165
APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIBRE E ESCLARECIDO (ESTUDO 2)	
APÊNDICE 3 – PROTOCOLO ESTUDO 2	176
APÊNDICE 4 – TABELA I: ROTINA DO MATLAB	177
APÊNDICE 5 –TABELA II: UPDRS-III	185

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Contexto da investigação

Problematização

Âmbito da pesquisa e questões éticas

Questão da investigação e hipóteses

Objetivos

Desenho da investigação

Estrutura da tese

1.1 CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

No segmento do vestuário, dentre sua gama de produtos (roupas, calçados e acessórios), é fundamental que o design promova a proteção e bem-estar dos usuários, a partir de características funcionais e dos atributos estéticos e simbólicos que causam identificação e satisfação no uso. Com a demanda de roupas que promovam a independência, deve-se compreender as maneiras que ocorrem as dificuldades, a partir das avaliações de interação e percepção do vestir e despir. Com a identificação das problemáticas no design dos modelos é possível a reflexão de conceitos técnicos para o desenvolvimento de produtos inclusivos.

Nos últimos anos, pesquisas de vários autores (Schiehl, 2017; Neves, 2020; Caldas *et al.*, 2021) envolvendo a usabilidade de roupas e pessoas com alguma deficiência, ou doença que afete a capacidade motora, foram discutidas com o propósito de incluir aqueles que foram marginalizados por não se encaixarem no padrão de consumo. Existem inúmeras causas e dificuldades que podem prejudicar a usabilidade e aprofundar-se sobre elas pode gerar novas perspectivas para o design.

Neste contexto, a doença de Parkinson (DP) sendo uma patologia heterogênea, pelos diversos sintomas e níveis de progressão que afetam o comportamento motor (Jankovic, 2008), foi adotada como tema desta tese para identificar as possíveis problemáticas existentes no uso de roupas, já que foram anteriormente mencionadas na área da saúde (Pulliam *et al.*, 2018; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019). Investigando o vestir e despir, que são atividades básicas e essenciais na vida diária, pode ser possível distinguir em quais fases da atividade o design da roupa pode limitar os movimentos essenciais e desse modo prejudicar a completude das funções do vestuário na qualidade de vida das pessoas.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO

O termo vestibilidade é muito utilizado no desenvolvimento de vestuários, apropriado a partir dos conceitos de usabilidade para discutir sobre a interação de uso, principalmente na relação do vestir e despir. A vestibilidade de uma roupa deve respeitar os movimentos necessários para que a interação seja fácil, com base nos níveis de habilidades dos usuários (Gersak, 2014; Dunne, Profita, Zeagler, 2014; Bezerra, 2019; Páris, Merino, Vergara, 2022).

Promover a facilidade de uso faz parte da vestibilidade. Para que isso seja possível, é necessário identificar nos produtos, em termos da modelagem, tecidos e/ou aviamentos, quais características influenciam a ocorrência de dificuldades. A partir da identificação do problema,

não apenas a população com a DP, mas também outras pessoas que possam vir a ter limitações motoras semelhantes por causas diversas, podem beneficiar das reflexões que serão levantadas para o design do vestuário inclusivo.

A discussão sobre a problemática da vestibilidade por pessoas com DP, vem sendo estudada em sua maioria na área da saúde, onde se aborda superficialmente sobre o produto, sendo o foco maior as limitações das pessoas (Pulliam *et al.*, 2018; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019). Ou seja, sob o ponto de vista do vestuário, não se sabe ao certo como o design das roupas influencia negativamente a vestibilidade. Para o grupo de pessoas com idade avançada, por exemplo, pesquisas sobre roupas inclusivas relacionadas à usabilidade têm sido exploradas para fornecer estratégias de vestuário mais adequadas às limitações que possam ocorrer com processo de envelhecimento (Komatsu *et al.*, 2005; Mady, Atiha, 2015; Neves, Marteli, Paschoarelli, 2018).

A compreensão dos fatores que afetam a independência na vestibilidade é essencial para se refletir sobre melhores alternativas para o desenvolvimento de produtos perante as necessidades dos usuários. A partir da revisão de literatura realizada no início deste trabalho, pressupõem-se que este é o primeiro estudo a explorar variáveis funcionais do movimento humano e variáveis de percepção sobre a vestibilidade de pessoas com DP. Tornou-se necessário entender as particularidades da doença, as diferentes possibilidades e modos de uso das roupas, buscando assimilar os cenários vividos pelos usuários e a percepção de seus cuidadores na interação com produtos. Com isso, espera-se ser possível o mapeamento, a identificação e categorização de diversas situações relacionadas às dificuldades, a fim de apresentar reflexões pertinentes para o design de roupas inclusivas.

1.3 MOTIVAÇÃO

É de interesse pessoal da investigadora o tema “dificuldades no vestir e despir” visto sua experiência familiar, participação em projeto de extensão na graduação sobre o segmento *sleepwear* para idosas institucionalizadas (Barcelos *et al.*, 2015) e realização do trabalho de conclusão de curso sobre o vestuário para idosas institucionalizadas (Marteli *et al.*, 2017). A doença de Parkinson foi introduzida por conveniência pela possibilidade de aplicação metodológica à um grupo cujas características e dificuldades são semelhantes, sendo realizada a dissertação de mestrado (Marteli, 2019) sobre a usabilidade de aviamentos (botões e zíperes) e a tese de doutorado sobre a vestibilidade de roupas (camiseta, camisa, calça e meia). Através dos resultados dessa problemática levantada desde 2014, estruturou-se a temática desenvolvida

nessa tese.

1.4 ÂMBITO DA PESQUISA E QUESTÕES ÉTICAS

A presente investigação está inserida na área de ciências sociais aplicadas, no campo científico do design e aborda a temática do vestuário inclusivo. Caracteriza-se por ser experimental, uma vez que investiga variáveis relacionadas ao objeto de estudo para responder às hipóteses levantadas. Tem caráter exploratório, na possibilidade de refletir sobre novos aspectos para o design de roupas inclusivas, em natureza quantitativa, qualitativa e laboratorial (Gil, 2022).

Foi conduzida em regime cotutela² entre o PPG-Design da FAAC-UNESP em Bauru (Brasil) e o PPG-Design da FA-ULisboa em Lisboa (Portugal). Em ambas as Instituições os estudos foram financiados pela FAPESP (Processos #2018/20678-5 e #2019/24864-0, respectivamente). Por se tratar de abordagens que envolvem seres humanos, tiveram seus procedimentos aprovados no Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC-UNESP (CAAE 99839818.7.0000.5663 e 40707620.4.0000.5663, respectivamente em Anexo 1 e 2) buscando atender a Resolução 466/12-CNS-MS e o “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado” (Brasil, 2003). Os protocolos dos estudos (e TCLE) encontram-se nos Apêndices.

1.5 QUESTÃO DA INVESTIGAÇÃO E HIPÓTESES

A questão principal segue a problemática geral da investigação, sendo subdividida em questões secundárias e suas respectivas hipóteses conforme os estudos mencionados, sendo o Estudo 1, desenvolvido em Portugal e o Estudo 2, desenvolvido no Brasil.

Questão principal: No que concerne a vestibilidade na DP, como o Designer de Vestuário pode contribuir para o design de roupas inclusivas?

Hipótese: Através da investigação sobre interação do vestir e despir e a percepção de uso, a discussão dos cenários que caracterizam as problemáticas da vestibilidade pode contribuir com reflexões inclusivas para o desenvolvimento de produtos.

² <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1136368156/dosp-executivo-caderno-1-15-07-2021-pg-78>

Questões secundárias e sub hipóteses

Estudo 1:

Quais são as principais dificuldades observadas pelos cuidadores e reabilitadores de pacientes com DP na interação com vestuários, e, como os processos de cuidados promovem a independência na usabilidade?

Sub hipótese nula: As dificuldades refletem apenas as questões da doença e não dos produtos.

Sub hipótese 1: As dificuldades se apresentam em peças justas e com pouca elasticidade.

Sub hipótese 2: Os cuidados são direcionados à reaprendizagem da atividade para que as pessoas com DP consigam se vestir e despir com melhor desempenho.

Sub hipótese 3: Há instruções para a adaptação do vestuário ou aquisição de produtos inclusivos.

Sub hipótese 4: O uso de dispositivos assistivos é incorporado nas etapas do vestir e despir.

Estudo 2:

Como modelos básicos de roupas potencializam as dificuldades causadas pelas inabilidades de pessoas com DP no que diz respeito à atividade de vestir e despir, e na noção de individualidade na percepção do uso?

Sub hipótese nula: As dificuldades refletem apenas as questões da doença e não dos produtos.

Sub hipótese 5: A simulação da atividade com as roupas avaliadas trouxe a compreensão dos momentos pelos quais o vestuário se apresenta como um obstáculo para a independência, pelas características de modelagem, tecidos e aviamentos.

Sub hipótese 6: A percepção de individualidade é construída e é fortemente influenciada pelos modos sociais e culturais, o que influenciam o desuso de produtos “diferentes” do comum, mesmo que possam vir a melhorar a vestibilidade.

1.6 OBJETIVOS

O **objetivo geral** foi compreender os momentos pelos quais a roupa influencia nos movimentos necessários para o vestir e despir, com base na percepção de cuidadores e reabilitadores e, nas dificuldades apresentadas por idosos com DP pareados por sexo e idade,

para discutir sobre as principais características a serem melhoradas e implementadas em novos projetos de vestuário.

Os **objetivos específicos** foram:

Estudo 1:

- Conhecer a configuração das práticas que cuidadores e familiares atribuem à promoção da independência de idosos com DP na interação com as roupas;
- Verificar aspectos facilitadores e dificultadores relacionados a usabilidade de produtos de vestuário e a atividade vestir e despir, sob a percepção de cuidadores/familiares;
- Levantar dados sobre os dispositivos assistivos, que auxiliam na acessibilidade perante as necessidades relacionadas a manipulação de produtos de vestuário.

Estudo 2:

- Avaliar diferentes tipos de roupas com os usuários, analisando o desempenho no vestir e despir;
- Verificar a incidência e/ou ocorrência de ações que possam ocasionar constrangimento e desconforto ao usuário na ação de vestir-despir, analisando o comportamento e percepções dos participantes quanto a usabilidade, discutindo quais aspectos causam desconforto;
- Refletir sobre estratégias que possam melhorar o desenvolvimento de projeto de produtos de vestuário, com base nos resultados do estudo e em parâmetros do design mais ergonômico e inclusivo.

1.7 DESENHO DA INVESTIGAÇÃO

O projeto de tese foi iniciado em março de 2019 e teve término em agosto de 2023. Apresenta uma estruturação metodológica e sequencial (Figura 1), partindo da área do design, na temática de roupas inclusivas, intitulada: vestibilidade na doença de Parkinson: reflexões para o design de vestuário inclusivo. Cujas problematizações discutem as dificuldades no vestir e despir. A tese apresenta uma questão principal seguida de subquestões, hipóteses e objetivos. O referencial teórico aborda as problemáticas do design em produtos diários, dispositivos assistivos e roupas.

Ao longo da tese, adotou-se para a discussão da problemática o termo “design de

roupas” ao invés do “design de moda”, já que a moda é um “sistema de usos ou hábitos coletivos que caracterizam o vestuário, os calçados, os acessórios etc., num determinado momento” (Michaelis, 2015) e opera em um sistema de linguagens, significados e signos que codificam fenômenos sociais. Não é de moda que se trata nesta tese, pois é um conceito muito abrangente que engloba diferentes produtos e serviços e suas interdisciplinaridades. Fez-se um recorte do discurso sobre o “design de roupas” e seus segmentos.

Foram realizados dois estudos, o primeiro em Portugal analisando as principais dificuldades observadas pelos cuidadores e reabilitadores de pacientes com Parkinson na interação com vestuários; e, o segundo no Brasil, analisando as principais dificuldades no vestir e despir roupas básicas por pessoas com Parkinson. Com tais estudos foi possível a elaboração de dois workshops em Portugal. Os resultados foram sintetizados e a tese concluída com a confirmação da hipótese e os contributos para a área.

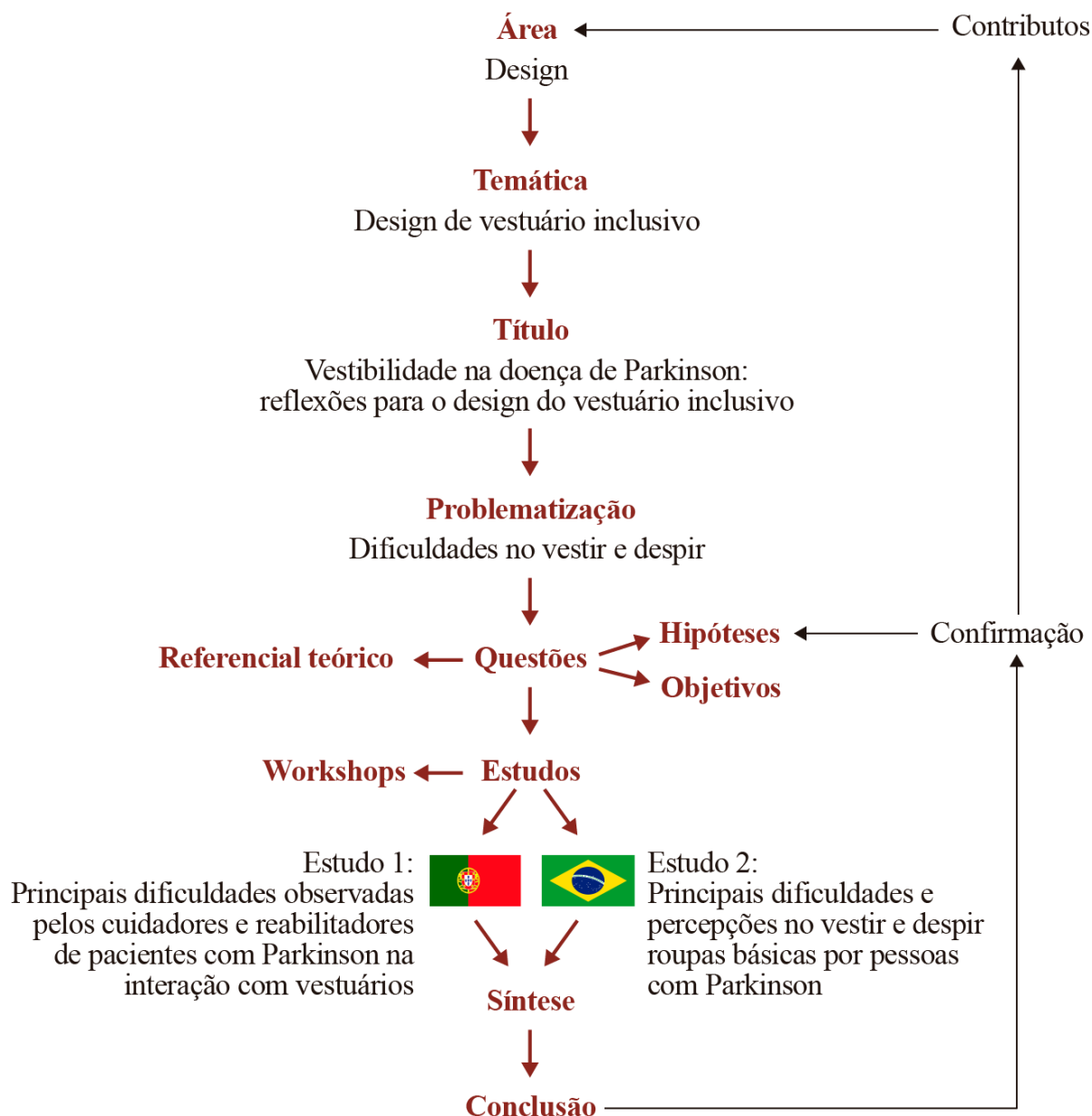


Figura 1. Organograma da investigação.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

1.8 ESTRUTURA DA TESE

A tese contém cinco capítulos e é organizada em formato de artigos científicos, contendo oito publicações. Optou-se por seguir o modelo escandinavo (Gustavii, 2012) que estabelece o compêndio de artigos científicos, pela vantagem de permitir maior produtividade acadêmica. O modelo oportunizou a obtenção de maior experiência sobre as metodologias, divulgação e discussão dos resultados, uma vez que a maioria das publicações foram divulgadas em eventos científicos, colocando em ação a disseminação dos principais achados (Anderson, Alexander,

Saunders, 2021; Solli, Nygaard, 2022). Seguiu-se as normas previstas no Regulamento³ do Programa de Pós-graduação em Design da FAAC-UNESP, e, no Regulamento⁴ do Programa de Doutorado em Design da FA-ULisboa.

O **Capítulo 1** apresenta a Introdução com o Contexto da Investigação, a Problematização, o Âmbito da Pesquisa e Questões Éticas, a Questão de Investigação e Hipóteses, os Objetivos, o Desenho da Investigação e a Estrutura da Tese.

O **Capítulo 2** compreende o Contexto Teórico publicado em dois capítulos de livros. A Publicação 1, aborda conceitos sobre o envelhecimento humano, doenças crônico-degenerativas e a DP na perspectiva de interação com produtos em atividades cotidianas e o impacto das habilidades exigidas para a completude na interação das atividades diárias com os respectivos artefatos. Por sua vez, a Publicação 2 aborda o estado da arte através de uma revisão narrativa com metodologia sistemática, para selecionar artigos científicos que avaliaram a interação de pessoas com DP com produtos de vestuário, para que pudessem ser observadas as metodologias existentes para a validação e discussão dos estudos experimentais desenvolvidos na presente investigação. Ambas as publicações não indicam o termo vestibilidade, pois foram escritas no início do projeto e o termo só veio a ser usado após as discussões dos resultados do Estudo 2.

Com base na temática da investigação e após a revisão da literatura, entendeu-se ser necessário o desenvolvimento de dois Estudos contemplando a realização de dois Workshops, configurando o **Capítulo 3**. Para cada estudo realizado questões secundárias à questão principal da investigação foram elaboradas, bem como as respectivas hipóteses e objetivos específicos, apresentados em cada artigo.

O Estudo 1 teve sede na FA-ULisboa em Lisboa, Portugal, no período de setembro de 2020 a agosto de 2021. Obtiveram-se entrevistas com reabilitadores, cuidadores e familiares de pessoas com DP, para entender as perspectivas de cuidados na atividade de vestir/despir. Discutiu-se sobre uso de dispositivos assistivos que auxiliam a interação com vestuários (Publicação 3) e sobre a percepção de uso de vestuários (Publicação 4).

³ Regulamento nº243 de 07 de dezembro de 2020. https://www.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/MestradoeDoutorado/Design/portaria_unesp_243_071220_regulamentoppgrades.pdf

⁴ Regulamento do Ciclo de Estudos Conducente ao grau de Doutor, Despacho Reitoral nº 36/2015 de 08 de abril de 2015. https://www.fa.ulisboa.pt/images/20222023/academica/sec_pos_graduacao/regulamentos/Regulamento_do_Ciclo_de_Estudos_Conducentes_so_Grau_de_Doutor.pdf

O Estudo 2 teve sede FAAC-UNESP em Bauru, São Paulo, Brasil, onde foram avaliadas situações simuladas de uso, em dois grupos com pessoas idosas com DP e outras sem patologias neurodegenerativas, relacionando alguns aspectos perceptivos da usabilidade de vestuário. Os resultados desse estudo configuram três artigos a tratar da vestibilidade da camiseta e camisa (Publicação 5), da vestibilidade da calça e meia (Publicação 6) e da percepção de consumo das roupas dos participantes (Publicação 7). Os resultados dos Workshops foram obtidos após conclusão do Estudo 1 e da coleta de dados do Estudo 2 e configuram a Publicação 8.

Após os artigos apresentados, o **Capítulo 4** apresenta a síntese dos capítulos anteriores, contendo as reflexões finais sobre o design inclusivo, com a apresentação de cenários para o desenvolvimento de produtos e o **Capítulo 5** finaliza com a conclusão da tese, contendo os contributos, as limitações e perspectivas para estudos futuros. Todos os artigos que compõem a tese apresentam-se na íntegra e os que foram publicados originalmente no idioma inglês são apresentados na sua versão na língua portuguesa.

Por fim, foram apresentados a bibliografia utilizada para o desenvolvimento da tese, o glossário para facilitar a compreensão de termos específicos, os apêndices e anexos.

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO

Publicações

Publicação 1

Conceitos sobre o envelhecimento, doença de Parkinson,
usabilidade e estigma de produtos de uso cotidianos

2.1 CONCEITOS SOBRE O ENVELHECIMENTO, DOENÇA DE PARKINSON, USABILIDADE E ESTIGMA DE PRODUTOS COTIDIANOS ⁵

O desenvolvimento de produtos de uso cotidiano para a população crescente que envelhece, ainda apresenta desafios do ponto de vista do Design Ergonômico, principalmente porque os perfis que contemplam a velhice são muito heterogêneos. Um bom exemplo refere-se ao aumento demográfico e as mudanças epidemiológicas que conferem a necessidade de estudos sobre a doença de Parkinson (patologia crônico-degenerativa, cujos sintomas mais avançados são percebidos nas pessoas idosas), buscando entender as particularidades e necessidades cotidianas, para alcançar, promover e melhorar a independência. Tais fatores são essenciais para além de uma melhor sobrevivência, uma vida de qualidade e dignidade.

Para projetar artefatos que promovam a independência, considerando as doenças crônico-degenerativas e suas características, é necessário entender suas particularidades dentre as diferentes possibilidades e modos de uso. Designers, engenheiros, terapeutas ocupacionais e outros profissionais que atuam nesta área devem se aproximar das interações que relacionam o usuário, a atividade e o produto, uma vez que o não alcance da usabilidade, a rejeição e o estigma social que envolvem tais interações, apresentam-se constantemente, gerando constrangimento, preconceito e dor (entre outros).

Neste contexto, o presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica dos principais conceitos sobre o envelhecimento e a doença de Parkinson, sob a ótica da usabilidade de artefatos cotidianos. Busca entender os principais desafios que ainda devem ser superados para o desenvolvimento de produtos de uso cotidiano (artefatos tecnológicos) a partir de princípios do Design Ergonômico, que possam promover qualidade de vida perante os anseios, necessidades e limitações desses indivíduos.

2.1.1 Envelhecimentos populacional e doenças crônico-degenerativas: problemáticas acerca das atividades cotidianas

Ao longo das últimas décadas, com o aumento da expectativa de vida, houve o

⁵ Publicação original: MARTELI, L.N.; BARBIERI, F.A.; PASCHOARELLI, L.C. Conceitos sobre o envelhecimento, doença de Parkinson, usabilidade e estigma de produtos cotidianos. In: MENEZES, M.S.; PASCHOARELLI, L.C. (Org.). **Design: Tecnologia a serviço da qualidade de vida**. 1ed. Bauru: Canal 6, 2020, v. 1, p. 97-114.

crescimento progressivo da população mundial de indivíduos com mais de 65 anos. No Brasil, esse grupo etário aumentou de 9,8% a 14,3% da população total no período de 2005-2015 (IBGE, 2016), crescendo 18% em 2017 (Paradella, 2018). Com todo esse aumento, o mercado de consumo ainda se prepara para lidar com a desconstrução do termo “terceira idade” e identificar os novos perfis sociais que contemplam a velhice (Soulé, 2019).

A trajetória humana envolve diversas demandas políticas e sociais que influenciam através de questões sociodemográficas a qualidade de vida. Sabe-se que a predisposição a mudanças fisiológicas decorrentes do próprio processo do envelhecimento pode apresentar decréscimos das capacidades funcionais para a sobrevivência. São fatores que dificultam e podem progressivamente impossibilitar o bem-estar, quando há uma diminuição das habilidades funcionais que limitam o desempenho ao executar certas Atividades de Vida Diária (AVDs) (Who, 2004; Bispo, 2018; Cantu, Angel, 2019).

Ferreira *et al.* (2012, p.514) afirma que “para o idoso, a realização das ABVD aparece como algo presente e necessário para a sua sobrevivência, mantendo-o participativo na gestão e nos cuidados com a própria saúde, e no desenvolvimento de tarefas domésticas”. O autor argumenta que, de fato, as habilidades são importantes para a completude de tarefas cotidianas, e, a perda de suas características funcionais, pode influenciar na independência funcional dos indivíduos, bem como a eficiência de seus movimentos, interferindo negativamente (devido às dificuldades e impossibilidades) na qualidade de vida independente (Gobbi *et al.*, 2011; Ferreira *et al.*, 2012; Bispo, 2018).

A partir dos dados disponíveis pelo Censo de 2010, no Brasil, é possível afirmar mais precisamente que, pelo menos 33% da população idosa (6.795.337 de um total de 20.588.891 pessoas) apresenta déficits motores causados por doenças crônico-degenerativas (IBGE, 2010). Dentre essas doenças, encontra-se a doença de Parkinson (DP), cujos sintomas apresentam déficits motores em relação à capacidade funcional para atuar de forma independente. Considerada a segunda doença neurodegenerativa mais comum (Aguiar, Severino, 2010) que atinge aproximadamente 200 mil brasileiros (Brasil, 2014) e cerca de 6,1 milhões de pessoas no mundo (GBD 2016 *Parkinson's Disease Collaborators*, 2018). Tal doença progressiva, apresenta a degeneração das células que produzem a dopamina, responsável pela condução dos neurotransmissores no corpo, afetando o desempenho das habilidades dos movimentos corporais e a completude de AVDs (Sveinbjornsdottir, 2016).

No processo de envelhecimento, quando agravado por doenças crônico-degenerativas como a DP, potencializa-se as alterações pertinentes aos movimentos do corpo (Sveinbjornsdottir, 2016). As atividades que envolvem a manipulação e interação com

produtos, podem se tornar difíceis e limitadas devido principalmente ao comprometimento da destreza manual. Tal comprometimento está presente desde o estágio inicial da doença (Quinn, Busse, Dal Bello-Haas, 2013) e afeta os movimentos coordenados e de preensão das mãos e dedos (Limongi, 2011; Souza *et al.*, 2011).

Os sintomas da DP são distúrbios como o tremor em repouso, a rigidez muscular e lentidão anormal dos movimentos (Hernandes, 2015). O tremor em repouso dificulta a realização de movimentos repetitivos, simultâneos e sequenciais, como os executados nas AVDs e durante a interação com produtos (WHO, 2004; Pahwa *et al.*, 2018).

Com a alteração do desempenho dos movimentos causada pela DP, há um comprometimento nas habilidades motoras, como habilidade coordenativas e manuais, quanto aos movimentos precisos para manipular objetos, como alcançar, agarrar e segurar (Vorst *et al.*, 2018). A diminuição da capacidade e do desempenho em executar as atividades, afetam a completude das mesmas e ocasiona dependência de terceiros para realizar cuidados diários (Gobbi *et al.*, 2011). Logo, essa realidade, dentre outros fatores, vem implicando procuras significativas por produtos e serviços (contidos em artefatos tecnológicos) que possam proporcionar maior qualidade de vida e independência funcional (Sixsmith, Gutman, 2013).

2.1.2 Práticas que promovem a independência

Uma vez que a interação com artefatos é algo imprescindível à vida humana, “o envelhecimento e o desenvolvimento também podem ser compatibilizados por meio de investimentos científicos e tecnológicos que promovam a compensação das perdas e a ativação do potencial dos idosos para o máximo desempenho” (Neri, 1995, p. 14). De fato, o envelhecimento populacional aliado a doenças crônico-degenerativas é um desafio socioeconômico (Fuellen *et al.*, 2019) no avanço de tecnologias inclusivas integradas à qualidade de vida, por meio de artefatos de uso cotidiano (Vancea, Solé-Casals, 2016; Mugueta-Aguinaga, Garcia-Zapirain, 2017; Bispo, 2018). Principalmente quando pesquisas que envolvem a usabilidade por pacientes com DP são de caráter experimental e precisam se aprofundar em métodos mais precisos e integrar conhecimentos interdisciplinares (Cabral *et al.*, 2017).

Estudos em Design vem explorando diversos conceitos em projetar produtos para necessidades específicas, com base na observação e interação com as experiências dos usuários (Zitkus, Langdon, Clarkson, 2019). Para o desenvolvimento de artefatos inclusivos, as

diretrizes e metodologias que envolvem o Design Ergonômico⁶ visam atender as expectativas e exigências do ser humano, no consumo de produtos, adequando-se às diferentes necessidades e capacidades que o usuário possa ter (Paschoarelli, Silva, 2006). Aplica-se conceitos da ergonomia para alcançar melhores condições de saúde e segurança, eficiência, eficácia, satisfação (e agradabilidade, aceitação) e conforto na interação com atividades e produtos (Paschoarelli, 2011; Iida, Buarque, 2016).

Segundo Iida e Buarque (2016), as variáveis mais frequentes utilizadas em pesquisas para o desenvolvimento de produtos ergonômicos, são respectivamente, biomecânicas, índices fisiológicos, percepção, cognição, desempenho e dados subjetivos. Ainda, os autores acreditam que, quando tais variáveis são mensuradas e direcionadas as soluções ou adaptações dos produtos, as mudanças devem superar as características, expectativas e necessidades dos usuários.

Quando tais necessidades estão relacionadas a dificuldade (motora) em manipular produtos essenciais para a manutenção da vida diária, comprometendo as habilidades que afetam uma vida ativa, cresce uma grande demanda por produtos inclusivos e voltados à Tecnologia Assistiva (TAs) e/ou produtos de apoio (Andrich, 1999).

A Tecnologia Assistiva para as Atividades da Vida Diária (AVDs) compreende estratégias, equipamentos e produtos (incluindo dispositivos, instrumentos e softwares) cuja função é compensar ou neutralizar barreiras encontradas pelas pessoas e apoiá-las na realização de atividades cotidianas, tais como comer, beber, vestir-se, efetuar autocuidado, dormir, cozinhar, lavar e passar roupa, dosar e tomar remédios, entre tantas outras. São atividades que demandam diferentes necessidades de força, motricidade e capacidades sensoriais e cognitivas. As soluções para este diversificado rol de necessidades cotidianas formam um conjunto heterogêneo e numeroso, que envolve diferentes tipos e níveis de complexidade de tecnologia. (Garcia, ITS Brasil, 2017, p.58)

Sendo assim, as AVDs que envolvem a interação com artefatos tecnológicos, podem se tornar limitantes, interferindo na usabilidade dos produtos e, conseqüentemente, na qualidade de vida (Farinatti, 2008; Araújo *et al.*, 2014). Habilidades motoras finas de alcance, pega e

⁶ Para Iida e Buarque (2016, p.257) “Do ponto de vista ergonômico, os produtos são considerados como meios para que o ser humano possa executar determinadas funções. Esses produtos, então, passam a fazer parte de sistemas humano-máquina-ambiente e podem estar conectados a sistemas mais amplos, como a rede mundial. O objetivo da ergonomia é estudar esses sistemas, para que as máquinas e ambientes possam funcionar harmoniosamente com o ser humano”.

manipulação, assumem substancial importância na qualidade do movimento, uma vez que podem afetar negativamente a qualidade da ação e desempenho da interação com produtos (Spirduso, 2008; Schmidt, Lee, 2016).

Nestas circunstâncias, a otimização das atividades que exigem maior grau de desempenho devido aos déficits motores, pode ser viabilizada por meio da adaptação de utensílios, capazes de promover maior independência e inclusão dos indivíduos (Silva, 2011; Cabral *et al.*, 2017). Estudos sobre práticas de reabilitação e terapia ocupacional, dialogam com as questões do reaprendizado motor para as atividades cotidianas, possibilitando novas experiências que recuperam o bem-estar biopsicossocial do indivíduo através de produtos (Zampieron, Almeida, Gasparini, 2002; Pinto, 2013; Abbruzzese *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2017).

2.1.3 Usabilidade e o estigma de produtos

A utilização de recursos de TAs pode agir compensando as limitações funcionais, promovendo a vida independente e concretizando as potencialidades individuais (Silva, 2011; Bersch, 2013). Os produtos de apoio existentes para consumo são muito variados e agem de acordo com necessidades específicas: considera-se para a locomoção diversos tipos de bengalas, andadores, cadeiras de rodas, scooters, barras de apoios; para alimentação desde talheres adaptados, pratos, rebordo de pratos, cadeiras, mesas; para a vestimenta desde fraldas plásticas, calcinhas absorventes, bota térmica, calçadeira de sapatos, cadarços elásticos, abotoadores, *smartwatches*; para a higienização desde escovas de dentes, bacia, esponjas, entre muitos outros produtos (Garcia, ITS Brasil, 2017).

A utilização de talheres adaptados é algo bem difundido entre os profissionais da área da saúde, pois tem a estrutura necessária para promover certa independência na atividade de alimentação para pacientes em níveis moderados de reumatismo, DP e AVC, por exemplo. Essa TA possui o engrossamento no cabo, material e formato antiderrapante, podendo proporcionar um melhor desempenho e satisfazer questões de uso (Cabral *et al.*, 2017). Porém, Shinohara e Wobbrock (2011) descrevem que essa TA, devido sua estrutura (e design) não convencional de talher, produz um certo preconceito e estigma social perante os usuários, fazendo com que, muitas vezes, não sintam vontade de se alimentarem fora de suas residências e até dentro do ambiente familiar.

Tudo o que é diferente do que é tido como normal/padrão, é estereotipado quando existe elementos diferentes e são associados à rotulagem e discriminação, despertando estigma social (Link, Pelhan, 2013; Jacobson, 2014). De acordo com Bispo (2018), a incapacidade é um

estereótipo relacionado ao envelhecimento e é intensificada devido aos sintomas das doenças crônico-degenerativas. Ainda, o autor argumenta que, as mudanças que ocorrem com a interação entre produtos e atividades, e a adaptação ao novo estilo de vida, pode proceder situações estereotipadas e estigmatizadas ao não realizar atividades do modo em que realizava quando mais jovem, ou anteriormente a doença.

Apesar disso, semelhante a adaptação de talheres, a adaptação da escova dental para modelos que fornecem apoio, como os que possuem cabo engrossado e com antiderrapante e/ou cabo com duas alças, estimulam novos modos de se escovar os dentes (Pinelli *et al.*, 2016). Em exemplo, a escova elétrica é um artefato tecnológico (não estigmatizado) amplamente aceito entre os usuários, principalmente idosos (Bento, 2013), devido tal artefato proporcionar eficiência, eficácia e satisfação aos usuários, pilares esses do Design Ergonômico. Além disso, presume-se que para pessoas que detêm de uma menor amplitude e coordenação dos movimentos, como na DP, a interface permite mais segurança na pega e faz com que a completude seja efetiva, o que promove a habilidade e independência (Nogueira, 2016).

O que se sabe até agora é que, quando um determinado produto possui características específicas e que, de certa forma, seu uso é desconhecido pelo meio (social) e seu usuário não é um adulto saudável, a usabilidade e aceitação detém de muitas falhas (Bispo, 2018). Em exemplo, a TA para abotoar camisas, artefato criado há mais de 120 anos (Mabie, 1998) para auxiliar no movimento manual de passar o botão entre o vão e fechar, em que seu uso apresenta barreiras estigmatizadas (Marteli *et al.*, 2018), sendo mais comum ser utilizado na indústria de vestuário para diminuir o tempo da produção. Tal exemplo se difere dos óculos de lentes oftálmicas, cujo uso permanece há mais de 700 anos e estende-se para pelo menos 18,8% da população brasileira que declararam ter algum tipo de deficiência visual (IBGE, 2010). Atualmente os óculos são incorporados a identidade do usuário, solucionando seu problema de visão e servindo como um acessório, objeto de adorno.

Estudos sobre a reaprendizagem motora e usabilidade de objetos cotidianos por pessoas com DP estão buscando entender como tal interação é essencial para o desenvolvimento de novas interfaces. O ato de calçar um sapato, por exemplo, requer habilidades (como a amplitude de movimentos de braços, mãos e dedos, coordenação manual fina, preensão de pinça, inclinação e flexibilidade de tronco) que possam estar prejudicadas pela DP. A medida em que as metodologias que envolvem o calçar/usar um sapato adaptado (Sayadi *et al.*, 2019), usar um sapato que melhore os episódios de congelamento na marcha (Barthel *et al.*, 2018), fechar um casaco (Tomo *et al.*, 2014) e abotoar (Lenderking *et al.*, 2015; Uzochukwu, Stegemöller, 2019; Alonso *et al.*, 2019; Marteli, 2019) são aprimoradas, a implementação de novos produtos se

torna mais condizente com a realidade da interação.

Alguns produtos de apoio, devido a sua forma e características funcionais, estéticas e simbólicas, podem reforçar o estigma relacionado aos conceitos de deficiência e incapacidade, gerando a exclusão do indivíduo como um ser social (Jacobson, 2014). A respeito disto, Bispo (2018, p.19) descreve que “a prioridade do funcional, em detrimento do simbólico, presente na grande generalidade dos textos de referência pode justificar-se, em parte, pela dificuldade de conceber soluções ergonômicas viáveis para pessoas com capacidades muito diversificadas”. Tal conceito propõe que a exclusão do indivíduo pode acontecer em relação ao uso, quando o artefato em si contradiz a identidade/necessidade do usuário.

Por outro lado, a exclusão também está relacionada ao abandono do uso dos artefatos. Isso ocorre devido a situações desagradáveis que possam acontecer e que acabam desestimulando o usuário. Com isso, desencadeia-se diversos sentimentos de desvalorização, associados a vergonha, pena e repulsa que se associam ao isolamento, baixa autoestima e depressão (Garland-Thomson, 2017; Bispo, 2018). Tal fenômeno é corroborado por Santos (2015) que discutem as melhorias na qualidade de vida dos usuários que TAs ao integrá-los ao meio social, mas alertam ao estigma dos produtos assistivos quanto aos sentimentos de exclusão e constrangimento ao enfatizar a deficiência ou mesmo as capacidades diferentes as normais, tanto pelos usuários quanto pela sociedade.

Os artefatos tecnológicos, apesar do alto teor funcional que podem apresentar, podem surtir efeito nos sentimentos de estigmatização. Isso se dá devido às suas estruturas adaptadas serem distantes dos produtos comuns, e, devido a defasagem dos elementos, principalmente estéticos e de moda. Tais questões negligenciam os fatores psicossociais e psicológicos dos produtos, que de modo geral, acabam sucedendo ao desuso (Chiapponi, 2003; Jacobson, 2014).

A representação do artefato, considerando o sistema de moda como linguagem, pode modificar o significado do produto (Lurie, 2009). Em exemplo, o talher adaptado, como já mencionado (Shinohara, Wobbrock, 2011), pode apresentar grande defasagem quanto ao uso, por não ser algo agradável quanto a representação do seu símbolo. Outros estudos, relacionados a estigmas de TAs sobre os fatores estéticos, como de cadeiras de rodas (Vasquez *et al.*, 2016), muletas (Lanutti *et al.*, 2016) e aparelhos auditivos (Cunha, Merino, 2017), também discutem tais variáveis e apresentam discussões sobre o projetar para a inclusão.

Entendendo esses conceitos, o impacto de artefatos tecnológicos na vida das pessoas, principalmente consumidores idosos com DP, confere ao Designer a responsabilidade em repensar em toda experiência do usuário, para promover a qualidade de vida quando prevê valores ergonômicos aos produtos (Jacobson, 2014; Sabari, *et al.*, 2019; Zitkus, Langdon,

Clarkson, 2019), tendo condições favoráveis para refinar a forma e aparência para um uso positivo (Vaes, 2014). Jacobson (2014) ilustra a convicção de que a pesquisa em design é um campo muito amplo e nele a inter-relação do Design Inclusivo, Design Semântico e *User Experience* são fundamentais para o desenvolvimento de produtos assistivos. Para o autor, esse fato acontece com a construção de identidades e experiências para a diversidade de fatores que se relacionam com o artefato, atendendo a diversos requisitos e a representações para a usabilidade, tornando o produto funcional, confiável, utilizável e agradável.

2.1.4 Considerações finais

Diante do que foi apresentado, entende-se como limitação a escassez de estudos na área do desenvolvimento de produtos para a população com Parkinson, sendo em maioria pesquisas experimentais. A falha em detalhes metodológicos ainda é uma realidade na área. Percebeu-se uma demanda crescente em estudos interdisciplinares sob a ótica do Design Ergonômico, que possam compreender melhor as necessidades, particularidades e anseios de usuários na interação com atividades e produtos de uso cotidiano.

Observou-se que o uso de TAs se prevalece por indivíduos neurologicamente saudáveis (e não necessariamente usuários primários), cujas características não se destinam às particularidades do produto. Tal fenômeno elimina a conotação que estigmatiza o design do produto, mas nem sempre elimina o estigma relacionado ao usuário. É fato também que a variedade de produtos de apoio que englobam necessidades específicas, como nos exemplos mencionados sobre a DP, é relativamente pequena.

Para o desenvolvimento de artefatos tecnológicos, estudos futuros permitem relacionar a interação e experiência dos usuários com base em equipes multidisciplinares, a fim de entender sobre as especificidades (ou particularidade) das doenças. Além da usabilidade e como tais artefatos tecnológicos podem romper com as barreiras do estigma social. O Designer e outros profissionais que atuam na reabilitação de indivíduos com necessidades específicas devem atentar-se ao uso de tecnologias que proporcionem a independência nas atividades. Isso se dá através de: estudos sobre o novo perfil do idoso (e particularidades das doenças que acompanham o envelhecimento humano) e fatores que levam a não completude de uma ação ou a má realização da interação usuário-atividade-produto.

Publicação 2

Uma revisão integrativa sobre a atividade de vestir e despir vestuários por idosos com doença de Parkinson

2.2 UMA REVISÃO INTEGRATIVA SOBRE A ATIVIDADE DE VESTIR E DESPIR VESTUÁRIOS POR IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON⁷

O envelhecimento é algo indissociável à vida e apresenta-se de forma heterogênea aos seres humanos. Sabe-se que dentre diversos fatores adversos comuns ao processo de envelhecimento, as doenças de ordem crônico-degenerativas, como a doença de Parkinson (DP), podem afetar a qualidade de vida, notavelmente na redução da capacidade funcional (habilidade que garante a independência) dos indivíduos com DP (Sveinbjornsdottir, 2016). Isso porque os sintomas dessa doença podem influenciar no desempenho dos movimentos e habilidades necessárias em atividades básicas, incluindo àquelas requeridas para a sobrevivência (Pahwa *et al.*, 2018), uma vez que tais disfunções afetam a motricidade do corpo e consequentemente a interação com o ambiente.

As habilidades motoras são importantes para as interações cotidianas, principalmente quando envolvem Atividades de Vida Diária (AVDs) e o uso de diferentes tipos de produtos (WHO, 2001). A interação do indivíduo com um determinado artefato, como é o caso mediado pelo vestir e despir, é um hábito comportamental naturalizado desde os primórdios das civilizações. Especificamente sobre essa atividade básica, problemáticas quanto aos aspectos de manipulação e usabilidade do vestuário, no contexto do idoso com DP, podem acarretar desconforto físico e emocional, sobretudo quando compromete as relações sociais (Marteli, Barbieri, Paschoarelli, 2020).

Considerando o desenvolvimento de artefatos tecnológicos, para essa população crescente que envelhece com doenças crônico-degenerativas, sob o ponto de vista do Design Ergonômico, ainda são pouco investigadas as problemáticas existentes em relação a atividade e usabilidade de produtos de vestuário. Para projetar artefatos que promovam a independência do ser através de uma abordagem holística, torna-se necessário compreender as particularidades restritivas à interação de produtos que são resultantes da DP. Como também, reconhecer e entender as diferentes vivências e condutas em relação ao uso de um produto, no caso o vestuário, sendo essencial para que se elabore projetos com características que atendam as

⁷ Publicação original: MARTELI, L.N., BARBIERI, F.A., FULCO, M.A.S., *et al.* Uma revisão integrativa sobre a atividade de vestir e despir vestuários por idosos com doença de Parkinson. In: Maria Lúcia Leite Ribeiro Okimoto; Luís Carlos Paschoarelli; Carlos Alberto Costa; Eugenio Andrés Díaz Merino; José Aguiomar Foggiatto. (Org.). **Tecnologia assistiva: abordagens teóricas**. 1ed.Bauru: Canal 6, v.1, p.109-118, 2021.

demandas desse público.

Nesse contexto, o objetivo do estudo é promover uma revisão integrativa de literatura sobre esse universo científico de estudo, traçando um quadro teórico que servirá de estruturação conceitual para sustentação de investigações futuras. Evidencia-se que produções científicas de áreas interdisciplinares ao Design foram levantadas e exploradas em vistas aos conhecimentos gerados acerca da percepção, interação e usabilidade dos idosos com DP e os produtos do vestuário. A partir desta revisão, utilizando métodos sistemáticos, foi possível também identificar os procedimentos metodológicos adotados para avaliar a atividade do vestir-despir realizada por estes usuários idosos.

2.2.1 Desenvolvimento

2.2.1.1 Estratégias de busca, critérios de seleção e procedimentos

O processo de revisão da literatura envolve a síntese de diversos estudos com o objetivo de compreender amplamente um determinado objeto de estudo (Rother, 2007). A escolha pela revisão integrativa decorreu de seu caráter amplo, que possibilita que sejam descritos e discutidos o desenvolvimento ou “estado da arte” de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual (Rother, 2007).

Apesar da revisão integrativa ser caracterizada pela falta de uma metodologia que a sistematize, na revisão aqui proposta, utilizou-se recomendações de uma revisão sistemática, para identificar com maior critério as pesquisas desenvolvidas acerca do relacionamento entre idosos com DP e vestuários. Visto isso, buscou-se gerar alguns dados quantitativos que pudessem contribuir com a objetividade dos resultados, vislumbrando a identificação e o entendimento dos rumos que as pesquisas sobre esse universo de estudo estão tomando.

As evidências científicas foram agrupadas através de critérios metodológicos e de elegibilidade do método PRISMA (Moher *et al.*, 2009), conforme as estratégias de pesquisa de Botelho, de Almeida e Cunha (2011) em seis etapas (Tabela 1).

Tabela 1. Critérios metodológicos e estratégias para a revisão integrativa.

Etapas	Descrição	Estratégias
Etapa 1	Formulação da estratégia de busca conforme Methley <i>et al.</i> (2014): formulação da pergunta PICO - População, Intervenção, Comparação, <i>Outcomes</i> (resultados), para a definição dos descritores (estratégia Booleana com operadores: OR ("ou") entre os termos da mesma classe (ex. populações), AND ("e") inserido entre termos de classes distintas e uso de palavras-coringa (usando "***") tendo em vista contemplar as derivações de termos-chave e assim ampliar as possibilidades de que conteúdos pertinentes não fossem negligenciados) e busca nas bases de dados.	PICO: Em pacientes com DP (População), como se dá o uso de produtos de vestuário (Intervenção) por idosos (Comparação) em questões de dificuldades, habilidades e necessidades (<i>Outcomes</i>)? Descritores: a busca se deu em título/resumo/palavras-chave da seguinte forma: (parkinson*) AND (dressing OR wearing OR clothing OR garment) AND (elder* OR aging OR older*) AND (difficult* OR need OR skill). Bases de dados: <i>Pubmed</i> , <i>ScienceDirect</i> , <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> . Pesquisas adicionais foram feitas no Google Scholar, quando o texto completo não foi encontrado. Registros adicionais identificados de outras fontes foram adicionados.
Etapa 2	Aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.	Inclusão: I) artigos originais, II) escritos em idioma inglês, III) publicados em periódicos científicos, livros e Anais de eventos IV) no período de 1º de janeiro de 2000 até dia 30 de janeiro de 2020 e V) ter pelo menos uma medida de resultado a respeito da interação com o vestuário. Exclusão: VI) trabalhos publicados como teses e dissertações, resumo expandido, revisão sistemática e do estado da arte, bibliométrico e meta-análise; VII) artigos duplicados; VIII) que não atendessem os critérios de elegibilidade PICO; IX) outras populações idosas (i.e. pessoas com reumatismo, Alzheimer, ou que sofreram Acidente Vascular Cerebral (AVC), X) atividades sem vestuários que exibissem nenhum descritor utilizado na estratégia de busca em título, resumo ou palavras-chave.
Etapa 3	Triagem e leitura dos artigos por três pesquisadoras (LNM, MASF, BAAV), examinando de forma independente, a fim de aprimorar a confiabilidade das avaliações e resultados, de acordo com os critérios estabelecidos. Definição do software para o gerenciamento dos registros encontrados.	Triagem e leitura: (a) título, resumo e palavras-chave (primeiro filtro), (b) introdução e conclusão (segundo filtro) e (c) textos completos dos registros encontrados (terceiro filtro). Software: EndNote X7.0.1 (Thomson Reuters©, New York, NY, USA), permitindo eliminar duplicadas e desclassificar artigos que não se enquadrem nos critérios pré-estabelecidos.
Etapa 4	Julgamento da qualidade metodológica dos artigos incluídos, seguindo o método de Downs e Black (1998), que foi adaptado em nove questões a serem respondidas para atender o objetivo do estudo. Para cada questão, foi atribuída uma pontuação entre 0–2, que em seguida foram somadas (0-18) e convertidas em escala percentual (0-100%). A avaliação da qualidade metodológica não foi aplicada como critério para excluir os estudos da pesquisa e sim para responder ao objetivo proposto.	Questões: Q1- Os objetivos do estudo foram claramente descritos. Q2- Características dos pacientes (tamanho amostral, idade, H&Y ¹). Q3- Desenho da atividade de vestir/despir foi detalhado. Q4- Padronização das roupas utilizadas e menção ao local de coleta. Q5- Acurácia ou confiabilidade do sistema de medição/equipamento não mencionada, mencionada (citação de estudos prévios) ou mensurada sob condições locais. Q6- Variáveis dependentes definidas. Q7- Os testes estatísticos utilizados para analisar os principais resultados foram descritos. Q8- Resultados detalhados. Q9- Conclusões perspicazes (claras, aplicações práticas e direcionamento futuro). Pontuação ² : Não = 0 ponto, Parcialmente = 1 ponto, Sim = 2 pontos.
Etapa 5	Discussão dos resultados	
Etapa 6	Conclusões e diretrizes para futuras investigações	

Nota: ¹H&Y - Referência à escala dos estágios de severidade da DP. ²Regras estritas aplicadas as questões: Q2 (nenhum item = 0 ponto, 1-2 itens descritos = 1 ponto, todos itens descritos = 2 pontos); Q4 (nenhuma informação = 0 ponto; 1 item = 1 ponto; 2 itens = 2 pontos); Q5 (não declarada = 0 ponto; mencionada = 1 ponto; mensurada = 2 pontos).

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

2.2.2 Resultados e discussões

Os procedimentos esquematizados e os resultados podem ser vistos na Figura 2. O processo de busca (Etapa 1) resultou em um total de 900 registros, sendo 892 artigos nas bases de dados selecionadas e oito registros adicionais derivados de outras fontes. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão (Etapa 2), 718 artigos foram retidos para a leitura de título, resumo e palavras-chave (Etapa 3). Destes, 689 artigos foram excluídos, sendo eleitos 29 para leitura da introdução e conclusão. Destes, 13 foram eleitos para uma leitura adicional completa. Na Etapa 4, dos 13 artigos elegidos que abordaram a temática, 9 artigos foram desconsiderados para a discussão metodológica, pois apenas discutem o assunto sob a percepção dos participantes e não avaliam a atividade de vestir-despir. Assim, para a Etapa 5, foram incluídos quatro artigos.

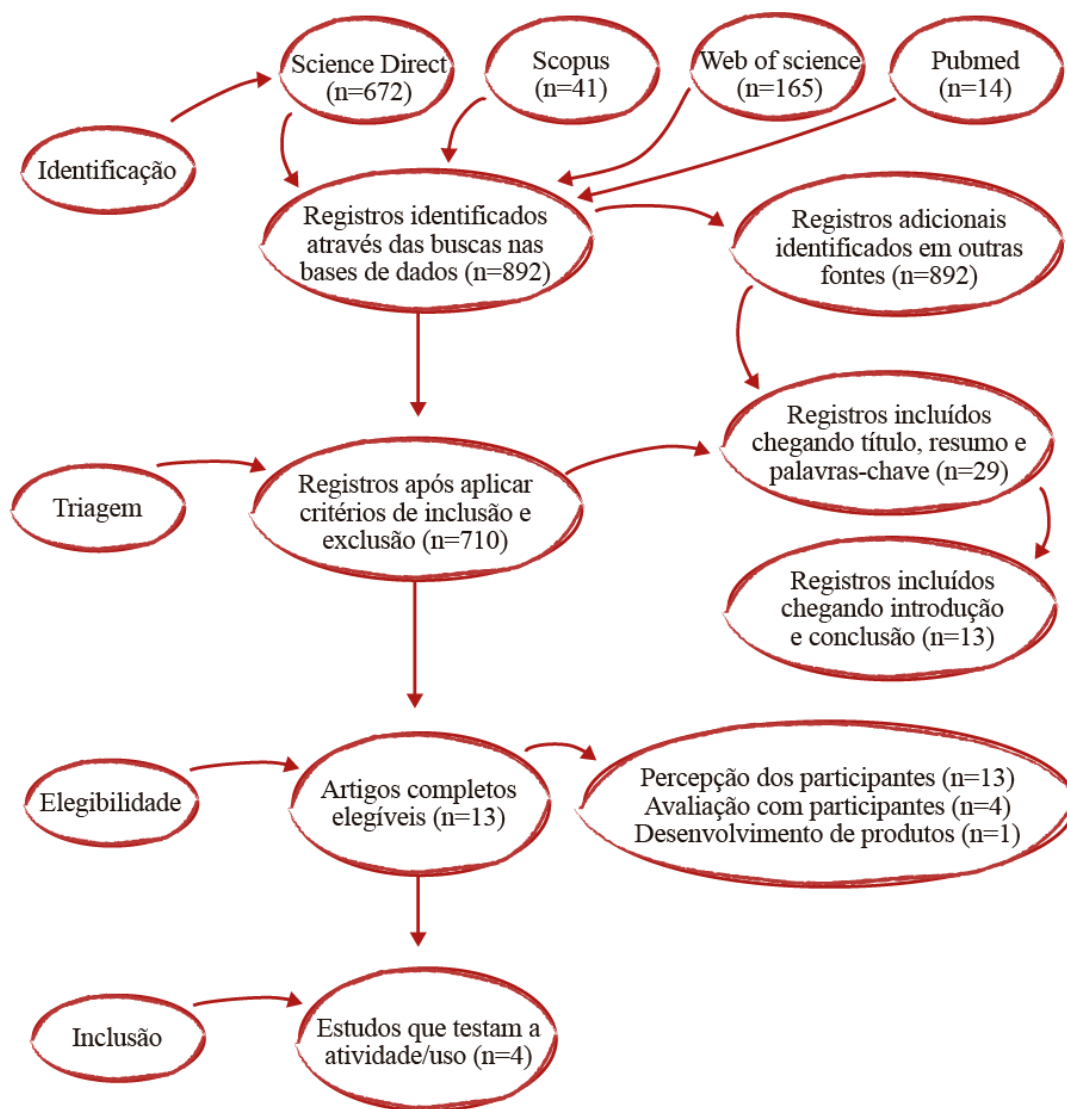


Figura 2. Fluxograma com as etapas de seleção seguindo as recomendações PRISMA.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Dentre os 13 artigos elegíveis, após leitura completa, entendeu-se que de maneira geral, nove estudos discutem as limitações da atividade de vestir-despir através da percepção dos participantes em escalas subjetivas que mensuram a independência nas atividades no cotidiano (Shulman *et al.*, 2008; Rahman *et al.*, 2008; Ghys *et al.*, 2011; Chekani, Bali, Aparasu, 2016; Abdullah *et al.*, 2019; Hand *et al.*, 2019; Hitti *et al.*, 2019; Iketani *et al.*, 2019). A maioria desses artigos utilizaram escalas como a UPDRS-II, PDQ-39, PDQ-8, OARS, Likert, Índice de Barthel e HRQoL. Tais escalas envolvem a percepção dos pacientes sobre diferentes situações cotidianas, sendo que em alguns casos, autores comparam pacientes com DP e idosos neurologicamente saudáveis.

Um número restrito de estudos apresentou resultados (i.e. dados numéricos) sobre a percepção da atividade de vestir/despir e relacionaram-na com a precisão (nível de dificuldade), assistência, risco de quedas, intervenção (farmacológica e cirúrgica) e qualidade de vida com a progressão da doença. A respeito da percepção da atividade, seis estudos apontaram que entre os participantes, a dificuldade de executar a atividade de vestir/despir proposta foi bastante discrepante, variando entre, 38,95% (Hitti *et al.*, 2019), 45,70% (Ghys *et al.*, 2011), 63,20% (Hand *et al.*, 2019) 63,40 34,8% (Iketani *et al.*, 2019), 75% (Shulman *et al.*, 2008) até 94,17% (Chekani, Bali, Aparasu, 2016).

Apenas no estudo de Mady e Atiha (2015), os autores criaram uma metodologia para desenvolvimento de vestuário através do questionário sobre percepção com os pacientes. Porém, não realizaram avaliações de uso com os produtos desenvolvidos. Esse questionário sobre a percepção, envolvia questões sobre a percepção de possíveis dificuldades em vestir e despir, e de que forma os participantes acreditam que os designers podem satisfazer tais necessidades. Através de uma abordagem multidisciplinar, com pacientes, cuidadores e designers, foram elaborados oito modelos de roupas e questionado quais mais agradavam os pacientes e promoviam a qualidade de vida. Para sumarizar, a recomendação do estudo foi direcionada ao uso de fechos de velcros, puxadores de zíper grandes, punho de camisas presos com elástico, ganchos ao invés de botões e preferência por tecidos de algodão para facilitar o movimento, proporcionar conforto e melhorar a estética dos produtos.

Para a análise metodológica, considerou-se apenas os artigos (n=4) que avaliam a atividade de vestir/despir, sendo então aplicados os critérios de avaliação descritos na Tabela 2. De uma maneira geral, os estudos avaliaram: vestir e abotoar um casaco e por uma meia para calçados utilizada em hospitais (Shulman *et al.*, 2006); vestir e despir uma jaqueta e colocar um calçado (Pulliam *et al.*, 2018); abotoar um colete com três botões (Uzochukwu, Stegemoller, 2019); e, apenas Hssayeni *et al.* (2019) não descrevem qual produto realizou a atividade de

vestir/despir. Em alguns casos, foram utilizados adicionalmente instrumentos que mensuram a coordenação manual, como por exemplo o teste *Purdue Pegboard* (Uzochukwu, Stegemoller, 2019) antes da atividade com o vestuário e o uso de sensores como acelerômetros (Pulliam *et al.*, 2018; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019) para identificar a discinesia (movimento involuntário repetitivo), o tremor (movimento oscilatório repetitivo) e a bradicinesia (lentidão nos movimentos). Tais sensores que mensuram a aceleração (Lemoyne, Mastroianni, Grundfest, 2013) auxiliam no entendimento dos mecanismos de controle motor que são prejudicados pela doença, para explorar possíveis contribuições que melhorem a destreza motora fina de pacientes com DP.

Com os procedimentos da Etapa 4, foi realizado o julgamento da qualidade metodológica, em que a média do escore dos critérios de avaliação artigos foi equivalente a 63,88% (Tabela 2), podendo considerar que os artigos possuem boa qualidade metodológica. Também, embora boa qualidade, houve uma evidente falta de informações sobre a avaliação com os produtos (características técnicas e de usabilidade). Tais falhas impediram de realizar a extração dos dados para comparar os artigos e seus protocolos, sendo apenas possível compilar e sintetizar parcialmente seus resultados. Claramente, o interesse dos autores não foi avaliar os produtos pois em suas discussões, além de não descreverem tais abordagens, não predizem quais interfaces poderiam ser mais exploradas (tipo de vestuário, aviamento, outros) e sim buscaram entender a interação dos participantes nas atividades.

Tabela 2. Resultado dos critérios de avaliação dos artigos, seguindo a metodologia adaptada de Downs & Black (1998).

Autores	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Total	Score
Shulman <i>et al.</i> (2006)	1	2	1	2	2	2	1	1	1	13	72,22%
Pulliam <i>et al.</i> (2018)	1	2	1	2	2	1	1	0	0	10	55,55%
Hssayeni <i>et al.</i> (2019)	2	1	0	1	2	1	2	0	0	9	50,00%
Uzochukwu, Stegemoller (2019)	2	1	1	2	2	1	2	1	2	14	77,77%
Média total										23	63,88%

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

De modo geral, todos os quatro artigos descrevem que a atividade envolvendo manipular um produto de vestuário, representa níveis elevados de dificuldade. Isso ocorre devido aos sintomas da doença, que afetam as habilidades manuais e que podem limitar a execução de

movimentos precisos (Marteli *et al.*, 2019). Dos artigos incluídos, foi possível entender que além das avaliações de percepção da atividade de vestir/despir conduzidas com os pacientes, variáveis que mensuram o desempenho da atividade e coordenação manual são importantes para associações dos dados. Com isso, pode ser possível entender em qual fase da atividade de vestir/despir a dificuldade se sobrepõem. Tais questões corroboram com os autores Vale *et al.* (2006) que desenvolveram uma metodologia para identificar, através da ação de vestir e despir uma camiseta, a autonomia funcional dos membros superiores em indivíduos idosos.

2.2.3 Considerações finais

A proposta deste estudo foi revisar a literatura, através de métodos estruturados e compilar o conhecimento empírico disponível sobre estudos, que abordassem a atividade de vestir-despir produtos de vestuário, com foco na usabilidade de tais artefatos, por pacientes com DP. Dos objetivos propostos (entender a percepção, interação e/ou usabilidade em atividades com produtos de vestuário por idosos com DP) somente foi possível investigar a percepção de dificuldade e completude da amostragem dos artigos, uma vez que, com os resultados obtidos, entendeu-se que a temática ainda é pouco estudada e estruturada metodologicamente.

Tal realidade foi confirmada ao longo do processo de seleção dos artigos. Dentre os treze estudos selecionados que possuíam a temática da revisão, somente quatro foram possíveis de serem avaliados metodologicamente, pois haviam efetivamente determinado a interação indivíduo-produto. Desses quatro, três foram publicados dentro dos últimos dois anos. Isso indica uma crescente perspectiva de novas abordagens sobre o assunto, ao considerar que metade atingiu 50% do score de qualidade metodológica. Entendeu-se também que o uso de escalas de percepção para avaliar AVDs são utilizadas com mais frequência do que a avaliação da interação usuário-atividade-produto. Esse fato ocorre porque as escalas são métodos mais rápidos de serem avaliados e porque o embasamento teórico para o desenvolvimento de metodologias eficientes ainda é insuficiente.

Enquanto as discussões dos resultados mostram a ocorrência de variáveis que limitam a independência, ainda é necessário investigar as características dos produtos em detrimento da atividade e usuário. Isso porque os movimentos sequenciados necessários para executar as atividades de vestir uma camiseta, abotoar uma camisa, vestir uma calça e amarrar um sapato são de natureza distinta e os estudos não investigaram em detalhes como é o relacionamento entre elas. Também foram negligenciadas as associações entre o nível de dependência em tais atividades e o estigma social dos participantes, principalmente quanto às variáveis de

usabilidade, uma vez que o produto centrado no usuário pode promover a independência.

Finalmente, entendeu-se que ainda existe grande demanda por estudos que investiguem o desenvolvimento de metodologias mais precisas para avaliar a usabilidade de produtos de vestuário para idosos com DP. Tais estudos são importantes para entender como particularidades da doença podem interferir para a habilidade e desempenho nas AVDs, e, conseqüentemente, como tais questões interferem na interação, envolvendo a eficiência da atividade, eficácia do produto e satisfação pelo usuário. Com isso, pode ser possível gerar diretrizes para o desenvolvimento de artefatos tecnológicos e assistivos, sob o ponto de vista do Design Ergonômico, que atenuem no melhoramento da qualidade da ação na atividade de vestir-despir e uso dos produtos de vestuário por indivíduos com DP.

CAPÍTULO 3

ESTUDOS E WORKSHOPS

Publicações

Publicação 3

Estudo de caso sobre a experiência e percepção de reabilitadores e cuidadores de doentes com Parkinson na interação com dispositivos assistivos de vestuário: narrativas acerca das problemáticas cotidianas, em Portugal

3.1 ESTUDO DE CASO SOBRE A EXPERIÊNCIA E PERCEPÇÃO DE REABILITADORES E CUIDADORES DE DOENTES COM PARKINSON NA INTERAÇÃO COM DISPOSITIVOS ASSISTIVOS DE VESTUÁRIO: NARRATIVAS ACERCA DAS PROBLEMÁTICAS COTIDIANAS, EM PORTUGAL⁸

A roupa é parte integrante da identidade do ser humano. Mudar e adaptar-se fazem parte das etapas da vida. No entanto, essas mudanças devem ser significativas para o bem-estar, oferecendo prazer no uso do produto, que é considerado símbolo de personalidade. O mercado de vestuário ainda não contempla todas as fases da vida. Por exemplo, por muitos anos, roupas para idosos foram vendidas como o segmento de pijamas, referindo-se à deficiência ou doença. Isso aconteceu por ser mais fácil de vestir, mas com uma aparência estigmatizante, o que desestimulava os usuários a manterem seu convívio social. A visão do idoso em termos sociais mudou muito nos últimos anos, mas ainda carrega uma carga negativa, principalmente quando o envelhecimento está associado à incapacidade de algumas doenças pré-existentes, como as doenças neurológicas. Este tipo de doença pré-existente prejudica a dependência funcional, incluindo vestir/despir e manipular produtos.

As doenças neurológicas são reconhecidas como a principal causa de morte no mundo (Dorsey *et al.*, 2019). Estão associados à dependência funcional por limitações físicas e psicocognitivas (Perracini, Fló, 2019); e, conseqüentemente, pela incapacidade de realizar as atividades de vida diária (AVDs) (WHO, 2001). A doença de Parkinson (DP) é a segunda patologia neurodegenerativa mais comum, cujos distúrbios motores aumentam progressivamente a dependência funcional, principalmente quando há perda de controle e dificuldade em realizar movimentos básicos para a sobrevivência (Singh, Pillay, Choonara, 2007). Estima-se que 6,1 milhões de pessoas foram diagnosticadas com DP em todo o mundo (Dorsey *et al.*, 2019), com uma prevalência entre 100/180.000 habitantes em Portugal (Ferreira *et al.*, 2017).

Os principais sintomas motores identificados na DP são tremor, rigidez, lentidão e instabilidade postural (Singh, Pillay, Choonara, 2007). Esses sintomas comprometem as AVDs,

⁸ Publicação original: MARTELI, L.N., PASCHOARELLI, L.C., DA SILVA, F.M., TRIGUEIROS, P., BARBIERI, F.A. Case Study on the Experience and Perception of Rehabilitators and Caregivers of People with Parkinson's Disease in the Interaction with Clothing Assistive Devices: Narratives About Everyday Problems, in Portugal. In: Martins, N., Brandão, D. (eds) **Advances in Design and Digital Communication II**. DIGICOM 2021. Springer Series in Design and Innovation, vol 19. Springer, Cham. 2022.

como o autocuidado na higiene, alimentação, vestir/despir e mobilidade. Além disso, esses sintomas motores aumentam a necessidade de ajuda e cuidados de terceiros (Radder *et al.*, 2017). De fato, em quase todas as AVDs, a interação com os produtos ocorre por meio de uma manipulação que envolve coordenação e/ou movimentos precisos na apreensão de mãos e dedos. Exemplos deste tipo de problemas são encontrados em produtos de vestuário, que devido às formas e modos de uso das roupas, sapatos e acessórios, podem dificultar o vestir e despir, desafiando a independência (Rahman *et al.*, 2008; Marteli *et al.*, 2021). Assim, o uso de produtos que possam auxiliar na realização das AVD, em relação à destreza manual e restrições de mobilidade, é sugerido por profissionais dentro das práticas de reabilitação (Herczyk, Gora, 2016; Lanzoni *et al.*, 2020). No entanto, a eficácia de seu uso, em detrimento da necessidade e tipo do produto, é pouco discutida na literatura sobre pessoas com DP (Gaudet, 2002).

As Tecnologias Assistivas (TAs) englobam produtos, dispositivos, instrumentos e equipamentos que podem ser desenvolvidos e/ou adaptados para que o usuário, devido sua limitação funcional, possa com a interface, melhorar o desempenho na realização da atividade (WHO, 2001). Especificamente, nas categorias das TAs, os Dispositivos Assistivos (DAs) envolvendo o uso de vestuários (calçados e roupas), visam auxiliar o usuário a realizar a atividade que envolve a manipulação e o vestir/despir, possibilitando melhorar a independência (Roelands *et al.*, 2002). Especialmente porque as dificuldades de manipulação demandam cuidados sistêmicos que envolvam os serviços de profissionais de saúde que trabalham com reabilitação diante das limitações e dificuldades dos pacientes (Perry *et al.*, 2019), a ajuda do cuidador na atividade de vestir-se (Herczyk, Gora, 2016; Kumar, 2017) e a disponibilidade recursos relacionados aos DAs (Gaudet, 2002; Roelands *et al.*, 2002).

Diante desses aspectos, é importante compreender os fatores que afetam a independência na atividade de vestir/despir para pessoas com DP e como lidar com isso, considerando as responsabilidades do Designer de Vestuário em promover facilidade de interação e usabilidade dos produtos (Schiehl, 2017). Apesar da literatura abordar esse tema em diferentes populações (Pulliam *et al.*, 2018; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019), esses estudos não vêm discutindo os aspectos envolvidos na manipulação e percepção do uso na rotina das pessoas com DP. E, quando o é, artigos envolvendo o tema (DP, atividade de vestuário e DAs) não trazem dados que possam subsidiar as discussões, sendo que encontramos algumas intervenções (Beattie, Caird, 1980; Rahman *et al.*, 2008) datadas de 20-40 anos.

Esse fato é visto pelos autores como essencial para a compreensão do universo dos usuários e da relação com o uso dos produtos de vestuário. À medida que a população envelhece

rapidamente e esses produtos podem se tornar um impedimento para manter a independência. Segundo o Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (Portugal, 2017), Portugal é um país cujo envelhecimento da população ultrapassa o número de jovens. Assim, a probabilidade desse grupo ter uma doença crônico-degenerativa que interfira na mobilidade é muito alta. Não existem dados nacionais que ilustrem o comportamento dos doentes portugueses com Parkinson na interação com produtos do cotidiano, como o vestuário.

Este artigo é um recorte de uma investigação de doutorado, com o objetivo de compreender como o trabalho multidisciplinar no cuidado de pessoas com DP, sobre a usabilidade de DAs de vestuário, pode promover independência na interação com os produtos. O objetivo foi acessar a experiência de tais participantes (Cuidador Informal, Cuidador Formal e Profissionais de Reabilitação) compreendendo como as redes de apoio ao cuidado podem fornecer uma perspectiva que complemente a realidade percebida do usuário (pessoas com DP); em questões práticas de usabilidade, que podem fornecer parâmetros socioculturais sobre consumo, identidade, relação e interação com a atividade de vestir/despir envolvendo os DAs. Optamos por iniciar a abordagem de profissionais e cuidadores, que trariam informações importantes devido à sua experiência com múltiplos perfis de pacientes, esclarecendo assim essas questões, antes de abordar as pessoas com DP. Para tanto, por meio de entrevistas virtuais, foram feitas perguntas para esclarecer as ações empreendidas pelos profissionais de saúde e cuidadores para promover a independência das pessoas com DP em Portugal, verificando aspectos que facilitam e dificultam a relação com o uso dos DAs na assistência. vestir/despir.

3.1.1 Metodologia

3.1.1.1 Participantes

A divulgação da pesquisa em Portugal deu-se pelo envio de 180 convites por e-mail às Universidades (cursos de licenciatura em enfermagem e terapia ocupacional e mestrados em reabilitação); Escolas de nível técnico (onde existem cursos de capacitação para auxiliares de ação direta - principalmente os que abordam a geriatria e reabilitação); Associações e Fundações de pacientes e profissionais; Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), clínicas de fisioterapia e reabilitação e agências de cuidadores. O intuito destes e-mails foi de ter um primeiro contato com o perfil dos participantes, a fim de se poder definir os protocolos de entrevista, assim como a sua marcação. Esse primeiro contato se deu pelo preenchimento do Inquérito de Pesquisa. Através deste processo, conseguiu-se o alcance de 33 participantes. Destes, foram excluídos 20 participantes por apresentarem respectivamente, problemas

pessoais e interromper a entrevista (1), apenas responder em relação a experiência em outro país (2), não ter experiência com a atividade de vestuário (2), não aceitaram participar da entrevista para obterem mais informações que complementariam as respostas dadas no inquérito (15).

Assim, para essa análise foram consideradas 13 entrevistas, sendo o perfil dos participantes detalhado na Tabela 3, com a quantidade em cada categoria em parênteses (n). Foram divididos em três perfis: Reabilitador (Terapeuta Ocupacional, Enfermeiro, Fisioterapeuta, entre outros); Cuidador formal (Auxiliar de ação direta, geriatria, cuidados extensivos, cuidador, ajudantes de ILPI, entre outros); Cuidador informal (familiar, amigo). Foram agrupados pelo sexo (feminino e masculino); profissão (auxiliar de saúde, enfermeira, terapeuta ocupacional e fisioterapeuta); e experiência, sendo essa pelo local em que prestou atendimentos (residência, ILPIs, hospital e clínica de reabilitação) a relação e quantidade de pessoas (se era paciente ou familiar/amigo) e o tempo em anos de experiência assistencial às pessoas com DP. A experiência dos participantes não compõe uma categoria representativa dos fatos relacionados às pessoas com DP e por isso os resultados deste estudo não devem ser generalizados. É importante ressaltar que esses dados são baseados em pesquisas experimentais, para ilustrar certas realidades até então não discutidas no âmbito do desenvolvimento de produtos. Os autores buscaram entender as percepções com base na explicação pelos participantes, das diferentes realidades vivenciadas e as tomadas de decisão atribuídas ao cuidado do doente, a fim de identificar a promoção do bem-estar proporcionado pelo DA.

Tabela 3. Caracterização dos participantes.

Perfil (n)	Cuidador informal (2)	Cuidador formal (4)	Reabilitador (7)
Sexo (n)	Feminino (2)	Feminino (4)	Feminino (6) Masculino (1)
Profissão (n)	Enfermeiras (2)	Auxiliar da saúde (4)	Terapeuta Ocupacional (4) Fisioterapeuta (1) Enfermeira (2)
Local de atendimento (n)	Residência (2)	ILPIs (3) Residência (1)	ILPIs (3) Residência (1) Hospital (4) Clínica (2)
Relação e Quantidade (n)	Familiar (2) Amigo (2)	Até 5 pacientes (1) Até 10 pacientes (1) Até 30 pacientes (2)	Até 5 pacientes (1) Até 10 pacientes (2) Até 30 pacientes (2) Até 50 pacientes (2)
Tempo de experiência de cuidado (n)	6-10 anos (1) 11-20 anos (1)	Menos de um ano (3) 1-2 anos (1)	3-5 anos (2) 11-20 anos (1) Mais de 20 anos (4)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3.1.1.2 Procedimentos

Os procedimentos metodológicos foram fundamentados em uma abordagem experimental, de caráter descritivo e exploratório (Gil, 2022), sendo aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer CAAE 40707620.4.0000.5663). Os dados possuem natureza qualitativa, nos quais abordam a experiência dos participantes pelos processos de interação com os pacientes com DP e apresenta métodos mistos de análise, que consiste em transformar os dados qualitativos em códigos para agrupar os achados da pesquisa (Gil, 2022).

As etapas desenvolvidas consistiram na elaboração do Inquérito de Pesquisa para a coleta de dados preliminares, divulgado por e-mail e seguindo o preenchimento de quatro seções: I) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com as informações sobre o estudo e aceite pelo participante; II) Dados para a caracterização da amostra, contendo informações sociodemográficas; III) Informações gerais sobre a experiência do cuidado e assistência; IV) Percepções sobre as vivências relacionadas à atividade envolvendo o uso dos DAs. Após preenchimento, para os participantes que aceitassem serem contatados para a entrevista, foi feito o convite, marcando por chamada telefônica ou por plataformas digitais (Meet ou Zoom), em que foi aprofundado a discussão da temática com base nas respostas previamente fornecidas.

Ao buscar entender a relação dos produtos (e suas características particulares), a forma de uso e as possíveis dificuldades que impedem ou dificultam o bom desempenho da atividade,

três questões foram discutidas: I) tipologia dos produtos envolvendo os DAs: calçadeira, bastão para colocar casacos, puxador de zíper (extensão), gancho de zíper (bastão), abotoador de botões, cadarços elásticos, calçador de meias e bastão (gancho) de meias (para puxar); II) usabilidade e percepção do usuário na perspectiva dos participantes; III) relataram dificuldades e limitações. Uma vez, a experiência de uso não se limita ao sucesso na realização da tarefa, sofrendo influências do desejo e apropriação que tais objetos terão de auxiliar no cotidiano. Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: I) Respostas repletas de significados, formando uma frase objetiva; II) Participantes que tiveram a experiência de cuidar de pessoas com DP; III) Participantes que descreveram práticas em Portugal.

3.1.1.3 Análise de dados

Após transcrição das entrevistas, a análise fundamentou-se no processo de codificação das respostas através do recurso ao software Atlas.ti (v. 8), buscando integração e relação entre os conceitos abordados pelos participantes. A partir das ideias centrais direcionadas pelas questões, seguiram-se as metodologias de Frieze (2014) e Gil (2017) sendo: I) rotulagem dos conceitos gerais e desenvolvimento de memorandos (sobre as ideias que foram surgindo) - ou seja, criar codificações conforme as respostas que envolviam o uso de DAs (dificuldades, reabilitação); II) identificação, categorização e agrupamento dos conceitos pertencentes a um mesmo fenômeno; III) divisão das variações por subcategorias; e, IV) seleção dos termos para a construção de diagramas.

Considerando que a análise dos resultados partiu de uma condição narrativa qualitativa, não foram realizadas análises estatísticas. Para a caracterização e discussão dos resultados, será apresentado o número de participantes em parênteses (n).

3.1.2 Resultados e discussões

Na abordagem com os participantes, foi questionado se os doentes com Parkinson de quem eles prestaram assistência e/ou cuidado, utilizavam algum DA que auxiliasse o vestir/despir. Todas as cuidadoras formais mencionaram que os pacientes não faziam uso de nenhuma (Figura 3) e algumas reabilitadoras explicaram por que isso ocorre de fato.

graves, impossibilitando a manipulação e (re)aprendizagem da atividade-movimento. A logística operacional de cuidados no ambiente, não só em ILPIs, como também em hospitais, inviabiliza a estimulação dos profissionais para a manutenção da independência na atividade com o vestuário. Também relatam dificuldades, principalmente devido ao tempo necessário para as ações de apresentação dos DAs e treinamento para a atividade. A falta de aquisição desses produtos por ILPIs e hospitais - que, “raramente investem nisso” - também foi mencionada por alguns participantes. Este fato é discutido por Imaginário *et al.* (2018) - ainda que não relacionado com a DP, sobre a estrutura da atenção básica prestada nas instituições e a falta de políticas que visem estimular a independência dos idosos no Norte de Portugal.

Assim, o não uso também é influenciado pelo ambiente que o doente se encontra (Figura 3), interferindo na manutenção da sua independência. Foi percebido através das respostas que, os usuários que foram atendidos em suas residências e/ou buscaram os centros de reabilitação, podem estar mais resolvidos com o fato da doença e entendimento que a progressão da mesma não tem cura. Então, há a preocupação na manutenção da capacidade de viver de forma autônoma, independente (Perry *et al.*, 2019), conforme também, a situação financeira para investir no tratamento de reabilitação das AVDs. Os usuários que residem em instituições de longa permanência, pela logística de cuidados (número de funcionários disponíveis e tempo demandado para estimular a atividade), têm grande tendência a serem substituídos e de certa forma, condicionados a ter uma pessoa fazendo por eles - mesmo que ainda pudessem recuperar parcialmente as habilidades para realizar a atividade (Imaginário *et al.*, 2018). Foi observado de acordo com as respostas obtidas, que a cultura influenciada pela posição geográfica dos moradores de centros urbanos e regiões interioranas e mais ainda, dos arquipélagos atlânticos que constituem Portugal, interfere na aceitação e disposição em conhecer e interessar pelo uso. Baseado nas experiências pessoais, algumas profissionais mencionaram que há a falta de informação e disposição dos artefatos em lojas de produtos especializados e mesmo quando há, elas acabam não apresentando aos pacientes pois já preveem que, pelo perfil deles, não irão se interessar, preferindo muitas vezes que seus companheiros façam por eles.

Os relatos de alguns participantes mostraram que, em alguns casos, o desconhecimento dos artefatos em geral causou estranheza e estigma em primeiro momento, por ser algo diferente do habitual, pelo objeto o distinguir das outras pessoas, além do medo de sofrer algum tipo de situação preconceituosa - tais resultados são semelhantes aos encontrados por Correia de Barros *et al.* (2011) quando avaliaram outros DAs em Portugal - mesmo que não associados à DP. Tais objetos podem carregar efeitos estigmatizantes para os usuários, que, através de um estereótipo negativo - principalmente quando há alguma desigualdade (seja ela funcional, social, etc.),

descaracteriza a identidade do indivíduo (Biernat *et al.*, 2003). Então, com o tratamento, as profissionais tentam estimular ao máximo e orientar de acordo com a análise clínica, explicando que se o paciente treinasse com o artefato, suas habilidades poderiam melhorar e o mesmo não dependeria de outras pessoas para realizar aquelas funções que foram afetadas pelo avançar da doença (Perry *et al.*, 2019). Tais achados também foram encontrados por Roelands *et al.* (2004), em que mostraram que 96,6% da amostra estudada (idosos com algum tipo de deficiência) não fazem uso do DA, mesmo que apresentem dificuldades de manipulação.

A análise clínica é fundamental, uma vez que, os sintomas da DP acontecem de forma individualizada, então o funcionamento do produto pode ser efetivo para alguns pacientes e não efetivo para outros. Uma vez que, tais DAs são quase que todas padronizadas em formato, tamanho, peso e design, isso acaba influenciando no uso, pois o usuário não quer apenas saber se é um produto funcional, com utilidade e sim se a aparência e o design são agradáveis (Correia De Barros *et al.*, 2011). Houve casos em que, quando não há perspectiva de melhora da disfunção com o uso, o artefato é abandonado. Quando os usuários percebem que, mesmo que a estranheza do não habitual proporcione um certo desconforto no uso, mas com o uso eles conseguem preservar suas habilidades, aceitam essa nova condição e acabam apropriando a tecnologia para a atividade, que tende a ser normalizada. Porém, um estudo (Roelands *et al.*, 2002) realizado com pessoas com e sem dificuldade de manipulação, mostrou não haver diferenças significativas quanto ao uso de abotoador, cadarços elásticos, calçador de sapatos e meias, em que ambos os grupos não utilizam os DAs.

Conforme discutido anteriormente, alguns participantes mencionaram sobre o não uso dos DAs, enquanto outros participantes comentaram sobre pelo menos um dos DAs apresentados pelos autores. Os mais citados foram - de acordo com a quantidade (entre parênteses) de participantes: o calçador de sapatos (7) e extensor de zíper (6) (Figura 3). O uso do calçador de sapatos é descrito como mais comum pelo fato de ser utilizado por qualquer pessoa, com ou sem restrição motora, principalmente para uso de sapatos sociais/clássicos de couro, devido sua estrutura rígida dificultar o encaixe do pé na abertura. Assim, o uso é comum, naturalizado e, não associado a uma incapacidade funcional do usuário, ou como Correia de Barros *et al.* (2011) sugerem, que os DAs podem lembrar ou chamar a atenção sobre a doença ou incapacidade. Tais achados, para usuários idosos, sobre a disponibilidade e frequência de uso do calçador de sapatos também foram encontrados no estudo de Roelands *et al.* (2002). Quando a restrição motora dificulta a manipulação em outros tipos de calçados, os usuários acabam utilizando o produto para calçar também tênis, sapatilhas, entre outros. O extensor de zíper, em formato de cabo, ou argola - como mencionado por alguns participantes, também é

um artefato mais comum sendo fácil de adaptação no vestuário ou mesmo, usual em roupas de estilo esportivo. A adaptação desse artefato também é mencionada com a inserção de um clip, material de escritório.

Os produtos menos mencionados foram (Figura 3): abotoador de botões (2) e puxador de zíper (3), cuja manipulação necessita que a destreza manual seja precisa para o encaixe do artefato, tanto na fenda do botão, quanto na base do zíper. A habilidade viso-motora também é importante pois a realização da atividade com os artefatos é bem minuciosa. Para esses produtos, a coordenação dos movimentos tem que ser feita com as duas mãos: com uma o usuário pode segurar o tecido, dando estabilidade para o movimento que será realizado com a outra para o fechar/abrir da roupa. O cadarço elástico (2) pelo seu design ser em maioria com aspecto esportivo e colorido, acaba mudando a aparência do calçado, e os usuários querem manter seu estilo, preferindo não o utilizar se não se identificam com o produto. O calçador de meias (2), bastão para colocar casacos (3) e bastão (gancho) para tirar meias (5), são tecnologias que para além do controle na manipulação, precisam que o usuário tenha amplitude razoável de tronco e braços, sendo impossível de ser utilizado nas fases mais avançadas da DP, cujos sintomas (mais frequentes) de tremor nas extremidades e rigidez muscular podem atrapalhar ou mesmo impossibilitar a interação e execução de tal atividade.

Foi relatado pelos participantes que a não utilização dos DAs para auxiliar a manipulação do vestuário pode ocorrer com a influência de outras doenças associadas com o estado clínico dos pacientes, como a baixa percepção viso-motora e espacial do corpo, e, por interferências psicossociais (Mlinac *et al.*, 2016). Estas dependem do entendimento do funcionamento do produto, da vontade gerada pelo estímulo físico e cognitivo, e predisposição em recuperar a autonomia (Figura 3). Isso porque pode ser possível a recuperação de algumas funções na fase inicial e intermediária da DP, com base nas orientações e pelas práticas de (re)aprendizagem e treinamento na reabilitação da atividade (Doucet *et al.*, 2021). Com a progressão da DP o paciente pode não conseguir realizar a atividade sozinho e necessitar de auxílios e muitas vezes que uma pessoa faça por ele, havendo a substituição de execução da atividade. Em tal circunstância, pode acontecer situações constrangedoras que desestimulam o tratamento e/ou treinamento, resultando na dependência parcial ou total de cuidados.

Observou-se também que a preocupação em se manter independente é um fator primordial para a utilização destas interfaces, que podem auxiliar no processo para a melhora funcional. Porém, para além dos fatores que são influenciados pela realidade complexa e individualizada dos pacientes, em geral os produtos em si são padronizados em seu formato e design, dificultando a adaptação do usuário, já que a doença acomete de uma forma

individualizada. Se houvesse uma personalização dos DAs, talvez tais questões poderiam ser melhoradas e influenciadas para um uso mais efetivo. Visto que quando o usuário tem acesso ao produto e se propõe a aprender e treinar a atividade com ele, seu uso pode ser condicionado a aceitação do benefício que o DA pode oferecer para a manutenção da independência. Ou seja, mesmo que o usuário consiga utilizar o produto e com isso melhorar sua capacidade de realizar a atividade de forma mais autônoma, visto o benefício funcional que o artefato pode causar, o DA pode intensificar e atrelar-se a estereótipos de incapacidade. Com isso, o produto pode ser um símbolo de estigma social, do preconceito que o usuário pode sofrer e/ou que ele mesmo possa gerar ao ter essa carga negativa em relação à condição (Biernat *et al.*, 2003), então o benefício que o DA pode oferecer deixa de ser algo almejado.

O uso de DA é pertinente para auxiliar na usabilidade da atividade. Porém, nas situações apresentadas, seu uso pode levantar outras problemáticas além do não conseguir realizar a atividade. Se os designs de vestuário fossem mais acessíveis, seria mais fácil para os usuários interagirem. Para isso, é necessário discutir mais sobre roupas e calçados com características funcionais, estéticas e simbólicas relevantes para os usuários, sem tornar o produto algo que diferencie quem tem a doença ou deficiência das outras pessoas. A disponibilidade e o desenvolvimento dos produtos que possam promover a autonomia perante essas incapacidades, ainda dispõem de poucos recursos atrativos e que sejam de fato eficientes às limitações. Desmistificar essa visão estereotipada da doença, da pessoa, do produto, é tornar o assunto comum e naturalizado, é tornar a roupa fácil de vestir tendência de moda, uma vez que o vestuário é parte importante para a participação e inclusão social (Esmail *et al.*, 2020). Para isso, conhecer os universos particulares das dificuldades envolvendo o cenário, a pessoa, a doença e o produto, são essenciais para clarificar os aspectos que envolvem as diversas (e individuais) formas de uso.

É possível considerar que, com base nos achados deste estudo e na falta de pesquisas que comprovem a eficácia de melhora da independência, tais DAs já não são mais recomendados pelos profissionais para uso das pessoas com DP. Além do que já foi discutido como influências a esse não uso, pode também estar associado à falta de melhores opções, uma vez que o design dos DAs é bem limitado e pouco atraente.

3.1.3 Considerações finais

A proposta deste estudo foi investigar através do recurso a métodos qualitativos, a percepção de cuidadores e profissionais de pessoas com DP sobre a usabilidade de DAs para

auxiliar o vestir/despir produtos de vestuário, como calçados e roupas. Do objetivo proposto, foi possível aproximar-se mais do universo vivido por pessoas com DP, através das experiências dos participantes como redes de apoio, envolvendo a atividade de manipular e vestir/despir produtos de vestuário através do alcance com os DAs.

Os resultados, apesar de não poderem ser generalizados, em decorrência da limitação amostral, permitem demonstrar situações que podem acontecer em detrimento do nível da doença e cenários vividos, como os que foram descritos na discussão (residência, clínica, hospital e ILPIs). Considera-se o período de aplicação de tal investigação como uma limitação do estudo, encontrando-se Portugal em confinamento (janeiro-abril/2021) pela pandemia da Covid-19. Tal fato pode ter influenciado na divulgação do inquérito e aceitação e interesse dos participantes em colaborar com as entrevistas, uma vez que todos os participantes são profissionais da área da saúde e atuam diretamente ou indiretamente com grupos de risco. O número reduzido de participantes restringe a discussão mais ampla do tema.

A atuação multidisciplinar de profissionais e cuidadores, sobre a interação com DA para a atividade de vestuário por pessoas com DP, mostrou que o uso é mínimo em nível inicial da doença, devido ao fato de que as pessoas, mesmo com as limitações, conseguem realizar de forma adaptativa a atividade. Em níveis intermediários e avançados da doença, o uso também é mínimo, mas depende da capacidade de manipular e usar os DAs, pois, em muitos casos, precisa-se ter um controle e precisão dos movimentos para conseguir concluir a atividade. A realidade de uso é complexa, pois envolve partes de interações que se interrelacionam com causas e fenômenos externos, além das condições genéticas e sociais. A estimulação dos profissionais é influenciada pelo sistema em que se encontra a pessoa, podendo interferir no tratamento para o (re)aprendizado da atividade. Os DAs podem proporcionar alguma melhoria na capacidade funcional, mas, para isso, precisa-se que seu design seja aprimorado e direcionado às necessidades individuais das pessoas.

Assim, esses produtos denominados dispositivos assistivos para vestir/despir podem promover independência se o usuário, no processo de reabilitação, conseguir recuperar algum controle de movimento por meio do treinamento na atividade. Em outras palavras, o produto tem sua eficiência, mas é particularmente dependente da condição física dos usuários e movido pelo desejo e aceitação de uso. Os produtos, na função para a qual foram concebidos, podem proporcionar maior independência nas atividades diárias, mas não são a solução para os problemas relacionados à incapacidade de se vestir sozinho. Visto que, conforme mencionado acima, outros fatores relacionados à atividade-produto-usuário podem estar interferindo nessa relação; fatores como os sintomas da doença, o ambiente em que a pessoa vive ou tem acesso

aos cuidados; motivação, suporte sociocultural, recursos financeiros e, especialmente, o estigma relacionado ao design do DA - que não é comum aos produtos encontrados nos mercados convencionais.

Talvez o principal problema encontrado do ponto de vista do desenvolvimento do produto, sobre a causa do não uso, esteja relacionado ao design e aparência dos objetos. Principalmente porque não são comuns e usuais para a grande maioria da população. Esse fator acaba segregando e excluindo quem o utiliza. E, em termos sociais, as pessoas tentam se encaixar em padrões sociais para serem aceitas nessa normatização cultural. Este fato serve para confirmar o que já esperávamos, do ponto de vista do design de produto, que em uma sequência de estudos até agora discutida pelos autores (Marteli *et al.*, 2019; Marteli *et al.*, 2020; Marteli *et al.*, 2021; Marteli *et al.*, 2021), o vestuário pode ser difícil para tais usuários e soluções de interface são segregantes porque acabam estigmatizando o usuário.

Então, acredita-se que quando o uso se torna comum, cada vez mais os usuários estarão disponíveis para querer usar. Para isso, criar opções para os anúncios existentes, com um design mais atraente, pode ampliar a possibilidade de escolha e identificação com o objeto. Tudo como alternativas de produtos de vestuário que possam oferecer mais praticidade e promover autonomia para o bem-estar. Estudos futuros preveem que a investigação do tema seja estendida aos usuários com DP, abordando tais fatores a fim de identificar como o design de roupas pode melhorar aspectos de usabilidade de produtos de vestuário a partir de situações simuladas de uso.

Publicação 4

Sistemas de cuidados para pessoas com doença de Parkinson e a interação com o vestuário: estudo de caso em Portugal

3.2 SISTEMAS DE CUIDADOS PARA PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON E A INTERAÇÃO COM O VESTUÁRIO: ESTUDO DE CASO EM PORTUGAL⁹

A roupa como qualquer outro produto de consumo é um artefato que agrega história, identidade e individualidade (Monteiro, 1999). Existem segmentos de vestuário para ocasiões, baseados em atividades sociais, e segmentos para necessidades, baseados em questões funcionais. Mas, em ambas as situações, os estilistas devem projetar uma funcionalidade estética-simbólica favorável em produtos ergonômicos para satisfazer os usuários, evocando boas emoções. Ligados ao design de moda, os produtos de vestuário inclusivos pertencem a um segmento que ainda carrega muitos estereótipos para a produção de emoções ruins, devido à falta de atributos de design. Em que as características dos produtos inclusivos ainda são majoritariamente com um design básico, sem atributos de moda e essa falta de estilos diversos pode causar estigmatização e exclusão (Molenbroek *et al.*, 2011).

Pesquisas (Komatsu *et al.*, 2005; Mady *et al.*, 2015; Neves *et al.*, 2018) sobre roupas inclusivas relacionadas à usabilidade do vestir/despir no cotidiano de idosos têm sido exploradas para fornecer estratégias de vestuário mais adequadas para o processo de envelhecimento. Uma vez, esta atividade pode ser difícil, ou mesmo impossível de ser realizada por quem tem restrição motora (WHO 2001; Marteli *et al.*, 2021). A doença de Parkinson (DP) afeta a mobilidade e a motricidade de pelo menos 6,1 milhões de pessoas em todo o mundo (Dorsey *et al.*, 2019), sendo os idosos os mais representativos desse grupo. Como resultado, tal doença afeta a interação do indivíduo em seu lugar/contexto social (Rahman *et al.*, 2008), podendo resultar na dependência de cuidadores profissionais e ou familiares para a realização de Atividades de Vida Diária (AVDs) (Dorsey *et al.*, 2019).

Orientar roupas mais adequadas para promover a independência, pode ser atribuído aos terapeutas ocupacionais que atuam na reabilitação de pessoas com DP. Mas, para que isso aconteça, é necessário que os estilistas possibilitem não apenas funções ergonômicas que facilitem a interação, mas também tragam satisfação em um estilo atraente, respeitando a diferenciação cultural (Molenbroek, Groothuizen, De Bruin, 2011). É quando o produto se

⁹ Publicação original: MARTELI, L., PASCHOARELLI, L., SILVA, F., TRIGUEIROS, P., BARBIERI, F. Care systems for people with Parkinson's disease and their interaction with clothing: case study in Portugal. In: Francisco Rebelo (eds) **Ergonomics in Design**. AHFE (2022) International Conference. AHFE Open Access, vol 47. AHFE International, USA, 2022.

expressa como um objeto de moda, desejado por todos - pensado para todos.

Assim, este artigo é um recorte de uma investigação de doutorado em design, com o objetivo de compreender as ações do cuidado multidisciplinar em pessoas com DP, para a promoção da independência na usabilidade do vestuário, especialmente as perspectivas de cuidado e assistência na interação com roupas e calçados na perspectiva de cuidadores e profissionais de reabilitação. Dentro dos resultados, pode-se discutir demandas de projeto, por meio de parâmetros socioculturais sobre consumo, identidade, dificuldades e necessidades, quanto à atividade de vestir e manipulação de roupas (Neves *et al.*, 2018). Esta investigação iniciou-se com cuidadores e profissionais, foi possível compreender os diferentes perfis de pessoas com DP e possíveis cenários para futuros estudos a serem realizados diretamente com os usuários. O artigo apresenta os resultados da investigação desenvolvida em Portugal, entre setembro de 2020 e setembro de 2021.

3.2.1 Métodos

3.2.1.1 Participantes

Por meio de um questionário baseado no Google Forms, obteve-se o alcance de 33 participantes. Foram excluídos 12 participantes, por não apresentarem respostas claras e/ou conteúdo com contribuição ao tema. Em seguida, para os participantes que aceitaram ser contatados para a entrevista, foi agendado por telefone ou por plataformas virtuais, sendo a conversa aprofundada com base nas respostas fornecidas anteriormente.

Os resultados apresentados não devem ser generalizados, mas entendidos como problemas amplos identificados nos relatos de experiências de cuidado. A caracterização da amostra deu-se por (Tabela 4): 9,5% Cuidador Informal, 38,1% Cuidador Formal e 52,3% Profissionais de Reabilitação, sendo 85,7% do sexo feminino e 14,3% do sexo masculino. Caracterizam-se por serem: 33,3% terapeutas ocupacionais, 33,33% auxiliares de saúde, 23,8% enfermeiros, 4,7% psicomotricistas, 4,7% fisioterapeutas e 9,5% também atuam como docentes. Tiveram experiência na atuação com pessoas com DP em 38,1% ILPIs, 33,3% em domicílio, 28,6% em clínicas e 28,6% em hospital. A relação de cuidado está relacionada com: 9,5% familiares, 4,7% amigos; 14,3% até 5 pacientes, 19% até 10 pacientes, 28,6% até 30 pacientes, 14,3% até 50 pacientes e 14,3% não especificaram. O tempo de experiência de cuidado foi 19% menor que um ano, 4,7% em 1-2 anos, 19% em 3-5 anos, 9,5% em 6-10 anos, 19% em 11-20 anos e 28,6% mais que 20 anos.

Tabela 4. Caracterização dos participantes.

Perfil (n)	Cuidador informal	Cuidador formal	Reabilitador
Sexo (n)	Feminino (9.5%)	Feminino (28.5%) Masculino (4.7%)	Feminino (47.6%) Masculino (9.5%)
Profissão (n)	Enfermeiras (9.5%)	Auxiliar da saúde (33.33%)	Terapeuta Ocupacional (33.33%) Fisioterapeuta (4.7%) Enfermeira (14.3%) Psicomotricista (4.7%) Docente (9.5%)
Local de atendimento (n)	Residência (9.5%)	ILPIs (19%) Residência (9.5%) Clínica (9.5%)	ILPIs (19%) Residência (14.3%) Hospital (23.8%) Clínica (19%)
Relação e Quantidade (n)	Familiar (9.5%) Amigo (9.5%)	Até 5 pacientes (4.7%) Até 10 pacientes (9.5%) Até 30 pacientes (9.5%) Não especificou (4.7%)	Até 5 pacientes (9.5%) Até 10 pacientes (9.5%) Até 30 pacientes (19%) Até 50 pacientes (9.5%) Não especificou (9.5%)
Tempo de experiência de cuidado (n)	6-10 anos (4.7%) 11-20 anos (4.7%)	Menos de um ano (14.3%) 1-2 anos (4.7%) 3-5 anos (4.7%) 6-10 anos (4.7%) 11-20 anos (4.7%)	Menos de um ano (4.7%) 3-5 anos (14.3%) 11-20 anos (9.5%) Mais de 20 anos (28.5%)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

3.2.1.2 Procedimentos

Os procedimentos metodológicos basearam-se em uma abordagem descritiva e exploratória, que foi aprovada por um Comitê de Ética em Pesquisa (UNESP-Brasil, número 40707620.4.0000.5663). Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido estava presente na Pesquisa, como perguntas sobre a caracterização dos participantes e informações gerais sobre as experiências de cuidado e assistência.

Resultados preliminares sobre a assistência e reabilitação em doentes com Parkinson e os Dispositivos Assistivos (DAs) utilizados para vestir/despír já foram publicados anteriormente (Marteli *et al.*, 2022). Para compreender a relação com os produtos, foram incluídas perguntas sobre a atividade que envolve o uso de DAs e sobre as experiências relacionadas ao vestir/tirar roupas e calçados.

A descrição completa dos procedimentos e análise (que foi baseada no processo de codificação das respostas pelo software Atlas.ti) foi publicada anteriormente em Marteli *et al.* (2022). A codificação foi feita e a porcentagem de respostas foi mostrada.

3.2.2 Resultados e discussões

3.2.2.1 Percepção sobre a usabilidade de vestuários

Através da experiência no cuidado de pessoas com DP, todos os participantes relataram fornecerem assistência/tratamento aos pacientes e/ou familiares que tinham dificuldades e/ou incapacidades em realizar a AVD que envolve a usabilidade de vestuários. Para Rahman *et al.* (2008) a capacidade que envolve a atividade de vestir/despir é um indicador da independência funcional. Isso quer dizer que, o indivíduo que tenha dificuldade ou incapacidade de realizar sozinho, tem grande risco de dependência de cuidados e assistência para a execução e interação com a atividade, o que afeta a qualidade de vida. Ainda, os participantes mencionaram a necessidade dos doentes em precisarem de auxílio, em parte ou em toda a atividade. Já que 28.5% contaram que houve casos em que as pessoas não conseguiam realizar a atividade sozinhas, sendo totalmente dependentes. Essas condições levam os doentes a recorrerem aos serviços de reabilitação, fato esse também mencionado por Prados Fernández e Ortiz-Perez (2022). A reabilitação permite a reaprendizagem da atividade e consequentemente a busca pelos pacientes por uma interação positiva envolvendo os produtos de vestuário e suas diversas formas de uso.

Para os participantes, não apenas os aspectos relacionados à doença podem dificultar a realização das atividades, como todos os tipos de produtos podem interferir na independência. Esses fatores estão conectados e interferem na usabilidade da roupa. Os participantes associaram as dificuldades e limitações na interação do produto com os sintomas causados pela DP, e a literatura (Rahman *et al.*, 2008) também aponta esse fato. Os resultados mostraram que 33,3% dos participantes relataram que os sintomas motores influenciaram a usabilidade e foram relatados em ambos os membros superiores (ombros, braços, mãos e dedos) (Neves *et al.*, 2018), membros inferiores (pernas e pés) e tronco (pescoço, tórax e abdômen). Além disso, Prados Fernández *et al.* (2022) investigaram 196 pacientes com DP e descreveram que 53% da amostra apresentava comprometimento do tronco devido a movimentos involuntários durante o curativo - mas os autores não apresentaram as características e o tipo dos produtos avaliados, o que dificulta para o sujeito discussão com os resultados.

Além disso, 14.3% dos participantes mencionam sobre a dificuldade por movimentos encurtados e rígidos - que são essenciais para, por exemplo, vestir uma camiseta que não tem abertura com aviamentos. 38.1% citam as dificuldades em realizar movimentos finos e 23.8% de preensão manual, que são movimentos essenciais para segurar partes geralmente pequenas dos produtos. Já 19% dos participantes citam o tremor das mãos, movimento involuntário

característico da DP. Houve também a relação da perda da percepção espaço-temporal do corpo, em que 19% dos participantes apontam como uma causa frequente em alguns pacientes que trataram. Essa perda da percepção espacial está ligada a sintomas não-motores psicológicos, assim como o medo em realizar a atividade, apontado por 9.5% da amostra, por temer e prever o risco de quedas - algo discutido por Bloem *et al.* (2001).

3.2.2.2 Relação dos cuidados na atividade de vestir sobre as dificuldades

Na rotina das AVDs, dentro do universo dos cuidados e auxílios, pode haver a ocorrência da dependência do apoio e/ou a “substituição”. Os profissionais explicam que essa substituição é ter alguém realizando o movimento pelo doente, mesmo que ele ainda consiga fazer com as limitações ou dificuldades. Dentre os fatores listados pelos participantes, o medo de quedas como mencionado anteriormente pode influenciar a dependência e o ambiente físico em que se encontra o doente, o que requer logísticas de cuidados muito diversas.

Os cuidados prestados em residências e clínicas de reabilitação são mais direcionados e exclusivos à individualidade e necessidade de cada paciente. Já em ambientes institucionais (ILPIs) e hospitais, todos os participantes que ali tiveram experiências, relataram que o estímulo individual necessitava de tempo excedente. Isso porque a demanda de atendimentos não permitia estimular os doentes a fazerem, treinarem e/ou reaprenderem a atividade de modo a minimizar os efeitos das perdas funcionais. Tal fato é discutido por Gil (2020), em uma pesquisa qualitativa realizada também em Portugal, onde o relato de poucos funcionários nos lares é mencionado em relação à grande demanda de cuidados. O que, segundo a autora, acaba causando “consequências prejudiciais” na qualidade do cuidado e consequentemente, na qualidade de vida dos internos. Ainda, a autora discute que tais cuidados básicos se tornam mecanizados e não individualizados perante os pacientes. Nesse sentido, era mais rápido o próprio profissional fazer pelo paciente e não orientar e dar assistência.

Independente do ambiente que o paciente se encontra, a atividade envolvendo o vestuário, em vestir e despir roupas e pôr e tirar calçados foi apontada em 80.9% como dificultosa pelos participantes perante avaliações clínicas e relatos dos seus pacientes, principalmente quanto: abotoar, amarrar, puxar, apertar e enfiar. Através das discussões geradas nas entrevistas, os participantes deram exemplos das atividades envolvendo os produtos e dificuldades vividas pelos pacientes. O abotoar, ato relatado como dificultoso por alguns autores (MADY, ATIHA, 2015; MARTELI *et al.*, 2021) principalmente botões de camisas, foi explicado pelos participantes que se precisa de uma habilidade motora fina para que o movimento de segurar e o passar do botão na fenda possa ser efetivo.

Para amarrar calças ou sapatos com cadarços, a coordenação manual e o controle do tronco são necessários para flexibilidade e estabilidade. Os participantes mencionaram outras atividades que também podem ser difíceis para os pacientes, como colocar os pés nos sapatos, a cabeça na gola da camiseta e os braços e pernas nas partes e aberturas da vestimenta. Essas são as principais causas que levam os pacientes e/ou familiares a procurarem assistência de reabilitação. No entanto, nas sessões de reabilitação, foi relatado que há alguns pacientes que, durante o processo, não se interessam em reaprender a atividade, tendo uma perda significativa da independência. O desinteresse foi relatado como influenciado por sentimento de frustração (57,1%), impaciência (23,8%), falta de motivação (23,8%) e ansiedade (14,3%). Os participantes comentaram que isso pode ocorrer em qualquer doença ou condição e os sintomas não motores influenciam no desempenho das AVDs. Esse cenário de desinteresse só foi possível de ser revertido ou amenizado por meio de tratamento especializado, agregando medicamentos, atividade física e, principalmente, a aceitação da nova condição. Segundo relatos, era comum alguns pacientes deixarem de usar roupas que causavam dificuldade e acabavam substituindo, por exemplo, calças sociais e jeans por calças de moletom. Esse fato pode descaracterizar a individualidade dos usuários e influenciar negativamente na autoestima. E pode acontecer quando eles não se identificam com aquele produto e o utilizam por não terem outra opção mais fácil e atrativa. 28,5% dos participantes mencionam que a maioria de seus pacientes se preocupava com a aparência e estar bem-vestido, com roupas cujo segmento fazia parte de seu estilo e identidade.

3.2.2.3 Aparência, doença e vestimenta x relação problemática

As pessoas buscam cada vez mais cuidar da aparência, que está relacionada aos atributos que a roupa pode oferecer. Algumas roupas, ao serem esteticamente agradáveis aos usuários, podem melhorar a autoestima, pois esses produtos representam uma extensão do próprio corpo (Monteiro, 1999). Sobre isso, um participante comentou que: *“quando buscam por ajuda técnica, por exemplo, nas clínicas em que trabalho, percebo que eles estão mais bem resolvidos com o fato da doença, após o entendimento que a doença não vai parar (não tem cura), se preocupam com a aparência, com a forma que estão vestidos e se apresentam a outras pessoas (Relato 1)”*. Foi mencionado que a reabilitação favorece a recuperação física e a autoestima. Mas, com o passar do tempo, a priorização do conforto e a independência no vestir provocam a aceitação de um “vestuário incomum” ou tendência da moda. O design dos produtos também pode interferir na autoestima e no modo de usá-los. Para compreender essas perspectivas, os participantes responderam sobre o tipo de segmentos de vestuário que seus pacientes poderiam

usar ou gostariam de usar nas AVDs.

Foram mencionados quatro segmentos usados no dia a dia: 90.5% esportivo, 42.3% casual, 33.3% clássico/social e 14.3% *sleepwear*. Mas *casualwear* e clássico/social foram os estilos mais citados pelos participantes porque gostariam de usá-los mais, mas com dificuldades, tendem a não os usar. Apesar dos estilos casual e clássico/social serem segmentos mais desejados pelos pacientes, os profissionais costumam orientar os pacientes a usarem roupas esportivas nas atividades de reabilitação, pois suas características (tecido e moldagem) permitem uma melhor ampliação dos movimentos.

Com esse uso sugerido, os pacientes acabaram incorporando a roupa em outras atividades cotidianas. Principalmente porque esse segmento possui características que podem facilitar o vestir/despir. Sobre as roupas esportivas, sabe-se que há aceitação e preferência de uso em outras AVDs, principalmente por faixas etárias mais jovens, conforme observado por Houser (2016). Esse fenômeno é visto na moda atual e foi ressaltado por um dos participantes: *“Alguns pacientes não gostaram do 'novo' estilo [roupa esportiva], referindo-se aos netos como usuários desse estilo, principalmente por estarem acostumados a um 'código de vestimenta' usado ao longo de suas vidas. Então, eles não se identificam com esse estilo, pois não é do seu agrado. Mas nem sempre se manifestam, pois a garantia de sua autonomia está longe de ser obtida. Essas roupas são mais fáceis para os cuidadores colocarem e tirarem (Relato 2)”*.

Mesmo não gostando muito de usar roupas esportivas, 54,4% dos participantes apontaram que percebem o uso do estilo *sportwear* como um novo hábito de consumo - como uma opção de praticidade (42,8%) e conforto (14,3%). Isso porque não está atrelado à função esportiva, mas às características do produto que facilitam o ato de vestir. Outras situações foram relatadas, como a adaptação do vestuário e a não aceitação de mudanças. Em relação à adaptação da roupa, percebeu-se que não é comum fazer reparos e modificações, pois este pode ser um serviço caro comparado à compra de um novo. Ainda assim, 33.3% dos participantes relatam que seus pacientes adaptam seus vestuários e 14.3% citam o uso do velcro como aviamento de substituição. Sobre isso, um participante disse: *“Quando há uma adaptação, é possível até melhorar os sentimentos de incapacidade e frustração. Quando o fazem, é muito interessante a mudança de perspectiva [em relação à facilidade de uso]”* (Relato 3). A não aceitação de mudanças relacionadas a novas formas de uso de suas roupas e no uso de roupas esportivas também foram apontadas como fatores que favoreceram a dependência do vestir.

3.2.3 Considerações finais

Os resultados evidenciaram a experiência de 21 participantes que reabilitaram e auxiliaram em AVDs pessoas com DP quanto à usabilidade do vestuário e atividades de vestir/despir. Os participantes apontam dificuldades para a usabilidade, sendo um fator a observar a independência dos pacientes. Assim, discutem as demandas dos produtos, que precisam ser funcionais e atrativos para que os usuários se sintam confortáveis.

Sobre os produtos de vestuário, verificou-se que os modelos mais fáceis de manipular eram geralmente modelos de roupas esportivas, e os usuários não gostavam de usá-los. Seu uso estava ligado principalmente à praticidade de uma possível independência, o que não era garantia de que resultaria em um bom desempenho. Aspectos externos também apontados como influenciadores da usabilidade das roupas foram pontuados, como o estado funcional dos pacientes, o ambiente de atendimento, o tipo de assistência que recebem como estímulo à independência e o acesso ao produto neste sistema.

Existem demandas por mudanças no setor de vestuário para promover o desenvolvimento de produtos inclusivos. Esse desenvolvimento deve ser baseado em princípios ergonômicos, incluindo o maior número possível de usuários, e componentes como estilo e identidade, como a roupa modular que surge como uma alternativa técnica à possibilidade de transformar, substituir e personalizar partes do produto. Sobre este assunto, não é possível generalizar sobre “vestuário para pessoas com DP”, mas este tópico pode ser usado como parte da discussão para abranger muitos outros grupos de pessoas com dificuldades de movimento nas atividades de vestir/despi-lo.

Assim, estudos futuros devem atender a essas necessidades, criando condições para introduzir produtos inclusivos que promovam o bem-estar dos usuários. Com isso, espera-se que a investigação do tema seja estendida aos usuários, abordando tais fatores para identificar como o design de roupas pode melhorar aspectos de usabilidade dos produtos. A limitação deste estudo foi o tamanho da amostra, pois no período investigado, Portugal estava em confinamento devido à pandemia de Covid-19.

Publicação 5

Dificuldades no vestir e despir de camisetas e camisas por pessoas com doença de Parkinson: características do vestuário que influenciam na usabilidade

3.3 DIFICULDADES NO VESTIR E DESPIR DE CAMISETAS E CAMISAS POR PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON: CARACTERÍSTICAS DO VESTUÁRIO QUE INFLUENCIAM NA USABILIDADE¹⁰

O vestuário caracteriza-se por uma gama de produtos que visam promover a proteção física e social, bem como facilitar as atividades da vida diária, a partir de interações que proporcionem eficácia, eficiência e satisfação de seus usuários. Isto deveria ser considerado no design de roupas casuais, visto o uso habitual por longos períodos no cotidiano. Mas viabilizar a usabilidade deste segmento de moda, pelas condições de igualdade quanto à liberdade de escolha (Dong *et al.*, 2015), ainda é um desafio para o design inclusivo (Esmail *et al.*, 2020; Figueiredo *et al.*, 2023). Investigar sobre as diferentes capacidades físicas e de percepção dos usuários, bem como aos diferentes modos e fases do vestir, deve proporcionar uma melhor compreensão sobre as dificuldades que podem atingir a autonomia dos indivíduos.

Esta autonomia apresenta-se associada à preservação das capacidades de controle postural (Bosek *et al.*, 2005) e coordenação motora (Moustafa *et al.*, 2016), as quais são fundamentais para a interação com vestuários (Kabel, Dimka, Mcbee-Blach, 2017). Por outro lado, as dificuldades influenciadas pelas disfunções e/ou restrições motoras são potencializadas pelas doenças neurodegenerativas (Mann, *et al.*, 2005), assim como são associadas ao processo de envelhecimento humano (Lin, *et al.*, 2019). Um exemplo para isto está relacionado à doença de Parkinson (DP), cujos sintomas são diversos e característicos (Jankovic, 2008; Bloem, Okun, Klein, 2021), progredindo e prejudicando o desempenho motor e influenciando nas atividades da vida diária.

Ainda que as incapacidades da DP sejam descritas (Bloem, Okun, Klein, 2021), ainda há uma lacuna a respeito da interação desses usuários e suas roupas, as quais promovem dependência na vestibilidade. De fato, a abordagem deste tema transita na área da saúde (Shulman *et al.*, 2006), e nas subáreas da terapia ocupacional (Uzochukwu, Stegemoller, 2019), reabilitação (bostrom, *et al.*, 2014), enfermagem (Tsai, *et al.*, 2018), neurotecnologia (Pulliam *et al.*, 2018), engenharia médica (Hssayeni *et al.*, 2019), entre outras, distantes da perspectiva do design de roupas. Assim, para refletir sobre a problemática da dependência na vestibilidade, ou seja, da interação de uso no vestir e despir, é necessário compreender como se apresenta a

¹⁰ Artigo traduzido para o inglês e submetido no periódico *Journal of Design Research*, aguardando parecer.

usabilidade entre o usuário com desempenho motor afetado e os vestuários.

O objetivo deste estudo foi analisar quais características de tipos de roupas utilizadas nos membros superiores, influenciam na usabilidade durante o vestir e despir vivenciadas por pessoas com DP, pareadas por idade e sexo com pessoas neurologicamente saudáveis (grupo controle). Para tanto, foram realizadas avaliações de eficiência (completude de todas as atividades previstas); eficácia, a partir de métricas e parâmetros de desempenho (força e coordenação manual, tempo das atividades, velocidade e aceleração dos movimentos dos membros superiores); e satisfação, a partir do relato de desconforto dos participantes. Esta análise permite ampliar a discussão sobre o design de vestuário inclusivo.

3.3.1 Material e métodos

3.3.1.1 Design

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética FAAC-UNESP, CAAE 99839818.7.0000.5663). Todos os participantes consentiram em participar das atividades e eram cadastrados no projeto Ativa Parkinson (FC-UNESP). Apresentavam diagnóstico de DP idiopática confirmado por um especialista, de acordo com os Critérios de Diagnóstico do Banco de Cérebros da Sociedade da Doença de Parkinson do Reino Unido (Hughes *et al.*, 1992). Dados quantitativos e qualitativos foram coletados, pareados em sexo e idade com um grupo controle, que relataram ser neurologicamente saudáveis.

Como critério de inclusão, todos os participantes deveriam ser independentes e realizar a atividade de mobilidade sem auxílio e com segurança, (equilíbrio e velocidade) *Time Up and Go* (TUG – Podsiadlo, Richardson, 1991), que avalia o levantar-se, andar e sentar-se de uma cadeira. Os participantes com DP deveriam estar entre os estágios 1-3 da escala H&Y (Goetz *et al.*, 2008; Hoehn, Yahr, 1963), analisada pela UPDRS III no estado ‘on’ da medicação, aproximadamente uma hora após a ingestão (Silva, *et al.*, 2022); e não eram reabilitados em habilidades que envolvem o vestir/despir.

As atividades foram realizadas durante fevereiro e maio de 2022 no Laboratório de Ergonomia e Interfaces (LEI) e Laboratório de Pesquisa do Movimento Humano (MOVI-LAB), ambos do campus da UNESP Bauru (Brasil). Para a análise qualitativa, foram registradas imagens de vídeo de toda coleta, permitindo verificar com precisão as dificuldades envolvendo a vestibilidade.

3.3.1.2 Procedimentos

Para a coleta de dados, foi apresentado a atividade, os objetivos e propósitos do estudo, com a caracterização da amostra (sexo, idade, pontuação do MoCA [*Montreal Cognitive Assessment*, Nasreddine *et al.*, 2005], escolaridade, Índice de Massa Corpórea - IMC e para o grupo com DP, o tempo de diagnóstico da DP, UPDRS-III e H&Y). Para a identificação das dificuldades, foram avaliadas variáveis de movimento humano para entender a capacidade de manipular objetos com as mãos em atividades óculo-manual, as quais envolvem precisão e velocidade: coordenação manual grossa, *Block and Box Test* (BBT – Mathiowetz *et al.*, 1985); e coordenação manual fina, *Grooved Pegboard Test* (GPT - Ruff, Parker, 1993); forças de preensão palmar (Jamar Digital) e polpa-a-polpa (*Pinch Gauge Digital*) (Mathiowetz *et al.*, 1984).

Foram posicionados três acelerômetros (modelo 3-Axis Logging Accelerometer, calibrados em 100Hz e 8g) nos participantes, sendo um em cada punho (Fisher *et al.*, 2016) acoplado em uma pulseira regulável e um fixado na quinta vértebra lombar (Mancini *et al.*, 2012). Tais sensores mensuram tempo, velocidade e aceleração dos movimentos e auxiliam no entendimento dos mecanismos de controle motor que são prejudicados pela DP (Habets *et al.*, 2021). Como não foi testada a dominância dos membros superiores, considerou-se a preferência de uso nas atividades cotidianas, sendo relatado na caracterização como membro dominante e não dominante.

Na etapa da avaliação quantitativa do vestir/despir camiseta e camisa, por conta das medidas de prevenção à Covid-19, os participantes foram orientados a comparecerem com roupas de malha esportiva, ou eram oferecidas alternativas como uma “segunda pele” e o uso obrigatório de máscara cirúrgica. Foram disponibilizados tamanhos diferentes para os produtos testados (Figura 4) sendo designados de acordo com a proporção corporal dos participantes. A escolha desses modelos se deu com base nos diferentes componentes (a camiseta - abertura na gola e a camisa - abertura na frente), possibilitando identificar diferentes modos de vestir e suas possíveis dificuldades. O modelo de camiseta masculina foi adquirido em três tamanhos e foi utilizado por homens e mulheres. Caracteriza-se por ser de manga curta e malha preta. A camisa masculina foi utilizada por homens, caracterizada por ser de manga longa em algodão azul marinho e disponível em dois tamanhos. A camisa feminina foi utilizada por mulheres, caracterizada por ser de manga longa em viscose branca e disponível em dois tamanhos. Optou-se por testar a mesma camiseta para ambos os sexos porque as medidas do tecido da malha não eram diferentes. Já para a camisa, foi testado modelos específicos para o sexo, já que o lado dos botões muda em cada modelo, e não foram encontradas cores semelhantes.

		
Camiseta	Camisa masculina	Camisa feminina
- Malha preta, 100% algodão - Circunferência do decote (M- 60cm / G- 60cm / GG- 60cm) - Circunferência do tórax (M- 102cm / G- 120cm / GG- 124cm) - Comprimento do corpo (M- 68cm / G- 70cm / GG- 70cm) - Altura da cava (M- 24cm / G- 24cm / GG- 24cm)	- Tricoline azul escuro, 100% algodão - Circunferência do tórax (M- 114cm / GG- 140cm) - Comprimento do corpo (M- 73cm / GG- 78cm) - Altura da cava (M- 22cm / GG- 28cm) - Comprimento da manga (M- 65cm / GG- 67,5cm)	- 100% Viscose branca - Circunferência do busto (M- 100cm / G- 115cm) - Comprimento do corpo (M- 55cm / G- 67cm) - Altura da cava (M- 22cm / G- 26cm) - Comprimento da manga (M- 56cm / G- 60cm)

Figura 4. Roupas utilizadas para avaliação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Seguiu-se um roteiro para fasear o vestir/despír da camiseta e camisa. No ambiente da sala, os modelos estavam sempre dobrados em cima de uma mesa com uma cadeira disposta ao lado caso o participante quisesse realizar a atividade sentado. Os participantes foram instruídos a realizarem como de costume e ao comando de início, seguiram: Camiseta: (I) pegá-la da mesa e desdobrá-la, (II) vestir, (III) despír e (IV) dobrá-la e colocá-la de volta na mesa; Camisa: (I) pegá-la da mesa e desdobrá-la, (II) vestir, (III) abotoar quatro botões, (IV) desabotoar quatro botões, (V) despír e (VI) dobrá-la e colocá-la de volta na mesa. A última etapa consistiu na avaliação qualitativa sobre os produtos testados. Em que, após cada atividade, os participantes foram questionados se tiveram desconforto ao vestir/despír e se costumam usar roupas semelhantes no dia a dia (identificando frequência/hábito).

3.3.1.3 Processamentos de dados

Os dados quantitativos de caracterização da amostra, força palmar e de preensão (em quilograma-força), coordenação manual (BBT e GPT) e tempo das atividades (em segundos) foram tabulados no Excel® e atribuídos os valores médios, agrupados de acordo com as variáveis de grupo. Especificamente para os dados do acelerômetro, adotou-se extrair os valores médios para calcular o vetor posição resultante (soma dos eixos x,y,z) da intensidade da velocidade (m/s) e aceleração (m/s²). Esses foram processados em uma rotina personalizada no

MATLAB® (v. R2022a, Apêndice - Tabela I), aplicando o filtro de média móvel (50) e de inversão dos eixos do acelerômetro pela posição da orientação do objeto no corpo.

Os dados qualitativos sobre o desconforto da atividade e frequência de uso dos produtos testados foram transformados em porcentagem para melhor descrição dos resultados. Com a extração das imagens pelos frames dos vídeos coletados, foi possível identificar os instantes nos quais o vestuário se torna um obstáculo no desempenho, e descrever qualitativamente os principais problemas apresentados pelo GP. Apesar dos procedimentos pré-definidos das fases do vestir/despir, os participantes realizaram as atividades de modo particular, ou seja, em etapas de movimentos distintos.

3.3.1.4 Análise estatística

Após a tabulação e classificação das variáveis quantitativas, foram estabelecidas análises no software *IBM Statistical Software for the Social Sciences* (SPSS, v.27) para Windows. Devido a distribuição não normal e ao tamanho da amostra por grupo (n=15) foram utilizadas estatísticas não paramétricas, cujos valores ≤ 0.05 foram considerados estatisticamente significativos (Dancey, Reidy, 2007). Nas variáveis numéricas (dados de caracterização, BBT, GPT, forças, tempo, velocidade, aceleração) comparando grupos, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, descrevendo a mediana e amplitude interquartil (IQR), e, calculado o tamanho do efeito (pequeno, médio e grande) dessa relação (valor de r) (Serdar *et al.*, 2021). Porcentagens foram usadas quando descritos os fenômenos de variáveis categóricas (sexo, relato de desconforto e uso). Os dados categóricos foram resumidos usando frequência, com tabulação cruzada para testes de qui-quadrado de Pearson. O teste exato de Fisher foi usado quando a suposição do qui-quadrado para a contagem esperada foi violada (valor < 5) (Dancey, Reidy, 2007).

3.3.2 Resultados

3.3.2.1 Características dos participantes

A caracterização dos grupos em variáveis distribuídas na Tabela 5 apresenta os dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade), comprometimento da DP (tempo de diagnóstico, UPDRS-III e H&Y), pontuação do MoCA e anos de escolaridade, IMC, TUG, BBT, GPT e forças palmar e de preensão. O GP se caracterizou sendo 53.30% masculino e 46,70% feminino e em valores medianos possuem 67 anos de idade, 24 pontos no MoCA, 15 anos de escolaridade e estarem acima do peso (pontuação IMC). O GC também se caracterizou

sendo 53.30% masculino e 46,70% feminino e em valores médios possuem 69 anos de idade, 9 anos de tempo de diagnóstico da DP, 31 pontos na UPDRS-III (cuja pontuação de cada participante consta na Tabela II do Apêndice), 2.5 da escala H&Y, 23 pontos no MoCA, 12 anos de escolaridade e estarem acima do peso (pontuação IMC). Na avaliação TUG, o GP levou em valores medianos, onze segundos para completar e o GC dez segundos, não apresentando diferenças significativas ($p > 0.05$) entre grupos. Ao comparar os grupos, os resultados foram diferentes no tempo de escolaridade ($U = 55.5$; $p = 0.016$, $r \approx -0.440$) mas não na avaliação do MoCA, cuja pontuação foi similar mesmo o GC tendo mais anos de escolaridade. Os dados também foram diferentes na coordenação de ambos os membros nos testes BBT e GPT ($p \leq 0.05$), mas não nos dados de força. A análise mostrou que no BBT, o GP passou menos blocos que o GC, com tamanho de efeito grande para o membro dominante ($U = 32.5$; $p = 0.001$, $r \approx -0.606$) e não dominante ($U = 16$; $p = <0.001$, $r \approx -0,732$). Nos dados do GPT, o GP levou mais tempo para concluir do que o GC, com tamanho de efeito grande para o membro dominante para colocar os pinos ($U = 20$; $p = <0.001$, $r \approx -0.689$) e tirar ($U = 40$; $p = 0.004$, $r \approx -0.528$); e tamanho de efeito grande para o membro não dominante para colocar os pinos ($U = 14$; $p = <0.001$, $r \approx -0.738$) e tirar ($U = 39.5$; $p = 0.004$, $r \approx -0.532$). De todos os participantes do GP, apenas um não conseguiu realizar a atividade do GPT.

Tabela 5. Caracterização dos participantes.

Variáveis	GP (n=15) Mediana (IQR)	GC (n=15) Mediana (IQR)	Valor p
Sexo			
Masculino	53.30%	53.30%	1.000
Feminino	46.70%	46.70%	1.000
Idade	69.00 (66.00, 76.00)	67.00 (65.00, 74.00)	0.618
*Tempo de diagnóstico da DP	9.00 (6.00, 13.00)	-	-
*UPDRS-III	31 (27.0, 37.0)	-	-
*H&Y	2.5 (2.5, 3.0)	-	-
MoCA	23 (18.0, 27.0)	24 (23.0, 26.0)	0.588
Escolaridade (anos)	12.00 (5.0, 12.0)	15.00 (12.0, 16.0)	0.016
IMC	28.17 (25.37, 29.74)	27.09 (25.63, 29.52)	0.760
TUG (s)	11.00 (9.00, 11.00)	10.00 (9.0, 12.00)	0.894
BBT - D (n)	48.00 (39.00, 58.00)	63.00 (55.00, 68.00)	0.001
BBT - ND (n)	48.00 (42.00, 53.00)	64.00 (58.00, 69.00)	<0.001
GPT - D - Por (s)	136.50 (117.00, 162.75)	76.00 (69.00, 93.00)	<0.001
GPT - D - Tirar (s)	32.00 (28.50, 36.75)	26.00 (22.00, 29.00)	0.004
GPT - ND - Por (s)	144.50 (120.25, 183.25)	90.00 (77.00, 110.00)	<0.001
GPT - ND - Tirar (s)	35.50 (29.75, 42.25)	27.00 (25.00, 32.00)	0.004
Preensão Palmar – D (kgf)	25.70 (21.60, 37.30)	34.10 (22.70, 41.20)	0.663
Preensão Palmar – ND (kgf)	25.40 (19.10, 36.10)	31.80 (20.70, 39.00)	0.507
Preensão Polpa-a-polpa – D (kgf)	2.90 (2.50, 3.70)	3.60 (3.10, 4.30)	0.074
Preensão Polpa-a-polpa – ND (kgf)	2.80 (2.40, 3.60)	3.90 (2.50, 4.20)	0.289

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil. (*) - Utilizado apenas para o GP. TUG - Time Up and Go. (s) - segundos. (n) – quantidade. BBT - Box and Block Test. GPT - Grooved Pegboard Test. D - Dominante. ND - Não Dominante. kgf – quilograma-força.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

3.3.2.2 Interação com os produtos

Os resultados das atividades avaliadas foram apresentados em tempo (segundos) na Tabela 6. Houve diferença significativa entre os grupos ($p \leq 0.05$) para todas as variáveis, em que o GP levou mais tempo para realizar do que o GC. Todos realizaram a atividade em pé, não precisando da cadeira para sentar-se ou apoiar-se. Para interagir com a camiseta, o GP levou de duas a três vezes mais tempo do que o GC, com tamanho de efeito grande para vestir ($U = 7.5$; $p = <0.001$, $r \approx -0.798$), despir ($U = 12.5$; $p = <0.001$, $r \approx -0.760$) e tempo total ($U = 3$; $p = <0.001$, $r \approx -0.830$) considerando as etapas mencionadas no protocolo. Para interagir com a camisa, o GP levou mais tempo do que o GC com tamanho de efeito grande para vestir ($U = 13$; $p = <0.001$, $r \approx -0.755$), abotoar ($U = 1$; $p = <0.001$, $r \approx -0.841$), desabotoar ($U = 20.5$; $p = <0.001$, $r \approx -0.674$), despir ($U = 30$; $p = 0.001$, $r \approx -0.629$) e tempo total ($U = 5$; $p = <0.001$, $r \approx -0.799$). Sobre o abotoar e desabotoar, dois participantes do GP não conseguiram realizar

essa etapa.

Tabela 6. Análise das variáveis de tempo (segundos) da interação com os produtos comparando grupos.

Produto	Atividade	GP Mediana (IQR)	GC Mediana (IQR)	Valor p
Camiseta	Vestir	37.00 (24.00, 41.00)	14.00 (13.00, 15.00)	<0.001
	Despir	25.00 (17.00, 29.00)	8.00 (7.00, 14.00)	<0.001
	Tempo início/fim	97.00 (74.00, 124.00)	43.00 (38.00, 55.00)	<0.001
Camisa	Vestir/ajustar	25.00 (19.00, 34.00)	8.00 (7.00, 14.00)	<0.001
	Abotoar	38.00 (34.50, 58.00)	16.00 (14.00, 25.00)	<0.001
	Desabotoar	11.00 (9.00, 15.00)	6.00 (5.00, 8.00)	<0.001
	Despir	10.00 (8.00, 23.00)	6.00 (5.00, 7.00)	0.001
	Tempo início/fim	127.50 (106.25, 151.50)	59.00 (58.00, 72.00)	<0.001

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para os dados de velocidade (Tabela 7), todas as variáveis apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0.05$) entre os grupos, em que o GP teve menor velocidade quando comparado ao GC. Em vestir a camiseta ([MD - U = 33; $p = <0.001$, $r \approx -0.606$], [ME - U = 29; $p = <0.001$, $r \approx -0.632$], [L5 - U = 65; $p = 0.049$, $r \approx -0.360$]) e despi-la ([MD - U = 42; $p = 0.003$, $r \approx -0.534$], [ME - U = 37; $p = 0.002$, $r \approx -0.572$], [L5 - U = 62; $p = 0.036$, $r \approx -0.382$]), com valores de efeito de médio à grande; e, em vestir a camisa ([MD - U = 36; $p = 0.002$, $r \approx -0.579$], [ME - U = 29; $p = <0.001$, $r \approx -0.632$], [L5 - U = 54; $p = 0.015$, $r \approx -0.443$]), abotoar ([MD - U = 38; $p = 0.006$, $r \approx -0.518$], [ME - U = 46; $p = 0.018$, $r \approx -0.448$], [L5 - U = 53; $p = 0.040$, $r \approx -0.387$]), desabotoar ([MD - U = 26; $p = <0.001$, $r \approx -0.623$], [ME - U = 44; $p = 0.014$, $r \approx -0.466$], [L5 - U = 46; $p = 0.018$, $r \approx -0.448$]) e despi-la ([MD - U = 32; $p = <0.001$, $r \approx -0.610$], [ME - U = 52; $p = 0.012$, $r \approx -0.458$], [L5 - U = 53; $p = 0.014$, $r \approx -0.451$]), também com tamanhos de efeito de médio à grande.

Tabela 7. Análise das variáveis de velocidade dos movimentos com os produtos comparando grupos.

Produto	Atividade	Acc	GP - Velocidade Mediana (IQR)	GC - Velocidade Mediana (IQR)	Valor p
Camiseta	Vestir	MD	0.92 (0.44, 11.96)	15.49 (11.82, 21.96)	<0.001
		ME	0.75 (0.55, 0.91)	14.00 (12.26, 18.30)	<0.001
		L5	0.26 (0.18, 0.45)	0.44 (0.26, 0.65)	0.049
	Despir	MD	0.84 (0.39, 10.81)	13.55 (10.89, 20.76)	0.003
		ME	0.61 (0.47, 0.95)	2.77 (1.52, 15.51)	0.002
		L5	0.25 (0.16, 0.32)	0.42 (0.24, 0.66)	0.036
Camisa	Vestir	MD	0.96 (0.48, 10.79)	16.05 (13.12, 21.39)	0.002
		ME	0.68 (0.51, 0.93)	13.44 (12.19, 17.81)	<0.001
		L5	0.21 (0.15, 0.28)	0.42 (0.24, 0.62)	0.015
	Abotoar	MD	0.40 (0.33, 0.64)	0.75 (0.60, 0.93)	0.006
		ME	0.49 (0.32, 0.58)	0.73 (0.56, 0.90)	0.018
		L5	0.10 (0.07, 0.15)	0.15 (0.13, 0.21)	0.040
	Desabotoar	MD	0.47 (0.33, 0.65)	0.84 (0.64, 1.15)	<0.001
		ME	0.48 (0.32, 0.65)	0.87 (0.54, 10.20)	0.014
		L5	0.10 (0.07, 0.15)	0.15 (0.14, 0.21)	0.018
	Despir	MD	0.65 (0.39, 0.96)	11.48 (0.96, 13.05)	<0.001
		ME	0.63 (0.43, 0.86)	1.34 (0.80, 14.12)	0.012
		L5	0.11 (0.09, 0.19)	0.19 (0.15, 0.24)	0.014

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil. MD - Membro Direito. ME - Membro Esquerdo. L5 - 5ª vértebra da lombar.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para os dados de aceleração (Tabela 8), as variáveis da lombar e do membro esquerdo em abotoar e desabotoar não apresentaram diferenças significativas ($p > 0.05$) entre os grupos. Para os casos que deram diferenças significativas ($p \leq 0.05$), assim como na de velocidade, o GP teve menor aceleração quando comparado ao GC. Em vestir a camiseta ([MD - U = 53; $p = 0.014$, $r \approx -0.451$], [ME - U = 59; $p = 0.026$, $r \approx -0.405$]) e despi-la ([MD - U = 56; $p = 0.019$, $r \approx -0.428$], [ME - U = 42; $p = 0.003$, $r \approx -0.534$]), com valores de efeito de médio à grande; e, em vestir a camisa ([MD - U = 43; $p = 0.004$, $r \approx -0.526$], [ME - U = 51; $p = 0.011$, $r \approx -0.466$]), abotoar (MD - U = 50; $p = 0.029$, $r \approx -0.413$), desabotoar (MD - U = 50; $p = 0.016$, $r \approx -0.457$) e despi-la ([MD - U = 37; $p = 0.002$, $r \approx -0.572$], [ME - U = 42; $p = 0.003$, $r \approx -0.534$]), também com tamanhos de efeito de médio à grande.

Tabela 8. Análise das variáveis de aceleração dos movimentos com os produtos comparando grupos.

Produto	Atividade	Acc	GP - Aceleração Mediana (IQR)	GC - Aceleração Mediana (IQR)	Valor p
Camiseta	Vestir	MD	34.05 (23.80, 46.65)	54.81 (36.78, 67.54)	0.014
		ME	29.17 (21.72, 38.58)	45.83 (36.83, 59.48)	0.026
		L5	19.70 (13.44, 55.19)	19.56 (12.81, 78.99)	0.950
	Despir	MD	31.84 (14.66, 41.41)	59.40 (35.76, 74.63)	0.019
		ME	24.76 (15.41, 36.55)	45.87 (39.43, 64.59)	0.003
		L5	40.14 (13.74, 59.26)	22.86 (11.88, 85.03)	0.724
Camisa	Vestir	MD	35.30 (19.53, 40.08)	53.42 (40.66, 74.58)	0.004
		ME	25.02 (17.69, 36.43)	49.08 (34.96, 66.28)	0.011
		L5	50.32 (13.00, 69.31)	21.01 (13.02, 78.97)	0.917
	Abotoar	MD	19.89 (12.41, 23.23)	25.13 (18.71, 31.00)	0.029
		ME	23.64 (17.10, 36.69)	26.17 (19.80, 44.93)	0.279
		L5	43.81 (32.26, 46.17)	55.32 (34.71, 67.13)	0.123
	Desabotoar	MD	19.39 (13.23, 24.07)	27.99 (19.10, 38.74)	0.016
		ME	23.31 (18.33, 38.89)	34.30 (23.32, 45.21)	0.174
		L5	43.62 (35.44, 46.45)	61.27 (40.57, 68.82)	0.062
	Despir	MD	25.22 (18.08, 32.58)	45.67 (33.15, 57.36)	0.002
		ME	26.50 (21.31, 38.12)	43.77 (35.71, 56.79)	0.003
		L5	44.29 (36.82, 50.56)	61.64 (11.14, 82.88)	0.178

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil. MD - Membro Direito. ME - Membro Esquerdo. L5 - 5ª vértebra da lombar.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

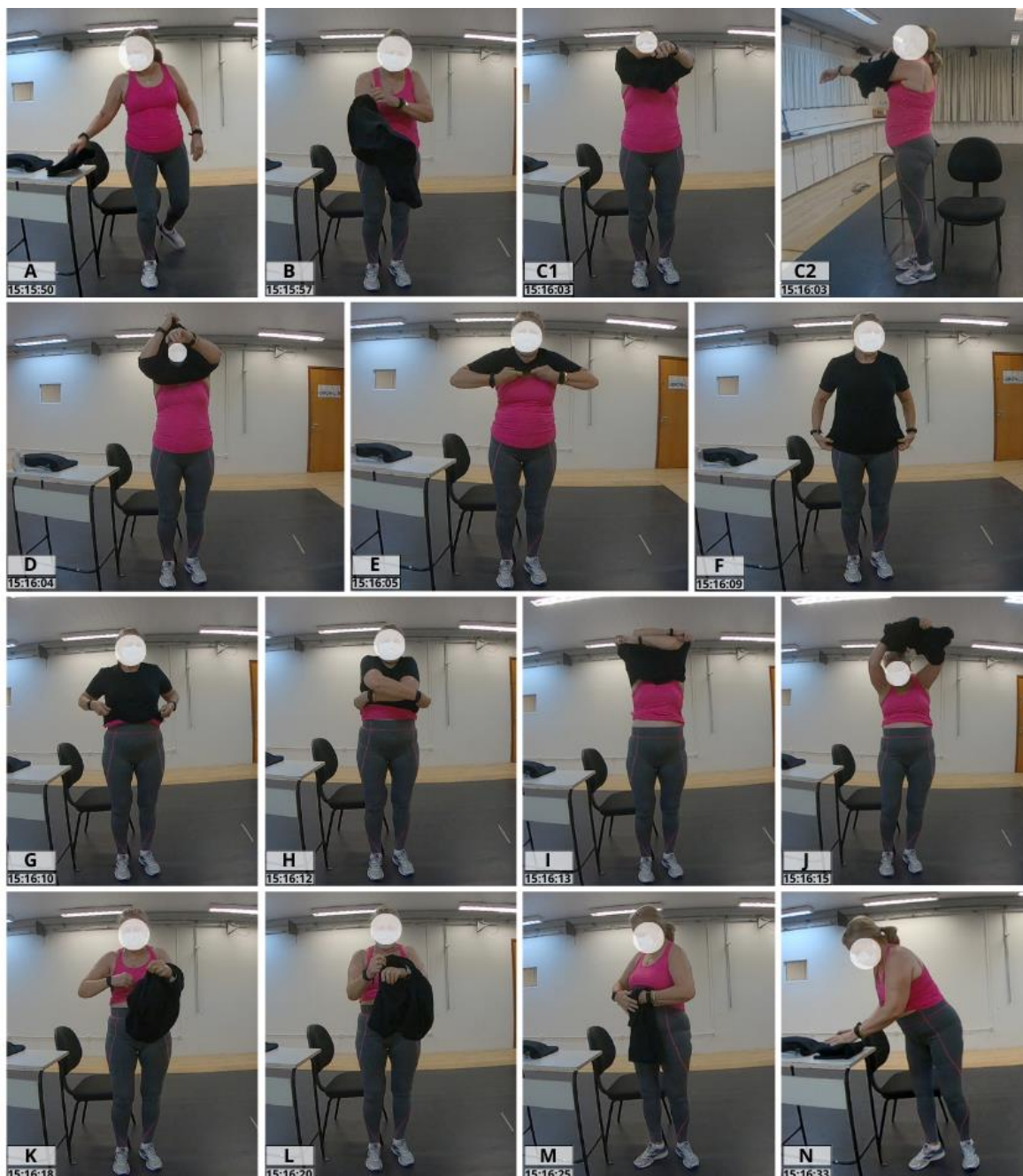
3.3.2.3 Percepção da atividade

Foi questionado se houve algum desconforto ao realizar essas atividades. 46,70% do GP relataram ter desconforto ao vestir e despir ambos os produtos e nenhum participante do GC relatou desconforto [$\chi^2 (1) = 9.130$, $p = 0.006$]. Os participantes do GP perceberam que tal desconforto foi causado por limitações físicas e sentimentos de incômodos pela demora em completar a atividade.

Também foi questionado se os participantes usam modelos semelhantes no cotidiano, sendo 86.7% do GP e 93.3% do GC disseram que usam a camiseta e 13,3% do GP e 21,4% do GC disseram que usam a camisa. Então, a camiseta é considerada um modelo do dia a dia, frequentemente presente em estilos casuais e esportivos, seu uso está associado ao clima e a cultura. A camisa é considerada um modelo para eventos, frequentemente presente no estilo social. Seu uso está associado a ocasiões específicas e geralmente em períodos noturnos.

3.3.2.4 Influência do vestuário como limitador ao desempenho

Uma vez que os participantes do GC apresentaram comportamentos padronizados e ausentes de dificuldades (Figura 5), as etapas do vestir foram descritas de A-F e do despir de G-N. Como as imagens foram extraídas em frames do vídeo, tais instantes foram descritos como etapas e constam abaixo da enumeração, o tempo real que o/a participante levou para concluir. Nas fases do vestir/despir, particularmente as etapas que compreendem o passar dos braços pelas mangas da camiseta (Etapas B e C), notou-se que alguns participantes do GP não tinham controle de segurar o tecido, o qual acabava deslizando e escorregando até os punhos. Com isso, tiveram que puxar e ajustar as mangas de duas a quatro vezes, para que o tecido chegasse mais perto dos ombros, e pudessem prosseguir para as próximas etapas. Como estratégia para essa problemática, alguns participantes seguravam as mangas, evitando que o tecido escorregasse. Também foram notadas dificuldades em puxar a barra pelo tronco (Etapa E), em que o tecido enrolava na região posterior do corpo. Outros passaram primeiro a cabeça, seguida dos braços, mas ao encaixarem as mãos nas cavas, por vezes tiveram limitações na amplitude dos braços. Não foram ilustradas essas estratégias por não apresentarem movimentos diferentes dos que constam na Figura 5, apenas a ordem e a quantidade de tentativas que foram diferentes.

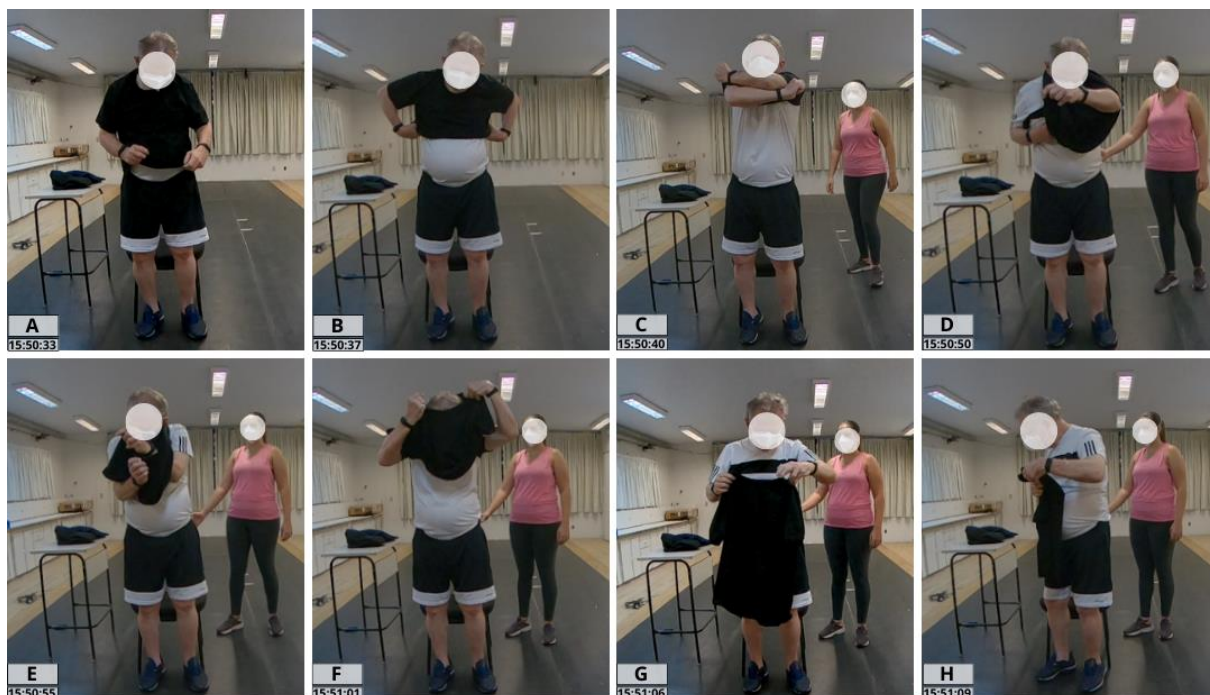


Legenda: A - Pegar a camiseta que estava dobrada em cima da mesa; B - Passar o primeiro braço pela cava da manga; C - Colocar segundo braço (frontal/lateral); D - Passar a cabeça pelo decote; E - Puxar o tecido pelo tronco; F - Ajustar a barra no tronco; G - Puxar barra pelo tronco acima; H - Segurar a barra e cruzar os braços; I - Puxar a barra pelo tronco com os braços cruzados acima da cabeça; J - Tirar a cabeça do decote; K - Tirar o primeiro braço da manga; L - Tirar o segundo braço; M - Dobrar a camiseta; N - Colocar em cima da mesa.

Figura 5. Exemplo das etapas do vestir/despir a camiseta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No despir a camiseta, alguns participantes do GP não conseguiram puxar o tecido da barra com o braço cruzado (Figura 5 - Etapas H e I) para primeiro tirar a cabeça. Então optaram por retirar primeiro os braços (Figura 6 - Etapas D e E) e depois a cabeça.



Legenda: A e B - Puxar barra pelo tronco acima; C - Segurar a barra e cruzar os braços; D - Tirar o primeiro braço da manga; E - Tirar o segundo braço; F - Tirar a cabeça do decote; G - Ajustar o tecido da camiseta; H - Dobrar a camiseta. É possível ver a investigadora nos frames das imagens de apoio para caso o participante desequilibrasse.

Figura 6. Exemplo 1 das estratégias utilizadas para despir a camiseta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Outra estratégia adotada foi a de inclinar o tronco para frente (Figura 7 - Etapas B, C1 e C2) para conseguir puxar o tecido, tirar a cabeça e depois os braços. Essa estratégia foi utilizada por alguns homens do GP e pode tornar-se perigosa, uma vez que é propícia ao desequilíbrio com o risco de quedas.

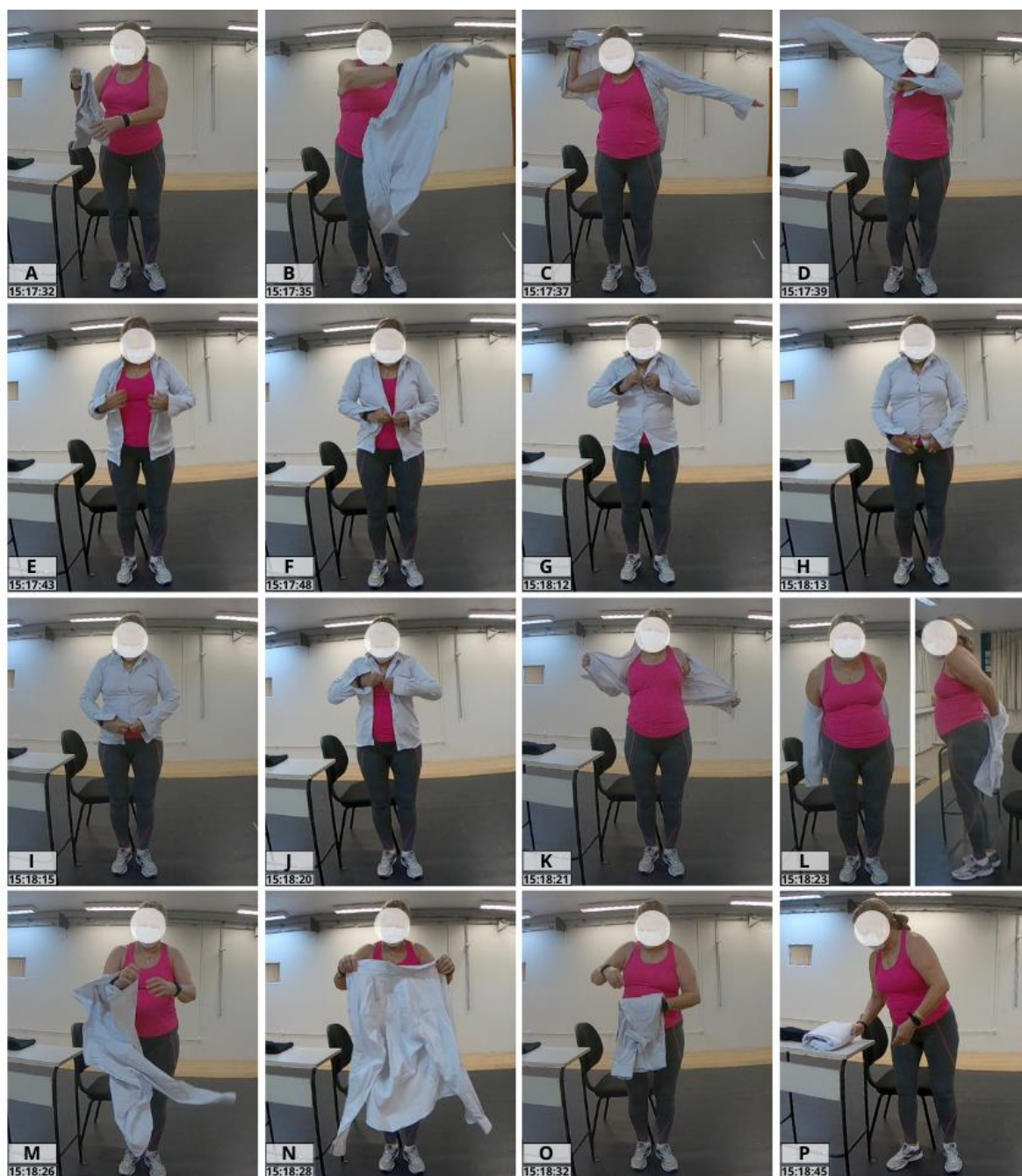


Legenda: A e B - Puxar barra pelo tronco acima; C1 - Inclinar o tronco e puxar o decote para sair da cabeça (lateral); C2 - Inclinar o tronco e puxar o decote para sair da cabeça (frontal); D - Tirar o primeiro braço da manga; E - Tirar o segundo braço; F - Ajustar o tecido da camiseta; G - Dobrar a camiseta.

Figura 7. Exemplo 2 das estratégias utilizadas para despir a camiseta.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para vestir e despir a camisa, a ordem e o modo de colocar/tirar e abotoar/desabotoar variou pouco entre os participantes e o exemplo mais padronizável pode ser visto na Figura 8. Nota-se as fases do vestir de A-H e do despir de I-P.



Legenda: A - Pegar a peça na mesa; B - Encaixar as mãos nas cavas das mangas; C - Passar o primeiro braço pela manga; D - Colocar segundo braço; E - Ajustar o tecido; F - Início do abotoar; G - Fim do abotoar; H - Puxar a barra para ajustar o tecido; I - Início do desabotoar; J - Fim do desabotoar; K - Puxar o tecido para desencaixar os ombros; L - Tirar o primeiro braço da manga (frame frontal e lateral); M - Tirar o segundo braço; N - Desdobrar/Ajustar o tecido; O - Colocar em cima da mesa.

Figura 8. Exemplo das fases do vestir/despir a camisa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para vestir a camisa, as dificuldades observadas envolvem o encaixar o segundo braço na cava da manga (Figura 9 - Etapas D, E, F, G e H). Comparando as Figuras 8 e 9, muitos participantes do GP tentaram de 2-5 vezes encaixar os braços. E, em específico na Etapa G (Figura 9), percebe-se a inclinação do tronco pela estratégia empregada para concluir a

atividade. Dificuldades também ocorreram quando os participantes não perceberam que a barra enroscou com a aglomeração de tecido na região posterior (Figura 9 - Etapa I), enrolando o tecido e restringindo ainda mais o movimento.



Legenda: A - Pegar a peça na mesa; B - Encaixar as mãos nas cavas das mangas; C - Passar o primeiro braço pela manga; D - 1ª tentativa de colocar o segundo braço; E - 2ª tentativa de colocar o segundo braço; F - 3ª tentativa de colocar o segundo braço; G - 4ª tentativa de colocar o segundo braço; H - Ajustar a manga; I - Puxar a barra da região posterior; J - Ajustar o tecido.

Figura 9. Exemplo 1 das estratégias utilizadas para despir a camisa.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para abotoar/desabotoar (Figura 8 - Etapas F, G, H, I e J), a ordem variou como começar de cima para baixo, de baixo para cima, do meio para cima/baixo. As dificuldades observadas consistiram em ter a precisão de passar o botão pela fenda e visualizar o movimento que estava sendo realizado.

Para despir a camisa, as dificuldades notadas consistem em não conseguir puxar o tecido para a região das costas (Figura 8 - Etapa K), sendo que dois participantes solicitaram ajuda

para puxar o tecido que estava preso nos ombros. Também para tirar as mangas, seja pelos déficits de rotação dos ombros e na amplitude dos braços, alguns participantes não conseguiam encontrar a manga para puxá-la, tentando de 3-6 vezes.

Apesar das dificuldades, todos os participantes de ambos os grupos disseram utilizar a camiseta diariamente. Dois participantes homens do GP mencionaram que no dia a dia suas esposas precisam ajudar a puxar/ajustar suas camisetas e camisas, pois a dificuldade aumenta com a pele úmida do pós-banho ou mesmo com o calor. Já com a camisa, percebeu-se que seu uso está relacionado a atividades sociais ligadas a cerimônias. A maioria dos homens com DP relataram que preferem não utilizar, ou acabam pedindo auxílio de seus familiares. Um participante do GP solicitou um tamanho maior de camisa para realizar a atividade, visto que o tamanho da peça que seria proporcional ao seu corpo dificultava a completude e ele estava empenhado a concluir o que foi proposto.

3.3.3 Discussões

Até onde sabemos, este é o primeiro estudo que tratou particularmente as fases dentre as etapas do vestir/despir de camiseta e camisa com variáveis de movimento humano. Com a análise das variáveis de coordenação e força manual, velocidade e aceleração dos membros superiores e tempo do vestir/despir, foi possível identificar os instantes em que o design do vestuário foi um obstáculo para o desempenho. O estudo não se limitou à análise quantitativa, considerando também as percepções dos participantes e observações das atividades.

3.3.3.1 Considerações sobre as variáveis de movimentos

Apesar de Roberts *et al.* (2015) indicarem que a força é comprometida com o avançar da doença, os resultados das variáveis de forças palmar e de preensão dos participantes com DP não foram significativamente diferentes ($p > 0.05$) quando comparados ao GC, mesmo apresentando menores medianas. Tais achados são corroborados por Haglin *et al.* (2022), ou seja, no presente estudo as forças não foram fatores para a diferença de desempenho no vestir/despir.

Já as variáveis de coordenação manual, averiguadas no BBT e GPT, apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0.05$). O GP conseguiu manipular menos cubos do que o GC no mesmo tempo estipulado pelo BBT, e, levou mais tempo para manipular os 25 pinos do GPT do que o GC. Ou seja, com as avaliações citadas, foi possível comprovar o declínio das habilidades manuais do GP (independente dos tremores), o que pode ser corroborado por Buard

et al. (2022).

As variáveis de tempo das atividades, a velocidade e aceleração dos membros superiores no vestir/despir foram representativas para entender as diferenças entre grupos. Em que, em todas as fases fragmentadas nos procedimentos, o GP levou mais tempo para concluir e a velocidade e aceleração dos movimentos foram menores. Ou seja, a lentidão causada pela DP (Armstrong, Okun, 2020), e constatada nos testes de coordenação manual aplicados, foi evidente para o pior desempenho no vestir e despir.

Observando o comportamento dos movimentos dos participantes, e as estratégias para a vestibilidade, foi possível perceber também a rigidez causada pela DP (Armstrong, Okun, 2020). Principalmente nos instantes em que, dos punhos (Raiano *et al.*, 2020) aos ombros (Riley *et al.*, 1989), os braços (Bloem, Okun, Klein, 2021) se movimentavam para que pudessem passar pelas cavas das roupas. A curta amplitude do tronco (Cano-De-La-Cuerda *et al.*, 2020) também se apresentou limitada para que os participantes conseguissem realizar as atividades com mais eficiência.

A precisão e atenção aos movimentos para o GPT também se percebeu no abotoar. As dificuldades observadas na precisão de passar o botão pela fenda, e visualizar o movimento que estava sendo realizado, pode também ter sido influenciado pela rigidez do pescoço ou por movimentos involuntários da cabeça; ou ainda pela acuidade visual, já que a cor do botão é da mesma cor do tecido. Foram observações detectadas nos vídeos e que se justificam pelos sintomas que podem ocorrer com o avançar da doença.

Os resultados esperados de que as pessoas com DP teriam pior desempenho em comparação ao grupo controle foi corroborado por outros estudos (Shulman *et al.*, 2006; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019). Porém, como já mencionado, tais abordagens não aprofundaram as questões de interação com os produtos na perspectiva da vestibilidade, sendo esse o objetivo principal do presente estudo.

3.3.3.2 Considerações sobre a vestibilidade

O comprometimento motor é um fator que restringiu a qualidade da vestibilidade, mas os produtos testados não se mostraram adequados ao GP, pois não se apresentaram fáceis de usar e causaram desconforto. Constatou-se as dificuldades nos instantes de colocar e tirar os braços pelas mangas da camiseta e da camisa, assim como ajustar o tecido da barra pelo corpo e o abotoar.

A forma de vestir a camiseta, cuja modelagem não tem aberturas frontal, lateral ou posterior, consiste em passar os membros pela abertura da barra até o decote e mangas, com os

movimentos dos braços sendo limitados pela largura do modelo. Mesmo com a elasticidade da malha, tal fato não auxiliou o suficiente para não causar desconforto ao vestir.

Na Figura 4 consta as medidas dos tamanhos avaliados, sendo possível observar que a circunferência do tórax foi a medida que mais aumentou em relação a quantidade de centímetros para cada tamanho. Diferente das medidas de circunferência do decote, comprimento e altura da cava, que foram quase as mesmas. Destaca-se assim, que as dimensões e suas proporcionalidades devem ser adequadas à vestibilidade por qualquer usuário.

Notou-se que no modelo de camiseta testado, o decote possui um viés canelado - um tipo de aviamento que permite a elasticidade em efeito sanfona. Porém para alguns homens, de ambos os grupos, e para mulheres com DP, o tamanho apresentou-se pequeno e com isso difícil de puxar o tecido para passar pela cabeça. Somada à rigidez dos braços (Bloem, Okun, Klein, 2021), também detectada pela avaliação da UPDRS-III (Tabela II - Apêndice), houve dificuldades em manusear o tecido e direcionar os movimentos necessários para vestir/despir. Principalmente quando o tecido enrolava na região posterior do corpo e a reduzida amplitude e rotação dos braços limitou o movimento de chegar até as costas para puxar e ajustar o tecido.

A instabilidade postural (Bosek *et al.*, 2005) detectada pela UPDRS-III e constatada nas atividades com a camiseta e camisa, mostrou-se como um fator de risco de quedas (Yu, Park, Xiong, 2023). Já que os participantes realizaram as atividades em pé e como mencionado em alguns casos da camiseta, o decote foi difícil de passar pela cabeça, bloqueando a visão dos participantes e podendo causar desorientação na atividade. Percebeu-se que vestir primeiro a cabeça facilitava o campo de visão da atividade, mas para o GP, os quais apresentaram enrijecimento muscular detectado pela UPDRS-III, o ato de passar os braços pelas mangas depois de passar a cabeça no decote foi fator limitante e, por consequência, demorou mais tempo.

Em algumas ocasiões foi possível observar que a altura da cava prendeu/limitou o movimento executado. Isso porque todos os tamanhos apresentam a mesma medida de 24cm de altura e a elasticidade do tecido não foi o suficiente para proporcionar maior abertura. Apesar de estudos (Ayachit, Thakur, 2017; Caldas *et al.*, 2017) proporem alterações para facilitar a vestibilidade, alterar as medidas da cava é uma tarefa arriscada pois depende das outras medidas do produto. Já que quando mal-empregadas podem causar sobras na região da axila, incômodos térmicos e atritos com a pele.

Diferente da camiseta, a camisa avaliada pode ser considerada um modelo mais estruturado, por ser somada nas etapas de vestir/despir a abertura e fechamento dos botões frontais. O vestir também apresentou problemáticas quanto ao colocar os braços nas mangas,

principalmente a segunda manga, cujos movimentos necessários para concluir foram difíceis de serem realizados, mais do que para despir. Assim como a camiseta, ao puxar o tecido enrolado na parte posterior do corpo, os participantes tiveram dificuldades pela mobilidade reduzida e sentiram desconforto.

As medidas da circunferência do busto/tórax, altura da cava, comprimento do corpo e da manga, exemplificadas na Figura 2, tiveram aumento dos tamanhos dos modelos da camisa feminina e masculina. Como o tecido não tinha elasticidade, esse acréscimo era necessário para a proporção do tamanho do corpo, diferente das dimensões da camiseta, por exemplo. O fato de um participante do GP ter solicitado uma camiseta em numeração maior, levanta a hipótese de que, aumentando a largura do tórax - o espaço entre uma cava e outra, o usuário poderia conseguir realizar a atividade com mais facilidade, o que deve ter influenciado na eficácia da atividade. Uma vez vestida, roupas com numeração maior, desvalorizam a silhueta do corpo, podendo gerar uma imagem de deselegância. Ou seja, apesar de ser uma estratégia viável para que esses indivíduos se mantenham mais independentes, traz condições impraticáveis visto que se importam com a aparência (Lamb, 2001).

Sobre o abotoar, as dificuldades foram pela imprecisão do movimento. Alguns participantes do GP não passavam o botão completamente, exigindo que repetissem várias vezes o procedimento antes da completude da atividade. E, em situações mais avançadas de dificuldades, dois participantes não conseguiram abotoar nem um único botão. Outras situações percebidas, e que não foram aprofundadas neste estudo, mostraram-se influentes na qualidade da ação do movimento, como a redução da visão (cor e tamanho do objeto) e sensibilidade dos dedos. Essas condições são externas à DP, e podem ocorrer com o processo de envelhecimento (Lin *et al.*, 2019; Tan, Ng, Noor, 2021).

Reaprender a realizar a atividade de vestir/despir de uma forma mais segura pode ser relutante para certas pessoas (Marteli *et al.*, 2022a). Além disso, está também relacionada com a aceitação da doença (Rosinczuk, Koltuniuk, 2017), tanto quanto às mudanças funcionais, como em relação às consequências a nível físico, psíquico e social (Bostrom *et al.*, 2022). Práticas de adaptação no cotidiano, como as formas de se vestir, tipos de roupas e uso de dispositivos assistivos (Marteli *et al.*, 2022b) são fatores resistentes às mudanças, sendo comum perante o envelhecimento ou em decorrência de alguma doença (Mann *et al.*, 2005).

Existem inúmeras formas de executar essa atividade, e a maneira pela qual o indivíduo escolhe realizar depende da construção individual das capacidades motoras e intelectuais (Brue, Oakland, 2001). Praticamente todos os participantes conseguiram concluir as atividades, mesmo apresentando dificuldades. Porém, durante a realização delas, alguns disseram que em

suas casas, preferem que seus companheiros os ajudem, para que a atividade seja menos cansativa e demore menos tempo para ser concluída.

O fator tempo pode ser considerado um influenciador do desuso dos produtos, principalmente por parte de alguns homens com DP, que relataram a preferência do uso de camisas, antes dos sintomas e que agora preferem usar camisetas. Quase todos os participantes conseguiram concluir o que foi proposto, porém a realidade em suas casas por vezes pode ser outra: a dificuldade de vestir a camiseta e camisa leva à dependência, principalmente pela praticidade de ter outra pessoa auxiliando.

Estudos similares investigaram a usabilidade de vestuários por idosos (Caldas, Carvalho, Lopes, 2017; Caldas *et al.*, 2021) e relatam contributos para a facilidade de uso. Mesmo que esses estudos não tenham investigado a DP, no geral a literatura aponta as principais causas de dificuldades quanto a manipulação dos fechos (Linthucym, 2015) como botões (Caldas, Carvalho, Lopes, 2017) e zíperes (Kabel, Dimka, Mcbee-Blach, 2017).

Marteli *et al.* (2021) já haviam abordado a dificuldade (comparando tempo) e a preferência de uso desses dois aviamentos, em situações simuladas de uso, entre grupos com e sem a DP. Tais resultados mostraram que o tamanho menor do botão e zíper dificulta a manipulação em ações que exigem precisão do movimento. Ou seja, inerente ao envelhecimento e esse sendo heterogêneo, a dificuldade em realizar essa atividade pode vir a ocorrer com mais probabilidade do que o esperado, ainda mais quando associada a alguma perda da funcionalidade motora devido a uma doença pré-existente.

3.3.3.3 Reflexões para o desenvolvimento de vestuário inclusivo

O uso é influenciado pela percepção história/cultura do usuário. Então, sugerir peças que tecnicamente possam facilitar a vestibilidade não serão benéficas ao usuário se ele não se sentir confortável em usá-las. Conforme relatado por Marteli *et al.* (2022b), existe um nicho que não aceita usar o vestuário esportivo no dia a dia, pois não se identificam com a linguagem jovial que este produto apresenta. E tal fato vai além dos fatores de qualidade e conforto proporcionado pelo vestuário esportivo, como apontado por Rahulan *et al.* (2013). Pode ser que, há dez anos, a estética não fosse um fator preponderante na escala de atributos do vestuário para o público idoso, mas com as discussões levantadas mostraram ser influentes ao consumo.

A partir dos aspectos investigados, é possível aprimorar o projeto de vestuários desde que:

- Na composição da camiseta: (1) possam ser aplicadas as técnicas de modelagem para a readequação da curvatura da cava da manga - desde que não haja acúmulo

de sobra de tecido na região da axila; (2) redimensionamento da circunferência do decote ou a readequação do tipo de viés usado no colarinho - que muitas vezes se apresenta canelado e rígido - podendo ser algo mais flexível e de toque suave. Tais sugestões já foram apresentadas por Caldas *et al.* (2017), mas ainda precisam ser testadas.

- Na composição da camisa, assim como na camiseta, podem: (1) ser aplicadas as técnicas de modelagem para a readequação da curvatura da cava da manga, desde que não haja acúmulo de sobra de tecido na região da axila; (2) realocação da forma de fechamento - como já existem marcas inclusivas (Careapparel, 2023; Buckandbuck, 2023; Silverts, 2023) que usam fechos magnéticos e o botão tradicional como adereço para manter o modelo tradicional.

No geral, buscar por tecidos com certa elasticidade em sua composição, pode ser outra interessante alternativa, visto que podem auxiliar no deslizamento da mão/braço e com tecnologia têxtil empregada, para que possa ser agradável, mesmo que de manga longa (pensando nos climas mais quentes). Já que a interpretação da modelagem (Caldas *et al.*, 2017) e o tecido adequado às necessidades dos usuários (Neves *et al.*, 2020), precisam ser implementados pela indústria (Feng, Hui, 2022).

Esse conceito de aumentar o tamanho sem modificar o caimento foi uma das propostas da marca Petit Pli (2023) que em 2017 se lançou no mercado como “uma empresa para resolver problemas para indivíduos”. Com o foco na moda infantil, a principal proposta foi utilizar uma técnica têxtil para que a roupa contemplasse mais anos das fases de crescimento da criança. O tecido, além de ecológico, é versátil, pois possui memória de forma, ideia parecida com as dobraduras dos origamis, em que expande quando preciso (vestir) e retrai quando se adapta às formas e tamanhos de diferentes corpos. Essa ideia poderia ser interessante de ser aplicada ao vestuário adulto, em detalhes nas laterais e mangas, por exemplo, para que a mudança com auxílio tecnológico comece em detalhes e possa expandir ao conceito e estilo do produto. Nesse sentido, Chae (2022) defende preços acessíveis aos consumidores, já que o valor influencia a decisão de compra, uma vez que o vestuário inclusivo deve necessariamente estar disponível a todas as classes econômicas.

Algumas tecnologias e adaptações acabam encarecendo o produto e não representa a realidade brasileira, já que roupas inclusivas são vistas ainda como projetos de coleções e não é algo contínuo e sazonal. Adaptações de aviamentos também foram propostas há tempos (Sperling, Karlsson, 1989; Huck, Bonhotal, 1997), mas não se percebe até o presente momento

a aplicabilidade dessas propostas no mercado. Não pelo fato de serem disfuncionais, mas por todas as influências que causam estigma e desuso, observados em dispositivos assistivos (Marteli *et al.*, 2022b).

3.3.4 Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo discutir sobre as dificuldades que podem ocorrer no vestir e despir (membros superiores), com base em variáveis quantitativas e qualitativas, avaliando grupos de idosos com e sem DP. Com a abordagem interdisciplinar adotada, os resultados quantitativos (avaliação de coordenação manual e tempo, velocidade e aceleração do vestir/despir) mostraram como os déficits de movimentos causados pela DP (lentidão e rigidez) potencializam as dificuldades de interação nas fases e etapas para a vestibilidade. Também foi possível discutir com os resultados qualitativos (percepção de desconforto e análise dos frames dos vídeos) os instantes da interação em que as roupas se apresentam como empecilhos para a usabilidade. Com isso, entendeu-se que os modelos básicos de camiseta e camisa avaliados, não se mostraram inclusivos ao GP, pois durante a interação causaram desconforto. Alguns elementos integrantes dos produtos (circunferência decote, altura das cavas e abertura mangas, largura da roupa, aviamentos, tecidos, entre outros já citados) potencializam as dificuldades motoras do vestir e despir.

Conclui-se que, as barreiras no vestir e despir são inumeráveis e podem ocorrer pelos déficits motores, mas, mais que isso, os produtos considerados em sua estrutura técnica mais básica não possuem meios que facilitem a interação, ou seja, não são inclusivos. Com a identificação das dificuldades dentro da problemática da doença, investigando sobre as diferentes capacidades físicas e de percepção dos usuários em detalhes que prejudicam a vestibilidade, percebeu-se a demanda por roupas cujas questões técnicas (modelagem, tecido, aviamentos etc.) fossem aplicadas mais assertivamente aos atributos funcionais, estéticos e simbólicos do produto. E com isso, as averiguações realizadas se mostraram pertinentes para a discussão de como o design inclusivo é um fator preponderante ao desenvolvimento de vestuários com base na usabilidade. Foram apresentadas alternativas para novas modelagens, visando a facilidade de uso e apelo à mudança na cultura do design de moda. Na discussão da temática, percebe-se que aprofundar os conceitos sobre o consumo de roupas por idosos e pessoas com limitações motoras são demandas urgentes para melhor compreensão do universo vivenciado. Principalmente as necessidades estéticas e simbólicas dos vestuários tidos como inclusivos, que acabam se diferenciando do comum, tornam-se segregadores e por conseguinte,

excludentes. A simulação das atividades foi o mais próximo do real possível, mas talvez o fato dos participantes terem realizado as atividades em ambientes não convencionais aos residenciais, o uso da máscara facial durante o vestir/despir e esse ser realizado por cima de outra roupa, tenha trazido limitações.

Publicação 6

Vestibilidade de calça jogger e meias por pessoas com
doença de Parkinson: dificuldades no vestir e despir

3.4 VESTIBILIDADE DE CALÇA JOGGER E MEIAS POR PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON: DIFICULDADES NO VESTIR E DESPIR¹¹

A roupa como objeto de consumo, carrega narrativas particulares ao comportamento dos usuários e revela-se de acordo com ocasiões ligadas a inúmeras funções e manifestações sócio identitárias. Os significados que operam para a desconstrução do ‘eu’, quando não garantidos a atuação plena dos fatores ligados à saúde, participação social e segurança, alcançam níveis negativos para a qualidade de vida.

Problemáticas no vestir e despir são comuns e prejudiciais às pessoas com a doença de Parkinson (DP), sendo um predisposto à fadiga, ao risco de quedas e ao isolamento social (Hariz, Forsgren, 2011). As dificuldades podem ocorrer pela rigidez muscular, descoordenação e instabilidade postural (Nardone, Schieppati, 2006; Bloem, Okun, Klein, 2021). Investigar a interação com as roupas é importante, visto que os artigos que relatam sobre dificuldades não descrevem as características dos produtos, nem as fases da interação em que a roupa se torna um empecilho para o movimento. Sem essas informações é difícil ao designer de vestuário projetar soluções inclusivas, visto que a reflexão dessa problemática envolve a percepção de uso na identificação dos aspectos que podem limitar o desempenho (modelagem, tamanho, tecidos, aviamentos).

Em um estudo comparando idosos com DP (leve à moderada) e um grupo controle saudável, apontou que os primeiros apresentam mais dificuldades em abotoar botões pequenos do que médios e mais dificuldades em abotoar do que fechar um zíper destacável (Marteli *et al.*, 2021). No que diz respeito aos diversos tipos de roupas e suas formas de serem vestidas, não havia sido analisada a vestibilidade de calça e meias. Assim, o objetivo do presente estudo foi compreender como as características do design do vestuário influenciam a dificuldade no ato de vestir e despir calças e meias. Tais resultados permitirão discutir sobre quais aspectos são necessários para se garantir a inclusão pelo design de roupas.

3.4.1 Procedimentos metodológicos

Quinze pessoas com DP leve à moderada foram recrutadas do Projeto Ativa Parkinson

¹¹ Artigo aprovado em 30 de outubro de 2023, no periódico *Projetica* - eISSN 2236-2207, aguardando publicação.

(FC-UNESP) e pareadas por sexo e idade com controles saudáveis, cujo diagnóstico de DP idiopática foi confirmado por um especialista, de acordo com os Critérios de Diagnóstico do Banco de Cérebros da Sociedade da Doença de Parkinson do Reino Unido (Hughes *et al.*, 1992). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética FAAC-UNESP (CAAE 99839818.7.0000.5663), tendo o consentimento de todos os participantes.

Como critério de inclusão, a amostra deveria ser independente e realizar a atividade de mobilidade *Time Up and Go* (TUG – Podsiadlo, Richardson, 1991) sem auxílio, que consiste em levantar de uma cadeira, caminhar três metros e se sentar. Os participantes com DP foram avaliados pela UPDRS III (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*) no estado 'on' da medicação (aproximadamente uma hora após a ingestão) por um fisioterapeuta do projeto (Silva, *et al.*, 2022). Essa escala avalia a parte motora do paciente e é possível o monitoramento dos sintomas da doença. Ambos os grupos foram caracterizados pelo MoCA - *Montreal Cognitive Assessment* (Nasreddine *et al.*, 2005) sendo um teste cognitivo para avaliar habilidades de atenção, funções executivas, memória, linguagem, habilidades visuo construtivas e orientação; e pelo BBT - *Box and Block Test* (Mathiowetz *et al.*, 1985) para avaliar a destreza manual grossa, contabilizando o número de blocos passados de um lado a outro da caixa em um minuto. Não foi avaliada a dominância do membro, sendo considerada a preferência do participante para membro dominante e não dominante. Esses testes foram escolhidos com base em estudos anteriores que avaliam a DP.

Para mensurar tempo, velocidade e aceleração dos movimentos do vestir e despir e do BBT - métricas que auxiliam no entendimento dos mecanismos de controle motor que são prejudicados pela DP (Habets *et al.*, 2021), foram posicionados três acelerômetros (modelo 3-Axis Logging Accelerometer, calibrados em 100Hz e 8g) sendo um em cada punho (Fisher *et al.*, 2016) acoplado em uma pulseira regulável e um fixado na quinta vértebra lombar (Mancini *et al.*, 2012).

Os produtos selecionados foram uma calça preta modelo jogger (tecido moletom, cintura elástica e com cordão e punho elástico na barra) e uma meia preta de malha em algodão. Escolheu-se esses modelos por serem básicos e comuns (Figura 10). Em específico a calça, por apresentar características adicionais (cordão e punho) a um modelo básico, foi propositalmente relevante a se testar na vestibilidade. Foram utilizados dois tamanhos da calça, sendo o “M” com 96cm de comprimento, variação elástica de 80cm-106cm de cintura e 26-40cm de punho, e o “GG” com 105cm de comprimento, variação elástica de 97cm-118cm de cintura e 28-50cm de punho elástico. O tamanho da meia correspondeu ao número 39-44 de calçado e seu comprimento elástico variou de 23cm a 37cm com o punho elástico 16cm-36cm, porém a

maioria dos participantes preferiram utilizar suas próprias meias. O tecido de ambas as peças são malhas de algodão, com espessura média do fio.



Figura 10. Roupas utilizadas para avaliação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Por conta das medidas de prevenção à Covid-19, uma vez que a coleta de dados foi realizada entre fevereiro e maio de 2022, os participantes foram orientados a comparecerem com roupas de malha esportiva, ou eram oferecidas alternativas como uma “segunda pele” e o uso obrigatório de máscara cirúrgica. Na interação com os produtos foram realizadas abordagens quantitativas e qualitativas, tais como: avaliações de eficiência (completude de todas as atividades previstas); eficácia, a partir de métricas e parâmetros de desempenho (tempo das atividades, velocidade e aceleração dos movimentos dos membros superiores); e satisfação, a partir do relato de desconforto dos participantes.

Foi instruído que os participantes vestissem e despissem como de costume, mas seguiu-se um roteiro para fasear o vestir/despir da calça e meia. No ambiente da sala, os modelos estavam sempre dobrados em cima de uma mesa com uma cadeira disposta ao lado, caso o participante quisesse realizar a atividade sentado ou apoiado. Os participantes foram instruídos a realizarem como de costume e ao comando de início, seguiram: calça - pegá-la da mesa e desdobrá-la, vestir, amarrar, desamarrar, despir, e, dobrá-la e colocá-la de volta à mesa; meia - pegá-la da mesa e desdobrá-la, vestir no pé direito, despir e dobrá-la e colocá-la de volta à mesa. Após cada atividade os participantes foram questionados se tiveram desconforto ao vestir/despir e se costumam usar roupas semelhantes no dia a dia (identificando frequência/hábito).

3.4.1.1 Processamento e análise estatística

Os resultados obtidos com o acelerômetro, foram processados e resultaram em valores médios para o cálculo do vetor posição resultante (soma dos eixos x, y, z) da intensidade da velocidade (m/s) e aceleração (m/s²). Tais valores médios foram processados em uma rotina

personalizada no MATLAB® (v. R2022a, Apêndice - Tabela I), aplicando o filtro de média móvel (50) e de inversão dos eixos do acelerômetro pela posição da orientação do objeto no corpo. O tempo das atividades (em segundos) foram tabulados no Excel® e atribuídos os valores médios, agrupados de acordo com as variáveis de grupo.

Devido a distribuição não normal e ao tamanho da amostra por grupo (n=15) foram utilizadas estatísticas não paramétricas, cujos valores ≤ 0.05 foram considerados estatisticamente significativos (Dancey, Reidy, 2007) em análises no software IBM *Statistical Software for the Social Sciences* - SPSS, v.27 para Windows. Das variáveis numéricas (dados de tempo, velocidade, aceleração) quando comparadas em grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney descrevendo a mediana e amplitude interquartil (IQR - valor mínimo e máximo), e, calculado o tamanho do efeito (pequeno, médio e grande) dessa relação (valor de r) (Serdar *et al.*, 2021). Porcentagens foram usadas quando descritos os fenômenos de variáveis categóricas (sexo, relato de desconforto e uso). Os dados categóricos foram resumidos usando frequência, com tabulação cruzada para testes de qui-quadrado de Pearson. O teste exato de Fisher foi usado quando a suposição do qui-quadrado para a contagem esperada foi violada (valor < 5) (Dancey, Reidy, 2007).

Para os dados qualitativos, sobre as percepções dos participantes para cada atividade foram também resumidos usando frequências e agrupados em porcentagem. Como todas as atividades foram filmadas, os frames dos vídeos foram usados para identificar os instantes nos quais os produtos se tornam obstáculos no desempenho, o que deu suporte para o embasamento da discussão. Nessa análise, exemplos do vestir e despir a calça e a meia, na posição em pé, usando apoio da parede ou da cadeira e sentada foram sequenciados de acordo com as etapas mais frequentes dentre os participantes.

3.4.2 Resultados e discussões

3.4.2.1 Participantes

O grupo Parkinson (GP) constitui-se por oito homens e sete mulheres, com idade mediana de 69 anos e 9 anos de diagnóstico da DP. Apresentam-se em mediana 2.5 na escala da doença H&Y (Hoehn, Yahr, 1967), que se caracteriza pelo envolvimento bilateral (sintomas dos dois lados do corpo) leve, com recuperação ao teste de equilíbrio; 31 pontos na escala UPDRS-III (Apêndice) que caracterizam os diferentes sintomas apresentados pelos participantes; e, 23 pontos na escala MoCA. O grupo controle (GC) também se caracteriza por oito homens e sete mulheres, com idade mediana de 67 anos e apresentam-se com 24 pontos na

escala MoCA. O resultado da escala MoCA de ambos os grupos, apesar de ser inferior a pontuação corte de 26 pontos para demência, todos os participantes analisados compreenderam o sentido da atividade e responderam de acordo com o esperado. Todos os participantes conseguiram realizar o TUG sem auxílio, sendo os participantes do GP com tempo médio de onze segundos e o GC de dez segundos.

O BBT (Tabela 9) contabilizou que o GP conseguiu passar menos blocos com a mão dominante e não dominante do que o GC, com tamanho de efeito grande para o membro dominante ($U = 32.5$; $p = 0.001$, $r \approx -0.606$) e não dominante ($U = 16$; $p = <0.001$, $r \approx -0.732$). Esse fato deu-se porque os movimentos necessários para concluir a atividade foram lentos, já que a velocidade e a aceleração do GP foram significativamente menores que o GC, com tamanho de efeito grande para o membro dominante na velocidade ($U = 42$; $p = 0.004$, $r \approx -0.526$) e aceleração ($U = 44$; $p = 0.004$, $r \approx -0.518$), e, médio para o membro não-dominante na velocidade ($U = 57$; $p = 0.021$, $r \approx -0.420$) e aceleração ($U = 65$; $p = 0.049$, $r \approx -0.359$).

Tabela 9. Análise do BBT comparando grupos.

Membro	Atividade	GP - Mediana (IQR)	GC - Mediana (IQR)	Valor p
Dominante	Blocos (n)	48 (39, 58)	63 (55, 68)	0.001
	Velocidade (m/s)	1.13 (0.93, 1.39)	1.72 (1.38, 2.15)	0.004
	Aceleração (m/s ²)	35.44 (25.45, 39.28)	50.76 (44.26, 68.69)	0.004
Não dominante	Blocos (n)	48 (42, 53)	64 (58, 69)	<0.001
	Velocidade (m/s)	0.97 (0.86, 1.40)	1.62 (1.13, 1.99)	0.021
	Aceleração (m/s ²)	31.81 (24.21, 42.46)	47.83 (27.09, 62.44)	0.049

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

3.4.2.2 Tempo, velocidade e aceleração do vestir e despir

A Tabela 10 apresenta os dados de tempo (segundos) em que houve diferença significativa entre os grupos ($p \leq 0.05$) para todas as variáveis, o GP levou mais tempo para concluir do que o GC. Na interação com a calça, o GP levou mais que o dobro de tempo para vesti-la, com tamanho de efeito grande ($U = 5.5$; $p = <0.001$, $r \approx -0.811$), mais tempo para amarrar o cordão com tamanho de efeito médio ($U = 47.0$; $p = 0.006$, $r \approx -0.500$). Para desamarrar ($U = 51.0$; $p = 0.009$, $r \approx -0.474$) e despi-la ($U = 24.0$; $p = <0.001$, $r \approx -0.671$). Na interação com a meia, o GP levou mais tempo do que o GC com tamanho de efeito grande para vestir ($U = 31.5$; $p = 0.001$, $r \approx -0.598$) e despir ($U = 34.0$; $p = 0.002$, $r \approx -0.581$).

Tabela 10. Análise do tempo (segundos) das atividades comparando grupos

Produto	Atividade	GP - Mediana (IQR)	GC - Mediana (IQR)	Valor p
Calça	Vestir	32.00 (28.00, 62.00)	15.00 (12.00, 20.00)	<0.001
	Amarrar	11.00 (8.00, 13.00)	8.00 (7.00, 9.00)	0.006
	Desamarrar	4.00 (2.00, 5.00)	2.00 (1.00, 3.00)	0.009
	Despir	25.00 (15.00, 33.00)	11.00 (10.00, 13.00)	<0.001
Meia	Vestir/ajustar	14.00 (9.00, 22.00)	8.00 (5.75, 9.25)	0.001
	Despir	7.00 (5.00, 9.00)	4.00 (2.00, 5.00)	0.002

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

A Tabela 11 apresenta os dados de velocidade, todas as variáveis apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0.05$) entre os grupos, em que o GP teve menor velocidade quando comparado ao GC. Para todas as variáveis, o GP teve menos do que a metade da velocidade do GC com tamanho de efeito grande em vestir a calça ([MD - U = 28.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.586$], [ME - U = 9.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.624$, [L5 - U = 4.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.715$]), amarrá-la ([MD - U = 34.0; $p = 0.001$, $r \approx -0.480$], [ME - U = 14.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.579$, [L5 - U = 6.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.685$]), desamarrá-la ([MD - U = 32.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.496$], [ME - U = 14.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.602$, [L5 - U = 7.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.708$]) e despi-la ([MD - U = 32.0; $p = 0.001$, $r \approx -0.488$], [ME - U = 14.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.602$, [L5 - U = 7.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.715$]). A mesma situação para a interação com a meia, em vesti-la ([MD - U = 15.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.542$], [ME - U = 22.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.526$], [L5 - U = 35.0; $p = 0.002$, $r \approx -0.534$]) e despi-la ([MD - U = 20.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.518$], [ME - U = 21.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.534$], [L5 - U = 35.0; $p = 0.002$, $r \approx -0.526$]).

Tabela 11. Análise das variáveis de velocidade dos movimentos das atividades comparando grupos.

Produto	Atividade	Acc	GP - Velocidade Mediana (IQR)	GC - Velocidade Mediana (IQR)	Valor p
Calça	Vestir	MD	0.45 (0.27, 0.81)	1.12 (0.73, 1.82)	<0.001
		ME	0.67 (0.46, 1.10)	1.56 (1.40, 1.65)	0.001
		L5	0.50 (0.33, 0.70)	1.13 (0.99, 1.28)	<0.001
	Amarrar	MD	0.44 (0.23, 0.80)	0.85 (0.74, 1.67)	0.001
		ME	0.67 (0.46, 1.08)	1.49 (1.29, 1.61)	<0.001
		L5	0.44 (0.32, 0.68)	1.11 (0.95, 1.26)	<0.001
	Desamarrar	MD	0.42 (0.24, 0.79)	0.87 (0.78, 1.71)	<0.001
		ME	0.68 (0.45, 1.08)	1.51 (1.33, 1.65)	<0.001
		L5	0.44 (0.32, 0.69)	1.11 (0.97, 1.27)	<0.001
	Despir	MD	0.42 (0.27, 0.85)	0.91 (0.70, 1.64)	<0.001
		ME	0.64 (0.46, 1.11)	1.53 (1.37, 1.64)	<0.001
		L5	0.44 (0.33, 0.70)	1.17 (0.96, 1.31)	<0.001
Meia	Vestir	MD	0.59 (0.44, 1.14)	1.59 (1.40, 1.69)	<0.001
		ME	0.65 (0.45, 0.93)	1.44 (1.26, 1.62)	<0.001
		L5	0.17 (0.13, 0.27)	0.37 (0.30, 0.51)	<0.001
	Despir	MD	0.58 (0.45, 1.17)	1.58 (1.40, 1.66)	<0.001
		ME	0.66 (0.45, 0.93)	1.47 (1.28, 1.62)	0.002
		L5	0.17 (0.13, 0.26)	0.35 (0.30, 0.51)	0.002

Nota: Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil. MD - Membro Direito. ME - Membro Esquerdo. L5 - 5ª vértebra da lombar.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

A Tabela 12 apresenta os dados de aceleração, todas as variáveis apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0.05$) entre os grupos, em que o GP teve menor aceleração quando comparado ao GC. Para todas as variáveis, o GP teve menos do que a metade da velocidade do GC com tamanho de efeito de médio à grande em vestir a calça ([MD - U = 35.0; $p = 0.001$, $r \approx -0.585$], [ME - U = 30.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.624$], [L5 - U = 18.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.715$]), amarrá-la ([MD - U = 49.0; $p = 0.008$, $r \approx -0.480$], [ME - U = 36.0; $p = 0.002$, $r \approx -0.579$], [L5 - U = 22.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.685$]), desamarrá-la ([MD - U = 47.0; $p = 0.007$, $r \approx -0.496$], [ME - U = 33.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.602$], [L5 - U = 19.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.708$]) e despi-la ([MD - U = 48.0; $p = 0.007$, $r \approx -0.488$], [ME - U = 33.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.602$], [L5 - U = 18.0; $p = <0.001$, $r \approx -0.715$]). A mesma situação para a interação com a meia, em vesti-la ([MD - U = 38.0; $p = 0.003$, $r \approx -0.542$], [ME - U = 40.0; $p = 0.005$, $r \approx -0.526$], [L5 - U = 39.0; $p = 0.004$, $r \approx -0.534$]) e despi-la ([MD - U = 41.0; $p = 0.005$, $r \approx -0.518$], [ME - U = 39.0; $p = 0.004$, $r \approx -0.534$], [L5 - U = 40.0; $p = 0.005$, $r \approx -0.526$]).

Tabela 12. Análise das variáveis de aceleração dos movimentos das atividades comparando grupos.

Produto	Atividade	Acc	GP - Aceleração Mediana (IQR)	GC - Aceleração Mediana (IQR)	Valor p
Calça	Vestir	MD	19.53 (10.83, 31.96)	44.53 (27.81, 66.63)	0.001
		ME	27.55 (16.07, 42.90)	51.51 (44.58, 58.56)	0.008
		L5	19.84 (9.84, 28.85)	39.21 (31.27, 44.95)	0.007
	Amarrar	MD	18.96 (9.83, 29.61)	27.64 (26.26, 54.97)	0.007
		ME	27.84 (15.87, 40.85)	48.87 (40.89, 55.35)	0.003
		L5	18.82 (9.71, 28.21)	34.65 (30.33, 44.64)	0.005
	Desamarrar	MD	18.78 (10.15, 30.82)	29.55 (27.04, 57.89)	<0.001
		ME	28.58 (15.62, 41.85)	49.54 (43.07, 56.53)	0.002
		L5	19.22 (9.72, 28.30)	34.66 (30.75, 44.71)	<0.001
	Despir	MD	16.34 (10.65, 31.13)	33.14 (23.95, 59.72)	<0.001
		ME	29.12 (15.86, 41.73)	47.74 (43.10, 56.48)	0.005
		L5	17.58 (9.83, 28.71)	35.29 (29.84, 46.61)	0.004
Meia	Vestir	MD	25.87 (16.45, 39.94)	53.40 (43.52, 55.70)	<0.001
		ME	26.42 (13.98, 43.32)	47.14 (38.28, 55.40)	<0.001
		L5	6.58 (5.28, 9.04)	10.29 (8.87, 16.78)	<0.001
	Despir	MD	24.75 (16.25, 41.23)	51.91 (44.01, 55.45)	<0.001
		ME	25.73 (13.66, 43.78)	46.83 (39.14, 55.70)	0.004
		L5	6.30 (5.27, 9.04)	10.16 (8.39, 16.79)	0.005

Nota: GP - Grupo Parkinson, GC - Grupo Controle. IQR - Amplitude interquartil. MD - Membro Direito. ME - Membro Esquerdo. L5 - 5ª vértebra da lombar.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

3.4.2.3 Percepções das atividades

Sobre a percepção do vestir e despir a calça, 46.67% do GP relataram desconfortos ao vestir e despir a calça, principalmente quando o tecido passa pela altura do quadril, ao puxar e ajustar até a cintura. Também foi relatado desconforto ao enfiar as pernas na abertura e passar os pés pelo punho da barra, que acabou enroscando no pé e sendo um fator limitante para o vestir e despir. Houve relato de ser uma atividade trabalhosa, que causou cansaço e medo de cair. 20% do GC relataram as mesmas problemáticas de vestibilidade encontradas pelo GP. Sobre a meia, 33.33% do GP relatam terem sentido desconfortos por sentir a perna rígida e ter dificuldades de dobrá-la para apoiar na outra perna e ao alcançar o pé para encaixar a meia nos dedos. 14.30% do GC relataram terem tido desconfortos por sentir a perna rígida e por sentir cansaço já que realizou outras atividades antes.

Foi questionado se os participantes usam modelos semelhantes no cotidiano, sendo 66.67% do GP relataram que não usam esse tipo de calça, pois não gostam do modelo e do

material, principalmente por aquecer e o clima da cidade ser quente, mas 10% relataram utilizar raramente. 86.67% do GC relataram que não usam pois não gostam do modelo, mas 30.77% relatam utilizar raramente no inverno. Já sobre a meia, 66.67% do GP disseram utilizar diariamente e todos os participantes do GC utilizam, mas 28.57% são por ocasião (quando realizam atividades físicas ou com determinado calçado).

3.4.2.4 Maneiras e etapas de vestir e despir

Todos os participantes realizaram as atividades sem auxílio de terceiros, porém, a maneira em que se vestiram e despiram os produtos variaram na posição em pé, usando apoio de parede ou mesa e sentado. A preferência em realizar a atividade pode estar ligada ao costume, ou seja, a maneira que aprenderam e estão acostumados a realizar, ou que se adaptaram para terem mais segurança, principalmente quando preferem sentar-se ou apoiar-se. Tal hipótese não foi aprofundada no estudo, visto que foi solicitado que os participantes realizassem a atividade do modo pelo qual realizam diariamente.

As atividades foram filmadas e imagens foram extraídas em frames do vídeo, o tempo exato consta no canto inferior esquerdo dos frames e por apresentarem movimentos padronizáveis, as etapas do vestir foram descritas em notas na legenda. A partir da análise, constatou-se que para vestir a calça, 73.3% do GC realizou em pé e 26.7% sentado, 60% dos participantes do GP realizaram em pé - destes, três pessoas se apoiaram na mesa e/ou na parede e 40% sentados. Para amarrar e desamarrar a calça todos os participantes realizaram em pé. Ao despir a calça, 53.3% do GC realizou em pé, sendo destes, cinco pessoas se apoiaram na mesa e 46.7% sentado, e, 60% do GP realizou sentado e 40% em pé sendo destes, uma pessoa apoiada na mesa e outra na parede. Ou seja, mesmo que a maioria dos grupos tenham realizado a atividade em pé, os dados quantitativos mostram na diferença de tempo, velocidade e aceleração, desvantagem para o GP, que nos vídeos foi possível observar as diversas tentativas para realizar o movimento, ou mesmo pela lentidão do movimento em si.

A Figura 11 ilustra as etapas do vestir (e amarrar) a calça em pé, usando o apoio da parede e sentado na cadeira. Para uma análise geral dessa atividade, sub-categorizou as etapas gerais utilizadas pela maioria dos participantes, em que: a Etapa 01 marca o início da atividade, quando os participantes seguram no cóis da calça; na Etapa 02, dobram e seguram uma quantidade máxima do tecido para que seja passado a perna com mais facilidade (Linha A) - poucos participantes utilizam dessa estratégia; na Etapa 03, dobram o joelho para encaixar o primeiro pé no cóis da calça (a grande maioria encaixou primeiro o direito, depois o esquerdo); na Etapa 04 conseguem passar o pé cóis da calça; na Etapa 05 puxam o tecido para que ele venha

deslizar do pé até o joelho; na Etapa 06 puxam e ajustam o punho elástico que fica preso/enroscado no pé (Linha B e C); na Etapa 07 seguram o joelho da segunda perna para poder encaixá-la no cóis da calça; na Etapa 08 conseguem encaixar o pé na abertura; nas Etapas 09 e 10 realizam os mesmos movimentos que nas Etapa 05 e Etapa 06, só que com a segunda perna; na Etapa 11 os participantes que estavam sentados, levantam (Linha C); na Etapa 12, a calça que está vestida até a altura do joelho é puxada até a cintura; na Etapa 13, finalizam o ajuste do cóis na sua cintura; na Etapa 14, ajustam o tecido da calça nas pernas, podendo ser realizado individualmente em cada perna (Linha A) ou ao mesmo tempo (Linha C); na Etapa 15 é mostrado o momento pelo qual finalizam a etapa de vestir a calça; como é solicitado que eles deem um laço com o cordão que é fixo no cóis elástico, na Etapa 16 mostra o início e na Etapa 17 o fim da amarração. Todos os participantes realizaram as Etapas 15, 16 e 17 na posição ereta, sem apoio.



Legenda: Os números correspondem as etapas gerais. (A) - sequência do vestir na posição em pé. (B) - sequência do vestir na posição em pé, mas a maior parte do tempo apoiado na parede. (C) - sequência de vestir predominantemente na posição sentado.

Figura 11. Exemplos das etapas do vestir e amarrar a calça jogger.

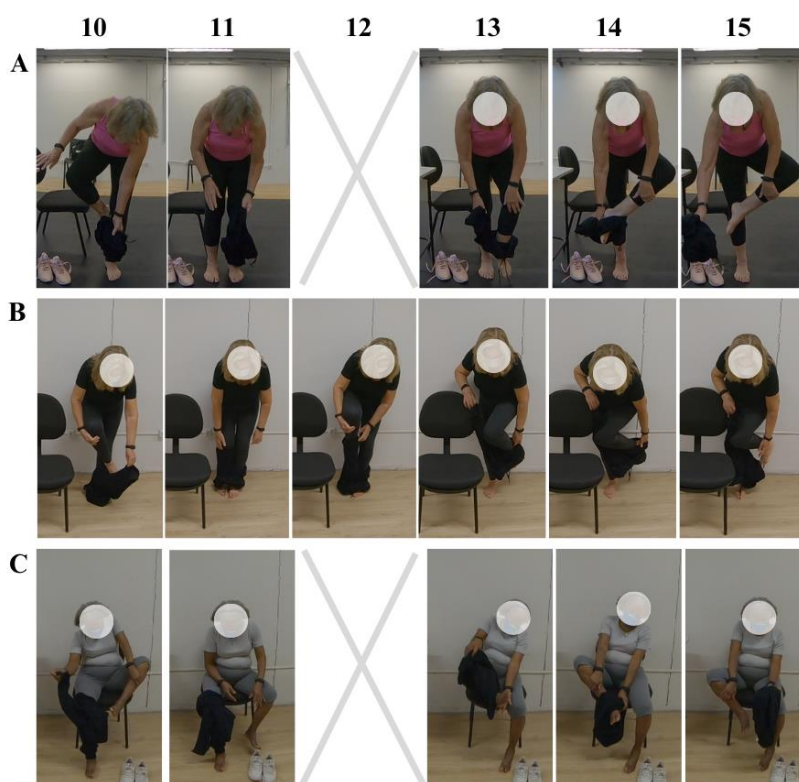
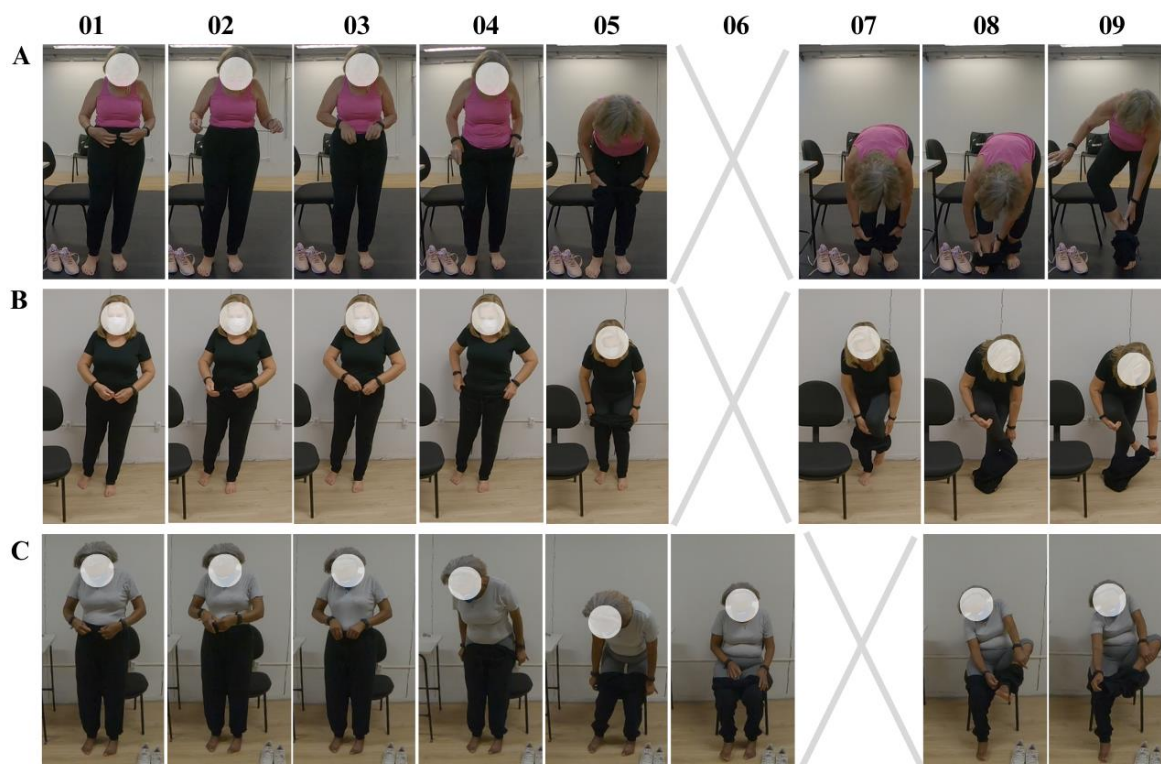
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No geral, foram consideradas etapas críticas as de número:

- 03 - pelas várias tentativas de encaixar o primeiro pé na abertura/ cóis da calça, em que percebeu-se que os movimentos dos braços se repetiram pois não conseguiam chegar à altura dos pés, esses também não conseguiam serem levantados o suficiente para irem de encontro às mãos, causando tanto esforço que em momentos o tecido escorregava de uma das mãos e a dificuldade aumentava em tentar segurar o cóis novamente;
- 05 e 09 - pelas várias tentativas de puxar o tecido pela perna e esse escorregar ou não deslizar o suficiente por ficar enroscado no pé;
- 06 - pelas várias tentativas de puxar o punho elástico que ficou enroscado no pé;
- 07 - por ter que segurar o joelho para melhor direcionar o movimento da segunda perna. Percebeu-se também que o fato de já ter vestido a primeira perna, o cóis elástico limita o espaço da abertura da calça para colocar a segunda perna;
- 12 - apesar de terem sido disponibilizados dois tamanhos da calça, para alguns participantes (maioria mulheres), pela dimensão das coxas e quadril, a elasticidade do cóis ficou no seu máximo ao passar por essas regiões do corpo, fazendo com que o movimento de puxar tenha gerado mais esforço;
- 14 - apesar da maioria tentar ajustar o tecido nas pernas, poucos foram os que conseguiram se inclinar até os pés para ajustar os punhos. Poucos participantes utilizaram as estratégias de dobrar os joelhos ou apoiar os pés nas cadeiras.

Para despir (e desamarrar) a calça, os participantes também realizaram na posição em pé, usando o apoio da parede e sentado na cadeira (Figura 12). Também sub-categorizou as etapas gerais utilizadas pela maioria dos participantes, em que: a Etapa 01 marca o início da atividade, quando os participantes seguram o cordão da calça; na Etapa 02, puxam o cordão para desamarrar; na Etapa 03, ao terminar de desamarrar, seguram o cóis e puxa-o, para iniciar o despir; na Etapa 04, empurram o tecido, passando pelo quadril até os joelhos na Etapa 05, que nesse momento, acabam inclinando o tronco para frente (Linha A e C) e quem tem desequilíbrios acabou apoiando o quadril na parede (Linha B); a Etapa 06 mostra o momento que participante opta por sentar (Linha C); na Etapa 07, os participantes que realizaram a atividade em pé (Linha A e B), terminam de empurrar o tecido até os pés; na Etapa 08, os participantes começam a tirar o primeiro pé do tecido, podendo segurar o joelho para auxiliar a puxar a perna (Linha B e C); na Etapa 09 conseguem desencaixar o punho elástico do calcanhar e na Etapa 10, após puxar o tecido pelo pé até finalizar o despir da primeira perna na Etapa 11,

nestas etapas foi possível observar que alguns participantes (exemplificado na Linha A) apoiaram a mão livre na mesa/cadeira, buscando apoio e equilíbrio; a Etapa 12 ilustra as tentativas que podem ocorrer para tirar a segunda perna; a Etapa 13 marca o início para tirar a segunda perna do punho elástico, em que os participantes também seguraram o joelho para auxiliar a puxar ou se apoiaram na cadeira/mesa para equilibrarem-se; na Etapa 14 conseguem desencaixar o punho elástico do calcanhar e na Etapa 10, após puxar o tecido pelo pé até finalizar o despir da segunda perna na Etapa 15 e finalizam a atividade.



Legenda: Os números correspondem as etapas gerais. (A) - sequência do despir na posição em pé. (B) - sequência do despir na posição em pé, mas a maior parte do tempo apoiado na parede. (C) - sequência do despir predominantemente na posição sentado.

Figura 12. Exemplos das etapas do desamarrar e despir a calça jogger.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No geral, foram consideradas etapas críticas as de número:

- 03 - pela rigidez do elástico no cóis, que dificultava a manipulação;
- 04 - principalmente por mulheres com quadril grande, cujo elástico do cóis chegava ao seu máximo e prendia no corpo, dificultando o empurrar do tecido;
- 05 - pelo desequilíbrio em curvar-se, em que alguns participantes buscaram apoio ou sentaram-se;
- 08 e 09 / 13 e 14 - pelo punho elástico se fixar no calcanhar e ser difícil de ser puxado, aumentando também o desequilíbrio.

Para vestir e despir a meia, apenas dois participantes do GP realizaram a atividade em pé com apoio do pé direito na cadeira e apenas um participante do GP realizou a atividade em pé com apoio da mão na mesa. Ou seja, a maioria realizou a atividade sentado variando entre cruzar a perna direita sob a esquerda, inclinando o tronco até o chão para alcançar o pé, ou erguendo o joelho esquerdo, em que é ilustrado na Figura 13 as etapas do vestir e despir a meia. Para uma análise geral dessa atividade, sub categorizou as etapas gerais utilizadas pela maioria dos participantes, em que: a Etapa 01 marca o início da atividade, quando o participante segura e puxa a abertura da meia para se expandir; na Etapa 02, o participante encaixa a meia nos dedos, isso pôde ser feito: A - sentado, cruzando a perna direita sob a esquerda, B - sentado, inclinando o tronco até o chão, C - em pé, dobrando o joelho para alcançar o pé, e, D - em pé, apoiando o pé na cadeira; na Etapa 03, o participante puxa o tecido para se ajustar ao longo do pé; na Etapa 04 passa o tecido pelo calcanhar, isso pôde ser feito: A - sentado, ainda cruzando a perna direita sob a esquerda, B - sentado, apoiando a mão no joelho e erguendo-o, C - em pé, inclinando o tronco até o chão, e, D - em pé, ainda apoiando o pé na cadeira; na Etapa 05 puxa pelo calcanhar e finaliza o vestir; a Etapa 06 o participante segura na abertura da meia para puxá-la e começar a tirá-la; na Etapa 07 o participante puxa o tecido a partir da ponta dos dedos; e, na Etapa 08 marca o término de despir a meia.



Legenda: Os números correspondem as etapas gerais. (A) - sequência do vestir/despir na posição sentada cruzando a perna direita sob a esquerda. (B) - sequência do vestir/despir na posição sentada, erguendo o joelho direito. (C) - sequência do vestir/despir na posição em pé. (D) - sequência do vestir/despir na posição em pé, com apoio do pé na cadeira.

Figura 13. Exemplos das etapas do vestir e despir a meia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Nas variações do vestir/despir, percebeu-se que alguns participantes de ambos os grupos tiraram a meia com as duas mãos, outros com uma só. No geral, foram consideradas etapas críticas as de número:

- 02 e 06 - em alcançar o pé;
- 03 - conseguir encaixar a abertura da meia nos dedos;
- 04 e 07 - conseguir encaixar e desencaixar a meia do calcanhar, por conta do elástico prender no pé;
- 04 a 08 da Linha C e todas as fases da Linha D - em que o desequilíbrio os fizeram buscar apoio, seja colocando o pé na cadeira, agachando até o chão, ou apoiando a mão na mesa/cadeira.

3.4.2.5 Considerações sobre a vestibilidade e reflexões para produtos inclusivos

Até o momento, e considerando o disponibilizado na literatura, este é o primeiro estudo que tratou particularmente as fases e etapas do vestir e despir uma calça e uma meia com variáveis de movimento em pessoas com DP. Entendendo a eficiência, eficácia e a satisfação na vestibilidade dos produtos, todos os participantes conseguiram completar as atividades propostas, mesmo que os parâmetros de desempenho (tempo, velocidade e aceleração dos movimentos dos membros superiores) do GP tenham sido significativamente piores do que os resultados apresentados pelo GC.

As dificuldades relacionadas ao movimento foram principalmente em inclinar e controlar o tronco para manter o equilíbrio na posição vertical, coordenar braços e mãos para encaixar e puxar o tecido da calça e meia. Essas dificuldades também foram validadas pelos dados de coordenação manual analisados pelo BBT, em que indicaram desvantagens do GP em relação ao GC, pelo declínio das habilidades manuais, principalmente pela lentidão e rigidez dos movimentos - ambos detectados na UPDRS-III.

A partir dos relatos de desconforto dos participantes, foi possível caracterizar as dificuldades do vestir e despir com base nas fases e nos momentos pelos quais a roupa atrapalhou a realização da atividade. Alguns estudos relatam sobre as dificuldades no geral (Sperling, Karlsson, 1989; Kovar, Powell Lawton, 1994; Shulman *et al.*, 2006; Hssayeni *et al.*, 2019; Uzochukwu, Stegemoller, 2019), sem ter o foco principal no produto. Com isso, para que a atividade possa ser mais segura e fácil de ser realizada, alguns ajustes nos modelos devem ser incorporados, gerando alternativas mais positivas para os usuários.

No modelo da calça avaliada, seu punho elástico pode ser uma alternativa positiva para que não sobre tecido na barra nem que essa atrapalhe o andar. Mas da forma como foi estruturada nesse modelo, acabou sendo um empecilho para o vestir, já que prende os movimentos e faz com que a roupa enrosque em partes do corpo. Assim, alternativas como melhorar abertura do punho elástico, facilitando o fechamento com uso de fecho magnético ou com o regulador/passador de elástico e o uso de elásticos mais flexíveis no cóis e cordões mais largos poderiam ser incorporados no desenvolvimento de vestuários. Atribuir o elástico para a cintura da calça é um modo funcional de proporcionar mais facilidade, mas não desperta desejo de uso pela aparência simplista que apresenta na composição da roupa, que resulta no desinteresse pelo produto. Principalmente porque a maioria dos modelos que utilizam esse aviamento são de *sportwear* e *sleepwear*.

Somada às questões da aparência, modelos como a calça jogger não são utilizados pelos participantes de ambos os grupos, principalmente por não acharem a calça bonita, em que o

estilo se aproxima do esportivo e de modelos de pijama, não gostam de usá-la no dia a dia. O tecido também é algo que caracteriza essa associação ao modelo. Ao decidir testar uma calça com amarração em cordão, a possibilidade era de que os participantes com DP teriam dificuldades em amarrar, visto que é uma atividade motora fina. Porém, mesmo que levaram mais tempo para concluir, os participantes desse grupo não relataram dificuldades para tal.

Sobre a meia, pouco se pode propor como alternativas para facilitar o vestir e despir na estrutura do produto, visto que não foram testados modelos diferentes de meias, então não se sabe se o tecido ou qual modelagem dos tipos de meia (altura do cano, em exemplo meias sockets, cano curto ou longo) poderiam ser melhores alternativas para as dificuldades apresentadas. Porém, com o que foi notado na análise, acredita-se que, tecidos mais finos e elasticidade menos rígida, e canos médios podem facilitar o manuseio do vestir e despir.

Com as dificuldades apontadas, os participantes ficaram frustrados com os produtos. Em situações semelhantes no cotidiano e para que a atividade leve menos tempo, alguns relataram que preferem por vezes receber auxílio de seus familiares. Para ambas as problemáticas do vestir e despir calça e meias, dispositivos assistivos são encontrados para auxiliar na vestibilidade, como o calçador de meias (Gruber *et al.*, 2017) e o bastão de roupas, por exemplo. Porém, em uma abordagem anterior (Marteli *et al.*, 2022), foi discutido o desuso desses produtos, por dentre vários fatores, o estigma gerado no uso, a não aceitação das dificuldades apresentadas na interação com os produtos ou mesmo a dificuldade no aprendizado da atividade com o dispositivo. Mas, tratando-se de um produto básico, independente dos modelos de meia e calça, ambos são habitualmente utilizados e apesar dos modos de vestir e despir poderem ser diversos, as etapas são no geral semelhantes. Uma vez descritas as dimensões e características dos produtos analisados, podem ser utilizadas como parâmetro para as mudanças estruturais de modelagem, tecidos e aviamentos.

3.4.3 Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo investigar a vestibilidade de uma calça modelo jogger e uma meia para compreender melhor como as características do design influenciam na interação de uso (vestir e despir). Com a abordagem metodológica interdisciplinar adotada, foi possível compreender que, todos os participantes com DP tiveram dificuldades de leve a moderada para vestir e despir os produtos. Com as interações analisadas, foi discutido como o design desses produtos influenciaram negativamente a vestibilidade e como a readequação na

estrutura de modelos básicos pode melhorar a interação de, não só pessoas com DP mas também usuários com outras patologias e dificuldades motoras.

Compreender tais premissas trouxe melhores esclarecimentos sobre as dificuldades e problemáticas do vestir, o que poderá auxiliar os designers de vestuário a direcionarem melhores alternativas para o desenvolvimento de produtos inclusivos. Incluir usuários e suas necessidades ao refletir sobre os aspectos que podem tornar o produto mais eficiente e proporcionar a satisfação de uso de pessoas que são excluídas do consumo, não é uma tarefa complexa, pois não é necessário inventar algo novo. Com o esclarecimento das possibilidades e modos de uso desses produtos e das etapas críticas apresentadas, é necessário gerar alternativas que possibilitem melhor desempenho de uso, com materiais, medidas, modelos mais adequados às necessidades.

Ecoar sobre as dificuldades levantadas através da aplicação metodológica detalhada nesse estudo é avançar com as discussões sobre o design de vestuário inclusivo. Estudos futuros devem repercutir sobre as características de diferentes modelos de roupas, analisando a usabilidade de tecidos, aviamentos e modelagens, além das questões simbólicas, na percepção de cores e padronagens, por meio da integração do usuário no desenvolvimento de produtos. Propor novas soluções sem descaracterizar o modelo dos produtos pode ser laborioso, por isso os usuários devem participar desse processo, integrados no projeto e em suas necessidades funcionais, estéticas e simbólicas.

Publicação 7

Estudo de caso sobre o consumo de vestuário por idosos
com Parkinson: análise do design

3.5 ESTUDO DE CASO SOBRE O CONSUMO DE VESTUÁRIO POR IDOSOS COM PARKINSON: ANÁLISE DO DESIGN¹²

Os produtos de vestuário são artefatos de uso diário feitos para proteger, cobrir e adornar o corpo, possuindo elementos importantes para a autoexpressão, pois transmitem personalidade e estilo de vida (Lipovetsky, 1989). O design desses produtos, em diferentes estilos, modelos, tecidos, cores e padronagens, comunica quando reflete os interesses dos indivíduos e influência como eles são percebidos nas sociedades (Oliveira, Yokomizo, Lopes, 2019).

A moda traduz identidades em produtos, principalmente por ser possível a representação da individualidade ao expor os valores pessoais e coletivos. Porém, a moda ainda é um elemento social excludente quando não proporciona as mesmas oportunidades às pessoas de diferentes grupos sociais, cujos corpos e necessidades não pertencem ao padrão (endomorfo, saudável) (Pacheco *et al.*, 2019; Pereira, 2020). Uma vez que vestuários inclusivos ainda não são facilmente encontrados no mercado, pesquisas que relatam as necessidades de pessoas com obesidade (Goulart, Seibel, Maciel, 2022), deficiência (Krone, De Oliveira, Rizzi, 2020), doenças neurodegenerativas (Dantas *et al.*, 2020), idosos (Marteli *et al.*, 2017) entre outros, mostram as lacunas do design para o desenvolvimento de produtos inclusivos (De Queiroz, Lopes, 2015).

Estudos atuais mostram recursos que facilitem o vestir e despir (Rego, Matos, Riobom, 2022), que promovam o conforto através da ergonomia (Laranjeira *et al.*, 2023) e tecnologia (Schneider, Ramirez, Célio, 2017). Porém, ainda não são consumidos pela população que necessita destes meios para melhor qualidade de vida. Dentre questões sociais, políticas e econômicas que afastam as possibilidades dessas pessoas em usarem roupas que as façam bem fisicamente e psicologicamente, percebe-se uma tendência dos estudos em enfatizar as necessidades funcionais de uso. Em que na maioria dos casos, não dão igual importância aos aspectos estéticos e simbólicos.

O objetivo do presente estudo foi compreender quais aspectos envolvem o consumo de roupas, perante as necessidades e significados de uso por idosos com a doença de Parkinson (DP) pareados por idosos neurologicamente saudáveis. A DP é uma doença neurodegenerativa

¹² MARTELI, L.N.; RIBÓ, L.E.; PASCHOARELLI, L.C. Estudo de caso sobre o consumo de vestuário por idosos com Parkinson: análise do design. In: **Anais do Colóquio Internacional de Design**, 6., Belo Horizonte, 2023.

com sintomas diversos que afetam a capacidade motora e progride em níveis que levam a dependência nas atividades diárias (Bloem, Okun, Klein, 2021), como no vestir-se e despir-se (Marteli *et al.*, 2021).

Com esses grupos específicos, foi investigada a forma como o vestuário revela fatores do envelhecimento e as relações entre os produtos e questões de sensibilidade acerca do eu. Principalmente quando se está inserido em um contexto em que a doença passa a ser um fator constituinte da personalidade e da identidade. Assim, foi explorada como a noção de individualidade reflete na maneira em que é atribuído significado e importância às roupas. Identificando os critérios que regem as escolhas e seu apelo simbólico, estético e funcional, em relação às necessidades de uso e formas de consumo.

3.5.1 Métodos

A pesquisa possui caráter experimental e descritivo, de natureza qualitativa e laboratorial (Gil, 2022), a qual foi aprovada pelo Comitê de Ética FAAC-UNESP (CAAE 99839818.7.0000.5663). Todos os participantes consentiram em participar da entrevista, que foi realizada durante fevereiro a maio de 2022 no Laboratório de Ergonomia e Interfaces e Laboratório de Pesquisa do Movimento Humano, ambos do campus da UNESP de Bauru-SP. Por pertencerem ao banco de dados do projeto Ativa Parkinson (FC-UNESP), os participantes com DP possuem diagnóstico confirmado por um especialista, de acordo com os Critérios de Diagnóstico do Banco de Cérebros da Sociedade da Doença de Parkinson do Reino Unido (Hughes *et al.*, 1992).

3.5.1.1 Procedimentos

Ao buscar entender as relações dos tipos de vestuário com as problemáticas da usabilidade perante a individualidade e identidade dos participantes, a entrevista incluiu questões para a caracterização da amostra e quatro questões sobre produtos, buscando entender: I) o que a roupa é para a pessoa (Ex: importância, significado, sentimentos etc.); II) quais roupas usam no dia a dia; III) quais roupas usam para passeios; IV) quais roupas trazem lembranças boas. Nas três últimas, os participantes tiveram que enviar previamente as fotos das roupas para serem discutidas na entrevista. Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: I) Respostas repletas de significados, formando uma frase objetiva; II) Envio prévio de fotos de roupas que fossem representativas, para, quando exemplificadas na entrevista, pudessem ilustrar o contexto.

3.5.1.2 Participantes

Participaram do estudo 30 idosos, sendo 15 em cada grupo e destes sendo oito homens (53,30%) e sete mulheres (46,70%). O grupo Parkinson (GP) tem em média 69 anos de idade e o grupo controle (GC) tem em média 67 anos de idade.

3.5.1.3 Análise de dados

As entrevistas foram transcritas no Word® e adotou-se a análise de sistematização dos relatos obtidos (Tunes, Simão, 1998). Após a transcrição foram realizadas: I) leitura flutuante, II) codificação e III) agrupamento do conteúdo em frequência de repetição por grupo. A organização das categorias com base nas narrativas criadas conduziu as informações extraídas das percepções dos participantes. Foram codificadas as respostas através do software Atlas.ti (v.8). As ideias mais frequentes e potenciais originaram os perfis que caracterizaram as informações com base nas respostas significativas e relevantes para os objetivos da pesquisa (Gil, 2022). As fotografias das roupas foram analisadas por grupos.

3.5.2 Resultados e discussões

Buscando entender os aspectos de consumo de roupas, a primeira questão investigou os sentidos de importância, significados e sentimentos perante os produtos. Esquematizou-se os resultados das principais ideias apresentadas pelos participantes do GP e GC (Figura 14), que apesar de trazerem conceitos semelhantes através das palavras-chaves apresentadas no fluxograma, a intenção quanto ao significado delas se diferem.

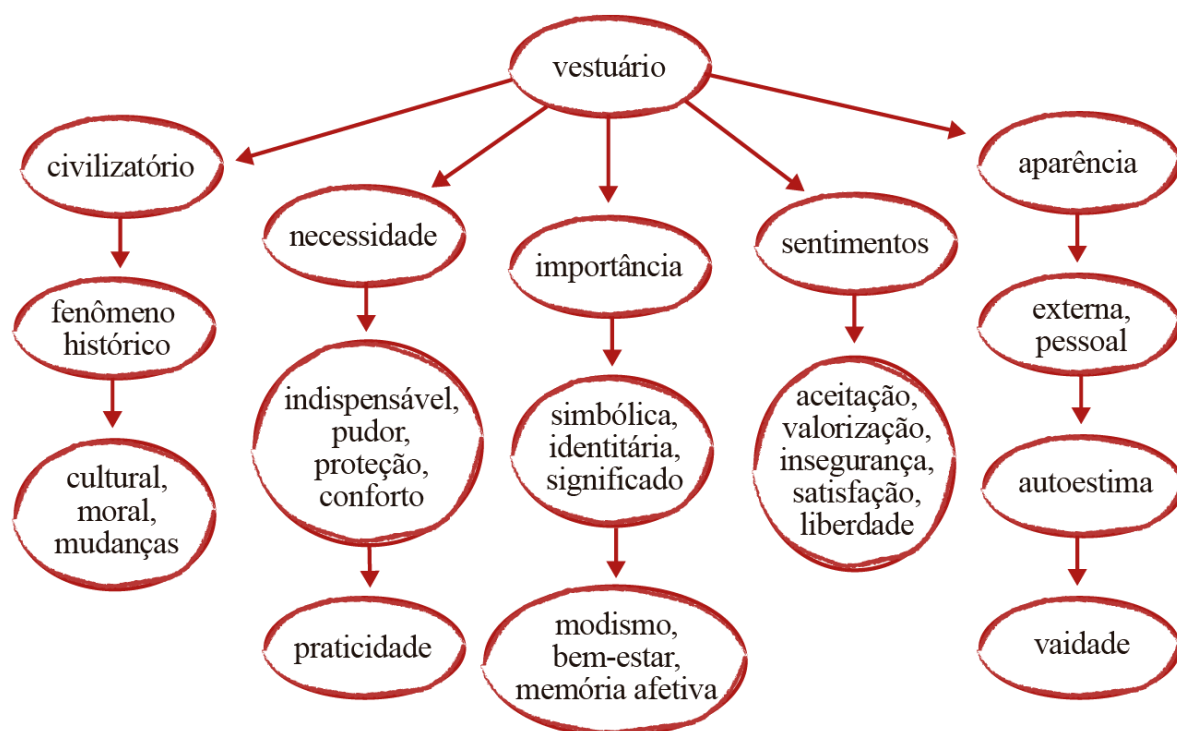


Figura 14. Fluxograma dos resultados da Questão I.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Seis participantes do GP não souberam responder essa questão. A maioria dos participantes desse grupo disseram que a roupa não tem importância ou significado direto em suas vidas, mas deram exemplos que foram possíveis entender o universo da relação com o produto. Em termos civilizatórios (Figura 14), houve associação do vestuário como um fenômeno histórico em normas culturais no sentido de ser obrigatório o uso, principalmente ligado ao pudor. Mas, referiram-se ao vestuário como algo a promover o conforto no uso, que não traga aborrecimentos na interação, do que à proteção (climática) e como uso de adornos. Uma participante relatou importunos quando se sente obrigada a usar sutiã em ambientes externos a sua residência. Ou seja, ter que esconder e moldar os seios para não sofrer estigmas com o corpo (Mattos, 2020). Há também nos relatos que as mudanças culturais e fisiológicas influenciam no consumo de novos produtos. Por exemplo, para alguns, o que está vigente na moda na geração atual não os agradam e a mudança fisiológica causada pelos sintomas da doença podem limitar a interação com os produtos. Tal fato é perceptível na seguinte fala:

“Mas antes [da doença] eu não andava de chinelo nem dentro de casa. Tinha que ter saltinho [o calçado] e agora não dá mais, né? Tenho medo de cair. Porque o tornozelo tá meio enrijecido. Hoje em dia eu mudei um pouco” (GP - Relato 1).

Ou seja, mudanças nos tipos de vestuários tiveram que ser realizadas para proporcionar

segurança na interação. A importância (Figura 14) neste sentido é prever segurança na mudança de hábitos, de modelos e consequentemente de estilos, já que ainda são poucas marcas que são inclusivas. E ainda, as que são, muitas vezes não correspondem em elementos estéticos, os estilos dos usuários.

O vestuário é um elemento fundamental na discussão sobre os processos civilizatórios, pois como fenômeno histórico, transmite a expressão cultural de uma sociedade (Lipovetsky, 1989). Essa cultura transcende os modismos já que é influenciada diretamente pelas necessidades dos usuários (Martins, 2019). A importância do objeto transita em questões simbólicas, identitárias e de significados, que se interrelacionam com os modismos. Nesse sentido, apenas uma participante se manifestou sobre estar elegante:

“Eu sou vaidosa. [...] Não gosto dessas ‘rouponas’ soltas, sem corte, eu gosto de tudo certinho. [...] Ultimamente eu não tô assim, ligando tanto, sabe? Porque eu falo: o importante é a gente tá andando (GP - Relato 2).

Tal fato relaciona a importância com a imagem em não transparecer algo desleixado, já que roupas mais soltas podem ser mais fáceis de vestir e despir, pelas dificuldades causadas pela doença. Então, nota-se uma valorização da imagem e com uma certa aceitação das condições que vive (Figura 14). A maioria do GP não se importa com modismos e preferem os estilos de roupas que usavam quando mais jovens, assim como relata uma participante:

“Eu sou uma pessoa que assim, meu equilíbrio é diferente dos outros, o passado já passou, o moderno não me fica bem, eu só acho roupas do momento e sinto falta das roupas que usava há uns anos atrás” (GP - Relato 3).

Há uma memória afetiva e nostálgica que está ligada aos marcos culturais da identidade e o não seguir as tendências pode causar certas situações de insegurança em apresentar a imagem não esperada pela sociedade. Percebe-se um movimento entre idosas em se posicionar a favor dos modismos em redes sociais, onde formam opiniões sobre velhice e beleza, moda e estilo, contribuindo para a ruptura de estigmas negativos sobre o envelhecimento. Com isso, a visibilidade do consumo sob o ponto de vista delas promove segundo Teixeira e Soares Júnior (2023, p.208) “diversidades de estéticas corporais e os corpos obscurizados e marginalizados, buscando espelhar o consumidor para atingir mercadologicamente sua faixa etária”. Ou seja, em uma tentativa de visibilidade mercadológica para a inclusão de corpos não normativos, a discussão sobre a usabilidade das roupas ganha potencial para a inclusão no consumo e consequentemente para o bem-estar do uso. Para todos os participantes que responderam a

questão, o aspecto de bem-estar é o mais importante no vestuário e está ligado com a praticidade em vestir e despir e a satisfação com a imagem de estar bem-vestido.

Foi notado certa indiferença sobre os produtos em dois relatos de homens:

“Ah, roupa pra mim não tem significado, eu uso qualquer roupa” (GP - Relato 4); e, “Eu não ligo muito para roupa bonita. Eu estando vestido, para mim tá bom. Eu me sinto bem com qualquer roupa” (GP - Relato 5).

Outros participantes não apresentam respostas objetivas, em que buscam exemplos do cotidiano para discutir suas percepções sobre o vestuário. Por exemplo, quando um participante não respondeu o porquê a roupa é importante para ele, mas deu o seguinte exemplo:

“Eu tenho bastante camisa polo eu gosto de camisa com bolso, às vezes minha esposa compra sem bolso e eu fico puto, às vezes é até bonita, mas não uso. Gosto com bolso, porque às vezes você tá com um negócio pra guardar e não tem onde por” (GP - Relato 6).

A preferência por camisas com bolsos está ligada à praticidade em guardar objetos pessoais, principalmente quando se usa esse produto fora de casa. O participante com isso, está se referindo a importância da funcionalidade que o objeto representa para ele (Figura 14). Sobre os aspectos de aparência, ou seja, a linguagem das roupas pela expressão da individualidade, entende-se a expectativa de reconhecimento social pela aparência externa, que é o modo como a sociedade vai enxergá-los, admirá-los e aceitá-los de acordo com os modos culturais. Já a aparência pessoal (Figura 14), isto é, como os participantes se enxergam e buscam estar, é influenciada pelas mudanças já citadas, que influenciam na autoestima, que por conseguinte, está atrelada à satisfação, bem-estar e praticidade, como também à insegurança, modismos e normas culturais.

Os participantes GC formularam melhor suas respostas, sendo mais diretos ao objetivo da pergunta. Todos, em diversos exemplos, entendem o vestuário como um meio a civilização, necessário para se viver em sociedade, funcionando como uma regra social, ou seja, são indispensáveis para conviver com outras pessoas, já que consideram a roupa um instrumento moral ao pudor e à privacidade (Figura 14). Ficou claro a diferença nesse sentido, já que há uma preocupação excessiva em pertencer a um grupo social, atrela-se às questões culturais indispensáveis (Massarotto, 2008). Houve relatos diferentes sobre a relação das mudanças fisiológicas e culturais (referente ao momento pandêmico da Covid-19 e ao marco da aposentadoria). Alguns participantes disseram que com o avançar da idade, sentem uma pressão externa sobre sua aparência, no sentido de continuar a seguir modos sociais (referentes a estilo

e tipo da roupa) para se sentirem incluídos em seu grupo social. Mas também, tentam moderar esse consumo entre estar confortável, seguir modismos e normas sociais, o que resume o relato da participante:

“Eu gosto de usar uma roupa que eu me sinta bem, que seja confortável e que também não esteja assim tão fora de moda (risos). Eu me importo em estar mais ou menos na moda. (...) Gosto de estar bem-vestida. (...) Não vou no mercado com a roupa que fico em casa, me preocupo em estar com uma roupinha melhor. Para sair, tenho que ir arrumadinha. Eu não ando chique, mas gosto de andar arrumadinha, saber que não vou pagar um mico. Como eu vou de shortinho no mercado? Não tenho mais idade” (GC - Relato 7).

Nesse discurso, percebe-se a preocupação com a aparência e a imagem social sentindo a pressão do avançar da idade e preocupação em não sentir vergonha pelo que está usando. Diferente do próximo relato, em que o participante sente a liberdade de poder usar o que o satisfaz (Figura 14), sem haver uma preocupação com julgamentos sociais, mas percebe que isso mudou com o avançar da idade:

“O vestuário é necessário para viver em sociedade. Eu não dou muita importância para o tipo de roupa, importante é estar coberto, se combina ou não... ainda mais com a idade... se colocar numa escala de importância, o modo que eu me visto tem que satisfazer a mim e não aos outros. Não estou preocupado com a forma como você me vê. [...] Se a sociedade vê que você está fora de moda, eu não tô nem aí” (GC - Relato 8).

Outros participantes também entendem que certos modos não fazem mais sentido para sua rotina e se despreocupam com o olhar do outro. Com isso, conseguem usar as roupas que querem usar, não as que acham que devem usar, tal fato é presente nas falas das participantes sobre a influência da idade e o marco da pandemia nos costumes:

“Roupa pra mim é só pra conforto né. Quando eu era mais jovem, eu usava salto, saia justa, o que era da moda eu usava, mas depois que peguei certa idade, a roupa é só conforto mesmo. A maior parte das roupas que eu tenho eu ganhei, eu não consigo olhar para uma vitrine e me ver numa roupa daquelas. Se eu preciso de uma roupa eu vou comprar uma parecida do que a que eu já tenho” (GC - Relato 9);

“Eu particularmente sempre gostei de me arrumar. Eu falava assim: quando eu aposentar, não deixo de pôr um batom... agora eu olho e sei lá, me esculachei um pouquinho, agora faz três anos que não uso né (pandemia)” (GC - Relato 10).

No relato 9, percebe-se que a participante não considera as roupas da moda atraentes,

em que não há relação de pertencimento naqueles modelos e estilos. O fato dela comprar roupas parecidas com as que tem nesse contexto do discurso, demonstra que o conforto é algo primordial para se atribuir ao vestuário. Tal fato também é perceptível no relato a seguir:

“Roupa é a necessidade de proteger do frio, do calor, do sol [...]. Não gosto de nada pegando, ela tem que fazer parte do meu corpo sem eu sentir que está presente. Quase todo o corte é chinês, então é diferente do nosso corpo. Roupa tem que ser confortável, tem que vestir bem o corpo. A gente acaba se adequando ao ambiente, hoje estou bem relaxado, [...] vario cor com o estado de espírito, nada de seguir a moda” (GC - Relato 11).

Na circunstância da roupa ter de fazer parte do corpo sem se sentir presente demonstra essa necessidade de liberdade dos movimentos pelo conforto no uso dos produtos (Figura 14). Neste sentido, o modo de se vestir revela como uma pessoa é julgada pela sociedade (Fernandes, Quintão, 2023). O vestuário não é somente para cobrir o corpo, mas também para posicionar o indivíduo na estrutura social e expressar identidades individuais e culturais. O uso de roupas permite que o indivíduo explore diversas situações e sentimentos, construindo sua própria imagem, acompanhando seus movimentos e experiências ao longo da vida. O vestir-se é contextual, seja em um sentido social amplo ou pessoal específico.

Durante a história da moda, diferentes estilos de vestir criaram padrões que moldaram as formas das imagens femininas e masculinas, sendo capazes de influenciar os modos de vida, reorganizando e transformando, por meio da materialização da aparência (Almeida, 2020). Para entender o universo do consumo, com as seguintes questões, pretendeu-se que os participantes comentassem sobre suas roupas em diversas situações pré-definidas.

Aos participantes que enviaram fotos das roupas (13 do GP e 9 do GC), no uso do dia a dia (Figura 15) a preocupação foi dita em estarem confortáveis e usarem roupas práticas de vestir e despir, e, que não limitassem seus movimentos. Nos relatos, não há evidências que se preocupam com a aparência, no sentido de externalizar uma expectativa de reconhecimento externo que manifesta um prazer em atrair a admiração de outras pessoas. Provavelmente, devido ao fato de os participantes passarem a maior parte do tempo dentro de suas casas, logo, não haveria a necessidade de se vestir para um outro. Encontram-se em um espaço livre de considerações e opiniões sociais e com isso, o conforto basta - é como eles relatam se sentir bem. Referem-se ao termo simples para a representação de modelagens básicas, ou seja, geralmente sem detalhes, aviamentos ou acabamentos complexos. Ambos os grupos trazem a maioria fotos de regatas (modelo não possui mangas e geralmente tem o corte justo ao corpo em tecido em ponto de malha e plano, de algodão e/ou poliéster) e bermudas com elástico na

cintura (modelo com comprimento geralmente acima dos joelhos em diversos tecidos como malha, tadel, viscose e jeans) como parte de um visual casual e esportivo. Percebe-se também a camiseta com mangas, modelo polo e de alcinha, e, em alguns modelos, estampas florais (entre mulheres) e listradas (entre homens) dos participantes do GP. No geral, preferem tecidos leves, frescos e com elasticidade. Existe também a predominância de estampas florais, que conferem ao vestuário um estilo romântico. Duas mulheres do GP escolheram enviar um vestido, com a justificativa de ser uma peça só e ser mais fácil de vestir. Ao explicarem suas escolhas, a maioria dos participantes do GP relatam a facilidade e praticidade dessas peças ao realizarem as atividades diárias, já que não possuem elementos que dificultam os movimentos. Já no GC, percebe-se peças como a camiseta polo, a blusa de alcinha de tricô e bermudas jeans que podem limitar tanto os movimentos para vestir e despir quanto o próprio uso, mas como esse grupo de participantes não possuem limitações físicas, não há problemáticas com os tipos de roupas apresentados.



Figura 15. Fotos de roupas usadas no dia a dia, resultados da Questão II.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Desde as primeiras referências sobre estilos universais da cultura ocidental, Ffoulkes (2012) compreende conjuntos de vestimentas (roupas, sapatos e acessórios) que transmitem mensagens compactuadas em objetivos semelhantes, como por exemplo os modelos apresentados pelos grupos. O estilo casual configura peças mais básicas, usadas em ocasiões descontraídas, com menos foco nos aspectos de aparência, e, no caso das peças usadas em casa, denotam aparência de mais velhas e surradas do que as usadas para passeios.

Percebeu-se que os elementos presentes nas roupas se diferem pelo código de vestimenta, isto é, por uma situação diferente, que implica em mudanças significativas no processo de comunicação da imagem, ligada ao status social e cultural dos indivíduos. Estão presentes no vestuário feminino (Figura 16) calças e saias longas, camisas, vestidos e blusas

com amarrações na barra, que cubram os ombros e o colo. São em pequenos detalhes de tecido, aplicações, aviamentos e comprimento, que novos códigos são formados. A busca do primor é evidente no vestuário apresentado em ambos os grupos. Fica claro a existência de códigos sociais sobre as vestimentas específicas para cada contexto. É na circunstância de exposição social que faz com que a individualidade possa ser exposta e o medo dessa violação faz com que o limite do conforto seja violado. Ainda, de acordo com Alves (2004), essa mudança de comportamento sobre a vestimenta nesse sentido não tem relação em causar uma "boa impressão", mas sim garantir efetivamente um lugar de mais respeito na sociedade, não se resumindo a meros formalismos. Pode-se dizer que essas crenças estão de certa forma enraizadas em nossa sociedade e muitas vezes tais ações são executadas sem que os participantes tenham consciência de seu sentido. Também, notou-se que as modelagens do vestuário feminino do GP são mais soltas e fluidas, que facilitam o vestir e despir, principalmente se vão usar banheiros em lugares não familiares. Tal fato segundo as participantes evita constrangimentos em ter que pedir auxílio para outros. É perceptível que no vestuário masculino, camisetas que no contexto cotidiano possuíam aspectos de surradas e apresentavam marcas significativas de uso, no vestuário de passeio, passaram a ser mais estruturadas com tecidos de fibras mais densas. Regatas, camisetas esportivas e de algodão em gola redonda, foram substituídas por polos e camisas sociais e bermudas e calça jeans, nesse novo cenário, sucederam as de brim e tacetel. É interessante observar que o tecido jeans não foi tão mencionado nas roupas de uso diário, mas se faz presente em quase todo o vestuário masculino em roupas para passeio. Ou seja, para ficar em casa, há opções mais confortáveis e para sair em atividades sociais os incômodos são toleráveis para se enquadrar nos conceitos de melhor apresentável.



Figura 16. Fotos de roupas usadas para passeios, resultados da Questão III.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O vestuário sendo um dos elementos centrais na composição da aparência, percebeu-se que houve uma busca conjunta por elegância e adequação no quesito estilo e situação social. Segundo Oliveira, Yokomizo e Lopes (2019), mais do que proteção aos corpos, as roupas conferem sentido, expressam identidades e aspirações pessoais ou coletivas. Ao vestirem-se para ficar em casa, o conforto era um fator determinante na escolha de uma peça de roupa, ainda mais enfatizado pelo uso de roupas mais usadas e surradas. No quesito passeio, isso não acontece. Talvez aquilo que seja confortável e aceitável para si, não atenda às expectativas da esfera social que esses grupos estão inseridos. O conforto passa a ser colocado em segundo plano para dar lugar a elementos simbólicos que os garantam um lugar de respeito na sociedade.

Buscando entender sobre relações afetivas e simbólicas com os produtos, a quarta e última questão investigou sobre as roupas que trazem lembranças boas e como isso reverbera em suas vidas. Os resultados mostraram que as roupas selecionadas faziam parte de um sistema de códigos no qual eram dotadas de tal caráter simbólico, que ultrapassavam o seu valor de uso. Ou seja, foram selecionadas como representantes de uma memória positiva, por serem um símbolo associado a experiências passadas que diziam respeito a aspectos afetivos de uso, que englobam anseios espirituais, psíquicos e sociais. Dentre os eventos mais citados pelos participantes, destacam-se: casamentos, formaturas de netos e viagens. Atividades sociais específicas que envolvem principalmente a confraternização com familiares e amigos. As lembranças são atreladas a momentos de felicidades e saudosismos.

Nota-se uma mistura de estilos (Figura 17) que transitam entre o social formal, o casual e o esportivo. Os vestidos sociais destacados pelo GP mostraram-se predominantes em cortes acinturados e tecidos finos, no uso de rendas e bordados, estampas e aplicações de miçangas. Uma participante mencionou ter levado o modelo para a costureira reproduzir, mas que não ficou ao seu gosto, porque a dificultava em ir ao banheiro sozinha, então ela teve que reformar o modelo, comprando mais tecido para que a abertura dele facilitasse o vestir/despir. Os vestidos casuais destacados pelo GC mostram-se despojados e com detalhes que trazem uma diferenciação do habitual, seja o tecido, o decote ou a estampa. No vestuário dos homens não há diferenças entre os já mencionados nas roupas para passeios, a não ser o uso de camisa social de manga comprida e para um participante do GP, o uniforme do grupo social de pessoas Parkinson ao qual frequenta e recebe apoio dos colegas. Ou seja, nessas roupas, existem questões mais intimistas baseadas na vida dos participantes e não meramente traçadas por costumes sociais.



Figura 17. Fotos de roupas que refletem lembranças boas, resultados da Questão IV.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

3.5.3 Considerações finais

Os resultados mostram as percepções gerais sobre a temática apresentada sendo considerações sobre a esfera do consumo de vestuário de idosos com e sem uma limitação motora, no caso estudado neste artigo, pessoas com DP. Assim como o estudo de Barcelos, Esteves e Slongo (2016), explorar o comportamento de consumo de vestuário não é generalizar grupos sociais, mas sim explorar sobre modos de consumo e lacunas que moldam as problemáticas de uso. Refletiu-se aqui sobre os produtos em termos de usabilidade, conforto, praticidade, autoestima, vaidade, segurança física e emocional, e, as influências de fatores sociais perante a preocupação com a aparência e ocasião.

Nos relatos, apesar de alguns participantes não serem objetivos em suas respostas, percebe-se uma demanda pelo vestuário funcional, pela praticidade e conforto, principalmente entre o GP e homens do GC. Há nessa esfera, pessoas que se preocupam com modismos, mas em termos ligados aos modos sociais, com o que a sociedade irá interpretar de seus corpos vestidos. Houve também participantes que não se importam com tais estigmas, partindo da não identificação com os elementos ditantes pela moda. Nos discursos sobre as fotografias das roupas, estão exemplificados nos modelos apresentados e presentes falas, os tipos de roupas que ‘devem usar’, partes que ‘devem esconder’ e como a sociedade irá vê-los e interpretá-los. Principalmente na questão sobre roupas para passeios, em que buscam a elegância, não para causar uma boa impressão para si, mas para garantir efetivamente um lugar de mais respeito na sociedade, ou seja, enfatizando códigos sociais que moldam o comportamento. O “querer” permanece figurativo entre as roupas do dia a dia, já que não terão pessoas que poderão julgá-los e roupas que representam momentos bons, partindo de simbolismos sendo atrelados ao pertencimento.

Os participantes entendem que o conforto é essencial para as atividades diárias, já que ficam mais tempo do dia em suas residências, o tipo de roupa, modelo e aspectos da aparência não são tão relevantes quanto as roupas escolhidas para passeios. Estas possuem grande conotação social, seja pelo design ou por serem mais novas das que usam em atividades cotidianas.

Não houve diferença entre os estilos de roupas dos grupos e isso enfatiza a ideia de que, apesar de existirem roupas mais fáceis de serem vestidas, pessoas com limitações, deficiências e/ou doenças não querem parecer diferentes do seu meio social. Isso porque tais roupas são destinadas a públicos específicos, existindo uma diferenciação social por meio de elementos estéticos excludentes. Mesmo enfrentando dificuldades já relatadas em estudos anteriores (Marteli *et al.*, 2021; 2022), acabam evitando detalhes como certos tipos de aviamentos e modelos mais complexos (como macacão, calças com zíper e botão) e buscam por roupas cujos tecidos são mais elásticos e modelos de uma peça só (vestidos), o que permite a manutenção da independência. Mas, não consomem roupas de marcas inclusivas pois sentem-se com a aparência diferente dentre seus grupos sociais. Uma marca de calçados que ilustra esse exemplo é a Usaflex (2023), em que sempre foi uma marca que preza pelo conforto e segurança, mas em seu início grande parte dos consumidores que eram idosos não achavam os modelos atraentes. Com o passar do tempo, visibilidade e crescimento do negócio, a marca investe na diversificação de modelos esteticamente mais elaborados, conseguindo até expandir o público-alvo, ou seja, incluindo não só uma parcela de pessoas agrupadas por idade e sim desejos em comum.

Sobre as mulheres, ao mesmo tempo em que elas têm a necessidade de uma aprovação social por parte daqueles que compartilham as mesmas preferências e frequentam os mesmos espaços de sociabilidade, o que pressupõe o partilhamento de códigos comuns e relativamente homogêneos, elas precisam se destacar por meio de uma marca pessoal, intransferível e inconfundível dentro dos respectivos grupos. Nos discursos, é possível entender que, apesar de dizerem não estarem preocupadas com a moda, preocupam-se em não apresentar uma imagem caricata do que é o indivíduo idoso estereotipado. Nos relatos, o fato de envelhecerem, aposentarem, as mudanças de costumes vinda com a pandemia da Covid-19 (Fernandes, Quintão, 2023), ou mesmo após o diagnóstico da DP, mostraram-se fatos influenciadores pela pressão social sobre a aparência das roupas e o comportamento em relação à elas.

Com o que foi apresentado até aqui, entende-se que apesar da demanda por vestuários que promovam a qualidade de vida perante as limitações físicas das pessoas, o que existe para consumo são segregadores sociais que compactuam para a exclusão dos indivíduos como seres

pertencentes ao mesmo grupo social (De Queiroz, Lopes, 2015). Ou seja, assim como no início da marca Usaflex, algumas marcas de vestuário ainda destinam seus modelos para públicos específicos, o que acaba estigmatizando o uso. Percebe-se que as pessoas não querem se destacar pelo avanço da idade ou doença, por usar roupas adaptadas. Elas querem o que todos em sua cultura querem, sentir-se parte.

Para que a inclusão seja compactuada com as necessidades e anseios, o design deve seguir diretrizes básicas para promover o conforto, adequações antropométricas e estéticas nos elementos simbólicos que marcam essa geração de consumidores. A discussão apresentada permite entender um tipo de perfil de consumidores, que, moldados por modos culturais e/ou sociais, necessitam de meios que os satisfaçam integralmente perante a usabilidade das roupas.

Conclui-se que, o vestuário sendo um meio de expressão, sofre influências sociais perante a identidade dos usuários e é mais prevalecente com o envelhecimento humano e diante de alguma limitação física, cuja interação poderá ser prejudicada levando a dependência de terceiros. Apesar de movimentos contrários aos estereótipos trazidos pela velhice, não se conseguirá transformar as perspectivas de consumo se não incluir os usuários nos processos de desenvolvimento de produtos. Os resultados proporcionam uma visão mais focada em problemáticas diárias relacionadas ao consumo de vestuários. No meio acadêmico tais relatos impulsionam novas discussões para que o designer reflita, dentre os mecanismos funcionais, estéticos e simbólicos de produtos, meios para que esses usuários sejam incluídos na moda.

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se o fato de ter sido realizado durante a pandemia da Covid-19, tendo os pesquisadores dificuldades em acessar, mas intimamente o universo de consumo, pelas preferências das roupas, já que não foram todos os participantes que souberam responder as questões e que enviaram as fotografias para a análise do vestuário. Os grupos investigados não são representativos de uma população, mas apresentam elementos convenientes que justificam a demanda por produtos inclusivos.

Publicação 8

Design de vestuário inclusivo: workshops baseados em estudos de caso

3.6 DESIGN DE VESTUÁRIO INCLUSIVO: WORKSHOPS BASEADOS EM ESTUDOS DE CASO¹³

O vestuário sendo um produto de uso diário pode ser difícil de manipular por quem apresente alguma restrição de movimento causada por doença, deficiência, dificuldade ou mesmo pelo próprio processo de envelhecimento (Rêgo, Matos, Riobom, 2021). Isso porque o desempenho exigido para a completude das fases que contemplam a atividade de vestir e despir é diverso e por vezes complexo (Neves, 2020). Assim, cada indivíduo busca estratégias para conseguir realizar a atividade com independência e eficiência, e busca por roupas cuja estética faça parte de sua identidade e estilo, para que o conforto físico e psicológico seja proporcionado através do design inclusivo (Almeida, 2021; Patrick, Hollenbeck, 2021).

O mercado de roupas ainda apresenta poucas opções que incluem diferentes corpos e necessidades de uso. E muitas vezes quando se encontra marcas/lojas, são tidos como “produtos especializados” em que o estilo e aparência são estigmatizadas por apresentarem-se diferentes do comum, ou com preços acima do padrão. A preservação da identidade ao promover conforto é um forte atributo para a aceitação do uso e melhora na autoestima (Almeida, 2021). Tais fatores são importantes para que os designers de vestuário possam discutir sobre processos que incluam cada vez mais pessoas e suas diferenças no consumo de produtos.

Torna-se pertinente a discussão dessa realidade com alunos, designers e profissionais da área, ao abordar esses cenários não convencionais da moda. Através dos resultados de uma investigação em Portugal (Marteli *et al.*, 2021, 2022), que abordou a percepção de cuidadores e reabilitadores de pessoas com DP sobre a interação com vestuários, vinculada a uma tese em andamento sobre a vestibilidade de pessoas com doença de Parkinson (DP), surge o tema adotado nos workshops, ambos desenvolvidos no Instituto de Design de Guimarães (IDEGUI) da Universidade do Minho, Portugal. Os contributos dos workshops puderam fomentar a aplicabilidade e discussão para promover a independência e fornecer atributos convenientes à identidade e estilo dos usuários. O percurso da atividade projetual por meio da imersão criativa do workshop visou a compreensão das características das problemáticas, para entender como os designers através de técnicas variadas buscam por soluções para o processo de

¹³ Publicação original: MARTELI, L. N.; TRIGUEIROS, P.; SILVA, F. M.; PASCHOARELLI, L. C. Inclusive clothing design: workshops based on case studies. In: Pepetto Di Bucchianico (eds). **Design for Inclusion**. AHFE (2023) International Conference. AHFE Open Access, v. 75, 2023.

desenvolvimento, por meio de conceitos e ideias discutidas que respondam as narrativas apresentadas (Scaletsky, 2008).

O propósito do primeiro workshop (2021) foi a geração de reflexões acerca dos contextos de uso em questões simbólicas e de aparência através dos estilos de moda na promoção do bem-estar. Este funcionou em modelo híbrido, resultando na geração de ideias em cenários/narrativas criados em painéis pela plataforma Miro. Com o desfecho do workshop e após o andamento da tese, achou-se pertinente a aplicação do segundo workshop (2022) que decorreu em modelo presencial e pretendeu desenvolver possibilidades de inclusão pelo design de camisetas. Sendo as camisetas produtos básicos, geralmente sem elementos estéticos, o desafio das equipes foi proporcionar intervenções funcionais, estéticas e simbólicas, discutindo sobre a re(criação) de soluções possíveis a serem aplicadas na transformação de camisetas. Nestes dois eventos sucessivos foram apresentadas as dificuldades de manipulação nas fases que compõem o vestir e despir de pessoas com inabilidades motoras, considerando a aparência na percepção do consumo de roupas.

3.6.1 Métodos

Diante das abordagens que serão apresentadas a seguir, será analisado o percurso das equipes e a discussão do conteúdo colaborativo, orientados pela observação durante a condução das propostas focadas na geração de ideias e discussão das problemáticas. Ambos os workshops contaram com o recrutamento e divulgação dentro dos contatos do IDEGUI. Todos os participantes tiveram acesso ao termo de consentimento online no ato da inscrição. Cada workshop durou em média 4h.

3.6.1.1 Workshop 2021

A atividade foi aplicada no Miro (2021) dividida em seis etapas, de forma híbrida:

- Etapa 1 - constituiu a familiarização dos participantes no assunto;
- Etapa 2 - foi constituída por atribuir características ao contexto mostrado em uma narrativa real pré-estabelecida. Com as problemáticas apresentadas, as equipes tiveram que complementar a caracterização da pessoa, o cenário, ambiente e objeto, que foram baseadas em pessoas reais, em cenários e ambientes concretos, e objeto desejado através da demanda apresentada nas investigações anteriores. Usou-se como exemplo trajes de cerimônia para um batizado e trajes fadistas, nisso as participantes puderam discutir as

características que os produtos deveriam apresentar para atender as demandas de uso nestes contextos. Foi proposto aos participantes pensarem sobre coisas que existem e que se mantêm ou que se transformam com o tempo de uso. Foi enfatizado que na proposta não era apenas mudar acessórios, aviamentos, interfaces e costuras, mas também pensar nas possibilidades de interação e estilo nos contextos criados pelos grupos. Pretendia-se que as soluções não fossem óbvias e não tivessem um caráter conceitual, possibilitando a discussão sobre os aspectos funcionais e de moda;

- Etapas 3 e 4 - consistiram na geração de ideias individuais e depois em rodadas de ideias colaborativas. Do *brainstorming* individual ao *brainwriting* “coletivo” aplicando o *Prune the Product Tree* que usa um roteiro de problemática que ajuda a equipe a pensar sobre como estruturar e moldar seu produto. A partir do problema definido, foram levantadas palavras-chave para caracterizar o panorama atual do contexto limitante e sobre os próximos passos para alterar essa perspectiva limitadora; e a idealização de um produto que pudesse solucionar tais problemáticas;
- Foi realizada a reorganização da problemática e fechamento das ideias na Etapa 5 para a apresentação final do conceito definido (Etapa 6). Neste momento foi livre para usar qualquer recurso gráfico escolhido pela equipe (podendo usar software de desenho, procurar imagens de referência ou mesmo desenhar no papel e colocar a foto etc.). Após essa etapa, as supervisoras deveriam fazer o encerramento e conclusão das ideias.

3.6.1.2 Workshop 2022

A partir das discussões levantadas no primeiro workshop e no andamento da tese que no Brasil investigou a vestibilidade com os usuários, o segundo workshop contou com quatro etapas:

- Etapa 1 - Contextualização da problemática, em questões da dificuldade de manipulação e necessidade de elementos estéticos no produto. Os participantes trabalharam em uma tipologia concreta de vestuário, sendo a camiseta o produto designado por ser um modelo básico e muito usual. Os processos de vestir/despir estudados por Neves (2020) foram descritos em três maneiras/modos de realizar a atividade, procurando explorar soluções concretas para valorizar este tipo de vestuário básico e com um público muito abrangente;

- Etapa 2 - Discussão da problemática e maturação das ideias no repensar das formas de vestir e consumir ao pensar nas poucas opções acessíveis (estética, valor, modelo, tecido etc.) e possibilidades funcionais, estéticas e simbólicas que promovessem conforto ao usuário, na criação de esboços das alternativas;
- Etapa 3 - Desenvolvimento do produto, com base em modificações em sua estrutura em meios modulares para proporcionar diferentes formas de consumo. Para o efeito foram disponibilizadas algumas peças - com e sem manga - e materiais e máquina de costura, aviamentos e tecidos;
- Etapa 4 - Apresentação da proposta, encerramento e conclusão das ideias.

3.6.2 Resultados

3.6.2.1 Workshop 2021

Participaram do primeiro workshop seis pessoas - todas mulheres - (alunas de graduação e pós-graduação na área do design de moda. Após explicada a proposta e contextualizada a temática e importância dela para o desenvolvimento de produtos inclusivos, as equipes foram divididas: Equipe 1 - três participantes que compareceram remotamente; e Equipe 2 - três participantes que compareceram presencialmente.

Após a aplicação das etapas descritas na metodologia, a Equipe 1 (Figura 18) apresentou como benefícios e contribuições das ideias geradas. O uso na composição de malhas suaves e leves com elasticidade de forma a que o decote se molde ao corpo, saia com cinto elástico; blazer sem mangas que restrinjam o movimento dos braços e ombros e calçado confortável com elástico no calcanhar. Os desafios e limitações foram arranjar formas de fazer com que as mangas do blazer sejam removíveis e fáceis de montar em alterações estruturais em peças já existentes. A escolha em utilizar um modelo de uso ocasional (cerimônia) e casual, permitiu tornar esse modelo formal em solução modular através das mangas extraíveis, materiais flexíveis (já que predominantemente usa-se materiais rígidos) capazes de serem mais facilmente recuperadas e ajustadas às mudanças de perfil e necessidades das pessoas. Foram utilizadas imagens da internet para compor a ideia do briefing. Além disso, a equipe apresentou uma ilustração própria do calçado mencionado. Um dos problemas mencionados pela equipe foi a dificuldade em organizar as ideias no pouco tempo disponível. A Equipe 2 apresentou como benefícios e contribuições das ideias geradas na ideia principal de criar um vestido para uma cantora fadista. Foi proposto a confecção em malha *jersey* com acabamento antibacteriano e com funcionalidade têxtil inteligente de liberação gradual de hormônios de um vestido com

alças, dois zíperes frontais até a anca, forradas e invisíveis. Fecho com molas nas alças para xale. Os desafios e limitações foram pensar no desenvolvimento de um vestido funcional que atenderia a questão dos medicamentos, assim como parte da estética do traje tradicional da fadista, com conforto ergonômico e funcional. Foi utilizado mais três esboços para compor a ideia do briefing da problemática. Além disso, a equipe apresentou uma imagem de um sutiã que liberta medicamento hormonal e uma imagem com xale de cor - preso com molas nas alças do vestido para não escorregar e não ser necessário se estar a ajustar.



Figura 18. Workshop 2021.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

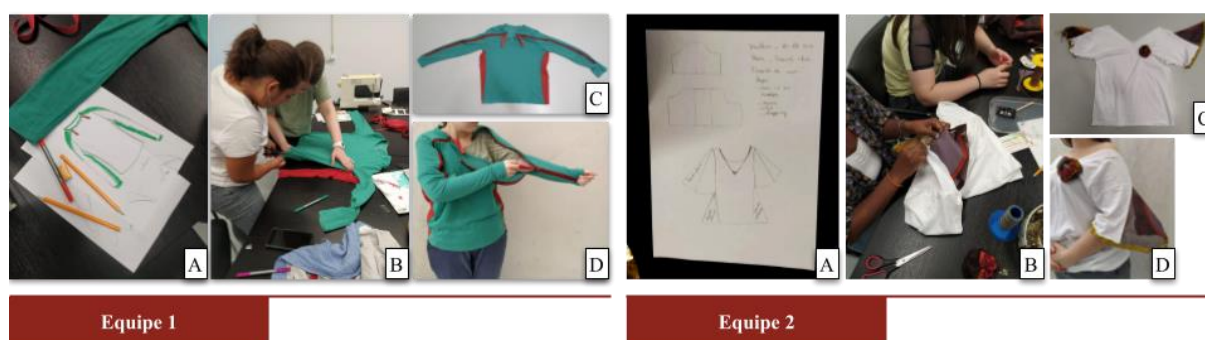
As discussões levantadas neste workshop foram pertinentes para estimular uma visão crítica sobre as problemáticas para o desenvolvimento de vestuário inclusivo. Os esboços discutidos atingiram o objetivo do workshop ao propor soluções para melhoria do uso dos vestuários abordados.

3.6.2.2 Workshop 2021

Assim, participaram do segundo workshop quatro mulheres, sendo duas recém-formadas em design de produto e duas investigadoras mais experientes, designers de vestuário. Inicialmente, foi explicada a proposta e sua importância na temática para o desenvolvimento de produtos inclusivos. Foram designadas em duplas de modo que cada equipe tivesse uma designer de produto e uma de vestuário. Após a explicação do conteúdo programático para o workshop, reuniram-se para a maturação das ideias e criação dos esboços.

A Dupla 1 foi escolhida para desenvolver com a camiseta de manga comprida (Figura 19). A proposta consistiu em expandir a lateral da camiseta para proporcionar uma folga na

largura e cava da peça. O objetivo foi proporcionar maior folga na estrutura para braços que fossem maiores. Foram adicionados dois zíperes com extensor na parte superior da manga, como alternativa a facilitar o vestir/despir contornando a dificuldade de rotação de ombros. Foram utilizadas duas camisetas de cores contrastantes para reconfigurar o novo modelo, com materiais que incluem linhas agulhas, zíperes, alfinetes e fitas. Na apresentação, a Dupla 1 apresentou o conceito do modelo desenvolvido, sendo a abertura frontal parecida com uma fralda de bebê. Esta pode ser uma possibilidade não convencional para o vestir/despir, sem descaracterizar o modelo de camiseta e configurando uma aparência familiar de outros modelos de roupa. O zíper foi fixado na extensão do decote até o punho das mangas e seu extensor facilita o movimento fino realizado com a ponta dos dedos. As laterais expandidas visam o aumento do conforto na região lateral e das cavas, além do visual ser composto combinando com a cor dos zíperes. O cuidado em não modificar o contorno do modelo e combinar cores foi essencial para a proposta da equipe, que não queria descaracterizar a peça.



Legenda: (A) Etapa 2 - Maturação da ideia. (B) Etapa 3 - Desenvolvimento do produto. (C) Imagem do produto. (D) Etapa 4 – Apresentação.

Figura 19. Workshop 2022.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A Dupla 2 (Figura 19) foi escolhida para desenvolver com a camiseta de manga curta. A proposta consistiu em proporcionar uma opção flexível - ou seja, sem lado certo (frente/costas). Foi realizada a expansão da largura das mangas, adicionando um tecido estampado do acervo disponibilizado. Este foi colocado com amarração na barra para ter a opção de usá-la no modelo bufante/balão e a personalização com o broche fuxico. Assim o usuário poderá usar dos dois lados a peça sem parecer que vestiu errado, o decote e as mangas ampliadas proporcionam maior facilidade de passar a cabeça e os braços; e o fuxico em broche traria a caracterização do aspecto estético, dando a possibilidade de personalização à escolha do usuário; e, as mangas têm algo conceitual que trariam também possibilidades de uso em dois modelos. O fuxico foi confeccionado no mesmo tecido das mangas. Foi utilizada uma camiseta

de tamanho grande para reconfigurar o novo modelo, com materiais que incluem linhas, agulhas, alfinetes, fitas, cordões, viés e tecidos do acervo. A Dupla 2 apresentou o conceito do modelo desenvolvido, caracterizando um potencial usuário: uma mulher acima dos 50 anos, descolada, que gosta de moda e a ocasião de uso do modelo é para o lazer e passeios. Segundo a equipe, a peça é funcional pois não tendo um lado frente/costas limitado, podendo ser usada de ambos os lados. Essa característica adotada na camiseta é possível pela estrutura elástica da malha, em que expande e retrai e possibilita a forma se adaptar em diferentes corpos e volumes. Os detalhes de transparência do tecido da manga e a possibilidade de usá-la bufante ou larga puxando o cordão, compondo diferentes modelos, são detalhes que agregam valor ao produto, além dessas alternativas serem mais largas e proporcionam facilidade no vestir/despir.

3.6.3 Discussões

Os workshops foram um processo complementar aos resultados na investigação da vestibilidade, podendo ser observadas as lacunas do design quanto às problemáticas de uso. A compreensão disto promoveu a necessidade em aplicar e discutir com equipes que não fossem vinculadas ao tema, mas que tivessem referencial para propor soluções aos problemas selecionados. As equipes foram estimuladas através das dinâmicas para a discussão das ideias e realização das atividades, os debates sobre as possíveis soluções para os projetos envolvendo o problema levantado foram complementares as visões sobre as alternativas inclusivas. Foi interessante observar a percepção e ação das equipes para a tomada de decisão das estratégias guiadas para a geração de ideias. As mentoras discutiram sobre a praticidade dos conceitos mais abstratos do design sem simplificá-los, tornando-os possíveis de serem incorporados ao uso diário. Aplicar as problemáticas levantadas nas investigações anteriores por meio dos workshops foi essencial para discutir sobre o desenvolvimento de produtos, pois potencializa a discussão para a melhoria de vestuários. Tais estratégias trouxeram discussões relevantes para a inclusão através da imersão criativa em equipes de trabalho e o uso de ferramentas de design para responder às narrativas propostas quanto às problemáticas investigadas. Essas atividades foram realizadas com pessoas reais imersas em cenários festivos simbólicos (como no primeiro workshop) e pessoas que contribuíram para transformar camisetas (segundo workshop) em roupas mais interessantes, versáteis, originais e funcionais - o que pode ser mais fácil para pessoas com restrições motoras.

No geral, as soluções propostas foram semelhantes às alternativas já existentes no mercado de vestuário, mas não são de todo obsoletas, já que não foram dadas como exemplo

inicial. Tais alternativas são incorporadas em segmentos esportivos e infantis, assim foi visto que algumas semelhanças foram encontradas, porém, tratadas de forma inclusiva, de modo a sensibilizar/formar designers com ações como nestes workshops.

A transmissão de conhecimento dos requisitos de inclusão pelo design permitiu ultrapassar estereótipos e estimular a criatividade pelas competências técnicas e humanas das participantes. A geração de alternativas viáveis ao contexto experienciado pelas participantes trouxeram discussões sobre as necessidades práticas de uso, mesmo que não houvesse alternativas inovadoras, o processo pelo qual as participantes passaram foi inicial e crucial para a disseminação da temática. Com base nas reflexões das equipes, a discussão do design inclusivo foi importante para gerar a mudança do delineamento inclusivo quando no desenvolvimento de futuros projetos.

3.6.4 Considerações finais

Os workshops trouxeram vivências muito interessantes para a discussão sobre design de vestuário inclusivo. As equipes adotaram estratégias com base na experiência de criação, e, se forem devidamente informadas e esclarecidas - como foram nas atividades - conseguem resolver soluções inclusivas com técnicas viáveis ao desenvolvimento de produtos. Foi possível, através da exposição de exemplos, salientar as problemáticas e transferi-las através dos conhecimentos obtidos pelas investigações anteriores. Os resultados mostraram gerações de ideias e propostas satisfatórias dentro das abordagens adotadas para soluções das diferentes problemáticas. Percebeu ser possível a aplicação dos cenários reais anteriormente investigados na geração de ideias e implementação de recursos e técnicas no vestuário para que seu desenvolvimento seja inclusivo. Apesar das equipes se diferenciarem em termos de qualidade técnica pelas diferenças das soluções, ficou evidente que as propostas são facilmente aplicadas, saindo do modelo conceitual, para o mercadológico e buscando agradar os usuários com base nas questões funcionais, estéticas e simbólicas do design.

CAPÍTULO 3

SÍNTESE

Apresentação

Reflexões sobre o vestuário inclusivo

Cenários

4.1 APRESENTAÇÃO

A presente tese foi desenvolvida em regime de cotutela entre a UNESP e ULisboa, no âmbito do Curso de Doutorado em Design. Trata-se de uma investigação experimental na área científica do Design, na temática do vestuário inclusivo. Abordou-se a vestibilidade na percepção dos cuidadores formais e informais no auxílio do vestir e despir e, na interação e simulação de uso de roupas por pessoas com DP, pareadas em sexo e idade. Os estudos experimentais foram conduzidos seguindo os preceitos éticos em pesquisa (Resolução 510/16-CNS-MS, BRASIL, 2016) e foram atendidas as normas de proteção à Covid-19.

Para avançar na temática, revisões de característica bibliográfica (Publicação 1) e sistemática (Publicação 2) abordaram sobre as restrições causadas pela DP, associadas às dificuldades ocorridas na usabilidade de produtos gerais (Publicação 1) e vestuários (Publicação 2). Com a bibliografia levantada, não só pelas publicações teóricas, mas também pelas fundamentações dos estudos publicados, gerou-se palavras-chave (Figura 20) que apresentam o resultado da trajetória percorrida no campo investigativo do Design. A vestibilidade reflete a interação com a atividade e o produto, sendo influenciada pelas limitações da doença e resultam em dificuldades que afetam a independência. O vestuário envolve muitos segmentos e estilos que podem ser adaptados e substituídos perante a capacidade em concluir o vestir e despir. Os processos de reabilitação e cuidados dependem de fatores externos como o ambiente, os meios para facilitarem a realização da atividade (como os dispositivos assistivos) e o tempo destinado ao processo. Assim, foi importante compreender os conceitos sobre a DP e o modo como ela influencia no cotidiano das pessoas, para conseguir distinguir nas avaliações o que pode ser a ineficiência do produto e o que está além do design, no caso, a influência dos efeitos da doença.

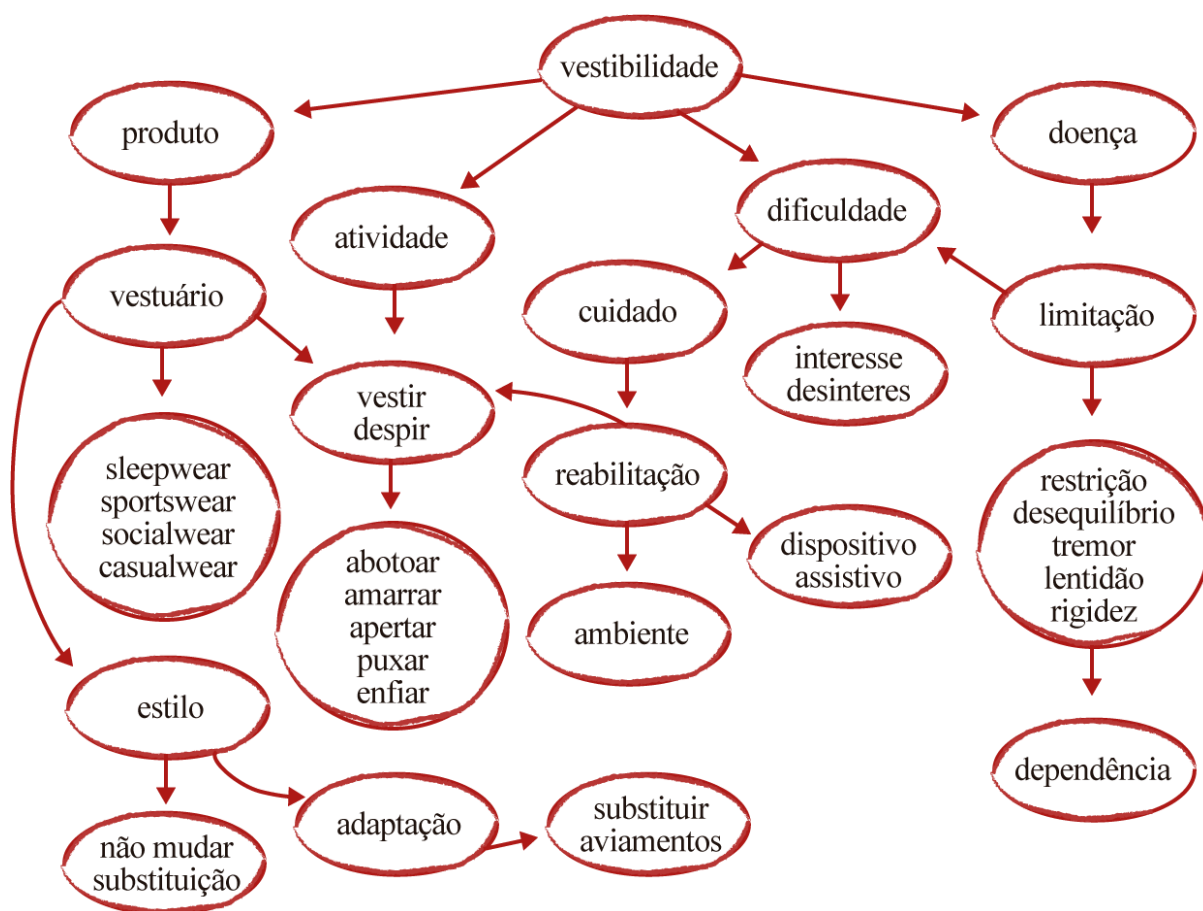


Figura 20. Palavras-chave do referencial teórico.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

As fases e etapas do vestir e despir, modos de uso, dificuldades e necessidades perante a vestimenta, foram notadas e conceitualizadas pelos participantes dos estudos, com o propósito de corroborar com as hipóteses levantadas. O Estudo 1 trouxe a compreensão de fatores sobre a relação da usabilidade de dispositivos assistivos (Publicação 3) e roupas (Publicação 4). Discutiu-se sobre a limitação da interação do vestir/despir pelos sintomas relatados de tremor, lentidão e rigidez para realizar movimentos coordenados e precisos. Rejeitou-se a **sub hipótese nula** de que *as dificuldades refletem apenas as questões da doença e não dos produtos*. No entanto, destacou-se que, a restrição dos movimentos pode influenciar no equilíbrio e no aumento da probabilidade de quedas, sendo um dos fatores com mais queixas pelas pessoas que foram tratadas pelos cuidadores formais e informais. A **sub hipótese 1** sobre *as dificuldades se apresentam em peças justas e com pouca elasticidade* foi confirmada. Isso porque, na percepção dos cuidadores e reabilitadores, as roupas usadas pelos seus pacientes não possuem características necessárias para que os movimentos do vestir e despir sejam fáceis de serem realizados. Assim, também foi confirmada a **sub hipótese 2** sobre *os cuidados são direcionados*

à reaprendizagem da atividade para que as pessoas com DP consigam se vestir e despir com melhor desempenho, pelo entendimento das possibilidades de uso dos produtos, aceitação das limitações motoras e condições ambientais. Com isso, os profissionais orientam alternativas para a *adaptação do vestuário ou aquisição de produtos inclusivos* (confirmada a **sub hipótese 3**) e a *incorporação de dispositivos assistivos para auxílio nas etapas do vestir e despir* (confirmada a **sub hipótese 4**).

Os resultados mostraram que, sob o ponto de vista dos cuidadores e profissionais, as roupas mais fáceis de manipular são as esportivas, mesmo que muitos usuários não gostem de usar esse segmento. Foram orientadas adaptações nas roupas, mas o parecer dos pacientes foi de que “não é possível por não ser financeiramente viável”. Apesar dos dispositivos assistivos se mostrarem favoráveis para a independência, no final dos atendimentos os pacientes acabaram preferindo a ajuda de familiares e cuidadores devido ao investimento financeiro e a resistência em aprender a usá-lo.

Com o Estudo 2, observou-se os modos de uso e os momentos em que a vestibilidade é comprometida, identificando no produto os obstáculos para a independência. Nesse estudo, a **hipótese nula** de que *as dificuldades refletem apenas as questões da doença e não dos produtos* também foi rejeitada. Com isso, foi possível distinguir os momentos pelos quais os déficits de movimentos causados pela DP (principalmente a lentidão e rigidez) potencializam as dificuldades da vestibilidade, das características limitadoras dos produtos – confirmando a **sub hipótese 5** (*a simulação da atividade com as roupas avaliadas trouxe a compreensão dos momentos pelos quais o vestuário se apresenta como um obstáculo para a independência, pelas características de modelagem, tecidos e aviamentos*).

Refletiu-se como o modelo do produto é percebido e utilizado de formas diferentes por diversas pessoas, já que as influências socioculturais atuam nos modos de uso. Foi possível discutir com análises quantitativas (avaliação de coordenação manual e tempo, velocidade e aceleração do vestir/despir) e qualitativas (percepção de desconforto e análise dos frames dos vídeos) os instantes evidenciados pelos empecilhos em vestir e despir a camiseta e camisa (Publicação 5), e a calça e meia (Publicação 6).

Os resultados apontaram mais discussões sobre as modelagens das peças testadas, sobre o punho elástico da calça, a curvatura da cava das mangas da camiseta e camisa, tamanho do decote da camiseta e fechamento da camisa, que apesar de terem conseguido manipular os botões pequenos e o cordão da calça, houve dificuldades para a completude. Foi possível também confirmar a **sub hipótese 6** sobre *a percepção de individualidade é construída e é fortemente influenciada pelos modos sociais e culturais, o que influencia o desuso de*

produtos “diferentes” do comum, mesmo que possam vir a melhorar a vestibilidade, através da análise qualitativa das percepções dos participantes sobre seus vestuários (Publicação 7).

Além das questões funcionais que possam promover a independência, as características estéticas e simbólicas dos produtos devem ser mais bem exploradas, pois são fatores que vão influenciar na aceitação de produtos que tenham a função assistiva e que possam de fato serem inclusivos.

Após a análise do Estudo 1, houve a oportunidade de realizar um workshop no IDEGUI (Instituto de Design de Guimarães, da Universidade do Minho, Portugal), expondo aos participantes as problemáticas até então encontradas. Após a discussão e com a análise preliminar do Estudo 2, pôde-se dar continuidade na aplicação prática para discutir a inclusão em um segundo workshop, coincidentemente um ano depois do primeiro. Os resultados dos workshops (Publicação 8) trouxeram alternativas interessantes para uma abordagem inicial, permitindo às participantes uma mudança de perspectiva sobre o vestuário inclusivo, a partir das técnicas presentes na atividade. Com esta publicação, finalizou-se a composição de artigos que contemplam a tese.

Um fluxograma (Figura 21) resumido dos processos descritos dos estudos mostra a contextualização dos Estudos 1 e 2. A divulgação do protocolo do Estudo 1 se deu por meio dos contatos de Universidades, clínicas de reabilitação e lares para idosos. As entrevistas com cuidadores e reabilitadores sobre dispositivos assistivos (Publicação 3) e roupas (Publicação 4) permitiram a estruturação do Workshop 1. Foram utilizadas problemáticas do vestir, para a construção dos cenários a partir do painel desenvolvido na plataforma Miro, que resultou na apresentação das propostas pelas participantes (Publicação 8). A divulgação do protocolo do Estudo 2 se deu por meio da base de dados dos participantes do Projeto Ativa Parkinson e do banco de dados de participantes controles. A simulação de uso dos produtos (Publicação 5 e 6) e a percepção das roupas (Publicação 7) permitiram a estruturação do Workshop 2. Essa atividade fundamentou novos exemplos das problemáticas do vestir e despir, onde as participantes puderam gerar alternativas modulares para o vestuário, que resultou na apresentação das propostas pelas participantes (Publicação 8).

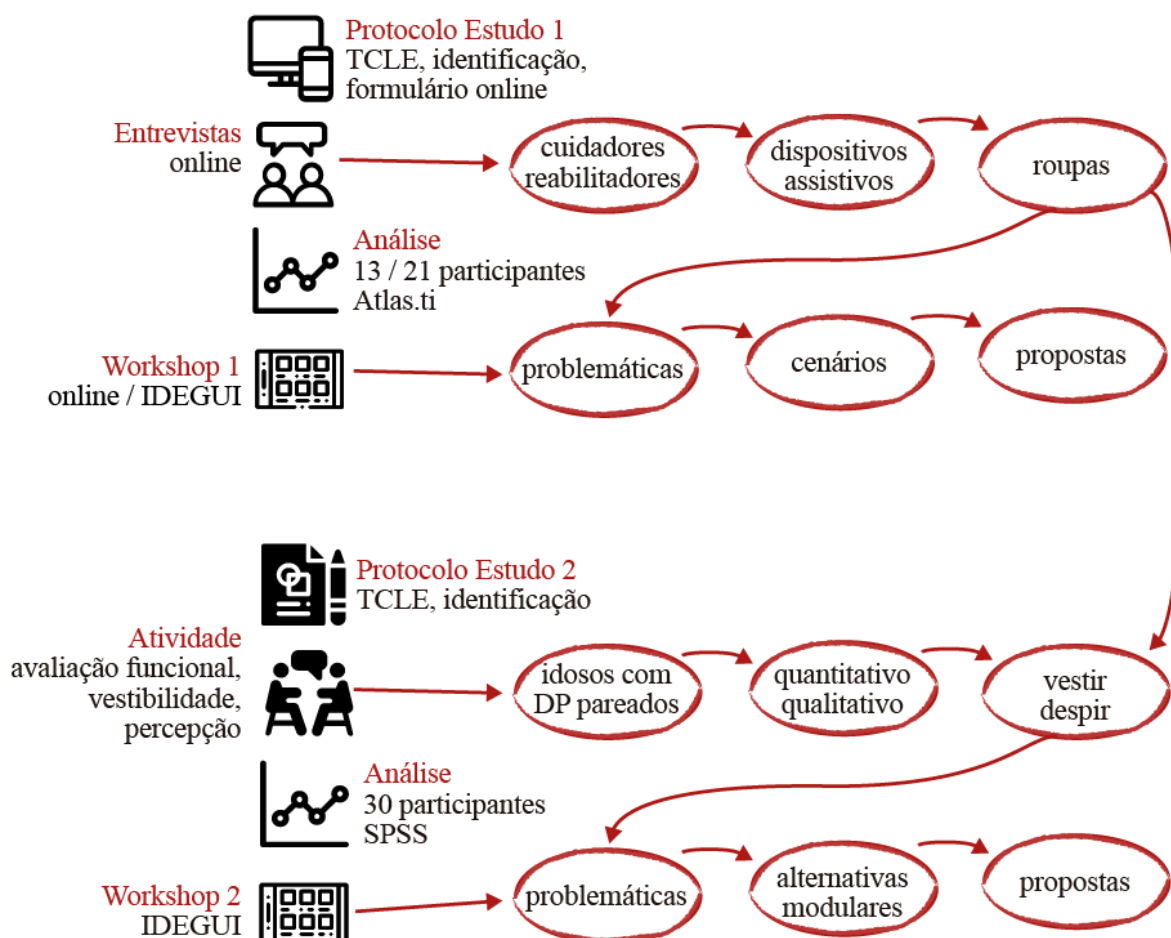


Figura 21. Fluxograma resumido dos estudos.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Foi observado que a demanda de mercado é um fator que demonstra a carência de alternativas inclusivas. A aplicação dos workshops no âmbito acadêmico se mostrou fértil às problemáticas encontradas, uma vez que as soluções discutidas representaram singelas mudanças no panorama pessoal e profissional das participantes. Foram levantadas perspectivas positivas no contexto da implementação de mudanças no setor do vestuário. Deparou-se com narrativas que reforçam conceitos de “roupas de jovens”, referindo-se aos modismos e segmentos esportivos e, “roupas de idosos” aos modelos atemporais, tamanhos largos para “resolver” questões de conforto e praticidade, como em segmentos de pijamas. Tais fatos se mostram enraizados em uma realidade experienciada pelos grupos estudados, que não encontram no mercado roupas que as agradem e as satisfaçam nas questões funcionais, estéticas e simbólicas.

As evidências identificadas exploraram a temática aprofundando as discussões em níveis consideráveis para a reflexão do design do vestuário inclusivo. Tal fato pode beneficiar a comunidade pela inclusão dos usuários, uma vez que as contribuições pertinentes para o

design foram também consideradas em áreas interdisciplinares, como levantadas no referencial teórico e Estudo 1.

4.2 REFLEXÕES SOBRE O VESTUÁRIO INCLUSIVO

Estudos sugerem adaptações em vestuários para pessoas com DP (Mady, Atiha, 2015; Dantas *et al.*, 2020; Abu El Soud, Abd El Aziz, 2021; Weible, An, 2022) e propõem que essas alternativas sejam favoráveis à facilidade de vestir e despir. Modificar a abertura, adicionar um velcro ou fecho magnético foram meios mais usuais ao tentarem resolver a problemática da vestibilidade. Mesmo que a funcionalidade e facilidade de manuseio sejam primordiais para a promoção da usabilidade (eficiência, eficácia e satisfação), o produto deve agregar sentido através dos princípios simbólicos e estéticos. Entende-se que os estudos de caso até então investigados foram importantes marcos iniciais para a interpretação das lacunas do consumo de vestuários.

De forma mais eficaz às possibilidades do design no vestuário inclusivo, as reflexões serviram como vias investigativas que migraram em áreas interdisciplinares ao design. As observações às limitações motoras e as discussões quanto às percepções foram importantes marcos para compreender um pouco mais sobre o universo dos usuários. Sob o ponto de vista do design ergonômico, sabe-se que o conforto percorre níveis fisiológicos, psicológicos e sensoriais e, na relação dos aspectos simbólicos, estéticos e funcionais, para proporcionar um agradável uso do produto (Iida, Buarque, 2016). Tais níveis serão associados aos aspectos que não foram aprofundados nas publicações da tese, mas que resultam da demanda dos usuários.

A nível fisiológico, foram associados quase sempre o conforto à relação térmica do produto. Nesse caso, uma única peça não bastaria para envolver o balanço térmico entre o corpo, produto e ambiente, já que - o município de Bauru-SP, residência dos participantes do Estudo 2, possui significativa amplitude. Para essa problemática, são considerados materiais têxteis que permitam a gestão do conforto térmico - quanto às condições de quente e frio. São tecidos tecnológicos que permitem construir estruturas para a troca de calor com o ambiente. Tal ponto não foi abordado pela presente tese e apresenta-se como uma demanda tecnológica pertinente à engenharia têxtil.

O conforto fisiológico, sob o ponto de vista motor, está relacionado com a modelagem do produto, uma vez que o grupo com DP teve dificuldades no vestir e despir, quando comparados ao grupo pareado. A modelagem modular pode vir a permitir melhores possibilidades e combinações para proporcionar conforto, isso porque permite ser transformada

e usada em diferentes maneiras. Para a modelagem, ainda que estudos antropométricos sejam investigados e bem empregados em tabelas de medidas, é impossível descrever tamanhos quando se trabalha com grupos cujo fator natural do envelhecimento é um processo heterogêneo. Por isso, poderia ser mais pertinente traçar um perfil corporal para entender as mudanças dimensionais e aliar ao conceito modular as possíveis formas de interação das partes do produto.

Apesar dos estudos não compararem modelos, a modelagem foi discutida como fator principal à dificuldade em vestir e despir. Ao colocar os braços pelas cavas da camiseta e camisa, independentemente do tamanho da manga e do tecido, notou-se que a maioria do grupo com DP teve seus braços presos nas cavas, o que inibiu a liberdade do movimento e o potencial para executá-lo com melhor desempenho. As folgas na modelagem são pertinentes desde que não deformem a silhueta da roupa no corpo, ou mesmo ocasionem sobras de tecido (perigo para a ocorrência de fissuras de atrito na pele). Novas formas de aberturas, sejam elas empregadas pelo uso de aviamentos ou da modulação da peça, também são pertinentes de serem exploradas desde que não gerem estranheza, ou desconfigurem o modelo da roupa.

À nível psicológico, o conforto emocional foi remetido à aparência do produto. Foi muito citada a não representatividade do mercado para a inclusão de suas demandas e de como as modas passadas “são melhores do que as atuais”. A questão simbólica da roupa carrega também a história do comportamento social de um determinado período. É comum que grupos etários mais velhos não se conectem com a moda vigente, mas tal fato não pode ser usado como justificativa para não conhecer a fundo as demandas desse grupo geracional. Os aspectos sociais e psicológicos intrínsecos na simbologia dos produtos, que representam ou podem vir a apresentar devido à cultura, crenças e valores, permite a regulação dos princípios para a aceitação e satisfação de uso.

O comportamento de consumo desses usuários já há tempos vinha mudando, mesmo que lentamente. Com a pandemia e os novos modos de consumo, essa mudança acelerou o engajamento em *marketplaces*. Com as recomendações pelos algoritmos da internet, com base nos interesses prévios, alcançaram marcas que antes tinham apelo regional, para agora nacional (SBVC, 2022), o que possibilita novas formas de encontrar os produtos, mesmo que ainda em poucas opções/variações de modelos. -Deste modo, o consumo passa no sentido mais amplo de “não existe roupas para mim no mercado atual” para “encontrei o que precisava, mas ainda não me satisfaz”. Assim, tal fato traduz a necessidade de mudanças acessíveis as demandas culturais de consumo.

À nível sensorial, as sensações causadas com o uso dos produtos são influenciadas

pelos fatores fisiológicos e psicológicos descritos. Isso porque o sentir age por tantas variantes do sistema (social, econômico, político), que ultrapassam as demandas e os requisitos de funcionalidade dos produtos. Nos casos estudados, manter a estética do modelo tradicional é algo primordial para poder inserir aos poucos as mudanças que facilitem o vestir e despir. Como apontado pelo Estudo 1, ter imagem pessoal vinculada à modelos vigentes da moda não é tão benéfico quando essa imagem é associada ao jovem, pois essas pessoas não querem parecer como seus netos.

Dentro do contexto social de inclusão, projetar compreendendo as limitações de um grupo populacional “pequeno” ou mesmo “novo” sob o ponto de vista mercadológico, é levantar demandas para serem aplicadas soluções práticas e beneficiar um grupo maior de usuários. Nessa ótica, utilizar tais demandas para discutir sobre os requisitos para o design de produtos é uma premissa que permite apoiar de forma pragmática diferentes pessoas através de soluções de design (Pattison, Stedmon, 2006).

4.3 CENÁRIOS

Para a compreensão dos contextos de uso (Estudo 1), problemáticas quanto a vestibilidade (Estudo 2) e exploração de soluções primárias (Workshops), foi apresentado um diagrama (Figura 22) com cenários reais e problemáticas mais citadas durante a investigação. Com a linguagem adotada, espera-se que facilite a compreensão de designers que atuam no mercado de moda, para que seja possível viabilizar o desenvolvimento de vestuários inclusivos.

Narrativas		Características	Problemáticas
 "Não quero parecer como meus netos, que usam roupas esportivas sem estarem fazendo atividades físicas"	"A vaidade é importante para a manutenção da autoestima. Quando se perde a autonomia, há uma consequência de sentimentos negativos. Por isso, busco por roupas práticas e confortáveis, mas que tenham apelo estético que julgo atraente"	Hábitos e comportamentos - Socialmente ativos - Prezam por uma vida saudável (alimentação balanceada, prática de atividade física, etc.) - Questões psicológicas influenciam negativamente a qualidade de vida - Se isolam com mais facilidade - Prezam pela tranquilidade e para não se exporem socialmente Inabilidades - Membros superiores - Rotação de ombros pelo enrijecimento - Amplitude dos braços - Inclinação do tronco - Mãos: puxar, agarrar - Membros inferiores - Desequilíbrio - Flexão dos joelhos - Acuidade visual	Dificuldades - Manipula fechos pequenos - Tecidos grossos que não deslizam com facilidade (usam muito no frio) - Tecidos que embolam - Passar braços pelas mangas - Puxar meias - Puxar calças/bermudas - Passar decote pela cabeça Vestibilidade pode causar - Cansaço - Frustração - Impaciência - Ansiedade - Insegurança - Risco de quedas
 "A vaidade é importante para a manutenção da autoestima. Quando se perde a autonomia, há uma consequência de sentimentos negativos. Por isso, busco por roupas práticas e confortáveis, mas que tenham apelo estético que julgo atraente"			
 "Não gosto de sentir que estou vestida. A roupa precisa 'cair como uma luva' e não apertar meu corpo"			
 "Manter a vida social ativa é difícil pois a ida à banheiros não familiares podem causar-me constrangimento ao atrapalhar-me em tirar as calças "			
Vestuário		Soluções	Desafios
Tipos - Modelos mais conservadores, prezam por esconder partes do corpo ligado ao pudor - Social - Casual Buscam - Conforto - Facilidade de vestir/despir - Proteção Caimento (mudanças anatômicas - modelagem) - Tradicionalismo - Apelo ao pudor Consumo - Durabilidade - Preço barato - Modelos comuns - Compra por ocasião/ necessidade - Valor sentimental/ apego		Disponíveis - Adaptações/ substituições de aviamentos - Tecidos de malha - Número maior - Aviamento tradicional na aparência e um funcional sobreposto - Dispositivos assistivos Perspectivas - Modificação nas medidas da modelagem, não no tamanho da peça em si - Diferentes formas de uso, mas que sejam intuitivas e claras - Possibilidade de restauro	Projetar - Prever a mobilidade reduzida na rotação dos ombros e braços - Manter a aparência das roupas de estilo social - Pensar em meios que não encareçam o produto Acesso - Físico, porém em processo migratório para o online - Intuitivo e não excludente

miro

Figura 22. Reflexões de cenários para o design de vestuário inclusivo.

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A primeira coluna apresenta as narrativas que surgiram com base nas necessidades reais identificadas durante as investigações (os nomes e idades são fictícios):

- José, 72 anos, narra a problemática: “não quero parecer como meus netos, que usam roupas esportivas sem estarem fazendo atividades físicas”. Essa foi uma

queixa comum aos dois estudos, pois ao atribuir características de conforto e praticidade ao vestuário esportivo, a aparência é algo depreciativo ao uso diário. Para grande parte dos participantes, o vestuário esportivo é para uso em atividades físicas, não para atividades sociais.

- Ana, 68 anos, narra a problemática: “a vaidade é importante para a manutenção da autoestima. Quando se perde a autonomia, há uma consequência de sentimentos negativos. Por isso, busco por roupas práticas e confortáveis, mas que tenham apelo estético que julgo atraente”. Principalmente as mulheres em comparação aos homens, discutem sobre a aparência das roupas e a vaidade; associando atributos para a manutenção de sua aparência física em roupas e acessórios. Nestas falas, além da estética há uma preocupação com a independência e com o bem-estar, ao preocuparem-se com a praticidade e o conforto.
- Maria, 70 anos, narra a problemática: “não gosto de sentir que estou vestida. A roupa precisa ‘cair como uma luva’ e não apertar meu corpo”. A expressão usada por alguns participantes é atribuída da forma como a roupa se ajusta no corpo, não restringindo os movimentos. Novamente a percepção de conforto é colocado como primordial para o uso.
- Pedro, 75 anos, narra a problemática: “manter a vida social ativa é difícil pois a ida à banheiros não familiares podem causar-me constrangimento ao atrapalhar-me em tirar as calças”. Manter a vida social ativa representou muito as percepções dos participantes do Estudo 1, pelo contato dos reabilitadores a pessoas com inabilidades mais avançadas. Problemáticas que envolvem a manipulação de fechos pequenos e ansiedade à ambientes não usuais são fatores perturbadores pelo fato de poder causar constrangimentos, principalmente pela demora em utilizar o banheiro e não conseguir concluir a atividade sozinhos.

Na segunda coluna consta as características com os principais hábitos/comportamentos e inabilidades gerais que se evidenciam nos achados dos estudos. Caracterizam-se por serem socialmente ativos e prezam por uma vida saudável (alimentação balanceada, prática de atividade física, etc.). Questões psicológicas influenciam negativamente a qualidade de vida, uma vez que o acesso e abertura para tratamentos psicoterapêuticos ainda é evitável e muitas pessoas acabam isolando-se. Prezam por uma vida tranquila e evitam a exposição social quando preveem situações constrangedoras. Suas habilidades motoras possuem déficits principalmente

nos membros superiores para a rotação de ombros, amplitude de braços, inclinação do tronco e movimentos manuais ao agarrar e puxar objetos. Nos membros inferiores é observado principalmente o desequilíbrio e dificuldades de flexão dos joelhos. A visão comprometida, mesmo que não estudada por essa investigação, pode influenciar o desempenho da atividade porque em certos casos, o não uso de óculos para realizar movimentos precisos, pode dificultar ainda mais a manipulação. Com isso, acabam utilizando predominante o tato como estratégia. Com os processos do envelhecimento a perda da sensibilidade do tato pode ser um fator que influencia na inabilidade da manipulação.

A terceira coluna apresenta as principais problemáticas na interação com roupas, principalmente influenciadas pelos déficits motores descritos, e, sentimentos e sensações que a vestibularidade pode causar como cansaço, frustração, impaciência, ansiedade, insegurança e risco de quedas. Evidencia-se dificuldades em: manipular fechos pequenos, tecidos grossos que não deslizam com facilidade (embora com frequência no frio) e que enrolam (principalmente na região posterior), além de passar os braços pelas mangas e decote pela cabeça, e puxar meias, calças e bermudas.

A quarta coluna destaca características dos tipos de vestuários, o que buscam e como consomem. No geral, gostam de modelos mais conservadores em estilo social e casual, não apreciando os modismos. Buscam pelo conforto, facilidade de vestir/despir, proteção térmica e antiderrapantes, caimento pelo modelo/tecido (mudanças anatômicas), tradicionalismo na aparência e têm forte apelo ao conservadorismo pela influência do pudor. O consumo está ligado principalmente a peças duráveis, uma vez que a compra é predominantemente por ocasião/necessidade específica, além de que buscam por preços baratos e costumam comparar em várias lojas os mesmos modelos, que geralmente são modelos comuns entre si. Para a maioria das mulheres há um valor sentimental e de apego aos produtos.

A quinta coluna apresenta soluções disponíveis em lojas e meios de reparações, como: as adaptações/substituições de aviamentos, uso predominantemente de tecidos de malha, mudança na aquisição por número maior, aviamento tradicional na aparência e um funcional sobreposto e dispositivos assistivos que auxiliem a vestibularidade. Como também, as perspectivas de desenvolvimento por meio da modificação nas medidas da modelagem (não no tamanho da peça em si), as diferentes formas de uso (desde que sejam intuitivas) e as possibilidades de restauro para melhor aproveitar o ciclo de vida do produto.

Na sexta e última coluna, identifica-se os desafios ao projetar prevendo a mobilidade reduzida na rotação dos ombros e braços, sobre manter a aparência das roupas de estilo social e estratégias que não encareçam o produto. A disponibilidade e meios para a aquisição ainda se

predomina no acesso físico, porém em processo migratório para o online. As estratégias precisam ser intuitivas e não excludentes. Assim, com os cenários, salienta-se as principais reflexões discutidas pelos artigos contidos na tese.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

O design apresentou diversos avanços nos últimos anos, haja vista a gama de produtos atualmente disponíveis, cujas funções promovem melhor qualidade de vida. No entanto, esses avanços ainda não contemplam uma parcela da população que caracteriza a problemática das dificuldades na vestibilidade aqui discutidas. Assim, o design de roupas e consequentemente, o design de moda, revelaram-se insuficientes em seu desenvolvimento, na medida em que influenciam negativamente o vestir e despir, e representam um marcador de incapacidade e exclusão dos usuários. Essa insuficiência foi constatada desde os primeiros estudos, que oriundos de outras áreas, discutiram as dificuldades das pessoas com DP na interação com roupas, sob o ponto de vista do comportamento motor, da doença e da reabilitação da atividade.

Tais lacunas sob o ponto de vista do design, impulsionou a construção de abordagens interdisciplinares para responder a questão principal (*No que consiste a vestibilidade na DP, como o Designer de Vestuário pode contribuir para o design de roupas inclusivas?*) através da confirmação da hipótese (*Através da investigação sobre interação do vestir e despir e a percepção de uso, a discussão dos cenários que caracterizam as problemáticas da vestibilidade pode contribuir com reflexões inclusivas para o desenvolvimento de produtos*). Essa contribuição do designer pode ser possível com o entendimento das narrativas discutidas para a elaboração de produtos, que proporcionem melhores condições aos cenários apresentados. Porém, é perceptível que na formação do designer, tais conceitos precisam ser apresentados e problematizados não só no ensino e na extensão, mas como um pressuposto para a integralização dos trabalhos desenvolvidos nas disciplinas. Para que os alunos percebam a aplicabilidade da inclusão não só na matéria que trará essa temática e sim como uma ferramenta na formação para dialogar com a indústria. Como foi apresentado, existem diferentes estratégias de vestir um mesmo produto e esse fator é importante para gerar estratégias pertinentes para facilitar o uso dos produtos e gerar empatia.

Com o objetivo geral, foi possível detalhar e aprofundar a interação e a percepção da vestibilidade pelos usuários e pessoas que atuam na reabilitação e cuidados das pessoas com Parkinson. Com os objetivos específicos foi possível: i) a identificação das lacunas do design de dispositivos assistivos, principalmente sobre a aparência não comum e as características que comprometem as práticas de reabilitação, o acesso e a aquisição dos produtos; ii) verificação dos modelos de roupas que reabilitadores e cuidadores sugerem ser mais fáceis dos seus pacientes vestirem, como as do segmento esportivo, principalmente pela elasticidade do tecido; iii) avaliação do desempenho do vestir e despir através de variáveis de força e coordenação manual, velocidade e aceleração dos membros superiores; iv) diferenciação das estratégias para vestibilidade perante o faseamento da atividade e das características ineficientes dos produtos;

v) compreensão das causas de desconforto no vestir e despir; e, vi) discussão sobre os elementos do design inclusivo que possam promover a satisfação de uso, com base em estratégias para torná-las mais eficientes e práticas.

A compreensão das dificuldades e a averiguação dos momentos em que as roupas básicas se tornam disfuncionais para a qualidade da usabilidade, possibilita aos designers trabalharem para que a vestibilidade seja menos complexa, ou ao menos diminua o desconforto e cansaço, melhorando o uso e promovendo a independência. Assim, os principais resultados mostraram que no contexto estudado, as pessoas com Parkinson apresentaram menor eficiência para a completude da atividade devido a ineficácia dos produtos, com base nos dados de menor velocidade e aceleração dos movimentos e maior tempo para vestir e despir as roupas testadas (valores de $p \leq 0.05$). Notou-se que algumas das partes que compõem as roupas (como cavas, decotes, nós e punhos) tornaram-se empecilhos para a conclusão do vestir e despir. Os cenários apresentados nos resultados dos dois estudos ilustram as dificuldades para a vestibilidade e os relatos das problemáticas apontaram narrativas de consumo. Em tais narrativas, se as pessoas têm problemas quanto a vestibilidade e não encontram produtos que sejam acessíveis e pertencentes a sua cultura, acabam substituindo suas roupas por peças menos complexas (principalmente do segmento esportivo). Quando não substituem, enfrentam dificuldades para a conclusão do vestir e despir e, mesmo afetados pelo pudor precisam de auxílios.

A mudança do estilo das roupas simboliza também uma mudança de personalidade, já que a roupa é uma forma de comunicar aspectos da identidade através da imagem e aparência. Mudar hábitos e costumes, principalmente quando envolve algo novo ou diferente do habitual, pode ter como consequência a reclusão social. Mesmo que o produto/dispositivo apresente características funcionais às problemáticas, a tendência é haver impasses em tornar seu uso habitual, pela construção da cultura estereotipada. Principalmente por esperar que o usuário aceite as mudanças e consequências decorrentes da doença.

Identificando as demandas de design, foi possível a realização de workshops sobre o vestuário inclusivo e a publicação de oito artigos científicos, potencializando a discussão para a melhoria dos produtos. A partir das metodologias utilizadas e sua aplicação interdisciplinar, foi possível discutir as características das roupas e refletir sobre meios para promover a independência, através da reconfiguração da modelagem. A possibilidade de aplicar conceitos inclusivos não é uma tarefa complexa e tampouco demanda grandes inovações, em que se necessita de estratégias na adequação no redimensionamento de tamanhos e na escolha de tecidos, aviamentos e dispositivos que não sejam descaracterizados do comum.

Essa mudança possibilita meios para viabilizar a vestibilidade através de folgas,

aberturas, recortes e técnicas modulares nas modelagens, assim como escolher tecidos inovadores com beneficiamento nas fibras, e, aviamentos funcionalmente agradáveis. Atribuir essas mudanças estruturais pode ampliar a possibilidade de melhor vestibilidade sobre as necessidades de uso e gerar consequências positivas para a inclusão. Tais discussões precisam chegar à indústria de forma mais compreensível, já que esse sistema tenta utilizar de meios mais fáceis para compensar tais problemáticas, mas acabam causando a rejeição dos usuários ao ofertar peças estigmatizantes e segregadoras. Ainda que existam algumas marcas que produzam vestuários inclusivos, a aquisição não é acessível, seja pela concentração em grandes centros urbanos, seja pelo preço elevado e fora do habitual destinado a esse segmento.

A presente investigação contribui para a área de estudo com o compartilhamento das metodologias utilizadas e sua aplicação interdisciplinar no campo do design e na área da cinesiologia em aplicação na enfermagem, terapia ocupacional, fisioterapia, educação física, entre outras, discutindo conceitos de uso a respeito das características dos produtos com os usuários. A importância da estruturação dos protocolos permite a replicação da pesquisa em diferentes abordagens e objetos de estudo. Se tratando do design aplicado, pode-se afirmar que tais descobertas e reflexões podem gerar meios para o desenvolvimento de produtos que proporcionem melhor vestibilidade, a partir da apresentação dos cenários e das reflexões sobre o vestuário inclusivo. Partindo dos conceitos discutidos é possível que, futuramente no design de roupas, as características limitadoras não sejam mais uma problemática recorrente. É um desafio para o designer tratar de inclusão quando o sistema é capacitista e segregador, quando uma roupa adaptada é vista com estranheza e discriminação perante incapacidades. Ou mesmo pelo próprio tempo que norteia a indústria, em que muitas vezes é incompatível com a necessidade de validações dos produtos, sendo um sistema cíclico e frenético. Existem cuidados básicos que se deve ter ao elaborar um projeto, como os testes de sua funcionalidade perante diversas limitações e desafios para o vestir e despir, assim como as tratadas nessa investigação. A não existência de parâmetros para o desenvolvimento de produtos, mesmo os mais básicos que foram avaliados, fortificam a linguagem excludente no vestuário, haja vista a lacuna na literatura sobre o assunto. O método de registro e análise visual foi um contributo expressivo para o design de moda, pois permitiu propagar as dificuldades do vestir, e com isso, ecoar as vivências diárias de uma população diversa e excluída do consumo.

Limitações ambientais como a situação mundial causada pela Covid-19 impactaram o tamanho da amostra e o modo pelo qual as coletas de dados dos estudos tiveram que se assumir. No Estudo 1, impossibilitada de encontrar os participantes presencialmente em suas rotinas de trabalho, as entrevistas tiveram que ser realizadas por chamada de voz/vídeo; e estando Portugal

em condição de confinamento, poucas pessoas se encontravam disponíveis. No Estudo 2, logo após o Comunicado 02/2022¹⁴ do Comitê Unesp Covid-19 (período de início da coleta de dados), as atividades seguiram com maior espaçamento entre participantes respeitando todos os protocolos sanitários, e a realização regular de Pool de Saliva para detecção de Covid-19 (sistema disponível pela UNESP). Percebeu-se que o uso da máscara de proteção respiratória atrapalhou em alguns momentos o vestir e despir. A condição laboratorial pode ter interferido negativamente, ora por alguns participantes quererem dar seu máximo desempenho, ora por estranharem tal simulação com os equipamentos propostos (acelerômetros e câmera filmadora).

Com base nos procedimentos metodológicos e nos resultados encontrados, estudos futuros podem dar continuidade na avaliação de roupas, comparando os modelos desenvolvidos nos workshops e outros modelos inclusivos, analisando a influência da modelagem, tecidos, aviamentos, cores, texturas e padronagens. A investigação das relações simbólicas que tragam satisfação na usabilidade é pertinente, visto que a abordagem adotada sobre consumo nessa investigação ainda foi superficial. Precisa-se guiar por meios antropológicos e sociológicos o aprofundamento dos hábitos, costumes e crenças que são limitadores para que um produto assistivo possa se manifestar de modo pleno para promover melhor qualidade de vida. Com isso, identificando as melhores características do vestuário e das interfaces pertinentes para o desenvolvimento dos produtos. Abordagens laboratoriais trazem importantes contributos para a padronização da avaliação pois permitem o controle da atividade. Porém, abordagens qualitativas em domicílios podem trazer diferentes perspectivas de consumo, já que o usuário está no seu ambiente íntimo e a interação com os produtos pode ser mais próximo do real vivenciado, sendo possível a averiguação mais ampla, detalhada e aprofundada dos diferentes produtos de vestuário. Confirma-se essas relações como meios para a manutenção da identidade e autoestima dos usuários, aliando os requisitos funcionais para promover a facilidade de uso. A promoção da independência pela vestibilidade pode ser possível quando características de conforto sejam atribuídas nas demandas funcionais, estéticas e simbólicas, já que a relação com o produto é determinante para a eficácia da inclusão. Assim, mais discussões e melhoramentos podem ser realizados para o desenvolvimento de vestuário inclusivo, mas torna-se necessário o aprimoramento na formação do designer, para que a integralização dos trabalhos desenvolvidos nas disciplinas possa abordar de fato a inclusão pelo vestuário.

¹⁴ <https://www2.unesp.br/portal#!/covid19/reorganizacao-das-atividades/comunicados/>

Referências

- ABBRUZZESE, G.; MARCHESE, R.; AVANZINO, L.; PELOSIN, E. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. **Parkinsonism & Related Disorders**, v.22, n.1, p.60-64, 2016.
- ABU EL SOUD, E.; ABD EL AZIZ, S. M. Suggested clothing designs suitable for Parkinson's patients (Parkinsonism). *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*, v. 7, n. 33, p. 353-392, 2021.
- AGUIAR, P.M.C.; SEVERINO, P. Biomarcadores na doença de Parkinson: avaliação da expressão gênica no sangue periférico de pacientes com e sem mutações nos genes PARK2 e PARK8. **Einstein**, v.8, n.3, p.291-7, 2010.
- ALMEIDA, L. **Psicologia Fashion: Consultoria de Estilo, Imagem e Marca Pessoal - Integrando a Aparência com a Essência**. Belo Horizonte: Editora Dialética, 2020.
- ALMEIDA, M.D. **Design de Moda Ageless: Proposições de construção para o vestuário feminino**. Tese (Doutorado em Design), Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2021.
- ALVES, A.M.A **Dama e o Cavalheiro: Um Estudo Antropológico Sobre Envelhecimento, Gênero e Sociabilidade**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.
- ALONSO, C.C.G.A.; FREITAS JÚNIOR, P.B.F.; FICK, E.P.; *et al.* Validade de constructo do teste dos botões para avaliar a função manual de indivíduos com doença de Parkinson. **Braz Jour of Mot Beh**, v.3, 2019.
- ANDERSON, T.; ALEXANDER, I.; SAUNDERS, G. Alternative Dissertation Formats in Education-Based Doctorates. **Higher Education Research & Development**, 2021.
- ANDRICH, R. (Org). **Educação em tecnologias de apoio para utilizadores finais: linhas de orientação para formadores**. Comissão Europeia DG XIII, Programa de Aplicações Telemáticas, Setor de Deficientes e Idosos. Projeto EUSTAT (Empowering USers Through Assistive Technology), Milão: 1999.
- ARAÚJO, R. C.; CAMPOS, C.M.C.; PITANGUI, A.C.R.; *et al.* Aspectos da capacidade funcional em idosas de Recife e Petrolina. **Revista A Terceira Idade: estudos sobre envelhecimento**, São Paulo: Sesc-GETI, v. 25, n. 59, p. 45-56, 2014.
- ARMSTRONG, M.J.; OKUN, M.S. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. **Jama**, v. 323, n. 6, p. 548-560, 2020.
- AYACHIT, S.; THAKUR, M. Functional Clothing for The Differently Abled. **Indian Journal of Public Health**, v. 8, n. 4, p. 905, 2017.
- BARCELOS, S. M. B. D.; MARTINS, A. C. S.; CARVALHO, M. H. R, *et al.* **Moda inclusiva: novos caminhos de interação entre Universidade e sociedade**. In: Anais do 33º Seminário de extensão universitária da região Sul, Bagé, 2015.
- BARCELOS, R.H.; ESTEVES, P.S.; SLONGO, L.A. A consumidora da terceira idade: moda e identidade. **International Journal of Business Marketing**, v. 1, n. 2, p. 3-18, 2016.
- BARTHEL C., NONNEKES J., VAN HELVERT M., *et al.* The laser shoes: A new ambulatory device to alleviate freezing of gait in Parkinson disease. **Neurology**, v.90, n.2, pp.164-171, 2018.
- BEATTIE, A.; CAIRD, F.I. The occupational therapist and the patient with Parkinson's disease. **British medical journal**, v.280, n.6228, p.1354-1355, 1980.
- BENTO, G.C.D. **Avaliação da eficácia das escovas dentais, convencional e elétrica, em idosos independentes: estudo clínico randomizado cruzado cego**. 2013. 87f. Dissertação

- (Mestrado em Clínica Odontológica) – Universidade Federal do Espírito Santo, 2013.
- BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Tecnologia e Educação, 2013, 20p.
- BEZERRA, G. M. F. **Design de vestuário infantil**: Metodologia de modelação a partir de um estudo antropométrico com recurso a digitalização corporal 3D, com foco no conforto ergonómico. 2019. 345f. Tese de Doutoramento (Programa Doutoral em Design de Moda Trabalho), Universidade do Minho, Portugal, 2019.
- BIERNAT, M.; DOVIDIO, J. F. Stigma and Stereotypes. In: Heatherton, T.F., Klecl, R. E., Hebl, M. R., Hull, J. G. **The Social Psychology of Stigma**, pp.88-125. The Guilford Press, New York, 2003.
- BISPO, R.J.C.L. **Design contra o estigma**. 2018. 265f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade de Aveiro, Portugal, 2018.
- BLOEM, B.R.; GRIMBERGEN, Y.A.; CRAMER, M., *et al.* Prospective assessment of falls in Parkinson's disease. **J NEUROL.**, v.248, 2001.
- BLOEM, B. R.; OKUN, M.S.; KLEIN, C. Parkinson's disease. **The Lancet**, v.397, n.10291, p.2284-2303, 2021.
- BOSEK, M.; GRZEGORZEWSKI, B.; KOWALCZYK, A.; *et al.* Degradation of postural control system as a consequence of Parkinson's disease and aging. **Neuroscience letters**, v. 376, n. 3, p. 215-220, 2005.
- BOSTROM, G.; CONRADSSON, M.; ROSENDAHL, E.; *et al.* Functional capacity and dependency in transfer and dressing are associated with depressive symptoms in older people. **Clinical interventions in aging**, p. 249-257, 2014.
- BRASIL. Associação Brasileira de Ergonomia. **Norma ERG BR 1002 - Código de Deontologia do Ergonomista Certificado**. 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doença de Parkinson**. 2014. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/34589-doenca-de-parkinson>> Acesso em: 15 maio 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 466**, de 12 de dezembro de 2012. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2013/06_jun_14_publicada_resolucao.html> Acesso em: 25 junho de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução no 510**, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html> Acesso em: 25 junho de 2023.
- BRUE, A.W.; OAKLAND, T. The Portage Guide to Early Intervention: An evaluation of published evidence. **School Psychology International**, v.22, n.3, p.243-252, 2001.
- BUARD, I; YANG, X.; KAIZER, A.; *et al.* Finger dexterity measured by the Grooved Pegboard test indexes Parkinson's motor severity in a tremor-independent manner. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, p. 102695, 2022.
- CABRAL, A.K.P.S.; SANGUINETTI, D.; AMARAL, D.; *et al.* **Usabilidade de produtos de tecnologia assistiva para atividades de vida diária de pessoas com doença de Parkinson**. In: Ergodesign, 16., Florianópolis- SC, 10p, 2017.

- CALDAS, A.; CARVALHO, M., PIAUILINO, T.; *et al.* Basic pattern design for care dependent elderly. TIWC, 80., Poland, 2016, p.25-28
- CALDAS, A.; CARVALHO, M.; LOPES, H. Clothing Comfort for the Dependent Elderly – Caregivers Perspective. In: BUCCHANICO, Giuseppe Di; KERCHER, Pete F. **Advances in Design for Inclusion**. International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics and the Affiliated Conferences, 8., Flórida-USA, 2017, p.400-408.
- CALDAS, A.; CARVALHO, M.A.; FERREIRA, F.N.; CALDAS, M. The Contribution of Ergonomics as Social Inclusion and the Development of Products for Bodies in Transformation. In: Shin, CS, Di Bucchianico, G., Fukuda, S., Ghim, YG., Montagna, G., Carvalho, C. (eds) **Advances in Industrial Design**. AHFE 2021.
- CANO-DE-LA-CUERDA, R.; VELA-DESOJO, L., MORENO-VERDÚ, M.; *et al.* Trunk range of motion is related to axial rigidity, functional mobility and quality of life in Parkinson's Disease: An exploratory study. **Sensors**, v. 20, n. 9, p. 2482, 2020.
- CANTU, P.A; ANGEL, R.J. Limited but not disabled: subjective disability versus objective measurement of functional status and mortality risk among elderly Mexican Americans. In: Vega, W. *et al.* (ed). **Cont Heal and Ag in the Am**. Springer, Cham. 2019.
- CHAE, M. Gender differences in adaptive clothing: applying functional, expressive, and aesthetic (FEA) needs of people with movement impairments. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, v. 15, n. 3, p. 360-370, 2022.
- CHIAPPONI, M. Health Care Technologies: The contribution of industrial design. In: FORTUNATI, L; KATZ, J; RICCINI, R. (Ed.). **Mediating the Human Body: Technology, communication and fashion**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003. p. 187-194.
- CORREIA DE BARROS, A.; DUARTE, C.; CRUZ, J.B. The influence of context on product judgment - Presenting assistive products as consumer goods. **Int J of Design**, v.5, n.3, p.99-112, 2011.
- CUNHA, J.M.; MERINO, G.S.A.D. Design e Tecnologia Assistiva: O aparelho auditivo como acessório de moda. In: PASCHOARELLI, L.C; MEDOLA, F.O. (Orgs). **Tecnologia Assistiva: Pesquisa e Conhecimento – II**, 1.ed. – Bauru: Canal 6 Editora, 2018.
- DANCEY, C.P.; REIDY, J. **Statistics without maths for psychology: Using SPSS for Windows**. Prentice Hall, 2007.
- DANTAS, Í.J.M.; SANTOS, J.R.S.; SILVA, V.C.; ARAÚJO, R.P.; MELO, A.J.L. Uma proposta de desenvolvimento de produto de vestuário estético e prático para mulheres com Parkinson. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e2529119792-e2529119792, 2020.
- DE QUEIROZ, L.N.; LOPES, R.G.C. Moda exclusiva. **Revista Longeviver**, n. 46, 2015.
- DONG, H.; MCGINLEY, C.; NICKPOUR, F.; *et al.* Designing for designers: Insights into the knowledge users of inclusive design. **Applied ergonomics**, v. 46, p. 284-291, 2015.
- DOUCET, B.M.; FRANC, I.; HUNTER, E.G. Interventions within the scope of occupational therapy to improve activities of daily living, rest, and sleep in people with Parkinson's disease: A systematic review. **American Journal of Occupational Therapy**, v.75, n.3, p.1-32, 2021.
- DORSEY, E.R.; ELBAZ, A.; NICHOLS, E., *et al.* Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease

Study 2016. **LN**, v.18, n.5, 2019.

- DUNNE, L.; PROFITA, H.; ZEAGLER, C. **Social aspects of wearability and interaction**. In: *Wearable Sensors*. Academic Press, p.25-43, 2014.
- ESMAIL, A.; PONCET, F.; AUGER, C.; *et al.* The role of clothing on participation of persons with a physical disability: A scoping review. **Appl. Ergon.**, v.85, p.103058, 2020.
- FARINATTI, P.T.V. Aspectos fisiológicos da aptidão física no envelhecimento: função neuromuscular - força e flexibilidade. In: FARINATTI, P. T. V. (Org). **Envelhecimento, promoção da saúde e exercício**: bases teóricas e metodológicas. Barueri: Manoele, 2008, v.1, p.89-106.
- FENG, Q.; HUI, P. C. What are the factors that influence the adaptive market? An empirical study with wheelchair users in Hong Kong. **Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal**, p. 1-25, 2022.
- FERNANDES, S.D.; QUINTÃO, R.T. Consumo de moda na pandemia: desaceleração não intencional do consumidor. **dObra [s]**, n. 37, p. 49-67, 2023.
- FERREIRA, O.G.L.; MACIEL, S.C.; COSTA, S.M.G.; *et al.* Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Enferm**, Florianópolis, 2012, v.21, n.3, p.513-8.
- FERREIRA, J.J., GONÇALVES, N.; VALADAS, A.; *et al.* Prevalence of Parkinson's disease: a population-based study in Portugal. **Eur J Neurol.**, 24, 748-750, 2017.
- FFOULKES, F. **Como compreender moda**: guia rápido para entender estilos. Editora Senac São Paulo, 2012, 256p.
- FIGUEIREDO, M.; ELOY, S.; MARQUES, S.; *et al.* Older people perceptions on the built environment: a scoping review. **Applied ergonomics**, v.108, p.103951, 2023.
- FISHER, J. M.; HAMMERLA, N.Y.; PLOETZ, T.; *et al.* Unsupervised home monitoring of Parkinson's disease motor symptoms using body-worn accelerometers. **Parkinsonism & related disorders**, v.33, p.44-50, 2016.
- FRIESE, S. **Qualitative data analysis with Atlas.ti**. London: Sage Publications, 2ed, 2014.
- FUELLEN, G; JANSEN, L.; COHEN, A.A.; *et al.* Health and Aging: Unifying Concepts, Scores, Biomarkers and Pathways. **A&D**, v.10, n.4, p.1-18, 2019.
- GARCIA, JCD; ITS BRASIL (Orgs). Instituto de Tecnologia Social. **Livro Branco da Tecnologia Assistiva no Brasil**. São Paulo: ITS BRASIL, 2017. 220p.
- GARLAND-THOMSON, R. Building a World with Disability in it. In: WALDSCHMIDT, A; BERRESSEM, H; INGWERSEN, M. (Ed.). **Culture – Theory – Disability**. Verlag, Bielefeld: Transcript, 2017, p.51-62.
- GAUDET, P. Measuring the impact of Parkinson's disease: an occupational therapy perspective. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, v.69, n.2, p.104-113, 2002.
- GBD 2016 Parkinson's Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet. Neurology**, v.17, n.11, p. 939-953, 2018.
- GERSAK, J. **Wearing comfort using body motion analysis**. In: *Anthropometry, apparel sizing and design*. Woodhead Publishing, p. 320-333, 2014.
- Gil, A. P. Estruturas residenciais para pessoas idosas: Relação entre qualidade dos cuidados e qualidade do emprego. **Cidades, Comunidades e Territórios**, v.40, 2020.

- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2022, 7 ed., 208p.
- GOBBI, L.T.B; BARBIERI, F.; VITÓRIO, R.; *et al.* Effects of a Multimodal Exercise Program on Clinical, Functional Mobility and Cognitive Parameters of Idiopathic Parkinson's Disease Patients. In: Dushanova, J. (Org.). **Jour of Diag and reh of PD**. Croácia: InTech, 2011, v.6, p.339-352.
- GODINHO, S.D.S. **Moda, vestimenta y discapacidad: una mirada sociológica**. Doctoral thesis in Sociology, Universidad Católica Argentina, 2019.
- GOETZ, C.G., TILLEY, B.C., SHAFTMAN, *et al.* Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): A scale and clinimetric testing results. **Movement Disorders**, v. 23, p. 2129–2170, 2008.
- GOULART, D.; SEIBEL, S.; MACIEL, D.M.H. Conforto no vestuário *plus size*: inovação e tecnologia têxtil com foco no usuário. **Modapalavra e-periódico**, v.15, n.37, p.124-174, 2022.
- GRUBER, C.; MERINO, E.A.D.; MERINO, G.S.A.D.; *et al.* O vestir na vida dos idosos: contribuições da ergonomia e das tecnologias assistivas. **ModaPalavra e-periódico**, n.19, p.149-178, 2017.
- GUSTAVII, B. **How to Prepare a Scientific Doctoral Dissertation Based on Research Articles**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- HABETS, J.G.V.; HERFF, C.; KUBBEN, P. L.; *et al.* Rapid dynamic naturalistic monitoring of bradykinesia in Parkinson's disease using a wrist-worn accelerometer. **Sensors**, v. 21, n. 23, p. 7876, 2021.
- HAGLIN, L.; TÖRNKVIST, B.; EDSTRÖM, M.; *et al.* Handgrip Strength and Anthropometry in Parkinson's Disease at Diagnosis. **Parkinson's Disease**, 2022.
- HERCZYK, J.; GÓRA, J. Nursing care of a patient with Parkinson's disease in domestic conditions. **Journal of public health, nursing and medical rescue**, v.1, p.15-19, 2016.
- HERNANDES, F.B. **Efeito da altura do obstáculo na ultrapassagem de múltiplos obstáculos de idosos com doença de Parkinson**. 2015. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Universidade Estadual Paulista, 2015.
- HOEHN, M.M.; YAHR, M.D. Parkinsonism: Onset, progression and mortality. **Neurology**, v.17, n.5, p.427-442, 1967.
- HOUSER, M. **Why teens today wear the brands they wear and how this is affected by reference groups**. Marketing Undergraduate Honors Theses, 2016.
- HSSAYENI, M.D.; BURACK, M.A.; JIMENEZ-SHAHED, J.; GHORAANI, B. Assessment of response to medication in individuals with Parkinson's disease. **Med Eng Phys**, v.67, p.33-43, 2019.
- HSSAYENI, M.D.; BURACK, M.A.; JIMENEZ-SHAHED, J.; GHORAANI, B. Assessment of response to medication in individuals with Parkinson's disease. **MEP**, v.67, p.33-43, 2019.
- HUCK, J.; BONHOTAL, B.H. Fastener systems on apparel for hemiplegic stroke victims. **Applied ergonomics**, v. 28, n. 4, p. 277-282, 1997.
- HUGHES, A.J.; DANIEL, S.E.; KILFORD, L.; LEES, A.J. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: A clinico-pathological study of 100 cases. **J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry**, v. 55, n.3, p.181-184, 1992.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro:

2010, 215p.

- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016, p.111.
- IIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia: projeto e produção**. 3 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2016. 850p.
- IMAGINÁRIO, C.; ROCHA, M.; MACHADO, P.; ANTUNES, C.; MARTINS, T. Self-care profiles of the elderly institutionalized in Elderly Care Centres. **Arch Gerontol Geriatr.**, v.78, p.89-95, 2018.
- JACOBSON, S. **Personalised assistive products: managing stigma and expressing the self**. 2014. 169f. Thesis (Doctoral in Design) Aalto University School of Arts, Design and Architecture, Helsinki, 2014.
- JANKOVIC, J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. **Journal of neurology, neurosurgery & psychiatry**, v. 79, n. 4, p. 368-376, 2008.
- KABEL, A.; DIMKA, J.; MCBEE-BLACH, K. Clothing-related barriers experienced by people with mobility disabilities and impairments. **Applied Ergonomics**, n.59, p.165-169, 2017.
- KOMATSU, E.; SHIMAYA, R.; MORITA, M.; *et al.* The test for wearing and removing front opening blouses with various closures: difference between the movement of elderly women and young women in wearing test. **JJRATEU**, v.46, n.1, 2005.
- KOVAR, M.G.; POWELL LAWTON, M. Functional disability: activities and instrumental activities of daily living. **Annual review of gerontology and geriatrics**, v. 14, p. 57-57, 1994.
- KRONE, S.M.F.; DE OLIVEIRA, A.H.P.; RIZZI, S. Desenvolvimento de vestuário para crianças com deficiência visual: uma abordagem inclusiva. **Projética**, v. 11, n. 1supl, p. 246-275, 2020.
- KUMAR, P. **Impact of assistance on the quality of life of older adults with activities of daily living & instrumental activities of daily living disabilities**. Master of Science, Medical Gerontology - University of Dublin, 86p., 2017.
- LANUTTI, J.N.L.; MATTOS, L.M.; ALVES, A.L.; *et al.* **Tecnologia Assistiva e Estigma: aplicação de DS em muletas axilares**. In: Anais do 1º CBTA: Engenharia e Design. Curitiba: Setor de Tecnologia da UFPR, p.186-193, 2016.
- LANZONI, A.; ROMANO, E.; RANHOFF, A.H.; *et al.* Occupational Therapy in Rehabilitation Settings. In: Pozzi, C., Lanzoni, A., Graff M., Morandi A. (eds). **Occupational therapy for older people**, pp.77-99. Springer, Cham, 2020.
- LAMB, J.M. Disability and the social importance of appearance. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 19, n. 3, p. 134-143, 2001.
- LARANJEIRA, M.A.; PEREIRA, J.F.; SANTOS, J.E.G. dos; *et al.* Parâmetros de usabilidade para o design de meias compressivas. **Modapalavra e-periódico**, v. 16, n. 39, p. 1-26, 2023.
- LENDERKING, W.R.; MANNIX, S.; PETRILLO, J. *et al.* Assessment of Parkinson's disease levodopa-induced dyskinesia: a qualitative research study. **Qual Life Res**, v.24, p.1899-1910, 2015.
- LIMONGI, J.C.P. (Org). **Conhecendo melhor a doença de Parkinson: uma abordagem**

- disciplinar com orientações práticas para o dia-a-dia. São Paulo: Plexus Editora, 2011, 169p.
- LIN, C.; SUNG, W.H., CHIANG, S.L.; *et al.* Influence of aging and visual feedback on the stability of hand grip control in elderly adults. **Experimental Gerontology**, v. 119, p. 74-81, 2019.
- LINK, B.G.; PHELAN, J.C. Labeling and Stigma. In: ANESHENSEL, C. S., PHELAN, J. C., BIERMAN, A. (Org.). **Handbook of the sociology of mental health**, 2013, pp.525-541.
- LINTHUCYM, L. Integrative Practice: Oral History, Dress and Disability Studies. *Journal of Design History*, v. 19, n.4, p.309-318, 2015.
- LIPOVETSKY, G. **O império do efêmero**: a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Cia das Letras, 1989
- MABIE, G.W. **Button-Hook**. USA, Pat. 416932, 1889, 3p.
- MADY, N.I.; ATIHA, S.M. **Taking advantage of ergonomics in clothing design to improve quality of life for people with Parkinson's disease**. Proceedings of the CS XIII, pp.60-69, 2015.
- MANCINI, M.; CARLSON-KUHTA, P.; ZAMPIERI, C.; *et al.* Postural sway as a marker of progression in Parkinson's disease: a pilot longitudinal study. **Gait & posture**, v. 36, n. 3, p. 471-476, 2012.
- MANN, W.C.; KIMBLE, C.; JUSTISS, M.D.; *et al.* Problems with dressing in the frail elderly. **The American journal of occupational therapy**, v. 59, n. 4, p. 398-408, 2005.
- MARTELI, L.N.; CAMARGO, M.G.; NEVES, É. P. das; *et al.* Elaboração de vestuário para mulheres idosas que residem em ILPIs, in: **Anais do 13º Colóquio de Moda**. Bauru: pp. 1-16, 2017.
- MARTELI, L.N.; SAAMAN, C.; MEDOLA, F.O.; *et al.* Usabilidade de abotoadores por mulheres acima dos 50 anos: Design Ergonômico e Tecnologia Assistiva. In: PASCHOARELLI, L. C; MEDOLA, F.O. (Org.). **Tecnologia Assistiva: Pesquisa e Conhecimento - II**. 1ed.Bauru: Canal 6, 2018, v.2, p. 369-379.
- MARTELI, L.N. **Pessoa idosa com doença de Parkinson e a relação da usabilidade na interação com aviaamentos de fechos presentes no vestuário**. 2019. 93f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Estadual Paulista, UNESP, 2019.
- MARTELI, L.N.; DAS NEVES, E.P.; MEDOLA, F.O.; *et al.* Considerations on the advances in studies on clothing products development for older adults with Parkinson's disease. **MOJ Gerontology & Geriatrics**, v.4, p.151-153, 2019.
- MARTELI, L.N.; BARBIERI, F.A.; PASCHOARELLI, L.C. Conceitos sobre o envelhecimento, doença de Parkinson, usabilidade e estigma de produtos cotidianos. In: MENEZES, M.S.; PASCHOARELLI, L.C. (Org.). **Design: Tecnologia a serviço da qualidade de vida**. 1ed.Bauru: Canal 6, 2020, v. 1, p. 97-114.
- MARTELI, L.N.; BARBIERI, F.A.; FULCO, M.A.S.; *et al.* Uma revisão integrativa sobre a atividade de vestir e despir vestuários por idosos com doença de Parkinson. In: Maria Lúcia Leite Ribeiro Okimoto; Luís Carlos Paschoarelli; Carlos Alberto Costa; Eugenio Andrés Díaz Merino; José Aguiomar Foggiatto. (Org.). **Tecnologia assistiva: abordagens teóricas**. 1ed.Bauru: Canal 6, v.1, p.109-118, 2021.
- MARTELI, L.N.; BARBIERI, F.A.; GERIZANI, G.; *et al.* Impact of Manual Coordination on Usability of Clothing Fasteners in People With Parkinson's Disease. **Ergonomics in**

Design, 2021.

- MARTELI, L.N.; PASCHOARELLI, L.C.; SILVA, F.M.S.; *et al.* Care systems for people with Parkinson's disease and their interaction with clothing: case study in Portugal. In: Francisco Rebelo (eds) **Ergonomics In Design**. AHFE (2022) International Conference. AHFE Open Access, vol 47. AHFE International, USA, 2022.
- MARTELI L.N.; PASCHOARELLI L.C.; DA SILVA F.M.; *et al.* Case Study on the Experience and Perception of Rehabilitators and Caregivers of People with Parkinson's Disease in the Interaction with Clothing Assistive Devices: Narratives About Everyday Problems, in Portugal. In: Martins, Brandão (Ed)., **Advances in Design and Digital Communication II**. Springer Series in Design and Innovation, v.19. pp.412-424. Springer, Cham, 2022.
- MATHIOWETZ, V.; WEBER, K.; VOLLAND, G., *et al.* Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. **J Hand Surg Am.**, v.9, n.2, p.222-6, 1984.
- MATHIOWETZ, V.; VOLLAND, G.; KASHMAN, N.; *et al.* Adult norms for the Box and Block Test of manual dexterity. **Am J Occup Ther.**, v.39, n.6, p.386-91, 1985.
- MARTINS, S.B. **Ergonomia, usabilidade e conforto na moda: a metodologia OIKOS**. Estação das Letras e Cores Editora, 2019.
- MASSAROTTO, L.P. Moda e identidade: o consumo simbólico do vestuário. Anais do IV Colóquio de Moda, p. 1-12, 2008.
- MATTOS, R. **Sobrevivendo ao estigma da gordura**. Vetor Editora, 2020.
- MICHAELIS. Moda. 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=moda> Acesso em: 26 de out. de 2023.
- MLINAC, M.E.; FENG, M.C. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. Archives of Clinical Neuropsychology, v.31, n.6, p.506–516, 2016.
- MOLENBROEK, J.F.; GROOTHUIZEN, T.J.; DE BRUIN, R. Design for all: not excluded by design. In: Molenbroek, *et al.* (Ed.). **A friendly restroom: developing toilets of the future for disabled and elderly people**, v.27. pp.7-18. IOS Press, Amsterdam. 2011.
- MONTEIRO, G. A metalinguagem das roupas. In: **Comunicação, marketing, cultura: sentidos da administração, do trabalho e do consumo**, Corrêa, Freitas (Ed). ECA/USP, v.1, pp. 167–181. CLC, São Paulo, 1999.
- MOUSTAFA, A.A.; CHAKRAVARTHY, S., PHILLIPS, J.R.; *et al.* Motor symptoms in Parkinson's disease: A unified framework. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 68, p. 727-740, 2016.
- MUGUETA-AGUINAGA, I.; GARCIA-ZAPIRAIN, B. Is technology present in frailty? technology a back-up tool for dealing with frailty in the elderly: a systematic review. **A&D**, v.8, n.2, p.176-195, 2017.
- NARDONE, A.; SCHIEPPATI, M. Balance in Parkinson's disease under static and dynamic conditions. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 21, n. 9, p. 1515-1520, 2006.
- NASREDDINE, Z.S.; PHILLIPS, N.A., BÉDIRIAN, V.; *et al.* Montreal cognitive assessment. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, 2003.
- NERI, A.L. Psicologia do envelhecimento: uma área emergente. In: NERI, A. L. (Org).

- Psicologia do envelhecimento:** temas selecionados na perspectiva de curso de vida. Campinas: Papirus, 1995, p.13-40.
- NEVES, E.P.; MARTELI, L.N.; PASCHOARELLI, L.C. Elderly and clothing: considerations about handling trimmings. **CTFTTE**, v.2, n.2, 2018.
- NEVES, E. P. das. **Vestuário e Terceira idade:** uma abordagem ergonômica acerca dos aspectos do vestir/despir do usuário idoso. 179f. Tese (Doutorado em Design) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2020.
- NEVES, E.P.DAS; BRIGATTO, A. C.; SAMAAN, C. L.; *et al.* Perception and fabrics: a preliminary investigation about the responses patterns by the stimulation of vision and touch. **Design e Tecnologia**, v. 10, n. 20, p. 95-105, 30 jun. 2020.
- NOGUEIRA, A.F. **A doença de Parkinson e as suas implicações na saúde oral.** 2016. 39f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada-PT, 2016.
- OLIVEIRA, M.; YOKOMIZO, P.; LOPES, A. Aparência, vestuário e modo de vestir: pistas para a investigação da velhice. *Revista Kairós - Gerontologia*, v.22, n. Especial 26, pp.145-165, 2019.
- PACHECO, B.; RENNER, J. S., NUNES, M. F.; *et al.* Moda inclusiva: percepção de mulheres obesas em relação ao corpo e ao vestuário. **Revista Ártemis**, v. 27, n. 1, p. 443, 2019.
- PAHWA, R; ISAACSON, S.; JIMENEZ-SHAHEED, J.; *et al.* Impact of dyskinesia on activities of daily living in Parkinson's disease: Results from pooled phase 3 ADS-5102 clinical trials. **Parkinsonism and Related Disorders**, v.60, p.118-125, 2018.
- PARADELLA, R. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017.** Agência IBGE de notícias. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em 15 de nov. 2019.
- PÁRIS, D. D. A. S.; MERINO, G. S. A. D.; VERGARA, L. G. L. Problemas de vestibilidade de produtos de vestuário sob perspectiva dos usuários. **Modapalavra e-periódico**, Florianópolis, v. 15, n. 37, p. 175-217, 2022.
- PASCHOARELLI, L.C. **Design ergonômico de instrumentos manuais:** metodologias de desenvolvimento, avaliação e análise de produto. São Paulo: Blucher Acadêmico, p.148, 2011.
- PASCHOARELLI, L.C; SILVA, J.C.P. da. Design ergonômico: uma revisão dos seus aspectos metodológicos. **Conexão – Comunicação e Cultura**, Caxias do Sul, v.5, n.10, 2006.
- PATRICK, V.M.; HOLLENBECK, C.R. Designing for all: Consumer response to inclusive design. **Journal of Consumer Psychology**, v.31, n.2, p.360-381, 2021.
- PATTISON, M.; STEDMON, A.W. Inclusive design and human factors: Designing mobile phones for older users. **PsychNology J.**, v. 4, n. 3, p. 267-284, 2006.
- PAZ, T.D.S.R.; DE BRITTO, V.L.S.; YAMAGUCHI, B.; *et al.* Hand Function as Predictor of Motor Symptom Severity in Individuals with Parkinson's Disease. **Gerontology**, v.67, n.2, p.160-167, 2021.
- PERRACINI, M.R.; FLÓ, C.M. Funcionalidade e envelhecimento. 2ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2019.
- PEREIRA, C.C.A. **Expectativa e realidade no vestuário da mulher idosa:** pesquisa com um

- grupo de práticas físicas em Camaragibe/PE. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.
- PERRY, S.I.B.; NELISSEN, P.M.; SIEMONSMA, P.; *et al.* The effect of functional-task training on activities of daily living for people with Parkinson's disease, a systematic review with meta-analysis. **Complement Ther Med.**, v.42, p.312-321, 2019.
- PETIT PLI. About. 2023. Disponível em: <<https://shop.petitpli.com/pages/lets-talk-about-us>> Acesso em: 10 de jan. de 2023.
- PINELLI, L.A.P; MONTANDON, A.A.B; FAIS, L.M.G; *et al.* **Abordagem multidisciplinar na higiene bucal de idosos com limitações manuais.** In: I Congresso Nacional de Envelhecimento Humano, 1-12, 2016.
- PINTO, B.M.S.N. **Fisioterapia na doença de Parkinson: casuística do Centro Hospitalar Cova da Beira.** 2013. 41f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade da Beira Interior Ciências da Saúde, Covilhã, Portugal, 2013.
- PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, v.39, n.2, p.142-148, 1991.
- PORTUGAL. Ministry of Labour, Solidarity and Social Security. Portugal report: United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) third review and appraisal of the regional implementation strategy (RIS) of the Madrid international plan of action on ageing (MIPAA), 38p., 2017.
- PRADOS FERNÁNDEZ, A.L.; ORTIZ-PEREZ, S. **Dressing Disability.** StatPearls Publishing, Treasure Island, 2022. In: PULLIAM, C.L.; HELDMAN, D.A.; BROKAW, E.B.; *et al.* **Continuous Assessment of Levodopa Response in Parkinson's Disease Using Wearable Motion Sensors.** IEEE Transactions on Biomedical Engineering, v.65, n.1, p.159-164, 2018.
- PULLIAM, C.L.; HELDMAN, D.A.; BROKAW, E.B.; *et al.* **Continuous Assessment of Levodopa Response in Parkinson's Disease Using Wearable Motion Sensors.** In: IEEE Transactions on Biomedical Engineering, v.65, n.1, p.159-164, 2018.
- RADDER, D.L.M.; STURKENBOOM, I.H.; VAN NIMWEGEN, M.; *et al.* Physical therapy and occupational therapy in Parkinson's disease. **Int J Neurosci.**, v.127, p.930-43, 2017.
- RAHMAN, S.; GRIFFIN, H. J.; QUINN, N. P.; *et al.* Quality of life in Parkinson's disease: the relative importance of the symptoms. **Movement disorders**, v.23, n.10, 1428-1434, 2008.
- RAHULAN, M.; TROYNIKOV, O., WATSON, C.; *et al.* Consumer purchase behaviour of sports compression Garments—A study of generation Y and baby boomer cohorts. **Procedia Engineering**, v. 60, p. 163-169, 2013.
- RAIANO, L.; DI PINO, G., DI BIASE, L.; *et al.* PDMeter: A wrist wearable device for an at-home assessment of the Parkinson's disease rigidity. **IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering**, v. 28, n. 6, p. 1325-1333, 2020.
- RÊGO, M.; MATOS, D.; RIOBOM, D. F. Considerações ergonómicas no design de vestuário para seniores - caso de estudo. **Revista dos encontros internacionais Ergotrip Design**, v.5, p.64-73, 2021.
- RILEY, D.; LANG, A.E.; BLAIR, R.D.; *et al.* Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 52, n. 1, p. 63-66, 1989.
- ROBERTS, H.C.; SYDDALL, H.E., BUTCHART, J.W.; *et al.* The association of grip strength

- with severity and duration of Parkinson's: a cross-sectional study. **Neurorehabil Neural Repair**, v.29, n.9, p.889–896, 2015.
- ROELANDS, M.; VAN OOST, P.; DEPOORTER, A.M.; *et al.* A social–cognitive model to predict the use of assistive devices for mobility and self-care in elderly people. **The Gerontologist**, v.42, n.1, p.39–50, 2002.
- ROELANDS, M.; VAN OOST P.; STEVENS, V.; *et al.* Clinical practice guidelines to improve shared decision-making about assistive device use in home care: a pilot intervention study. **Patient Educ Couns.**, v.55, n.2, p.252–64, 2004.
- ROSÍNCZUK, J.; KOŁTUNIUK, A. The influence of depression, level of functioning in everyday life, and illness acceptance on quality of life in patients with Parkinson's disease: a preliminary study. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, p. 881-887, 2017.
- RUFF, R.M.; PARKER, S.B. Gender-and age-specific changes in motor speed and eye-hand coordination in adults: normative values for the Finger Tapping and Grooved Pegboard Tests. **Perceptual and motor skills**, v. 76, n. 3_suppl, p. 1219-1230, 1993.
- SABARI, J; STEFANOV, D.G.; CHAN, J.; *et al.* Adapted Feeding Utensils for People with Parkinson's-Related or Essential Tremor. **Am J Occup Ther**, v.73, n.2, p.1-9, 2019.
- SANTOS, R.F. **Novas tecnologias e seus impactos na qualidade de vida de pessoas com deficiência**. 2015. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 2015.
- SAYADI, L; SAYADI, J.; CHOPAN, M; *et al.* Novel Assistive Dress Shoe & Footwear Needs Analysis for Patients with Parkinson's Disease. **Neurology**, v.92, n.15, p.8-42, 2019.
- SBVC. Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo. **Estudo Marketplaces: Hábitos e tendências do consumidor brasileiro**, 2022. Disponível em: <<https://sbvc.com.br/estudo-marketplaces-habitos-e-tendencias-do-consumidor-brasileiro/>> Acesso em 23 nov. 2022.
- SCALETISKY, C.C. **Pesquisa aplicada / pesquisa acadêmica: o caso Sander**. In: 8th Congresso Brasileiro De Pesquisa & Desenvolvimento, p.1132-1145. Centro Universitário SENAC, São Paulo, 2008.
- SCHIEHL, L.O. **O processo de vestir como princípio para o design de vestuário: autonomia para mulheres com patologias musculoesqueléticas**. 311f. Tese (Doutoramento em Design), FA-ULisboa, 2017.
- SCHMIDT, R.A; LEE, T.D. **Aprendizagem e performance motora: dos princípios à aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2016. 5ed, 314p.
- SCHNEIDER, J.; RAMIREZ, A.R.G.; CÉLIO, T. Etiquetas têxteis em braille: uma tecnologia assistiva a serviço da interação dos deficientes visuais com a moda e o vestuário. **Estudos em Design**, v. 25, n. 1, p. 65-85, 2017.
- SERDAR, C.C., SERDAR, M., CIHAN, D.; *et al.* Serdar Sample size, power and effect size revisited: simplified and practical approaches in pre-clinical, clinical and laboratory studies Biochem. **Med.**, v. 31, n.1, 2021.
- SHINOHARA, K.Y; WOBBROCK, J.O. In the shadow of misperception: assistive technology use and social interactions. **CHI**, p.705-714, 2011.
- SHULMAN, L.M; PRETZER-ABOFF, I.; ANDERSON, K.E.; *et al.* Subjective report versus objective measurement of activities of daily living in Parkinson's disease. **Mov Disord**, v.21, n.6, p.794-799, 2006.

- SILVA, L.C. **O design de equipamentos de tecnologia assistiva como auxílio no desempenho das atividades de vida diária de idosos e pessoas com deficiência, socialmente institucionalizados**. 2011. 104f. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- SILVA, F.A; ANDRÉ, L. B.; de OLIVEIRA CARLETTI, C.; *et al.* A fisioterapia em grupo no formato de circuito pode melhorar a velocidade da marcha de pacientes com doença de Parkinson? **Colloquium Vitae**, v.3, n.4, p.1-6, 2017.
- SILVA, A.F.; SANTINELLI, F. B.; IMAIZUMI, L. F. I.; *et al.* Temporal dynamics of cortical activity and postural control in response to the first levodopa dose of the day in people with Parkinson's disease. **Brain Research**, v. 1775, p. 147727, 2022.
- SINGH, N.; PILLAY, V.; CHOONARA, Y.E. Advances in the treatment of Parkinson's disease. *Prog. Neurobiol.*, v.81, n.1, p.29-44, 2007.
- SIXSMITH, A; GUTMAN, G. (Eds.). **Technologies for Active Aging**. Springer US, v.9, 2013, 228p.
- SOLLI, K.; NYGAARD, L. P. Same but Different? Identifying Writing Challenges Specific to the PhD by Publication. CHONG, S. W.; JOHNSON, N. (Eds.). **Landscapes and Narratives of PhD by Publication**, Cham, Switzerland: Springer, 13–30, 2022.
- SOULE, F.V. A velhice na imprensa de negócios: novas sensibilidades culturais em uma economia financeirizada. **Organ. Soc.**, v.26, n.91, p.729-749, 2019.
- SOUZA, C.F.M; ALMEIDA, H.C.P.; SOUSA, J. B.; *et al.* A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura. **Revista Neurociências**, v.19, n.4, p.718-723, 2011.
- SPERLING, L.; KARLSSON, M. Clothing fasteners for long-term-care patients: evaluation of standard closures and prototypes on test garments. **Applied Ergonomics**, v. 20, n. 2, p. 97-104, 1989.
- SPIRDUSO, W.W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Barueri: Manole, 2005, p.283.
- SVEINBJORNSDOTTIR, S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. **J. Neurochem**, v.139, n.1, p.318–324, 2016.
- TAN, D.W.H.; NG, P.K.; NOOR, E.E. A TRIZ-driven conceptualization of finger grip enhancer designs for the elderly. **F1000Research**, v. 10, 2021.
- TEIXEIRA, D.P.; SOARES JUNIOR, G. Entre donas e vovós: as *granfluencers* e a moda no brasil. **Brazilian Creative Industries Journal**, v.3, n.1, pp.192-214, 2023.
- TOMO, C.K; PEREIRA, V.S; POMPEU, S.M.A.A; *et al.* Efeitos do treino funcional de membro superior em condição de dupla tarefa na doença de Parkinson. **Revista de Neurociências**, v.22, n.3, p.344-350, 2014.
- TSAI, P., KITCH, S., BECK, C.; *et al.* Using an interactive video simulator to improve certified nursing assistants' dressing assistance and nursing home residents' dressing performance: a pilot study. **Computers, informatics, nursing: CIN**, v.36, n.4, p.183, 2018.
- TUNES, E.; SIMÃO, L.M. Sobre análise do relato verbal. **Psicologia USP**, v.9, p.303-324, 1998.
- USAFLEX. 2023. Disponível em: <<https://www.usaflex.com.br/institucional/empresa>> Acesso em: 12 de abril de 2023.
- UZOCHUKWU, J.C; STEGEMÖLLER, E.L. Repetitive Finger Movement and Dexterity

- Tasks in People With Parkinson's Disease. **Am J Occup Ther.**, v.73, n.3, p.1-8, 2019.
- VAES, K. **Product Stigmaticity:** Understanding, measuring and managing product related stigma. 2014. Dissertação (Mestrado). Delft University of Technology - Antwerp University. Lueven. 2014.
- VANCEA, M.; SOLÉ-CASALS, J. Population aging in the European information societies: towards a comprehensive research agenda in ehealth innovations for elderly. **A&D**, v.7, n.4, p.526-539, 2016.
- VASQUEZ, M.M.; LANITTU, J.N.L; FERNANDES, F.R; *et al.* Cadeira de Rodas e Estigma: um estudo preliminar da percepção visual de não-usuários. **HFD**, v.5, n.10, 2016.114
- VORST, A.; HET VELD, L. P. O.; DE WITTE, N.; *et al.* The impact of multidimensional frailty on dependency in activities of daily living and the moderating effects of protective factors. **Ger & Ger**, v.78, p.255-260, 2018.
- WEIBLE, L.J.; AN, S.K. **Adaptive clothing for people effected by Parkinson's disease.** In: International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings. Iowa State University Digital Press, 2022.
- WHO. World Health Organization. **International classification of functioning, disability and health:** (ICF). Switzerland. (2001). Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf>> Acessado em: 21 abril 2021.
- WHO. World Health Organization. **Neurological disorders:** public health challenges. Switzerland: 2004, 231p.
- YU, X.; PARK, S.; XIONG, S. Trunk range of motion: A wearable sensor-based test protocol and indicator of fall risk in older people. **Applied ergonomics**, v. 108, p. 103963, 2023.
- ZAMPIERON, A.A; ALMEIDA, F.C.D; GASPARINI, G.C. A intervenção da terapia ocupacional na doença de Parkinson. **Multitemas**, n. 26, p.161-174, 2002.
- ZITKUS, E; LANGDON, P; CLARKSON, P. Gradually including potential users: A tool to counter design exclusions. **Applied Ergonomics**, v.66, p.105-120, 2018.

Glossário

Atlas.ti – Software para a análise de dados qualitativos, possibilita a organização, processamento e análise de entrevistas com a criação de códigos por meio de relacionamentos (associação, causa, etc.).

Aviamentos – Materiais utilizados na confecção de produtos de vestuário para exercer uma função prática (botões, zíperes, cordões, etc.) e de construção (linhas, fios, alfinetes, etc.), informativa (etiquetas) ou utilizado como decoração e acabamento (viés, fitas, rebites, etc.).

Design inclusivo – Visa integralizar pessoas com deficiências permanentes, temporárias e situacionais de acordo com suas necessidades e perspectivas de uso. Parte dos princípios do Design Universal, em que a inclusão deve ser proposta ao projetar pensando em todos os tipos de usuários e não em uma necessidade específica.

Design de moda – Ramo das artes que dialoga com o sistema (industrial) de consumo, para o desenvolvimento de produtos e serviços que são influenciados por fatores inerentes da sociedade.

Design de vestuário – Referente ao design de moda, onde especifica abordagens para os diferentes segmentos de produtos de vestuário (roupas, calçados e acessórios).

Design de roupas – Referente ao design de vestuário.

Dispositivo Assistivo – Artefato pertencendo a classe das tecnologias assistivas.

Doença de Parkinson – Patologia neurodegenerativa e progressiva que apresenta a degeneração das células que produzem dopamina, responsável pela condução dos neurotransmissores no corpo, sendo os principais sintomas a rigidez muscular, instabilidade postural e descoordenação motora.

Eficácia – Medida em que há alcance do sucesso na realização da atividade.

Eficiência – Meios que facilitem o usuário atingir o objetivo da atividade.

Preensão – Movimento de pega para a manipulação do objeto envolvendo força.

Tecnologia Assistiva – Produtos e serviços que visam facilitar a interação de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida em atividades cotidianas, promovendo a independência e a qualidade de vida pela inclusão do uso.

Usabilidade – A usabilidade é uma subárea da ergonomia que na área do design estuda a interação de pessoas com artefatos, para entender as problemáticas de uso para promover a facilidade, conforto e segurança, através das análises de eficácia, eficiência e satisfação.

Vestibilidade – Usabilidade do vestir e despir.

Anexos

ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (ESTUDO 1)



FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO -
UNESP/FAAC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Abordagem multidisciplinar da independência do idoso com doença de Parkinson: design, ergonomia e inclusão nas atividades de vestir e desvestir

Pesquisador: LETICIA NARDONI MARTELI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 40707620.4.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.506.161

Apresentação do Projeto:

Com o envelhecimento populacional, o número de doenças que afetam o desempenho motor aumentou expressivamente nos últimos anos, e também a doença de Parkinson (DP), cujos sintomas motores progressivos afetam a capacidade em realizar atividades e manipular produtos de vida diária de forma independente.

Considerando as atividades manipulativas e de usabilidade que envolvam a interação com o vestuário, tal patologia pode dificultar, ou mesmo impossibilitar a execução e performance da atividade de vestir e desvestir e o uso pleno destes produtos, desta forma, o presente estudo objetiva investigar e compreender através das experiências e vivências de cuidadores/familiares aspectos que levam a praticidade da atividade incorporados ao design do produto, visando promover a independência.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo principal dessa investigação multidisciplinar será compreender a estrutura de produção de cuidados e práticas de reabilitação em ações que promovam a independência do idoso com doença de Parkinson em Portugal, principalmente quanto às atividades de vestir-desvestir diferentes vestuários.

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-4825

E-mail: sta.faac@unesp.br



FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO -
UNESP/FAAC



Continuação do Parecer: 4.506.161

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A presente pesquisa não implicará em nenhum procedimento invasivo, no entanto, toda pesquisa pode oferecer riscos e desconfortos mínimos como sentimento de arrependimento ou constrangimento frente as perguntas de foro íntimo, e, em caso de eventuais danos decorrentes da participação os pesquisadores farão jus a reparação necessária. Poderá recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sendo garantia e assegurada a privacidade da identificação do mesmo. A recusa não trará nenhum prejuízo relacionado a pesquisa. Os dados pessoais como nome e contato serão mantidos em sigilo, assegurando, assim, a privacidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os resultados deste estudo complementarão os resultados da pesquisa de doutoramento da qual teve seus procedimentos aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), campus Bauru, sendo obtido o parecer favorável de nº 3.029.732 (CAAE 99839818.7.0000.5663 de 21/11/2018); servindo como complementação ao entendimento da usabilidade de produtos de vestuário por idosos com doença de Parkinson.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão adequados e entre os materiais a serem utilizados e suas finalidades, destacam-se:• Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): Contrato por escrito informando os procedimentos, materiais e objetivos da investigação, no qual o participante consente sua participação no estudo;• Protocolo de identificação: Coleta de dados de identificação do participante;• Entrevista semiestruturada: Entrevista com grupos focais que abordará o universo dos significados, valores, atitudes, percepções, opiniões e interpretações sobre a usabilidade de produtos de vestuário por idosos com DP e sobre a atividade de vestir-desvestir;• Software Google Meet para gerenciar as entrevistas online e captar em vídeo/áudio a entrevista;• Software Chrome VoiceNote para transcrição de dados;• Software Atlas.ti para análise qualitativa dos dados. Os equipamentos e softwares descritos estão disponíveis no Laboratório de Ergonomia e Interfaces (LEI), da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da UNESP – Campus Bauru; e foram liberados pelo responsável para que sejam levados para Portugal para os fins da investigação.

Recomendações:

Não há recomendações.

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-4825

E-mail: sta.faac@unesp.br



FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO -
UNESP/FAAC



Continuação do Parecer: 4.506.161

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética acata o parecer e aprova o Projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1609739.pdf	24/11/2020 16:44:50		Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_pesquisador.doc	24/11/2020 16:41:48	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	24/11/2020 16:39:56	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Leticia_Portugal_CEP.pdf	24/11/2020 14:39:14	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Outros	declaracao_relatorio_final_atualizado4.doc	30/09/2020 06:23:21	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	30/09/2020 06:18:35	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 21 de Janeiro de 2021

Assinado por:
Luiz Antonio Vasques Hellmeister
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-4825

E-mail: sta.faac@unesp.br

ANEXO 2 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (ESTUDO 2)



UNESP - FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO FAAC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Aspectos do design e da ergonomia no vestuário para pessoas com doença de Parkinson: análise da usabilidade na interação do vestir e despir

Pesquisador: LETICIA NARDONI MARTELI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 99839818.7.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.029.732

Apresentação do Projeto:

O projeto está apresentado de forma clara e bem delineado.

O projeto se insere em um contexto, que segundo os proponentes, não há abordagem na literatura.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos estão claros e passíveis de serem alcançados de acordo com a disponibilidade orçamentária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os proponentes informam que não estão previstos riscos físicos e que quaisquer outros riscos detectados serão observados para que sejam o menos impactante possível.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há comentários ou considerações pertinentes à pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE foi reelaborado e apresenta-se condizente com a pesquisa a ser realizada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-6055

E-mail: sta@faac.unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO FAAC



Continuação do Parecer: 3.029.732

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa acata o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1225093.pdf	05/11/2018 08:18:12		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	01/11/2018 14:31:31	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_plataforma_brasil.docx	01/11/2018 13:56:47	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	manifestacao_dirigente.pdf	01/10/2018 11:06:39	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Folha de Rosto	Leticia_Nardoni_Marteli_folha_de_rosto_plataforma_brasil.pdf	01/10/2018 09:24:43	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	23/09/2018 14:27:49	LETICIA NARDONI MARTELI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 21 de Novembro de 2018

Assinado por:
Luiz Antonio Vasques Hellmeister
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-6055

E-mail: sta@faac.unesp.br

Apêndice

APÊNDICE 1 – PROTOCOLO ESTUDO 1

Pesquisa sobre o cuidado de pessoas com doença de Parkinson na interação com produtos de vestuário.

Informação aos participantes

Este questionário enquadra-se no projeto de doutoramento em Design da investigadora Leticia Martelli, afiliada a Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, que se intitula "Abordagem multidisciplinar da independência do idoso com doença de Parkinson: design, ergonomia e inclusão nas atividades de vestir e desvestir" (estudo financiado pela FAPESP) tendo obtido parecer favorável da Comissão de Ética em Pesquisa da FAPESP (Parecer número CAAE 40.707620.4.0000.5663).

Este projeto pretende compreender a experiência de profissionais (auxiliares, enfermeiros, reabilitadores) na assistência de idosos com doença de Parkinson, quanto a configuração de cuidados e a reaprendizagem da atividade que envolve a usabilidade de vestuários, para que possa ser possível gerar diretrizes para o desenvolvimento de produtos que promovam a independência dos usuários.

Critérios de inclusão:

- a) ter pelo menos 18 anos de idade;
- b) ter experiência no cuidado de pessoas com doença de Parkinson em Portugal.

Para participar desta pesquisa, precisamos que esteja ciente de que:

- 1) Essa pesquisa não tem finalidade de realizar avaliação individual, mas apenas um levantamento coletivo. De forma voluntária, serão obtidas informações pessoais que resultam de percepções, opiniões e interpretações sobre o tema apresentado, para fins exclusivamente acadêmicos e científicos, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação;
- 2) Os resultados deste estudo serão apresentados sob forma de um relatório final e publicação científica.
- 3) Assegura-se que será mantido em sigilo e privacidade dos dados sociodemográficos dos participantes, garantindo que não serão divulgados. Contudo, como é norma, para que as informações sejam recolhidas, é necessário o preenchimento para a participação no estudo.
- 4) Enquanto participante caso tenha alguma dúvida, ou queira saber mais sobre os resultados dessa investigação, poderá solicitar orientações adicionais em: leticia.martelli@edu.ulisboa.pt.
- 5) Tal pesquisa não implicará em nenhum procedimento invasivo, no entanto, toda pesquisa pode oferecer riscos e desconfortos mínimos como sentimento de arrependimento ou constrangimento frente as perguntas de foro íntimo, e, em caso de eventuais danos decorrentes da participação os pesquisadores farão jus a reparação necessária. Poderá recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sendo garantida e assegurada a privacidade da identificação do mesmo. A recusa não trará nenhum prejuízo relacionado a pesquisa.
- 6) Receberá uma cópia do presente documento como registro de consentimento e se for de interesse, poderá solicitar aos pesquisadores uma via deste documento devidamente assinado.

Equipe:

Investigadora: Leticia Martelli, leticia.martelli@edu.ulisboa.pt +351913108226

Orientadores: Prof. Dr. Fernando Moreira da Silva e Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli.

O preenchimento do protocolo será realizado online e por esse motivo, sua participação estará condicionada ao aceite do convite completando:

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *

Marcar apenas uma oval.

☐ Diante dos esclarecimentos prestados acima, declaro ter lido e compreendido as informações, e, concordo em participar, como voluntário(a), do estudo "Abordagem multidisciplinar da independência do idoso com doença de Parkinson: design, ergonomia e inclusão nas atividades de vestir e desvestir".

1. Identificação

3. 1.1 Nome:

4. 1.2 Telemóvel:

5. 1.3 Idade *

6. 1.4 Sexo *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Feminino
☐ Masculino
☐ Outro

7. 1.5 Nacionalidade: *

8. 1.6 Nível de escolaridade que concluiu *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nenhuma educação formal
☐ Ensino básico
☐ Ensino secundário
☐ Ensino técnico
☐ Ensino superior
☐ Mestrado
☐ Doutorado

9. 1.7 Qual sua profissão? *

10. 1.7.1 Se auxiliar da saúde, você fez algum curso preparatório para cuidado de idosos? Se sim, diga qual.

11. 1.8 Perfil *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Reabilitador (Terapeuta Ocupacional, Enfermeiro, Fisioterapeuta, entre outros) *Pular para a pergunta 12*
- ☐ Auxiliar de saúde (Auxiliar de acção directa, geriatria, cuidados extensivos, cuidador, ajudantes de Lar, entre outros) *Pular para a pergunta 27*
- ☐ Cuidador informal (familiar, amigo) *Pular para a pergunta 45*

2. Informações sobre sua experiência com pessoas com doença de Parkinson

12. 2.1 Quantos pacientes com doença de Parkinson você já prestou atendimento? *

13. 2.2 O ambiente em que prestou atendimentos era: *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Residência
- ☐ Lar
- ☐ Clínica
- ☐ Hospital

Outro: ☐ _____

14. 2.3 Há quanto tempo tem experiência no cuidado com pacientes com doença de Parkinson (em anos)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de um ano
- ☐ 1-2 anos
- ☐ 3-5 anos
- ☐ 6-10 anos
- ☐ 11-20 anos
- ☐ Mais de 20 anos

15. 2.4 Descreva brevemente quais atividades que realizava com os pacientes com doença de Parkinson. *

16. 2.5 De maneira geral, os pacientes apresentavam dificuldades em relação a atividade de vestir/despir? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Não
- ☐ Sim
- ☐ Precisavam de auxílios
- ☐ Não sei dizer

17. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

Pular para a pergunta 18

3. Percepção sobre a atividade de vestir e despir produtos de vestuário por pessoas com doença de Parkinson

18. 3.1 De maneira geral, quais tipos de ROUPAS os pacientes usavam no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento (fecho). *

19. 3.2 De maneira geral, quais tipos de CALÇADOS os pacientes usavam no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento (fecho). *

20. 3.3 Quais DIFICULDADES foram apresentadas/relatadas pelos pacientes em relação a manipulação dos produtos de vestuário? Quais são os produtos? *

21. 3.4 De maneira geral, os pacientes tiveram que comprar roupas novas, ou, adaptar as próprias, por não conseguirem mais utilizar as que antes usavam? Se sim, explique quais roupas e quais características são DIFERENTES. *

22. 3.5 Alguma vez teve a experiência (assistência, treinamento) em reabilitar a atividade de vestir: t-shirt / camisa / calça / meias / sapatos? Se sim, comente como foi para cada item. *

23. 3.6 Qual a rotina que é orientada para que a atividade de vestir/despir possa ser realizada de modo a evitar frustrações perante as dificuldades, e, a fim de promover independência? *

24. 3.7 Algum paciente já relatou que caiu ao trocar de roupa? Se sim, comente o ocorrido. *

25. 3.8 De maneira geral, você nota uma mudança SATISFATÓRIA na aptidão do paciente após a reabilitação para melhorar a independência na atividade de vestir/despir? Comente. *

26. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

[Pular para a pergunta 41](#)

2. Informações sobre sua experiência com pessoas com doença de Parkinson

27. 2.1 Quantos pacientes com doença de Parkinson você já prestou atendimento? *

28. 2.2 O ambiente em que prestou atendimentos era: *

Marque todas que se aplicam:

- ☐ Residência
☐ Lar
☐ Clínica
☐ Hospital

Outro: ☐ _____

29. 2.3 Há quanto tempo tem experiência no cuidado com pacientes com doença de Parkinson (em anos)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de um ano
☐ 1-2 anos
☐ 3-5 anos
☐ 6-10 anos
☐ 11-20 anos
☐ Mais de 20 anos

30. 2.4 Descreva brevemente quais atividades que realizava com os pacientes com doença de Parkinson. *

31. 2.5 De maneira geral, os pacientes apresentavam dificuldades em relação a atividade de vestir/despir? *

Marque todas que se aplicam:

- ☐ Não
☐ Sim
☐ Precisavam de auxílios
☐ Não sei dizer

32. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

3. Percepção sobre a atividade de vestir e despir produtos de vestuário por pessoas com doença de Parkinson

33. 3.1 De maneira geral, quais tipos de ROUPAS os pacientes usavam no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento (fecho). *

34. 3.2 De maneira geral, quais tipos de CALÇADOS os pacientes usavam no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento (fecho). *

35. 3.3 Quais DIFICULDADES foram apresentadas/relatadas pelos pacientes em relação a manipulação dos produtos de vestuário? Quais são os produtos? *

36. 3.4 De maneira geral, os pacientes tiveram que comprar roupas novas, ou, adaptar as próprias, por não conseguirem mais utilizar as que antes usavam? Se sim, explique quais roupas e quais características são DIFERENTES. *

37. 3.5 Alguma vez teve a experiência em auxiliar a atividade de vestir: t-shirt / camisa / calça / meias / sapatos? Se sim, comente a rotina orientada/realizada para cada item. *

38. 3.6 Alguma vez percebeu (ou foi relatado) sentimentos de vergonha ou constrangimento quando o paciente teve que trocar de roupa na sua presença? Se sim, explique qual procedimento realiza para que eles sintam-se mais confortáveis perante essa situação. *

39. 3.7 Algum paciente já relatou que calu ao trocar de roupa? Se sim, comente o ocorrido. *

40. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

4. Sobre o uso de produtos de apoio (tecnologias assistivas) para auxiliar a vestibilidade dos produtos.

41. 4.1 Os pacientes utilizam algum produto de apoio (tecnologia assistiva)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

4.2 Se sim, responda:

42. 4.2.1 De maneira geral, qual destas ferramentas de vestuário adaptáveis (ou similares) os pacientes usam ou já foi apresentado a eles?

Fonte: Amazon (2021)

Marque todas que se aplicam.



☐ Bastão para colocar casacos



☐ Calçador de sapatos



☐ Calçador de meias



☐ Bastão para retirar meias



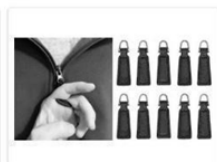
☐ Puxador de fecho-éclair



☐ Abotoador de botões



☐ Atacador elástico



☐ Extensor de fecho-éclair

Outro: ☐ _____

43. 4.3 É de seu conhecimento que o uso de algum produto de apoio para o vestuário foi abandonado? Se sim, por que isso ocorreu? *

44. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

[Pular para a pergunta 62](#)

2. Informações sobre sua experiência no cuidado da pessoa com doença de Parkinson

45. 2.1 Qual seu relacionamento com quem está sendo cuidado? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Cônjuge
☐ Filho(a)
☐ Pai
☐ Mãe
☐ Outro membro da família
☐ Amigo(a)

46. 2.2 Há quanto tempo cuida (em anos)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de um ano
☐ 1-2 anos
☐ 3-5 anos
☐ 6-10 anos
☐ 11-20 anos
☐ Mais de 20 anos

47. 2.3 Há quanto tempo a pessoa de quem cuida recebeu o diagnóstico? *

48. 2.4 Descreva brevemente quais atividades você realiza com quem é cuidado. *

49. 2.5 A pessoa de quem você cuida pratica alguma das atividades a seguir como parte de seu esquema de tratamento? *

Marque todas que se aplicam.

	Frequentemente (semanalmente)	Raramente (mensalmente)	Não
Atividade física	☐	☐	☐
Fisioterapia	☐	☐	☐
Conselhos nutricionais	☐	☐	☐
Acompanhamento psicológico	☐	☐	☐
Reabilitação	☐	☐	☐

50. 2.6 De maneira geral, a pessoa de quem você cuida apresentava dificuldades em relação a atividade de vestir/despir? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Sim
☐ Precisava de auxílios
☐ Não
☐ Não sei dizer

51. 2.7 Se sim, como você auxilia na atividade com o vestuário?

52. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

3. Percepção sobre a atividade de vestir e despir produtos de vestuário por pessoa com doença de Parkinson

53. 3.1 De maneira geral, quais tipos de ROUPAS a pessoa de quem você cuida usa no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento. *

54. 3.2 De maneira geral, quais tipos de CALÇADOS a pessoa de quem você cuida usa no cotidiano? *Descreva o modelo, tecido, aviamento. *

55. 3.3 Quais DIFICULDADES foram apresentadas/relatadas pela pessoa de quem você cuida em relação a manipulação dos produtos de vestuário? Quais são os produtos? *

56. 3.4 De maneira geral, a pessoa de quem você cuida teve que comprar roupas novas, ou, adaptar as próprias, por não conseguirem mais utilizar as que antes usavam? Se sim, explique quais roupas e quais características são DIFERENTES. *

57. 3.5 A pessoa de quem você cuida já caiu ao trocar de roupa? Se sim, comente o ocorrido. *

58. 3.6 A pessoa de quem você cuida faz uso de produtos de apoio (tecnologias assistivas) para auxiliar a atividade de vestir/despir roupas e calçados? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

59. 3.7 Se sim, de maneira geral, qual destas ferramentas de vestuário adaptáveis (ou similares) a pessoa usa para auxiliar a atividade?

Fonte: Amazon (2021)

Marque todas que se aplicam.



☐ Bastão para colocar casacos



☐ Calçador de sapatos



☐ Calçador de meias



☐ Bastão para tirar meias



☐ Puxador de fecho-éclair



☐ Abotoador de botões



☐ Atacador elástico



☐ Extensor de fecho-éclair

Outro: ☐ _____

60. 3.8 É de seu conhecimento que o uso de algum produto de apoio para o vestuário foi abandonado? Se sim, por que isso ocorreu? *

61. Caso queira acrescentar algum comentário sobre o assunto dessa seção, escreva abaixo:

Obrigada pela sua participação!

62. Após computarmos suas respostas, caso tivermos dúvidas podemos entrar em contato (através do e-mail ou telemóvel)? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

Clique em ENVIAR para o questionário seja submetido.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (ESTUDO 2)



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Terminologia obrigatória em atendimento às Resoluções 466/12-CNS-MS e 510/16 CNS-MS.

A pesquisa "Aspectos do design e da ergonomia no vestuário para pessoas com doença de Parkinson: análise da usabilidade na interação do vestir e despir" tem por objetivo avaliar situações simuladas de uso de produtos de vestuário, por pessoas com doença de Parkinson e pessoas sem tal diagnóstico, para compreender quais aspectos do design dos produtos podem ser melhorados para promover independência na atividade de vestir e despir. É desenvolvida no âmbito do curso de Doutorado em Design na Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em cotutela com o curso de Doutorado em Design da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa (FA-ULisboa). Tem financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e é conduzida no Laboratório de Ergonomia e Interfaces com orientação do Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli; e no Laboratório de Pesquisa em Movimento Humano com coorientação do Prof. Dr. Fabio Barbieri - ambos laboratórios da UNESP no campus de Bauru-SP. Parte da investigação também é realizada no Centro de Investigação em Arquitetura Urbanismo e Design (CIAUD, FA-ULisboa) sob orientação do Prof. Dr. Fernando Moreira da Silva e Prof^a. Dr. Paula Trigueiros.

A pesquisa conta com três etapas:

- (1) Preenchimento deste formulário ou em modo de entrevista, que pode durar 10-15 min. O participante irá responder a perguntas sociodemográficas para a caracterização do grupo estudado. Os dados pessoais recolhidos serão tratados de forma anônima de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Esta etapa pode ser realizada pelo preenchimento deste formulário online, por chamada telefônica e/ou presencialmente.
- (2) Entrevista que pode durar 20-30 min. O participante irá responder a perguntas sobre a percepção do consumo de produtos de vestuário. Esta etapa pode ser realizada por chamada telefônica e/ou presencialmente.
- (3) Avaliação da usabilidade que pode durar 40-60 min. O participante deverá ir ao local indicado pela investigadora para avaliar em situações simuladas de uso, cinco produtos de vestuário: camisa, camiseta, calça, meias e tênis. Após cada avaliação, serão feitas algumas perguntas sobre a experiência de uso e ao final será aplicado um protocolo de avaliação funcional. Esta etapa é realizada presencialmente.

Nenhum dos procedimentos é invasivo, porém, possíveis desconfortos podem estar relacionados a constrangimentos durante as perguntas de foro íntimo, ou perante a falta de compreensão das questões. A avaliação não prevê riscos.

A pesquisa NÃO exige identificação pessoal (nome completo, documento ou outras informações sigilosas). Portanto, o participante não será identificado em nenhuma publicação científica que possa resultar dessa pesquisa. É garantido o sigilo e privacidade durante todas as fases.

Nas etapas que compõem entrevistas haverá recolha de áudio e na Etapa 3, a recolha de imagens (fotográficas e vídeo), as quais serão utilizadas EXCLUSIVAMENTE pela pesquisadora para a presente pesquisa, não sendo publicadas com a identificação do participante. As informações apresentadas são confidenciais e o participante deve estar ciente



disto, autorizando a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma ANÔNIMA, tendo a sua identidade totalmente preservada.

Não há qualquer despesa prevista para a participação nas três etapas. Mas, o participante tem total direito de buscar o ressarcimento ou indenização diante eventuais danos decorrentes do estudo. Em caso de gastos com locomoção para a Etapa 3, será ressarcida por meio de compensação material em valor compatível ao despendido.

Você é um participante voluntário e portanto, não receberá nenhum auxílio por participar desta pesquisa, bem como não terá ônus algum.

O participante receberá acompanhamento e assistência da pesquisadora durante e após a pesquisa. Em caso de dúvidas, será totalmente esclarecido pelos responsáveis desta pesquisa antes e durante a sua participação, além da possibilidade de entrar em contato por um dos meios divulgados a seguir. Nesse sentido, mesmo que queira participar agora, o voluntário pode recusar ou parar de participar a qualquer momento, tendo a liberdade de retirar seu consentimento, sem penalização alguma ou prejuízo à pesquisa.

É garantido que o participante receberá uma cópia deste Termo.

Eu, _____, estando ciente das informações acima lidas, concordo em participar da pesquisa. Estou ciente de que este material será utilizado para apresentação do documento de Tese da investigadora, observando os princípios éticos da pesquisa científica e seguindo procedimentos de sigilo e discrição.

_____, ____ de _____ de 20____.

Pesquisadora Responsável

Leticia Marteli
leticia.marteli@unesp.br
(18) 997424294

Orientador:

Luis Carlos Paschoarelli
luis.paschoarelli@unesp.br

**Laboratório de Ergonomia e Interfaces –
PPGDesign – FAAC-UNESP**
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 –
Bauru-SP, 17033-360 | (14) 3103-6062

Participante

(No caso de haver consentimento por áudio/vídeo, a pesquisadora deve informar no espaço reservado para a assinatura).

Coorientador:

Fabio Barbieri
fabio.barbieri@unesp.br

Laboratório de Pesquisa do Movimento Humano (MOVI-LAB) – FC-UNESP
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 2085 –
Bauru-SP, 17033-360 | (14) 3103-9438

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa da FAAC-UNESP Bauru-SP, nos seguintes contatos:
(14) 3103-4825 / sta_faac@unesp.br

APÊNDICE 3 – PROTOCOLO ESTUDO 2

Etapa 1 - Caracterização amostral

Dados sociodemográficos

1. Sexo: a) Feminino | b) Masculino
2. Idade: _____
3. Nacionalidade: a) Brasileiro(a) | b) Outra: _____.
4. Cidade onde mora: _____
5. Quem mora com você? a) Moro sozinho(a) | b) Cônjuge | c) Filho(s) | d) Outro(s) familiar(es) | e) Amigo(s) | f) Cuidador(a) | g) Outro: _____
Atualmente mora com mais alguma pessoa na casa?
6. Estado civil: a) Solteiro(a) | b) Casado(a) | c) Divorciado(a) | d) Viúvo(a) | e) Relacionamento Estável | f) Prefiro não dizer.
7. Escolaridade: a) Não estudou | b) Da 1ª-4ª série do ensino fundamental (antigo primário) | c) Da 5ª-8ª série do ensino fundamental (antigo ginásio) | d) Ensino médio incompleto (antigo 2º grau) | e) Ensino médio completo (antigo 2º grau) | f) Ensino técnico | g) Ensino superior | h) Pós-graduação | i) Mestrado | j) Doutorado | k) Outro: _____.
8. Ocupação: _____. Atualmente exerce alguma atividade remunerada?

Indicadores de saúde

9. Anamnese rápida: a) Diabetes | b) Hipertensão | c) Hipotensão | d) Dores na coluna | e) Dores nos membros superiores | f) Dores nos membros inferiores | g) Doenças cardiovasculares | h) Doença oftalmológica | i) Artrite/Artrose | j) Depressão | k) Ansiedade | l) Doença de Parkinson | m) Outro: ____
10. Dentre a(s) doença(s) que listou anteriormente, elas já influenciaram na forma como você realiza atividade de vestir/despir? / Você tem dificuldade em realizar a atividade de vestir/despir?
[Se aplicável] Se sim, qual roupa / calçado?
Quais principais angústias/dificuldades?
Necessita de ajuda para completar essa atividade? Em qual parte / fase?
Já utilizou de alguma assistência/produto para ajudar a vestir-se?
11. Considerando o último ano, acredita que sua saúde é:
a) Muito boa | b) Boa | c) Regular | d) Ruim | e) Muito ruim.
12. Observações sobre o estado de saúde: _____
13. Praticar atividade física? a) Sim | b) Não.
14. Se sim, quantas vezes na semana? (Apenas números.)
15. **No último ano**, você sofreu alguma queda? Se sim, comente.
16. Precisou de ajuda nos cuidados pessoais para: ir ao banheiro, banhar-se, vestir-se, andar, comer, ter controle de continência no **último mês**? Comente.

APÊNDICE 4 – TABELA I: ROTINA DO MATLAB

EXTRAÇÃO DOS DADOS

```
function [ tabelafinal ] = organizadados(dados,tempos,k,atividade)

%-----

%lendo os dados

data = readtable(dados);

dataf = table2array(data(:,1));

z=char(dataf(:,1));

%-----

%-----

%armazenando os dados sem os tempos

M = table2array(data(:,2:4));

%-----

%-----

%lendo os tempo

tempo = readtable(tempos);

tempof = table2array(tempo(2*k:2*k+1,3:31));

xini = tempof(1,:);

xfim= tempof(2,:);

%-----

%-----

%separando os caracteres de interesse contidos no tempo

for kk=1:size(z,1)

    a=z(kk,:);

    a=a(12:19);

    v{kk}=a;

end

%-----
```

```

%-----

%encontrando as posicoes

aux=0;

for kk=1:size(z,1)

    aux1=char(v{kk});

    aux2=char(xini(atividade));

    if (v{kk}==char(xini(atividade))) %xini(2) %esse 2 implica na atividade 2

        if (aux==0)

            ini = kk;

            aux = 1;

        end

    end

    if (v{kk}==char(xfim(atividade)))

        fim = kk;

    end

end

%-----

%-----

%cortando os elementos que não interessam da matriz M

M(fim+1:size(z,1),:)=[];

M(1:ini-1,:)=[];

%-----

%-----

%separando os tempos validos da variavel Z

c=0;

for kk=ini:fim

    c=c+1;

    zf{c,1}=z(kk,:);

end

```

```
%-----
%-----

% criando a tabela final e salvando em um arquivo
tabelafinal = table(zf(:,1),M(:,1),M(:,2),M(:,3));

%-----

end
```

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

```
clear all;

clc;

for k=15:15 %k=1:x define como x o numero de participantes

    dir = strcat('Participantes/DP',num2str(k), '_Direita.csv');

    esq = strcat('Participantes/DP',num2str(k), '_Esquerda.csv');

    lom = strcat('Participantes/DP',num2str(k), '_Lombar.csv');

    %tem = strcat('DP',num2str(k), '_Tempos.csv');

    tem = strcat('Tempos.csv');

    lista{1,k} = dir;

    lista{2,k} = esq; %ELEMENTO 1 define o dir=1, esq=2, lom=3, tem=4

    lista{3,k} = lom;

    %lista{4,k} = tem; %ELEMENTO 2 define o participante (k)

    %exemplos:

    % dados=lista{1,3} dah os resultados da direita do paciente 3
```

```

% dados=lista{3,3} dah os resultados da lombar do paciente 3

% dados=lista{2,1} dah os resultados da esquerda do paciente 1


%tempos=lista{4,1};


for x=1:3

    dados = lista{x,k};

    for atividade=20:29

        tabelafinal = organizadados(dados,tem,k,atividade);

        if (x==1)

            filename = strcat('DP',num2str(k), '_Direita_atv',num2str(atividade),'.csv');

            end

            if (x==2)

                filename = strcat('DP',num2str(k), '_Esquerda_atv',num2str(atividade),'.csv');

                end

                if (x==3)

                    filename = strcat('DP',num2str(k), '_Lombar_atv',num2str(atividade),'.csv');

                    end

                    writetable(tabelafinal,filename,'WriteVariableNames',0);

                end

            end

        end

    end

```

CÁLCULO DAS VARIÁVEIS


```

clear all;

clc;

listaAtv = 1:6;

%remover atividades (sempre do maior para o menor)

%listaAtv(14)=[];

%listaAtv(12)=[];

for kk=1:2 %1:16 %(participantes) cuidado com os pulos

    for t=1:3

        if t==1; tipo='_Direita'; end;

        if t==2; tipo='_Esquerda'; end;

        if t==3; tipo='_Lombar'; end;

        for jj=1:size(listaAtv,2) %1:29 %(atividades) cuidado com os pulos

            xx = listaAtv(jj);

            tipocaminho = strcat('organizacao/DP',num2str(kk),tipo,'_atv',num2str(xx),'.csv');

            data = readtable(tipocaminho);

            M = table2array(data(:,2:4));

            %media movel

            M(:,1) = movmean(M(:,1),50);

            M(:,2) = movmean(M(:,2),50);

            M(:,3) = movmean(M(:,3),50);

            rx = M(:,1); %medio lateral (D/E)

            ry = M(:,2); %vertical (D/E)

            rz = M(:,3); %antero posterior (D/E)

            % na lombar inverte os dois primeiros

```

```

%inverte se quiser para a lombar

if tipo(1:2)=='_L'

    raux=rx;

    rx=ry;

    ry=raux;

end

for k=1:size(rx)

    modr(k,1) = sqrt(rx(k,1)^2 + ry(k,1)^2 + rz(k,1)^2);

end

%calculo das velocidades

for k=2:size(rx)

    vx(k-1,1) = (rx(k)-rx(k-1))/0.01;

    vy(k-1,1) = (ry(k)-ry(k-1))/0.01;

    vz(k-1,1) = (rz(k)-rz(k-1))/0.01;

    modv(k-1,1) = sqrt(vx(k-1,1)^2 + vy(k-1,1)^2 + vz(k-1,1)^2);

end

%calculo das aceleracoes

k=0;

for k=2:size(vx)

    ax(k-1,1) = (vx(k)-vx(k-1))/0.01;

    ay(k-1,1) = (vy(k)-vy(k-1))/0.01;

    az(k-1,1) = (vz(k)-vz(k-1))/0.01; % - 9.8

    moda(k-1,1) = sqrt(ax(k-1,1)^2 + ay(k-1,1)^2 + az(k-1,1)^2);

end

%trajetoria total

somarx = 0;

somaly = 0;

somarz = 0;

```

```

somaR = 0;

for k=2:size(rx)

    somarx = somarx + abs(rx(k)-rx(k-1));

    somary = somary + abs(ry(k)-ry(k-1));

    somarz = somarz + abs(rz(k)-rz(k-1));

    somaR = somaR + abs(modr(k)-modr(k-1));

end

% medias

mediaR = mean(modr);

mediaV = mean(modv);

mediaA = mean(moda);

mediaRx = mean(rx);

mediaVx = mean(vx);

mediaAx = mean(ax);

%desvio padrao

desviopadraoR = std(modr);

desviopadraoV = std(modv);

desviopadraoA = std(moda);

desviopadraoRx = std(rx);

desviopadraoVx = std(vx);

desviopadraoAx = std(ax);

%valor maximo

maximoR = max(modr);

maximoV = max(modv);

maximoA = max(moda);

amplitudeR = maximoR - min(modr);

amplitudeRx = max(rx) - min(rx);

amplitudeRy = max(ry) - min(ry);

amplitudeRz = max(rz) - min(rz);

```

```

        %variancia
        varianciaR = var(modr);

        %coeficiente de variacao
        cofvarR = desviopadraoR/mediaR;

        lista(jj,:) = [amplitudeR,amplitudeRx,amplitudeRy,amplitudeRz];
    end

    filename = strcat('variaveis/DP',num2str(kk),tipo,'.csv');
    csvwrite(filename,lista);

end

end

```

APÊNDICE 5 –TABELA II: UPDRS-III

Participantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Item 18 - Fala	0	1	0	1	2	0	1	2	2	1	1	1	1	1	0
Item 19 - Expressão facial	0	2	0	1	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	0
Item 20 - Tremor em repouso - Face	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Item 20 - Tremor em repouso - mão direita	0	0	0	1	1	1	1	2	1	3	1	1	0	4	1
Item 20 - Tremor em repouso - mão esquerda	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	4	2
Item 20 - Tremor em repouso - pé direito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	2
Item 20 - Tremor em repouso - pé esquerdo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Item 21 - Tremor de ação direito	0	0	0	1	2	0	1	2	1	2	2	1	0	4	0
Item 21 - Tremor de ação esquerdo	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	1	4	1
Item 22 - Rigidez Nuca	0	1	0	2	3	0	0	2	1	2	1	1	1	2	1
Item 22 - Rigidez MSD	2	2	1	2	2	0	2	3	2	2	0	1	1	2	1
Item 22 - Rigidez MSE	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	1	2	2	2
Item 22 - Rigidez MID	0	2	2	2	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	2
Item 22 - Rigidez MIE	2	2	2	2	0	2	0	3	1	0	0	1	1	1	3
Item 23 - Toque de dedos MSD	1	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2
Item 23 - Toque de dedos MSE	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1
Item 24 - Movimento com as mãos D	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1
Item 24 - Movimento com as mãos E	2	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	3	2	2
Item 25 - Pronação/Supinação D	1	0	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	3	1	2
Item 25 - Pronação/Supinação E	1	1	2	1	1	2	1	2	1	0	1	2	3	1	3
Item 26 - Atividade com as pernas D	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
Item 26 - Atividade com as pernas E	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	3
Item 27 - Levantar-se da cadeira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Item 28 - Postura	2	1	1	3	2	1	1	2	1	0	1	2	0	2	1
Item 29 - Passo	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
Item 30 - Estabilidade postural	1	1	2	1	0	1	0	1	2	1	1	2	1	1	2
Item 31 - Bradicinesia corporal	1	3	1	2	2	3	1	1	2	2	1	2	1	1	1
UPDRS total	21	31	27	32	33	30	21	41	30	37	24	32	30	46	39
H&Y atual	2	2,5	3	2,5	2	2,5	2	2,5	3	2,5	2,5	3	2,5	3	3