U.PORTO

MESTRADO

DESIGN INDUSTRIAL E PRODUTO

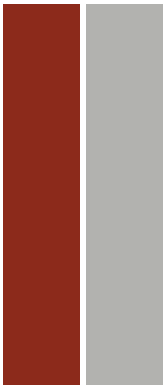
ESTIMULAÇÃO SENSORIAL:

artefactos de Design para a Demência

Catarina Solheiro Barroso Pereira Ferreira

M

2024



U.PORTO

MESTRADO EM DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

O JÚRI

PRESIDENTE

Doutor Jorge Lino Alves

PROFESSOR CATEDRÁTICO DA FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ORIENTADOR

Doutora Lígia Maria Pinto Lopes

PROFESSORA AUXILIAR DA FACULDADE DE BELAS ARTES DA UNIVERSIDADE DO PORTO

ARGUENTE

Doutora Ana Correia de Barros

INVESTIGADORA SÉNIOR FRAUNHOFER PORTUGAL AICOS

20

14 NOVEMBRO 2024

MESTRE Catarina Solheiro Barroso Pereira Ferreira
MDIP/**170**

Estimulação sensorial:

artefactos de Design para a Demência

Catarina Solheiro Barroso Pereira Ferreira

Orientação: Professora Doutora Lígia Maria Pinto Lopes (FBAUP)
Coorientação: Professor Ignacio Urbina Polo (PRATT INSTITUTE)

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto
Mestrado em Design Industrial e de Produto

2024

U.PORTO FACULDADE DE BELAS ARTES UNIVERSIDADE DO PORTO Pratt ID+ RESEARCH INSTITUTE FOR DESIGN, MEDIA AND CULTURE MESTRADODESIGNINDUSTRIALEDEPRODUTO

Este projeto foi apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)
e o Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura (ID+),
através do contrato-programa UIDP/04057/2020-FBAUP.

Ao meu Avô Manuel,
Quiçá o tema não terá sido um acaso.

Agradecimentos

Nada se constrói sozinho e este Projeto não é exceção.

E, começo por agradecer às duas grandes mulheres que me deram o espaço e as ferramentas para sonhar e ver o Design no auge da sua beleza relacional. É com enorme estima que destaco: a minha orientadora e mentora Dr.ª Lígia Lopes pela confiança, apoio, tempo e carinho nutrido na investigação e em mim; e a minha Mãe que, num *clichê* de *mãe é mãe*, me amparou, ensinou a voar e, incansável, ajudou a materializar o projeto.

Um obrigada ao meu coorientador Professor Ignacio Urbina Polo pelo abraço e enriquecimento de um projeto da outra parte do mundo.

Obrigada à Dr.ª Ana Costa por abrir as portas da sua instituição, Lar Almeida da Costa, e acolher o projeto com entusiasmo e prontidão. Obrigada a todos os que participaram no estudo e animaram as manhãs com risos.

Agradeço, imensamente, à minha família e amigos pelo amor e apoio ao longo do percurso. À minha Irmã, ao meu Pai e Avós. Obrigada, Ana, Vera e Mariana. Um obrigada especial ao Diogo pela disponibilidade e contribuições fílmicas valiosas do projeto.

Não posso deixar de mostrar o meu apreço e gratidão aos contributos cruciais da Léticia Esteves e do Agostinho da Rocha, no desenvolvimento de algumas soluções. E, à Natália e pai pelos materiais disponibilizados para a produção de protótipos.

Obrigada a todos vós.

Resumo

A contemporaneidade interpela o deixar de cumprir normas sociocognitivas como o fim de um indivíduo significativo. Diante disso, 55 milhões de pessoas com Demência poderão estar a ser vítimas desta perceção errónea, na passividade de agência que lhes é nutrida ao não encontrarem meios para a interação com e interpretação do envolvente.

Substituir a imperatividade de uso da cognição para formulação de significados entendidos de contribuição digna na sociedade, pelo uso reforçado e apropriado dos Sentidos para a de significados imediatos e viscerais, poderá representar uma mudança de salutogenia e autonomia a este grupo de pessoas. De modo que, se preconiza o estudo do processamento sensorial para a promoção de autocuidado e sentimentos de pertença e prazer.

Numa abordagem multidisciplinar e iterativa, esta dissertação interliga a revisão literária de ciências da saúde, sociais e humanas, com a oferta atual de soluções pensadas para pessoas com Demência e outras nos mesmos espectros de motivações, para a especulação de intervenções do Design, submetidas a testes de usabilidade na residência sénior Lar Almeida da Costa, da Santa Casa da Misericórdia de Gaia, em Portugal.

Momentos que culminam na inteligibilidade das propriedades tangíveis dos materiais para a significação do toque e, no artefacto SafeHug: uma cinta de contenção háptica para treinos cognitivos sensoriais. A cinta envolve o tronco do adulto, num abraço, com dois grandes volumes em brote de uma almofada que prende a região abdominal e receciona as mãos do utilizador que, inconscientemente, procura conforto na tactilidade nos estímulos aí aplicados.

Assim, a investigação aponta a pertinência estratégica de instrumentalizar a indução de conforto físico para a introdução pouco intrusiva de atividades de estimulação sensório cognitiva, a pessoas com Demência. Elações, meramente, percecionadas pela envolvência de pessoas nesta condição na prática projectual, que denota o dever moral e ético do Design como agente de visibilidade social e redutor de estigmas associados à invalidez.

Palavras-chave:

Design apoiado nos Sentidos; *Demência*; *Estimulação Sensorial*; *Conforto Háptico*; *Prototipagem.*

Abstract

Contemporaneity sees the failure to comply with socio-cognitive norms as the end of a significant individual. Given this, 55 million people with Dementia may be falling victim to this misperception, in the passivity of agency that is nurtured in them by not finding the means to interact with and interpret their surroundings.

Replacing the imperative to use cognition to formulate meanings understood as a dignified contribution to society, with the reinforced and appropriate use of the Senses for immediate and visceral meanings, could represent a change in the health and autonomy of this group of people. The study of sensory processing is therefore recommended to promote self-care and feelings of belonging and pleasure.

In a multidisciplinary and iterative approach, this dissertation interconnects the literature review of health, social and human sciences, with the current offer of solutions designed for people with Dementia and others in the same spectrum of motivations, for the formulation of Design interventions, subjected to usability tests in the senior residence Lar Almeida da Costa, of the Santa Casa da Misericórdia de Gaia, in Portugal.

These moments culminate in the intelligibility of the tangible properties of materials for the signification of touch, and in the SafeHug artefact: a haptic restraining belt for sensory cognitive training. The belt wraps around the adult's torso in an embrace, with two large volumes sprouting from a cushion that holds the abdominal region and receives the user's hands, which unconsciously seek comfort in the tactility of the stimuli applied to them.

Thus, the research points to the strategic relevance of using the induction of physical comfort for the non-intrusive introduction of sensory-cognitive stimulation activities for people with Dementia. This is only realised by the involvement of people with dementia in design practice, which denotes the moral and ethical duty of design as an agent of social visibility and a reducer of the stigmas associated with disability.

Keywords:

Sense-based Design; Dementia; Sensory Stimulation; Haptic Comfort; Prototyping.

Índice

Resumo *vi*
Abstract *vii*
Índice de Figuras *xii*

1 Introdução **01**

1.1 Enquadramento 01
1.2 Objetivos 03
1.3 Estrutura 04
1.4 Metodologia 05

2 Condição Demencial **07**

2.1 Envelhecimento 07
2.2 Demência 08
2.2.1 Morte Social 11
2.2.2 Cérebro em Mutação 13
2.3 Trabalhar a Memória 16
2.4 Paradigma Salutogénico 19

3 Estimulação Sensorial **23**

3.1 Mensagens Multissensoriais 23
3.2 Sensorialidade na Demência 25
3.2.1 Espectro de Personas 28
3.3 Design apoiado nos Sentidos 30
3.3.1 Visão 32

3.3.2 Tato 34
3.3.3 Audição 36
3.3.4 Olfato 37
3.3.5 Paladar 38
3.4 Materiais Sensoriais 41
3.4.1 Têxteis 42
3.4.1.1 Exploração Projectual - Projeto Fase 1 43
3.5 Ambientes Sensoriais 50

4 Conforto Emocional 55

4.1 Objetos de Conforto 55
4.2 Antropomorfia 57
4.2.1 Exploração Projectual - Projeto Fase 2 59
4.3 Abraçar o Corpo 65
4.3.1 Restrição Física 68
4.3.1.1 Humanizar a Prática 70
4.3.1.2 Exploração Projectual - Projeto Fase 3 71

5 Projeto 79

Pensar a Solução
5.1 Prototipar para a Háptica 79
5.2 Cinta de Contenção 79
5.2.1 Instrumentalizar o Conforto 85
5.3 Mantas de Estímulos 85
5.4 Jogo de Estímulos 93
Considerar a Pessoa
5.5 Envolvimento do Utilizador 96
5.5.1 Capacitar 98
5.6 Sessões de Consulta 99
5.6.1 Sessão de Consulta 1 104
5.6.1.1 Participante acamada 114

5.6.1.2 Alteração dos Modelos 116
5.6.2 Sessão de Consulta 2 121
5.6.2.1 Alteração dos Modelos 135
5.6.3 Sessão de Consulta 3 136
5.6.4 Conclusões 153
5.7 Ensaios Experimentais 154
5.7.1 Impressão de Padrões 156
5.7.2 Impressão de Elementos Móveis 160

6 Conclusão 167

6.1 A Solução - SafeHug 167
6.2 Disseminação Nacional e Internacional 170
6.3 Considerações Finais 173
6.4 Trabalhos Futuros 175

Referências Bibliográficas 177

Anexos 185

Conteúdo 185

Índice de Figuras

Figura 1.1 *Loja da Saúde, Porto. Fonte: Autora.*

Figura 1.2 *Ortopedia Barreiros, Porto. Fonte: Autora.*

Figura 2.1 *Comprometimento da Memória. Fonte: Autora.*

Figura 2.2 *Número estimado de pessoas a viver com Demência, globalmente. Fonte: WHO Global status report 2021. Desenho da autora.*

Figura 2.3 *Scooter for Life de Paul Priestman, Dan Window e Mike Lambourn, Priestman Goode para The Design Museum London, 2017. Fonte: https://www.idsa.org/awards-recognition/idea/idea-gallery/scooter-for-life/*

Figura 2.4 *Velcro Wall Covering de Braden Young, Pratt Institute, 2017. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/velcro-wall-covering/*

Figura 2.5 *Memory Loss Days of the Week Clock, Ravencourt. Fonte: https://www.ravencourtliving.com/products/memory-loss-days-of-the-week-clock*

Figura 2.6 *Waifinding Signage RPM, The Creative Printer. Fonte: https://www.thecreativeprinter.com.au/collections/signage-solutions-rpm*

Figura 2.7 *Door Camouflage de Cody Calamaio, 2017. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/door-camouflage/*

Figura 2.8 *Telefone fotográfico com som amplificado, Clarity. Fonte: https://www.eugeria.ca/collections/vie-quotidienne/products/photo-phone-simplified-telephone-photo-clarity*

Figura 2.9 *Memory Photo Collage, The Creative Printer. Fonte: https://www.thecreativeprinter.com.au/products/memory-photo-collage-rpm-1*

Figura 2.10 *Enabling de Rita Maldonado Branco, 2012. Fonte: https://www.publico.pt/2014/04/23/p3/noticia/rita-pos-o-design-ao-servico-dos-doentes-com-alzheimer-1819807*

Figura 2.11 *Scopo de Michal Unterberg, Hadassah College, 2013. Fonte: https://designawards.core77.com/2013/recipients/scopo/index.html*

Figura 2.12 *The Memory Box de Claire Craig e Helen Fisher, Research England, Lab4Living. Fonte: https://lab4living.org.uk/projects/the-memory-box-childrens-book/*

Figura 2.13 *Estudo das carências impeditivas da obtenção de dignidade de identidade. Fonte: Cruise & Lashewicz, 2022. Desenho da autora.*

Figura 2.14 *Alterações Cerebrais. Fonte: Autora.*

Figura 2.15 *Repartição da Demência por tipo de doença. Fonte: Alzheimer's Research UK, National Institute for Health and Care excelence, 2023. Desenho da autora.*

Figura 2.16 *Losing One's Self, Laura Koenen, Design Academy Eindhoven, 2014. Fonte: https://move.designacademy.nl/archived-events/archive-events/graduation-14/project/projectid/970*

Figura 2.17 *Memory as a Space, Lucas Burgos, Design Academy Eindhoven, 2023. Fonte: https://lucasburgos.com/Memory-as-a-space*

Figura 2.18a *Dimensões da Estética e Identidade na Demência. Fonte: Walker, 2022. Desenho da autora.*

Figura 2.18b *Dimensões da Estética e Identidade na Demência. Fonte: Walker, 2022. Desenho da autora.*

Figura 2.19 *Efeito da experiência de aprendizagem em vários níveis. Fonte: Gheerawo et al., 2020. Desenho da autora.*

Figura 2.20 *Capacidades cognitiva, social e física. Adaptado pela autora de gráfico de Timlin & Rysenbry, 2010.*

Figura 2.21 *Interpretação da aplicação do "Design for Happiness Framework" no projetar para pessoas com Demência. Fonte: Autora.*

Figura 3.1 *Fases cognitivas de desenvolvimento e possível regressão com a Demência. Adaptado pela autora de gráfico de Teoria de Desenvolvimento de Piaget.*

Figura 3.2 *Coleção Moving Memories de Aurora Brard, 2017. Fonte: https://aurorebrard.com/moving-memories/*

Figura 3.3 *Movimentos invocados por Moving Memories de Aurora Brard, 2017. Fonte: https://aurorebrard.com/moving-memories/*

Figura 3.4 *Plumbers Pal Pipes, Quercetti. Fonte: https://www.alzstore.com/plumbers-pal-pipes-p/0205.htm*

Figura 3.5 *Circuit Maze, Relish. Fonte: https://relish-life.com/products/circuit-marble-maze?srsltid=AfmBOoqPPWGSz9dO3UaOZJguF7olSpPoFpnh2DsoUnkinR8fk97t2nwD*

Figura 3.6 *Golf Target, Relish. Fonte: https://memorymatters.co.nz/product/golf-target-relish-game/*

Figura 3.7 *MatchLink de Cassandra Seah, Nanyang Technological University para Ng Teng Fong General Hospital, 2018. Fonte: https://www.idsa.org/awards-recognition/idea/idea-gallery/matchlink/*

Figura 3.8 *Aquapaint, Relish. Fonte: https://relish-life.com/products/aquapaint-special-pack?srsltid=AfmBOooGYk5AG3Ln85_40RjLnHRO8HV_-NJsUU-pW_5U1lBI2gB1tYtp*

Figuras 3.9 *Landscape Blanket de Jo Szczepanska, Design Academy Eindhoven, 2012. Fonte: https://designawards.core77.com/2012/recipients/landscape-blanket/index.html*

Figura 3.10 *Possíveis espectros de personas que a pessoa com Demência pode integrar. Fonte: Autora*

Figura 3.11 *Busy Board marketizada para crianças, CO-Phénix. Fonte: https://www.fnac.pt/mp23890656/Brinquedos-Montessori-de-Feltro-CO-Phenix-Busy-Board-1X#int=S:Suggestion|FA|231522|23890656|BL3|L1*

Figura 3.12 *Busy Board marketizada para pessoas com Demência, The Alzheimer's Store. Fonte: https://www.alzstore.com/busy-board-alzheimers-p/0207.htm*

Figura 3.13 *Discos táteis, Gonge. Fonte: https://www.gonge.com/products/tactile-discs*

Figuras 3.14 *Wondrous World [Cudesan svijet] de Zrinka Horvat, School of Design: University of Zagreb, 2015. Fonte: https://zrinkahorvat.com/tactile-picture-book-for-blind-children*

Figura 3.15 *Alma Therapy Dolls de Yaara Nusboim. Fonte: https://www.yaaranusboim.com/almatherapydolls*

Figura 3.16 *y.l.l.y. de Hansel Schloup, ELISAVA. Fonte: https://designawards.core77.com/2013/recipients/y-l-l-y/index.html*

Figuras 3.17 *Taktil de Paula Lorence, Riga School of Design and Art. Fonte: https://www.dezeen.com/2018/10/15/paula-lorence-tactile-objects-children-autism-london-design-festival/*

Figuras 3.18 *MEMO de Nina Woroniecka, Warsaw Academy of Arts, 2021. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/memo/*

Figura 3.19 *Ostrich Pillow Original de Studio Banana, 2012. Fonte: https://www.kickstarter.com/projects/studio-banana/ostrich-pillow*

Figura 3.20 *AEOU VI Rear Bump Series da coleção Sensory Dessert Spoon de Jinhyun Jeon, 2016. Fonte: http://jjhyun.com/portfolio/aeiou-bump-series/?ckattempt=1*

Figuras 3.21 *SpringTime Carpet de Dilara Yesilova & Paul Ketz, 2019. Fonte: https://paulketz.com/portfolio/springtime-carpet/*

Figura 3.22 *Dementia Friendly Eye Clinic de Claire Craig, Sarah Smith e Tom Maisley, com parceria de Professor Jo Cooke (CLAHRC), Jane McKeown (Sheffield University), Mary Freeman (Nurse Consultant, Opthalmology Sheffield Teaching Hospitals, Alzheimer's Society), Lab4Living, NIHR CLAHRC YH. Fonte: https://lab4living.org.uk/projects/designing-a-dementia-friendly-eye-clinic/*

Figuras 3.23 *Coleção Dementia Care Bathroom Fixture de HEWI. Fonte: https://www.hewi.com/en*

Figuras 3.24 *VITE de Manuel Melo, orientação de Lígia Lopes, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 2013-2014. Fonte: Lopes & Alves, 2014.*

Figura 3.25 *See-eat-through de Aurora Brard, 2020. Fonte: https://www.dezeen.com/2018/10/24/see-eat-through-tableware-visually-impaired-people-design-academy-eindhoven-aurore-brard/*

Figura 3.26 *Eatwell Assistive Tableware de Sha Yao, Sha Design LLC, 2015. Fonte: https://www.eatwellset.com/*

Figura 3.27 *Jelly Drops de Lewis Hornby, 2019. Fonte: https://www.jellydrops.com/*

Figura 3.28 *The Pillbox for Clothes de Aaron Ethan Green, 2017. Fonte: https://www.pratt.edu/prattfolio/stories/crit-design-professor-alex-schweder-and-aaron-ethan-green-mid-18/*

Figura 3.29 *Photography in Care Homes de Claire Craig, Lab4Living, 2009. Fonte: https://lab4living.org.uk/projects/photography-in-care-homes/*

Figura 3.30 *The Emotion Digester de Jiaqi Fu, Central Saint Martins, 2021, projetado para jovens adultos. Fonte: https://www.wanteddesign.online/internationalschoolshow/central-saint-martins*

Figura 3.31 *Cubey Tactile Wall, Rhino UK, projetado para crianças. Fonte: https://www.rhinouk.com/product/cubey-tactile-wall/*

Figura 3.32 *Discovery Shapes, Guidecraft, projetado para crianças. Fonte: https://modernrascals.ca/products/guidecraft-discovery-shapes-available-at-modern-rascals*

Figura 3.33 *Fidget Widget Tool Kit, Relish, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://relish-life.com/products/tool-kit-relish*

Figura 3.34 *Tactile Turn, Relish, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://relish-life.com/products/tactile-turn*

Figura 3.35 *Brainpaths Masterful Voyage, Brainpaths®, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://best-alzheimers-products.com/product/brainpaths-masterful-voyage*

Figura 3.36 *Remember this feeling de Adriana Machado, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://cargocollective.com/adrimachado/Remember-This-Feeling-Accessories*

Figuras 3.37 *Twiddle Activity Muff, Twiddle®, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://www.alzstore.com/twiddle-muff-p/0209.htm*

Figura 3.38 *Hand i Pockets de LAUGH, liderado por Cathy Treadaway, em colaboração com Gall Kenning da University of Technology Sydney, 2015, projetado para pessoas com Demência. Fonte: https://www.laughproject.info/home-2/sensory-textiles/hand-i-pockets/*

Figura 3.39 *Laura de Rodrigo Luis Medina, 2022. Fonte: https://www.megosu.com/project-details/laura-2e2b3392*

Figura 3.40 *Synchrony de Kenneth Tay, 2016. Fonte: https://kennethtay.com/synchrony*

Figura 3.41 *Dementia Radio & Music Player FM/DAB+/MP3, Relish. Fonte: https://relish-life.com/products/relish-radio?srsltid=AfmBOoqqmBtNdNRY-Nlh9jTQQJ608-p1Hdd32ITtgHCVPn3ilDYtWWWW*

Figura 3.42 *Simple Music Player for Dementia, Alzheimer's Store. Fonte: https://www.alzstore.com/simple-music-player-dementia-alzheimers-p/2115.htm*

Figura 3.43 *Rhythm Sticks de Tom Maisley, Drumming Out Dementia, 2013. Fonte: https://drummingoutdementia.com/*

Figuras 3.44 *Snowball enquadrada na instalação Snow Storm de Christopher Brosius, Cooper Hewitt Smithsonian Design Museum de Nova York, 2017-18. Fonte: Lupton & Lipps, 2018.*

Figuras 3.45 *Groene tuinkamer (jardim à mesa) de Tuin aan Tafel, 2016. Fonte: https://www.keessmit.nl/tuininspiratie/de-grote-tuinverbouwing-aflevering-35/*

Figuras 3.46 *Ode de RODD DESIGN, 2012. Fonte: https://rodd.uk.com/work/ode-living-well-with-dementia-design-challenge/*

Figura 3.47 *One Lovely Hour. Food as Culture; Food as Memory de Amanda Huynh e Ranee Lee, Pratt Institute e OCADU, 2023. Fonte: https://www.pratt.edu/work/one-lovely-hour-food-as-culture-food-as-memory/*

Figura 3.48 *Picture Mirror, 2017. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/picture-mirror/*

Figura 3.49 *Sence-Making de Nan Zhu, Chelsea College of Arts, 2023. Fonte: https://ualshowcase.arts.ac.uk/project/499852/cover*

Figura 3.50 *Poncho de Rita Maldonado Branco, 2018. Fonte: Maldonado, 2018.*

Figura 3.51 *Sensor E-Textiles de Cathy Treadaway, LAUGH, 2015. Fonte: https://www.laughproject.info/home-2/sensory-textiles/sensor-e-textiles/*

Figuras 3.52 *Les Mo(u)nolithes de Maelle Petitjean, ENSCI-Les Ateliers, 2022. Fonte: https://www.ensci.com/galerie-des-ateliers/un-projet?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=43447&cHash=47c9a7e355ee46d8c37047codcad1db9*

Figura 3.53 *SymbiosisS integrante da coleção SymbiosisO de Kärt Ojavee e Eszter Ozsvad, New York University e Estonian Academy of Art. Fonte: https://digitalartarchive.siggraph.org/artwork/kart-ojavee-eszter-ozsvald-symbiosiss/*

Figuras 3.54 *A Matter of Tactility de Sofie Di Bartolomeo, 2018. Fonte: https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=69037*

Figura 3.55 *KnittedKeyboard II de Irmandy Wicaksono, MIT Media Lab, Responsive Environments. Fonte: https://www.media.mit.edu/projects/knittedkeyboard-ii/overview/*

Figura 3.56 *Recolha de intervenções texturais em têxteis. Composição da autora.*

Figuras 3.57 *Primeiras experiências de manipulação têxtil realizadas pela autora. Fonte: Autora.*

Figura 3.58 *Primeira experiência de revestimento de espuma acústica com lycra. Fonte: Autora.*

Figuras 3.59 *Implementação de variações no revestimento de espumas acústicas com lycra. Fonte: Autora.*

Figuras 3.60 *Adaptação dos estímulos a pequenos módulos de madeira. Fonte: Autora.*

Figuras 3.61 *Variação cromática nas intervenções. Fonte: Autora.*

Figuras 3.62 *Módulo com foco de luz LED. Fonte: Autora.*

Figuras 3.63 *Acionamento do módulo de som. Fonte: Autora.*

Figuras 3.64 *Sala sensorial de uma residência sénior em Helsinki. Fonte: Jakob & Collier, 2017.*

Figuras 3.65 *OTO de Alexia Audrain, L'École de Design Nantes Atlantique, 2021. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/oto-the-hugging-chair/*

Figura 3.66 *SCS de Freyja Sewell, 2014. Fonte: https://design-milk.com/scs-sensory-concentration-space-freyja-sewell/*

Figura 3.67 *Sensory Well-being Hub, HKS, Inc., Chicago. Fonte: https://www.asid.org/impact-of-design/hks-sensory-wellbeing-hub*

Figura 3.68 *Compilação de esboços. Fonte: Autora.*

Figura 4.1 *Roger's Teddy Bear, Canadian War Museum, 1905-1915. Fonte: https://www.warmuseum.ca/learn/teddy/*

Figura 4.2 *Feeling of Wellbeing de Nick Dulake e Naomi Raszyk, Research England, Lab4Living. Fonte: https://lab4living.org.uk/projects/feeling-of-wellbeing/*

Figura 4.2 *Dirty Dog de Lydia Medhat e Mostafa Alazazy, 2017. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/dirty-dog/*

Figura 4.4 *Cuddle Ball, Fiora. Fonte: https://www.fdmt.ca/en/cuddle-ball-i-4240000*

Figura 4.6 *Companion Pet Cat, Joy for All. Fonte: https://joyforall.com/products/companion-cats?srsltid=AfmBOooU8oWtotMA65an7KXIsQCbEQkI6zAT3Lgpcmwx94otjZ4jcovw*

Figura 4.7 *Companion Pet Pup, Joy for All. Fonte: https://joyforall.com/products/companion-pet-pup*

Figura 4.8 *New Born Dementia Doll Saskia, Memmory Matters. Fonte: https://memorymatters.co.nz/product/22-new-born-dementia-doll-saskia/*

Figura 4.9 *Border Collie Bundle, Perfect Petzzz. Fonte: https://www.perfectpetzzz.com.au/shop/puppies/border-collie-bundle/*

Figura 4.10 *Living Berty the Breathing Dob, Ravencourt. Fonte: https://shop.alzheimers.org.uk/products/berty-the-breathing-dog?variant=45071015477402*

Figura 4.11 *Walker Squawker, Joy for All. Fonte: https://joyforall.com/products/walker-accessories-walker-squawker?srsltid=AfmBOopGBkdAF4qzfpvVkgLOe5yN-hRVXP-ijDAvU55MG7wll5njzdFD*

Figura 4.12 *Arthur Musical Teddy Bear, Memmory Matters. Fonte: https://memorymatters.co.nz/product/arthur-a-musical-teddy-bear-for-improving-cognizance-and-engagement/*

Figuras 4.13 *Manimo, FDMT. Fonte: https://www.fdmt.ca/en/manimo/manimo-weighted-cat-i-3012-1-bt*

Figura 4.14 *Representação gráfica dos Peluches imaginados. Fonte: Autora.*

Figura 4.15 *Definição das Costuras, aplicadas ao modelo vermelho, com recurso a Mapeamento UV. Fonte: Autora.*

Figura 4.16 *Primeiro peluche produzido. Fonte: Autora.*

Figura 4.17 *Interação corpo humano e corpo do peluche, num abraço. Fonte: Autora.*

Figura 4.18 *Trespasse das cordas pelo corpo do peluche. Fonte: Autora.*

Figura 4.19 *Manuseamento das cordas. Fonte: Autora.*

Figura 4.20 *Segundo peluche produzido. Fonte: Autora.*

Figura 4.21 *Leca para recheio dos aros de lã. Fonte: Autora.*

Figura 4.22 *Possíveis interações com o modelo: mãos no interior ou mãos a manusear os aros. Fonte: Autora.*

Figura 4.23 *Luvas de lã presas no interior do peluche. Fonte: Autora.*

Figura 4.24 *HUG de LAUGH. Fonte: https://www.alzheimers.org.uk/research/our-research/hug-by-laugh*

Figura 4.25 *Hug Chair de Napat Petcharatana, 2017. Fonte: https://www.prototypesforhumanity.com/project/hug-chair/*

Figura 4.26 *Deki de Sophie van der Bij, 2022. Fonte: https://ecal.ch/fr/ecole/network/people/sophie-van-der-bij/*

Figura 4.27 *Weighted Fidget Lap Pad, Sensory Direct. Fonte: https://www.sensorydirect.com/lap-pad-fire-retardant-with-tags*

Figura 4.28 *Faixa de peso, MindCare. Fonte: https://www.alzstore.com/weighted-wrap-sensory-anxiety-therapy-p/m010.htm*

Figura 4.29 *Avô Manel e o seu Lince. Fonte: Autora.*

Figura 4.30 *Cinta de contenção abdominal, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/basic-line/pectoral-belt-for-wheelchair.aspx*

Figura 4.31 *Cinta de contenção abdominal e pélvica, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/basic-line/pelvic-belt.aspx*

Figura 4.32 *Cinta de contenção abdominal e torácica, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/patient-restraint/*

Figura 4.33 *Arnês de suporte inguinal, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/basic-line/inguinal-support-for-armchair-or-wheelchair.aspx*

Figura 4.34 *Luvas de Proteção, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/basic-line/guanto-universale-protettivo-con-velcro_277.aspx*

Figura 4.35 *Imobilizador de pulso, BioMatrix. Fonte. https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/heavy-duty-line/wheelchair/wrist-restraint.aspx*

Figura 4.36 *Imobilizador de tornozelos, BioMatrix. Fonte: https://www.biomatrix.it/en/products/restraint-system/heavy-duty-line/wheelchair/ankle-restraint.aspx*

Figura 4.37 *Uso de Restrições Físicas.Adaptado pela autora de gráfico de Chong et al. 2024.*

Figura 4.38 *Representação visual da cinta de contenção insuflada. Fonte: Autora.*

Figura 4.39 *Definição das Costuras, com recurso a Mapeamento UV. Fonte: Autora.*

Figura 4.40 *Três modelos de estudo de volumetria. Fonte: Autora.*

Figura 4.41 *Introdução de elementos hápticos na cinta almofadada. Fonte: Autora.*

Figura 4.42 *Modelo da almofada/cinta com canal, para envolvência das mãos e pulsos. Fonte: Autora.*

Figura 4.43 *Interação corpo humano e almofada. Fonte: Autora.*

Figura 4.44 *Ilustração da cinta almofadada antropomorfizada. Fonte: Autora.*

Figura 4.45 *Modelo da cinta almofadada antropomorfizada, para envolvência da região torácica. Fonte: Autora.*

Figura 4.46 *Interação com o conjunto de braços de dimensões reduzidas. Fonte: Autora.*

Figura 4.47 *Interação com o conjunto de braços de dimensões aumentadas. Fonte: Autora.*

Figura 4.48 *Exploração da tactilidade do volume central da cinta almofadada. Fonte: Autora.*

Figura 5.1 *Simulação virtual de algumas das alterações pretendidas. Fonte: Autora.*

Figura 5.2 *Segundo modelo da cinta de contenção com braços. Fonte: Autora.*

Figura 5.3 *Reflexões na estabilização dos braços: braços soltos, necessidade de serem unidos, introdução de molas. Fonte: Autora.*

Figura 5.4 *Alças ajustáveis para atação à cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.5 *Marcação do padrão de costura no têxtil. Fonte: Autora.*

Figura 5.6 *Cinta de contenção laranja com bolsos beges. Fonte: Autora.*

Figura 5.7 *Cinta de contenção verde com bolsos beges. Fonte: Autora.*

Figura 5.8 *Possibilidades de manipulação dos braços da cinta de contenção. Fonte: Autora.*

Figura 5.9 *Esboço inicial do suporte, manta, para as atividades de estimulação sensorial. Fonte: Autora.*

Figura 5.10 *Primeiro protótipo das mantas de estímulos. Fonte: Autora.*

Figura 5.11 *Interação pessoa vs estímulos aplicados na manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.12 *Comparação visual entre cinta sem manta e cinta com manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.13 *Segundo protótipo das mantas de estímulos. Fonte: Autora.*

Figura 5.14 *Esquema de evolução da conexão das mantas à cinta. Fonte: Autora.*

Figura 5.15 *Teste dos recortes para os orifícios da terceira solução das mantas de estímulos. Fonte: Autora.*

Figura 5.16 *Amostras têxteis desenvolvidas na Fase 1 do Projeto, capítulo Estimulação Sensorial. Fonte: Autora.*

Figura 5.17 *Esquema de aplicação de estímulos na primeira manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.18 *Primeira manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.19 *Esquema de aplicação de estímulos na segunda manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.20 *Segunda manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.21 *Esquema de aplicação de estímulos na terceira manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.22 *Cordas da terceira manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.23 *Esquema de aplicação de estímulos na quarta manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.24 *Quarta manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.25 *Esquema de aplicação de estímulos a quinta manta. Fonte: Autora.*

Figura 5.26 *Quinta manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.27 *Esquema de aplicação de estímulosna sexta manta.Fonte: Autora.*

Figura 5.28 *Sexta manta de estímulos projetada. Fonte: Autora.*

Figura 5.29 *Esquema da atividade reativa, para fortalecimento da motricidade fina. Fonte: Autora.*

Figura 5.30 *Sistema desenvolvido para introdução na manta reativa. Fonte: Autora.*

Figura 5.31 *Meanders, Julliette Vandermosten, Design Academy Eindhoven, 2022. Fonte: https://www.designacademy.nl/p/study-at-dae/graduation-show/graduation-projects/juliette-vandermosten*

Figura 5.32 *Conversation Game, Relish. Fonte: https://relish-life.com/products/hobbies-conversation-game?srsltid=AfmBOoroSzwSbxAXl8-CeBjndo4CmQEbviwLAIWLAmloDHI3fVn5QKeH*

Figura 5.33 *Lacing Cards, Jumbo. Fonte: https://www.alzstore.com/lacing-activity-for-elderly-with-Alzheimers-p/0213.htm*

Figura 5.34 *Tactile Sensory Matching Games, Relish. Fonte: https://www.eugeria.ca/en/products/tactile-sensory-matching-game?srsltid=AfmBOoq6Kwo5tKgXEP5MpjEyvJJmvDhlu66t1KF4QwYj2YWtuusGvSn9*

Figura 5.35 *Ilustrações desenvolvidas para aplicação nas cartas do jogo. Fonte: Autora.*

Figura 5.36 *Conjunto conceito-estímulo de carneiro. Fonte: Autora.*

Figura 5.37 *Conjunto conceito-estímulo de morango.Fonte: Autora.*

Figura 5.38 *Conjunto conceito-estímulo carneiro. Fonte: Autora.*

Figura 5.39 *Conjunto conceito-estímulo morango. Fonte: Autora.*

Figura 5.40 *Conjunto conceito-estímulo dominó. Fonte: Autora.*

Figura 5.41 *Conjunto conceito-estímulo dinossauro. Fonte: Autora.*

Figura 5.42 *Exemplo de interação com a solução, por um utilizador que não o destinatário, no fecho das molas do objeto. Fonte: Autora.*

Figura 5.43 *Fatores que influenciam a reação dos participantes à solução de design. Fonte: D'Andrea et al., 2022. Desenhado pela autora.*

Figura 5.44 *Estrutura das sessões de consulta. Fonte: Autora.*

Figura 5.45a *Perfis dos participantes. Fonte: Autora.*

Figura 5.45b *Perfis dos participantes. Fonte: Autora.*

Figura 5.45c *Perfis dos participantes. Fonte: Autora.*

Figura 5.46 *Participantes com as cintas de contenção almofadadas. Fonte: Autora.*
Figura 5.47 *Molas apertadas e braços entre as costas e a cadeira. Fonte: Autora.*
Figura 5.48 *Mola superior apertada e braços a rodear o pescoço. Fonte: Autora.*
Figura 5.49 *Mãos de Eduarda no bolso da cinta de contenção. Fonte: Autora.*
Figura 5.50 *Isabel com a cinta de contenção. Fonte: Autora.*
Figura 5.51 *Henrique com a cinta de contenção. Fonte: Autora.*
Figura 5.51 *Cecília com a cinta de contenção. Fonte: Autora.*
Figura 5.52 *Teste de braços a rodear o pescoço com a cinta de contenção, a Vicente. Fonte: Autora.*
Figura 5.53 *Vicente com a cinta de contenção. Fonte: Autora.*
Figura 5.54 *Vicente com a manta dos dois botões eletrónicos, de luz e som. Fonte: Autora.*
Figura 5.55 *Isabel a testar o aro com pelos de pincel. Fonte: Autora.*
Figura 5.56 *Isabel a passar a corda pelos aros. Fonte: Autora.*
Figura 5.57 *Isabel com a manta com pintas. Fonte: Autora.*
Figura 5.58 *Isabel a comparar a carta de conceito e o elemento de espuma da manta. Fonte: Autora.*
Figura 5.59 *Cecília a apertar os volumes ovais da manta. Fonte: Autora.*
Figura 5.60 *Aurora a ouvir a música da manta com botões eletrónicos. Fonte: Autora.*
Figura 5.61 *Aurora com a manta com círculos em espuma. Fonte: Autora.*
Figura 5.62 *Jogo de associação imagem-textura. Fonte: Autora.*
Figuras 5.63 *Isabel e Aurora com as cartas dinossauro-volumes em bombazine verde. Fonte: Autora.*
Figura 5.64 *Isabel com as cartas carneiro-lã branca. Fonte: Autora.*
Figura 5.65 *Conexões estabelecidas entre textura e imagem. Fonte: Autora.*
Figura 5.66 *Linhas de pensamento observadas na sessão de consulta. Fonte: Autora.*
Figura 5.67 *Henrique com as mãos nos bolsos durante a dinamização do jogo. Fonte: Autora.*
Figura 5.68 *Participante com cinta de contenção almofadada. Fonte: Autora.*
Figura 5.69 *Participante com cinta de contenção tradicional. Fonte: Autora.*
Figura 5.70 *Interação com manta com formas ovais em bombazine. Fonte: Autora.*
Figura 5.71 *Interação com manta com pintas. Fonte: Autora.*
Figura 5.72 *Interação com manta reativa com estímulos eletrónicos. Fonte: Autora.*
Figura 5.73 *Estudo do enquadramento dos estímulos sensoriais. Fonte: Autora.*
Figura 5.74 *Comparação de enquadramento de estímulos. Fonte: Autora.*
Figura 5.75 *Alteração da região central da cinta de contenção almofadada. Fonte: Autora.*
Figura 5.76 *Exemplo de aplicação de estímulos na nova estrutura. Fonte: Autora.*
Figura 5.77 *Esquema do bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*
Figura 5.78 *Esquema do bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira. Fonte: Autora.*
Figura 5.79 *Esquema do bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*
Figura 5.80 *Esquema do bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.*
Figura 5.81 *Esquema do bolso com botões. Fonte: Autora.*
Figura 5.82 *Esquema do bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*
Figura 5.83 *Instalação rudimentar dos mini motores de vibração no interior do bolso. Fonte: Autora.*
Figura 5.84 *Cartas de conceito adicionadas. Fonte: Autora.*
Figura 5.85 *Cartas de estímulos adicionadas. Fonte: Autora.*
Figura 5.86 *Dinamização do jogo de associação. Fonte: Autora.*
Figura 5.87 *Apresentação das cartas ilustradas a Maria. Fonte: Autora.*

Figura 5.88 *Interação de Maria com relevos piramidais em bombazine verde. Fonte: Autora.*

Figura 5.89 *Interação de Maria com relevos piramidais em bombazine verde. Fonte: Autora.*

Figura 5.90 *Interação de Maria com semiesferas roxas. Fonte: Autora.*

Figura 5.91 *Interação de Maria com espuma vermelha pregada por nós amarelos. Fonte: Autora.*

Figura 5.92 *Interação de Maria com lã branca. Fonte: Autora.*

Figura 5.93 *Interação de Maria com pontos amarelos. Fonte: Autora.*

Figura 5.94 *Apresentação das cartas ilustradas a Fernanda. Fonte: Autora.*

Figura 5.95 *Interação de Fernanda com relevos piramidais em bombazine verde. Fonte: Autora.*

Figura 5.96 *Interação de Fernanda com bombazine vermelha. Fonte: Autora.*

Figura 5.97 *Interação de Fernanda com pelos de pincel. Fonte: Autora.*

Figura 5.98 *Interação de Fernanda com semiesferas roxas. Fonte: Autora.*

Figura 5.99 *Interação de Fernanda com espuma vermelha pregada por nós amarelos. Fonte: Autora.*

Figura 5.100 *Interação de Fernanda com lã branca. Fonte: Autora.*

Figura 5.101 *Conexões estabelecidas entre textura e imagem. Fonte: Autora.*

Figura 5.102 *Nova linha de pensamento observada na sessão de consulta. Fonte: Autora.*

Figura 5.103 *Colocação da cinta a Maria. Fonte: Autora.*

Figura 5.104 *Interação de Maria com bolso para passagem de cordas almofadada por aros. Fonte: Autora.*

Figura 5.105 *Interação de Maria com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.106 *Interação de Maria com bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*

Figura 5.107 *Interação de Maria com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.108 *Interação de Maria com bolso com botões. Fonte: Autora.*

Figura 5.109 *Interação de Maria com bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.*

Figura 5.110 *Interação de Maria com manta com botão de luz e som. Fonte: Autora.*

Figura 5.111 *Fernanda com a cinta de contenção.Fonte: Autora.*

Figura 5.112 *Braços da cinta a rodear a cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.113 *Colocação do bolso na cinta. Fonte: Autora.*

Figura 5.114 *Interação de Fernanda com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.115 *Interação de Fernanda com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.116 *Interação de Fernanda com bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*

Figura 5.117 *Interação de Fernanda com bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*

Figura 5.118 *Interação de Fernanda com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.119 *Interação de Fernanda com bolso com botões. Fonte: Autora.*

Figura 5.122 *Esquema das alterações efetuadas nos bolsos submetidos a teste. Fonte: Autora.*

Figura 5.123 *Esquema do bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.124 *Conjunto conceito-estímulo elefante. Fonte: Autora.*

Figura 5.125 *Cartas de conceito adicionadas. Fonte: Autora.*

Figura 5.126 *Artur com a cinta, a simular uma sesta. Fonte: Autora.*

Figura 5.127 *Interação de Artur com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.128 *Interação de Artur com bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.129 *Interação de Artur com bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*

Figura 5.130 *Interação de Artur com bolso com volumes em espuma: representação gestual do toque. Fonte: Autora.*

Figura 5.131 *Interação de Artur com bolso para passagem de cordas almofadada por aro: seleção da cor. Fonte: Autora.*

Figura 5.132 *Júlia e Isabel na sessão. Fonte: Autora.*

Figura 5.133 *Isabel, Cecília e Augusta na sessão. Fonte: Autora.*

Figura 5.134 *Interação de Eduarda com bolso com botões. Fonte: Autora.*

Figura 5.135 *Interação de Eduarda com bolso com botões: ajeitar das palas. Fonte: Autora.*

Figura 5.136 *Interação de Eduarda com bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.*

Figura 5.137 *Interação de Eduarda com bolso com elásticos e elementos móveis: demonstração da possibilidade de guarda dos bens pessoais por entre os elásticos. Fonte: Autora.*

Figura 5.138 *Interação de Eduarda com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.139 *Interação de Eduarda com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.140 *Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.141 *Manipulação dos braços da cinta: rodear o pescoço. Fonte: Autora.*

Figura 5.142 *Interação de Augusta com bolso para passagem de cordas almofadada por aro: seleção da cor. Fonte: Autora.*

Figura 5.143 *Interação de Augusta com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.144 *Interação de Augusta com bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.145 *Interação de Augusta com bolso com botões. Fonte: Autora.*

Figura 5.146 *Interação de Augusta com bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.*

Figura 5.147 *Interação de Augusta com bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.*

Figura 5.148 *Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.149 *Isabel com a cinta. Fonte: Autora.*

Figura 5.150 *Interação de Isabel com bolso vibratório com lã no interior: experimentação nas costas. Fonte: Autora.*

Figura 5.151 *Interação de Isabel com bolso para passagem de cordas almofadada por aro. Fonte: Autora.*

Figura 5.152 *Interação de Isabel com bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.153 *Interação de Isabel com bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.154 *Interação de Isabel com bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.*

Figura 5.155 *Interação de Júlia com manta com botão de luz e som. Fonte: Autora.*

Figura 5.156 *Interação de Júlia com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.157 *Interação de Júlia com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.158 *Interação de Júlia com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.159 *Interação de Júlia com bolso com padrão impresso em PLA. Fonte: Autora.*

Figura 5.160 *Manipulação dos braços da cinta: a rodear a cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.161 *Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.*

Figura 5.162 *Interação de Cecília com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.163 *Interação de Cecília com bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.*

Figura 5.164 *Interação de Cecília com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.165 *Isabel e Cecília em interação despoletada pelo bolso vibratório. Fonte: Autora.*

Figura 5.166 *Nova interação de Isabel com bolso vibratório com lã no interior. Fonte: Autora.*

Figura 5.167 *Restrição dos movimentos de Isabel. Fonte: Autora.*

Figura 5.168 *Restrição dos movimentos de Júlia. Fonte: Autora.*

Figura 5.169 *Resumo das reações à cinta de contenção almofadada, por parte dos participantes das três sessões de consulta. Fonte: Autora.*

Figura 5.170 *Autora a manipular experiências. Fonte: Autora.*

Figura 5.171 *Comparação entre Impressora específica para impressão 3D em têxtil e impressora disponibilizada. Fontes: Stratasys e Prusa. Composição da autora.*

Figura 5.172 *Bolsos pensados para a aplicação dos testes. Fonte: Autora.*

Figura 5.173 *Primeira experiência em PLA sob rede. Fonte: Autora.*

Figura 5.174 *Rede sob as primeiras camadas impressas. Fonte: Autora.*

Figura 5.175 *Tecido preso por ímanes à mesa de impressão. Fonte: Autora.*

Figura 5.176 *Testes de impressão em rede, linho e lycra (da esquerda para a direita). Fonte: Autora.*

Figura 5.177 *Amostras de padrões. Fonte: Autora.*

Figura 5.178 *Impressão de padrão em FilaFlex sob tule elástico. Fonte: Autora.*

Figura 5.179 *Bolso com padrão impresso em FilaFlex. Fonte: Autora.*

Figura 5.180 *Elementos móveis impressos. Fonte: Autora.*

Figura 5.181 *Cilindro em filamento termo ativo. Fonte: Autora.*

Figura 5.182 *Cilindro em filamento flexível. Fonte: Autora.*

Figura 5.183 *Cilindro em filamento flexível recheado com contas de vidro. Fonte: Autora.*

Figura 5.184 *Introdução de contas de vidro no interior do cilindro. Fonte: Autora.*

Figura 5.185 *Bolso com elementos móveis impressos por fabricação aditiva. Fonte: Autora.*

Figura 6.1 *Logótipo da Solução SafeHug. De cima para baixo: Identidade; Identidade monocromática; Identidade variações. Fonte: Autora.*

Figuras 6.2 *Exposição no evento Ciência 2024: Encontro com a Ciência e a Tecnologia em Portugal, na Alfândega do Porto. Fonte: Autora.*

Figura 6.3 *Apresentação na Conferência Internacional Lab4Living Design4Health2024: equilibrium in a time of permacrisis, na Sheffield Hallam University, no Reino Unido. Fonte: Autora.*

Figura 6.4 *Conversa com as colegas oradoras: Victoria Bates, Glenda Caldwell e Kiersten Hay. Fonte: Autora.*

Figura 6.5 *Conference Abstracts, volume 5: Abstracts 114-139. Fonte: Autora.*

Figura 6.6 *Programa da sessão. Fonte: Autora.*

Figura 6.7 *Autora a discursar no Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño, Madrid, Espanha. Fonte: Autora.*

Figura 6.8 *Apresentação no Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño, Madrid, Espanha. Fonte: Autora.*

Figura 6.9 *Abstract do artigo para futura publicação. Fonte: Autora.*

Figura 6.10 *Algumas reações captadas nas sessões de consulta. Fonte: Autora.*

Figura 6.11 *Sheffield, 2024. Fonte: Autora.*

Tabela 3.1 *Interação Multissensorial. Adaptado pela autora de gráfico de Warran et al., 2022.*

Tabela 3.2 *Alcance dos sentidos. Adaptado pela autora de gráfico de Malnar & Vodvarka, 2004.*

Tabela 5.1 *Resultado das alterações nas mantas com estímulos sensoriais. Fonte: Autora.*

Infografia 1 *Estimulação Sensorial Multi Modal para Reforço da Memória. Fonte: Autora.*

Infografia 2 *Design apoiado nos Sentidos para a Memória Processual. Fonte: Autora.*

Infografia 3 *Compilação conclusiva do processo de prototipagem. Fonte: Autora.*

Infografia 4 *Compilação conclusiva do processo de prototipagem, em fotografia. Fonte: Autora.*

Infografia 5 *Exploração de uma estrutura sensorial, autoportante e rebatível. Fonte: Autora.*

Infografia 6 *Timeline dos objetos de conforto desenvolvidos. Fonte: Autora.*

Infografia 7 *Timeline dos suportes de estimulação sensorial desenvolvidos. Fonte: Autora.*

Capítulo 1

Introdução

1 Introdução

1.1 Enquadramento

A Demência Neurodegenerativa – leia-se, o culminar de um diagnóstico que afeta o funcionamento dos domínios cognitivos – deveria ser uma prioridade dos países envelhecidos, nos quais Portugal se insere. De facto, 24% da população tem 65 ou mais anos (Pordata, 2023) e, previsivelmente, aliado ao crescimento deste valor, o número de pessoas neste espectro condicional virá a aumentar.

> *"In a society that places value on intellect, assumptions can be made about capability. Where dementia is characterized by trauma, deterioration, and shame, loss of self is situated in intrapersonal and interpersonal relationships."* (Walker, 2022, p.887)

Com efeito, o descarte humano de que este grupo populacional é vítima, pelo não reconhecimento do seu "eu", pela perceção errónea da invalidez dos seus contributos e, pelo entender a proximidade ao fim de vida como a não necessidade de investimento em experiências aprazíveis, condiciona a manutenção de uma vida significativa.

A sociedade ignora as suas capacidades não afetadas e enfatiza as suas perdas, olhando-as como capital, e o Design perpetua-o, ao não pensar (ou pensar mínimo) em soluções cognitivamente inclusivas que promovam a aprendizagem, a lembrança e a concentração.

> *"Designing for human diversity might be the key to our collective future."* (Holmes, 2018, p.21)

Para reflexão, se pessoas com Demência Neurodegenerativa têm défices na percepção visuoespacial proeminentes (incluindo na acuidade visual, reconhecimento visual de texturas, percepção das cores e estereopsia), não projetar ambientes e artefactos apropriados às suas receções sensoriais, irá

induzir confusão e agitação (Oishi et al., 2018). Ora, o Design está a atuar como acendalha à exclusão.

Alterações simples às soluções, como o aumento dos contrastes visuais (van Hoof et al., 2010) ou a manipulação da textura da superfície, podem fornecer pistas sobre a natureza e o modo de emprego dos objetos, bem como evitar a privação ou sobrecarga sensorial.

Surgem plataformas virtuais, como *The Alzheimer's Store**, *Best Alzheimer's Products***, *Relish****, entre outras, que visam colmatar esta brecha; contudo, inacessíveis a quem as desconhece e/ou que não recursa a internet e, de oferta limitada e de aparência, comumente, desadequada à faixa etária, pelo recaimento no infantil.

Falha esta que é de denotar nos postos de vendas físicos de produtos geriátricos (como os das figuras 1.1 e 1.2), na área metropolitana em que a investigação tomou lugar, o Grande Porto, nas quais só são disponibilizados produtos de cariz técnico e funcional para apoio fisico motor e; na inquirição por soluções para momentos recreacionais ou terapêuticos, se ouviu "*não vendemos, costuma-se usar livros e coisas para crianças*".

E, assim, torna-se notório o dever de instrumentalizar o Design para o apaziguamento de estigmas de incapacidade associados a estas Pessoas e, para suplemento à manutenção das suas identidades.



Figura 1.1

Loja da Saúde, Porto.
Fonte: Autora.



Figura 1.2

Ortopedia Barreiros, Porto.
Fonte: Autora.

* https://www.alzstore.com/

** https://best-alzheimers-products.com/

*** https://relish-life.com/

1.2 Objetivos

Face à problemática identificada – *inadequação sensorial e estética da escassa oferta de artefactos de Design para pessoas com Demência* – pretende-se o estudo do processamento sensorial (imediato, visceral e não factual) do cérebro e as reações a estímulos multimodais por parte destes indivíduos. Com isto, a presente investigação visa *a projeção de soluções de apoio a atividades sensoriomotoras apropriadas a treinos cognitivos, para reforço do bem-estar emocional.*

Para tal, delineia-se objetivos a cumprir no decorrer da dissertação:

- Identificação dos principais estímulos ambientais (físicos, programáticos e organizacionais);
- Utilização dos estímulos sensoriais (táteis, visuais, sonoros e olfativos) como recursos encorajadores de memória;
- Potencialização de estímulos sensoriais para treinos cognitivos, não invasivos;
- Materialização do conhecimento adquirido em artefactos acessíveis.

Era espectável que os objetivos definidos se unissem numa solução empoderadora, que promovesse a inclusão social e o bem-estar deste fragmento esquecido da população, em conformidade com HEAD (Health + Design Lab [ID+]) e o ODS 3 (Saúde de Qualidade) da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU).

1.3 Estrutura

A presente dissertação é composta por seis capítulos organizados por temáticas de investigação e as suas possíveis incidências projetuais. De facto, os capítulos ditos de Revisão Literária e Estado de Arte irão ser acompanhados por experimentações de Projeto (identificadas por *Projeto Fase x*), dado representarem reflexões imediatas à leitura e surgirem como instrumento guia aos momentos investigativos seguintes.

Assim, o documento, de alta iteratividade de *avanço-erro-entendimento-redireccionamento-avanço*, para além da *Introdução,* subdivide-se em:

- Capítulo dois, *Condição Demencial*: recolhe ponderações no impacto global da Demência, os seus sintomas, as suas causas e principais alterações neurológicas, que culminam na reflexão de possíveis incidências no reforço da memória – a explorar nos capítulos seguintes. Em paralelo, argumenta-se o dever cívico do Design como atuante na manutenção da dignidade e salutogenia destes indivíduos, numa revisão literária conceptual.

- Capítulo três, *Estimulação Sensorial*: fruto das reflexões anteriores, aborda o desenvolvimento humano fisiológico apoiado pelas perceções sensoriais e, procura o entendimento e valorização dos Sentidos para estudo de motivações para atuações futuras. Aqui, estudos de biologia e soluções de Design, conceptuais e no mercado (Estado de Arte), fundem-se e geram explorações projetuais (*Fase Projeto 1*), assentes na háptica dos materiais.

- Capítulo quatro, *Conforto Emocional*: novamente, em resposta às apreensões captadas, estuda o impacto da morfologia e materiais dos artefactos nas reações hormonais, comportamentais e psicológicas das pessoas e identifica as características táteis como determinativas à recetividade de uma solução de toque. O abraço surge como contraponto às restrições físicas com contenções mecânicas torácicas e abdominais, e por meio de explorações projetuais (*Fase Projeto 2 e 3*) entende-se o foco da presente intervenção.

- Capítulo cinco, *Projeto*: descreve os avanços e recuos da materialização da Solução proposta, pelo que o seu conteúdo se subdivide em duas secções, *Pensar a Solução* e *Considerar a Pessoa*. A primeira compila relatos do processo de prototipagem e, consequentes, decisões conceptuais; a segunda, abandona o "fazer isolado" e inclui possíveis futuros utilizadores na tomada de decisões, pelo que compila relatos escritos e fotográficos de sessões de consulta (em ambiente de

residência sénior), avaliações aos modelos e, consequentes, alterações até à validação da Solução.

- Capítulo seis, *Conclusão*: expõe, graficamente, a Solução proposta – SafeHug –, resume a sua disseminação nacional e internacional, as conclusões apreendidas e aponta futuras intervenções de melhoria e continuação do projeto.

1.4 Metodologia

A presente dissertação, que visa o desenvolvimento de soluções de Design, instrumentalizou a própria prática para o entendimento e reflexão do lido e visto, numa abordagem de *Research through Design – "(...) as I see it, is taking design as a particular way of thinking and a particular approach to knowledge, which helps you to understand certain things that exist outside design"* (Research Through Design Conference Series, 2015 como citado em Maldonado, 2018, p.15). De facto, a exploração projectual tomou função de intérprete do corpo de literatura e gerador de conhecimento, no decurso da investigação.

Numa multidisciplinaridade, a revisão literária de ciências da saúde, sociais (de âmbito psicológico e sociológico) e humanas (como de ensaios filosóficos e antropológicos), aliada à observação direta "em terreno", foi traduzida em especulações de intervenções do Design, a partir da prática em si.

Assim, e com apoio no reconhecimento do Estado de Arte – no mercado (físico e virtual), da academia nacional e internacional, e de conceptualismos projetuais – de artefactos projetados para pessoas com Demência e para outras nos mesmos espectros de motivações, foram materializados pensamentos, iterativamente, para a subjugação a momentos de experimentação e análise por parte de grupos de possíveis utilizadores, na residência sénior Lar Almeida da Costa, da Santa Casa da Misericórdia de Gaia. Os quais, mediados pela Psicóloga Clínica Dr.ª Ana Costa e documentados visual e sonoramente, instigaram reflexões, possibilidades e modificações de hipóteses até à validação de protótipos.

Constata-se o cariz altamente exploratório e espontâneo dos estudos, dada a regência pelas emoções e perceções hápticas iniciais quer da autora e orientadora no processo, pré-validação e refutação quer dos participantes e da especialista em gerontologia durante as sessões.

Capítulo 2

Condição Demencial

2 Condição Demencial

2.1 Envelhecimento

Numa sociedade industrializada em que a expectativa de vida é desafiada pela medicina e outras condições de subsistência, acrescendo-lhe largos anos, o envelhecimento demográfico revela-se uma das principais preocupações crescentes. Com efeito, a velhice representa um terço das nossas vidas (Gonçalves, 2014), impactando a organização da saúde pública e, respetivo poder político e social (Carvalho & Faria, 2014).

Em Portugal, estima-se que, no ano de 2022, 24% da população tivesse 65 anos ou mais, número que se encontra em constante crescimento (Pordata, 2022). Em consequência, Portugal ocupa a quarta posição tabelar no Relatório *Health at a Glance 2021* da OCDE, com 21.8 habitantes desta faixa etária por cada 1000 (OECD, 2021). O resto do mundo reflete estes valores elevados, registando mil milhões de pessoas com mais de 60 anos, em 2020, e, prevendo a sua duplicação para 2.1 milhões de pessoas, em 2050 (Long et al., 2023).

O envelhecimento, isto é, a deterioração progressiva e inevitável de um organismo vivo, acarreta modificações a nível biológico, psicológico e social (Gonçalves, 2014). Assim, a condição humana progride, de modo individual, na falência dos sistemas vitais; na autorregulação da estima e controlo psicológico e; na adoção de comportamentos adequados ao papel sociocultural a desempenhar (Carvalho & Faria, 2014).

Numa época de *gerontic boomers* (Lima, 2004 como citado em Gonçalves, 2014), complementa-se a procura de quantidade de vida com a de qualidade de vida, reforçando a Pessoa e o seu bem-estar, num discurso assente no indicador de *Personhood* (Emblad & Mukaetova-Ladinska, 2021). A saúde mental começa a ser um tema frequente, paralelamente às contínuas tentativas de retardar e/ou tratar as principais mudanças físicas, como: a deterioração da audição e da visão, o aumento dos tempos de reação e o aparecimento de condições crónicas (a título de exemplo, a artrite) (Gonçalves, 2014).

Enfim, a saúde mental remete para a organização das capacidades internas individuais, em simbiose com as influências externas sociais (quer familiares, quer comunitárias) (World Health Organization, 2024b). Na ocorrência de desvios, o bem-estar emocional é comprometido, tal como a cognição (Gonçalves, 2014), dando lugar ao funcionamento deficiente do cérebro e a outros distúrbios (World Health Organization, 2024a).

2.2 Demência

Diversas incidências podem ocorrer no corpo humano, sendo que parte resultam no declínio progressivo das capacidades intelectuais, isto é, num estado demencial (Nóbrega, 2022).

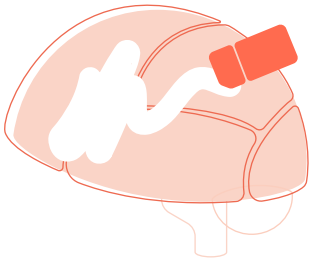


Figura 2.1

Comprometimento da Memória. Fonte: Autora.

> *"Dementia is a collective name for brain syndromes which affect memory, thinking, behaviour and emotion, and is the leading cause of disability and dependency among the elderly. Each person experiences dementia in their own way, but generally those affected eventually need help with all aspects of daily life."* (Alzheimer's Disease International, 2023, p.1)

Assim, a Demência corresponde ao culminar de um diagnóstico que afeta o funcionamento dos domínios cognitivos (de que se reforça o comprometimento da memória, figura 2.1), de evolução variável consoante o indivíduo mas com epílogo semelhante: a dependência total e consecutivo acamamento (Nóbrega, 2022). A população mais envelhecida, com idade igual ou superior a 65 anos, é a faixa etária mais propícia a ter os seus pensamentos, emoções e comportamentos em risco de modificação (D'andrea et al., 2022; Deshmukh et al., 2018), bem como à possibilidade de desenvolver perturbações: afasia, apraxia, agnosia e/ou declínio das funções executivas, de exemplo, a velocidade de processamento (Carvalho & Faria, 2014).

Os dados sobre longevidade humana a nível mundial indicam que existem 55 milhões de pessoas a viver com Demência, em 2019, e são descobertos quase 10 milhões de casos por ano (figura 2.2) (World Health Organization, 2023). De modo que, se estima um crescimento abismal, em 2050, para 139 milhões de pessoas, sendo 71% desta população pertencente a países de rendimento médio/baixo (Long et al., 2023). Em contraste, com os custos associados à condição, $2.8 biliões de dólares em 2030 (Long et al., 2023), o qual condicionará os tratamentos obtidos.

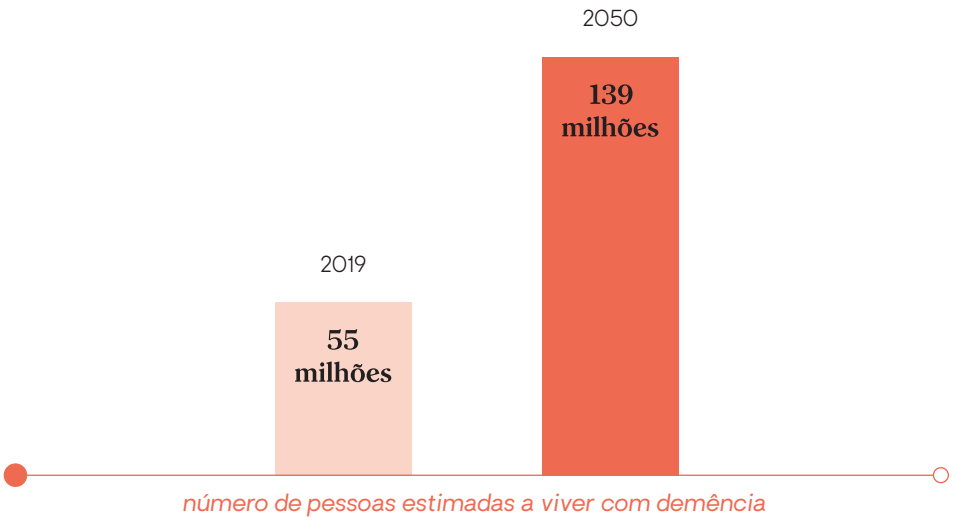


Figura 2.2

Número estimado de pessoas a viver com Demência, globalmente. Fonte: WHO Global status report 2021. Desenho da autora.

Esta população vê as suas competências individuais a desvanecer à medida que a memória e a capacidade de inferência se deterioram, pelo que a manutenção de autonomia, independência e sentido de identidade biográfica é uma batalha constante. Gradualmente, esse grupo irá enfrentar desafios, que se agrupam em três fases: *inicial/ligeira*, *intermédia/moderada* e *avançada/grave* (Taborda & Melo, 2014); apesar de recorrentes no quotidiano, não os vai percecionar (Imai, n.d.).

É de notar que a personalidade de cada indivíduo afetará o modo como a Demência é vivida, bem como os sintomas sentidos e a sentir (Imai, n.d.).

Dificilmente identificável, a Demência preconiza-se com o esquecimento de nova informação, pelo que é de fácil confusão com outras fontes, tal como o stress (Timlin & Rysenbry, 2010). No entanto, a sua combinação com os sintomas enumerados a seguir, marcam a chegada da condição, sendo estes (Nóbrega, 2022; Taborda & Melo, 2014):

- Apatia;
- Mudanças súbitas de humor ou alterações na personalidade;
- Redução da espontaneidade;
- Dificuldade na compreensão de ideias intricadas;
- Dificuldade na concretização de atividades quotidianas, quer pelo planeamento, quer pelo tempo despendido;
- Dificuldade na gestão de dinheiro;
- Desorientação espacial em percursos habituais (figura 2.3);
- Redução de interesse em atividades de lazer.

Artefactos de auxílio quotidiano para pessoas com Demência:



Figura 2.3

Scooter for Life de Paul Priestman, Dan Window e Mike Lambourn, Priestman Goode para The Design Museum London, 2017. (IDSA Gold IDEA)



Figura 2.4

Velcro Wall Covering de Braden Young, Pratt Institute, 2017.
Ladrilhos de velcro para suspensão de objetos, para evitar esquecimentos e perdas de bens.
(Prototypes for Humanity)



Figura 2.5

Memory Loss Days of the Week Clock, Ravencourt.



Figura 2.6

Waifinding Signage RPM, The Creative Printer.
(Dementia Choices Accredited: Hammond Care)



Figura 2.7

Door Camouflage de Cody Calamaio, 2017.
Expositor de fotografias para camuflar portas, de modo a evitar fugas indevidas de pessoas com Alzheimer.
(Prototypes for Humanity)

À medida que os lapsos de memória, a repetição e a confusão se intensificam, a autonomia reduz e a presença da Demência na vida das pessoas torna-se evidente (Timlin & Rysenbry, 2010), salvo nas pessoas que já apresentam défice precoce no funcionamento cognitivo e no comportamento adaptativo (Pratt Institute, 2017). Na fase intermédia/moderada os principais sintomas são (Imai, n.d.; Nóbrega, 2022; Taborda & Melo, 2014):

- Memória a curto prazo comprometida e confusão nalguns acontecimentos passados;
- Esquecimentos regulares e repetibilidade (figura 2.4);
- Emoções e reações de desassossego, tais como: agitação, ansiedade, inquietação, irritabilidade, deambulação, alucinações e delírios;
- Complexo de perseguição;
- Comportamentos socioculturais inadequados e retração social;
- Desorientação temporal e espacial (figuras 2.5, 2.6 e 2.7);
- Dificuldade em recordar nomes de familiares e/ou amigos, bem como o reconhecimento dos próprios (figuras 2.8 e 2.9);
- Lacunas na linguagem, escrita e leitura;
- Dificuldade na execução de cálculo simples;
- Inaptidão no uso de objetos comuns (figuras 2.10 e 2.11);
- Incapacidade de concretização de tarefas sequenciais (a exemplos, cozinhar e ingerir medicamentos), o que impossibilita a gestão de rotinas e compromissos.

Com o passar do tempo, o controlo sobre as ações, pensamentos e emoções desaparece, de modo que o roubo das memórias mais antigas se torna um fator do presente. Na fase avançada/grave, a necessidade de assistência e supervisão ganha dimensão diária, quase a minuto, pela elevada dependência e, provável, confinamento a uma cadeira de rodas ou cama (Timlin & Rysenbry, 2010). Dada a instabilidade dos domínios cognitivos, dever-se-á relembrar a pessoa com Demência da sua identidade e da do cuidador, bem como relatar e pedir consentimento das ações a executar, nutrindo o sentimento de autodomínio (Timlin & Rysenbry, 2010). Assim, a última fase da vida destas pessoas é marcada por (Nóbrega, 2022; Taborda & Melo, 2014; Timlin & Rysenbry, 2010):

- Perda total da autonomia;
- Irracionalização;
- Desejo de retorno a casa e/ou à figura materna;

- Não identificação dos familiares e amigos, representando a perda de relações interpessoais;
- Perda da capacidade de comunicação oral, recaindo no discurso fragmentado;
- Redução da compreensão do discurso dos outros;
- Incapacidade de higienização;
- Incontinência de urina e fezes;
- Dependência na alimentação e em acréscimo a dificuldade de deglutição e mastigação;
- Perda de peso;
- Dificuldade na deslocação motora, dada a deterioração física, resultando em imobilidade, rigidez e quedas;
- Surgimento de úlceras de pressão.

Posto isto, a senciência destas pessoas não deverá ser invalidada pela sua falta de cumprimento das normas socio cognitivas. A ausência de comunicação verbal não é sinónimo de ausência de compreensão afetiva, pelo que as suas necessidades psicológicas – de *amor/pertença* e *estima* – não devem ser preteridas em função das *fisiológicas* e de *segurança* (Kleinman, 2021). Como apontado pelo psicólogo Abraham Maslow, ambos os níveis são necessidades de carência (*D-needs*) para a manutenção do ser humano (Mcleod, 2018).



Figura 2.8

Telefone fotográfico com som amplificado, Clarity.



Figura 2.9

Memory Photo Collage, The Creative Printer. (Dementia Choices Accredited: Hammond Care)



Figura 2.10

Enabling de Rita Maldonado Branco, 2012.



Figura 2.11

Scopo de Michal Unterberg, Hadassah College, 2013. (Core77 Design Awards Student Notable 2013)

2.2.1 Morte Social

A passividade de agência que atribuímos, falsamente, às pessoas com Demência (Brannelly, 2011), contribui para a promoção de estigmas e ***obstáculos à promoção da dignidade da sua identidade*** (Benner e Wrubel, 1989 como citado em Cruise & Lashewicz, 2022). Esquecemos as suas capacidades e tomamos os seus declínios como o fim de um indivíduo significativo.

> *"Dignity of identity is the status each of us holds in relation to others and reflects our past experiences and our aspirations for the future (Nordenfelt, 2004). It can be increased or violated by external actors and consequently, those with whom we interact have power over our conception of our self-worth."* (Cruise & Lashewicz, 2022, p.1234)

De facto, a morte advém da ocorrência de um fim: *biológico* – de dimensão corpórea – e, *social* – de dimensão psíquica – sem ordem de manifesto definida (Borgstrom, 2017). No entanto, o enfoque do presente debate restringir-se-á à morte social antes da morte biológica, ou seja, ao momento em que o outro *"cease to notice that the person is still alive, still has a world, still has concerns"* (Benner & Wrubel, 1989, p.16 como citado em Cruise & Lashewicz, 2022)

Na literatura médico-tanatológica da década de 1960, lê-se *"socially he is already dead, though his body remains biologically alive"* (Glaser e Strauss, 1966, p.108 como citado em Sweeting & Gilhooly, 1997), para justificar tratamentos não-pessoais em pacientes *considerados irremediavelmente comatosos* (Sweeting & Gilhooly, 1997). Pelo que surge a questão: estará a sociedade a perpetuar a indisponibilidade emocional dos cuidadores, no presente?

> *"Do you and (sufferer) laugh and joke together? (...) Do you ever try to ignore (sufferer)?"* (Sweeting & Gilhooly, 1997, p.101)

Com efeito, a evasão das pessoas para instalações hospitalares, residenciais ou de outro âmbito institucional, por motivo de *doença fatal prolongada* ou *idade*, incentiva ao *luto antecipatório* da família que, de modo defensivo, escolhe afastar-se fisicamente e/ou emocionalmente (figura 2.12). Em paralelo, o olhar nas pessoas como capital produtor fomenta prazos de validade que, quando expirados, justificam o seu abandono e, consequente, remoção do seu estatuto de cidadão (*perda de Personhood*) (Sweeting & Gilhooly, 1997). Assim, a rescisão da *dignidade de identidade*, pela desconsideração social, leva ao não reconhecimento da necessidade de acessibilizar o mundo a estas pessoas e de as dotar de autonomia e integridade (Cruise & Lashewicz, 2022; Brannelly, 2011).

Se *"we shape our tools and thereafter our tools shape us."* (Marshall McLuhan como citado em Holmes, 2018, p.29), serão as pessoas com Demência incapazes de contributo, ou estará a sociedade (e o designer) a retirar-lhes a possibilidade de viverem vidas gratificantes? Estaremos nós a nutri-los de ansiedade, insegurança, raiva, hostilidade e sentimentos de inadequação (Holmes, 2018)? A falta de adaptabilidade da *"imprensa ambiental"* (Chaudhury e Cooke, 2014, p. 146) (figura 2.13) aos sistemas cerebrais em constante mudança, excluem estes membros da sociedade, incapazes de se relacionar com as ferramentas neuro normativas disponíveis (Holmes, 2018).

> *"Socio-cognitive norms, that is, the social rules of thinking and remembering, affect the way we think and what we remember."* (Bassett & Graham Janice E., 2007, p.536)



Figura 2.12

The Memory Box
de Claire Craig e Helen Fisher,
Research England, Lab4Living.
Livro explicativo da condição demencial,
para ajudar as crianças a ultrapassar os
desafios de ter parentes na situação.

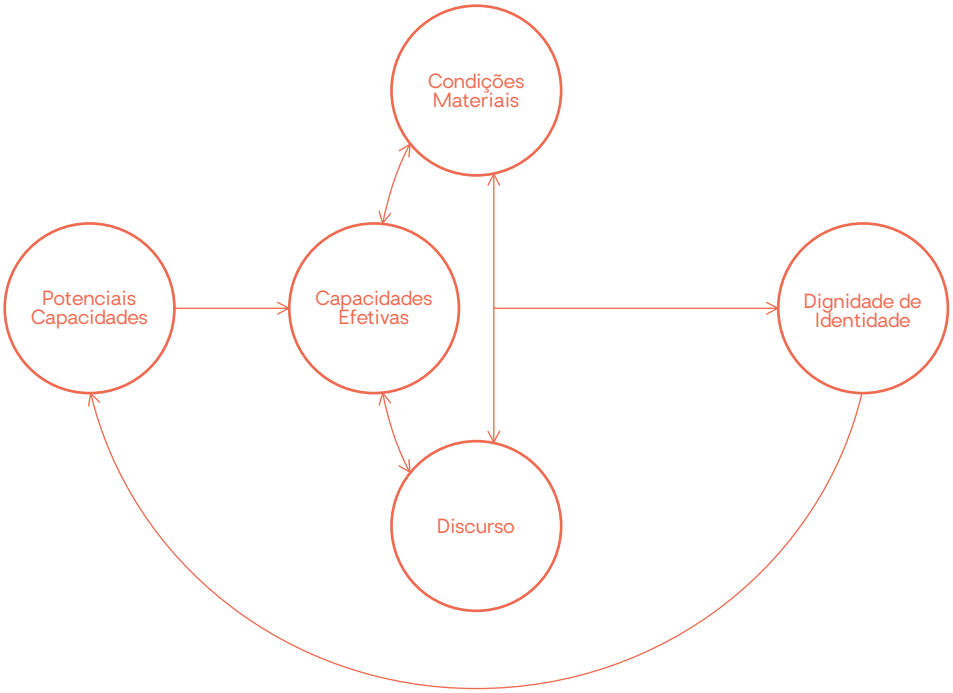


Figura 2.13

Estudo das carências impeditivas da obtenção de dignidade de identidade. Fonte: Cruise & Lashewicz, 2022. Desenho da autora.

2.2.2 Cérebro em Mutação

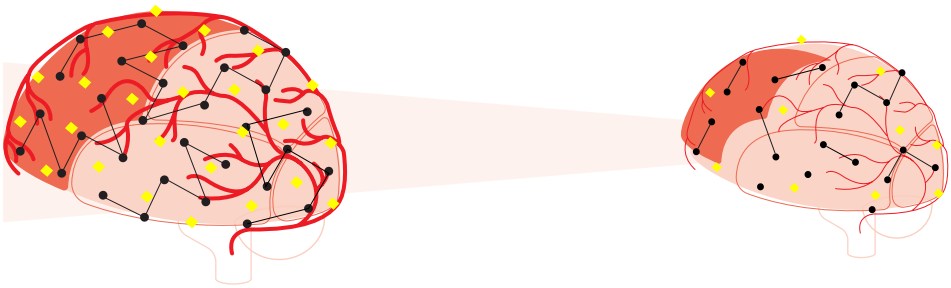
> *"Your brain, in turn, is a network of 128 billion neurons connected as a single, massive, and flexible structure."* (Barrett, 2022, p.31)

Contudo, este valor não irá permanecer igual até ao fim da nossa vida, pelo que iremos experienciar atrofia cerebral em cerca de 5 a 10% por década, a partir dos 60/70 anos (Schacter, 1996). Podemos apontar algumas das alterações que instigam esta perda de massa no envelhecimento (Fernandes, 2024; Schacter, 1996) (figura 2.14):

- Diminuição do fluxo sanguíneo ventricular e, consecutiva, absorção de oxigénio pelo cérebro;
- Perda generalizada de neurónios no córtex – sede das principais funções cognitivas, como p*erceção sensorial consciente, controle motor voluntário, raciocínio abstrato, memória* e *linguagem*;
- Anomalias dopaminérgicas nos lobos frontais – retentores da *memória de trabalho.*

Figura 2.14

Alterações Cerebrais.
Fonte: Autora.



Como, *"A brain network is a loose collection of neurons that constantly join in and leave as the network functions."* (Barrett, 2022, p.30), a redução quantitativa e qualitativa dos neurónios irá prejudicar a armazenamento de informações na memória. Ademais, as alterações nos lobos frontais irão provocar deficiências de desempenho em algumas situações, dado a dificuldade aditada de reter informação quando ocupados com a execução de outra atividade (Schacter, 1996).

Em acréscimo, o estado frágil em que corpo se encontra nas idades tardias tornam-no mais suscetível a outras experiências anormais ao envelhecimento que vêm agravar a deterioração das estruturas cerebrais. Com efeito, quer estas tenham começo com uma doença neurodegenerativa ou não, o manifesto demencial é idêntico e não tratável com fármacos, apenas atenuado. Não obstante, a interferência dos défices cognitivos com a independência quotidiana oscila em *perturbação neurocognitiva ligeira* (*NCD ligeiro*) – declínio modesto num ou mais domínios cognitivos - e *perturbação neurocognitiva grave* (*NCD grave*) – declínio significativo num ou mais domínios cognitivos (Maldonado, 2018).

Atualmente, já se tem conhecimento de mais de 200 subtipos de demência (Stephan & Brayne, 2010 como citado em Fleetwood-Smith et al., 2022), pelo que a exposição das suas causas é irrelevante à presente investigação e as menções cingir-se-ão às mais frequentes (figura 2.15).

De acordo com Maldonado (2018) e Simões (2022), com causa numa Doença Neurodegenerativa, isto é, *"inflamação cerebral em localização específica e de causa degenerativa, que provoca a morte das células cerebrais"* (Simões, 2022, p.13), podem-se identificar as principais NCD graves, as quais:

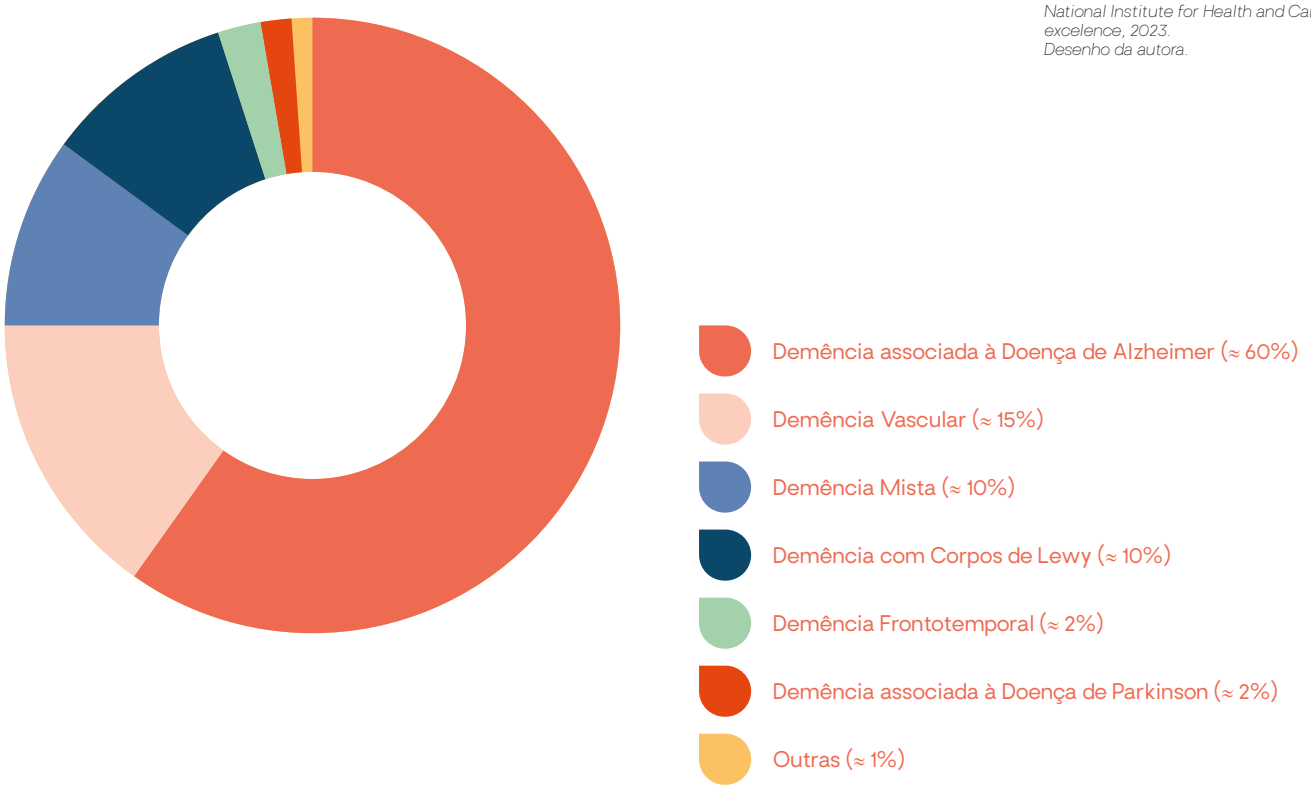
- Demência associada à Doença de Alzheimer;
- Demência Frontotemporal;
- Demência com Corpos de Lewy;
- Demência associada à Doença de Parkinson e demência associada a outros Parkinsonismos;
- Demência associada à Doença de Huntington .

As demências causadas por alterações não degenerativas costumam atuar como NCD ligeiras, à exceção da Demência Vascular e da Demência associada à Doença de Creutzfeldt-Jakob (*NCD graves*), sendo elas:

- Demência na Esclerose Múltipla;
- Demência Alcoólica;
- Demência associada à Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (SIDA);
- Demência após Traumatismo Crânio-encefálico.

Figura 2.15

Repartição da Demência por tipo de doença.
Fonte: Alzheimer's Research UK, National Institute for Health and Care excelence, 2023.
Desenho da autora.



É de notar que algumas demências (cerca de 10%) são consideradas reversíveis – *de causa tratável ou de possível regressão* (Simões, 2022) - no entanto, não serão destacadas na investigação, por se pretender incidir na melhoria do bem-estar de pessoas com perturbações neuro cognitivas graves.



Figura 2.16

Losing One's Self, Laura Koenen, Design Academy Eindhoven, 2014. Retratos filmados e escritos das pessoas com Demência para o seu Eu futuro.

"Well, you might think, lose your memory, become a child again, how bad could that be? What's bad is the meanness of it. The knowledge of forgetting. The frustration and confusion and shame of forgetting, and the rages provoked by fear and despair." (Collins, 1994) (figuras 2.16 e 2.17)

2.3 Trabalhar a Memória

"Faced with these ambiguous scraps of sense data, your brain must somehow figure out what to do next." (Barrett, 2022, p.66)



Figura 2.17

Memory as a Space, Lucas Burgos, Design Academy Eindhoven, 2023. Materialização e visualização de memórias da avó: narradas, fotografadas, em vídeo VHC, ..

De base biológica, a memória – leia-se: *o processo de codificar, armazenar e recuperar informação, conforme a psicologia cognitiva* – tem se vindo a aperfeiçoar com o passar das gerações, por necessidade de sobrevivência e continuidade humana (Kleinman, 2021; Schacter, 1996). Não obstante, esta *neuro plasticidade* não se resume a uma adaptabilidade coletiva de espécie, sendo experienciada, de modo individual, no quotidiano (Gheerawo et al., 2020). O que denota, a possível retardação e/ou colmatação de alguns dos défices de desempenho, por estímulos externos.

De facto, se o ser humano dá uso a conhecimentos pré-existentes para codificar novas informações, ao criarmos elaborações e distinções ambientais durante o novo processo de codificação, uma simples pista irá facilitar o repescar de informações – *priming* (Schacter, 1996).

Assim, torna-se inteligível o aumento da dependência nos sentidos pelas pessoas que vivem com demência, à medida que a cognição diminui (van Hoof et al., 2010; Timlin & Rysenbry, 2010). Estudos apontam a retenção da identidade experiencial e da memória emocional (Walker 2022), sinalizando o usufruto do processamento sensorial do cérebro como contributo para uma maior independência funcional (Jakob et al., 2019). Ora, experiências multissensoriais (visuais, táteis, auditivas e olfativas) ativam uma rede de regiões cerebrais mais ampla que as despoletadas por representações unis sensoriais (D'Andrea et al., 2022), facilitando, então, o armazenamento, a retenção e a recuperação de informação da memória.

Segundo Chaudhury & Cooke (2014, p.146), o *"[a]mbiente físico pode ser modificado para compensar a competência individual reduzida e atingir o nível de adaptação comportamental e afetiva desejado".*

Alterações ambientais simples, como o aumento do contraste visual (van Hoof et al., 2010) ou a manipulação da textura da superfície, podem fornecer pistas sobre a natureza e o modo de emprego dos objetos. Pelo que, ambientes sensoriais-percetivos apropriados se tornam essenciais para o bem-estar e dignificação das pessoas com Demência (Jakob et al., 2019).

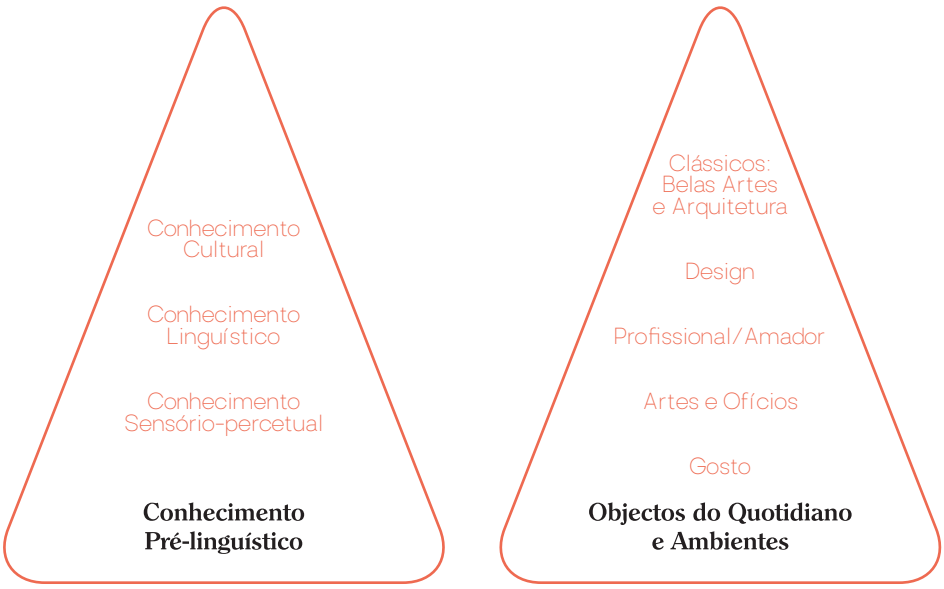
Com efeito, as perturbações cognitivas obrigam à experiência imediata, visceral e não factual para a perceção do ambiente, ou seja, à atribuição de significados e emoções aos elementos quotidianos – *bens materiais, atividades, rotinas, interações sociais, ...* – de modo que, a experiência sensorial se revela uma experiência estética (Walker, 2022; Fleetwood-Smith et al., 2022).

> *"[T]he evolution of self is clearly toward a post language/ post cognitive self"* (Brown, 2017, p.1011 como citado em Walker, 2022, pp.889-890).

Dado a estética, sob a lente da Neuroestética, não se limitar à apreciação de um objeto artístico, e sim à conjugação de *"preferências estéticas"*, *"experiências estéticas"* e *"sensibilidades estéticas"* (Saito 2007, 2017, 2019 como citado em Fleetwood-Smith et al., 2022) (figuras 2.18a e 2.18b) – influenciadas por fatores socioculturais quotidianos –, mostra-se determinante para a adequação e a acessibilidade de uma solução ao seu utilizador, pelo que o seu refletir constituirá um ato de *"Cidadania Material"* (Lee e Bartlett, 2021, p.1482 como citado em Fleetwood-Smith et al., 2022).

Figura 2.18a

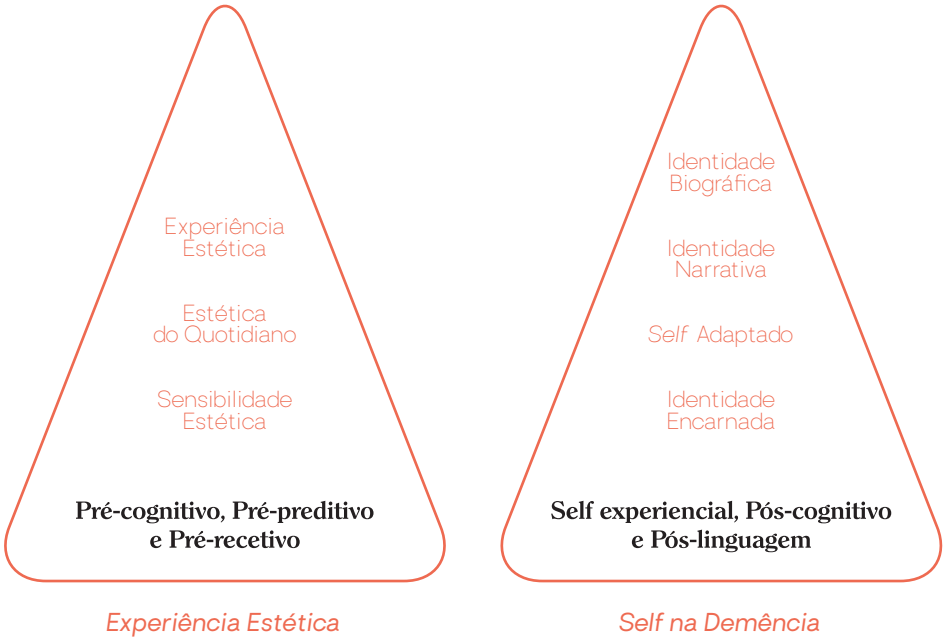
Dimensões da Estética e Identidade na Demência. Fonte: Walker, 2022. Desenho da autora.



Hierarquias do Conhecimento *Belas Artes - Objectos do Quotidiano*

Figura 2.18b

Dimensões da Estética e Identidade na Demência. Fonte: Walker, 2022. Desenho da autora.

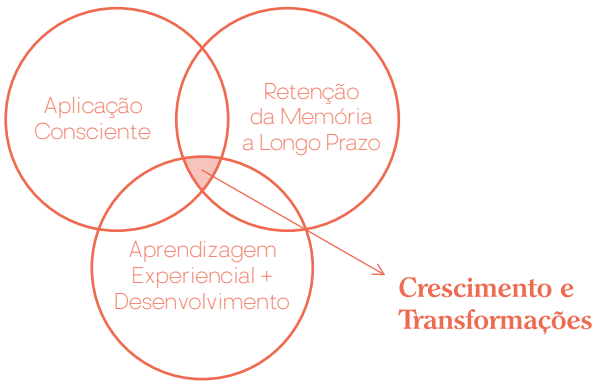


Contudo, o corpo de literatura aponta para a infantilidade atribuída aos espaços e objetos sensoriais projetados para estas pessoas, comprometendo a sua autenticidade e estigmatizando este grupo populacional, realçando que a diminuição das funções cognitivas não é sinónimo de perda das preferências estéticas, sendo fulcral a preocupação com as cores e os materiais (Walker, 2022), e o afastamento de imagens associadas à infância (Fleetwood-Smith et al., 2022).

"[V]alue-neutral way... because the power of the aesthetic can affect us positively or negatively" (Saito, 2017, chi como citado em Fleetwood-Smith et al., 2022) torna-se irrefutável que o Design atua como agente moral, social, político e ético na identidade e perceção social das pessoas que vivem com demência, bem como na construção de soluções cognitivamente inclusivas que promovam a aprendizagem (figura 2.19), a lembrança e a concentração (Holmes, 2018).

Figura 2.19

Efeito da experiência de aprendizagem em vários níveis. Fonte: Gheerawo et al., 2020. Desenho da autora.



2.4 Paradigma Salutogénico

Nos subcapítulos anteriores, tem se fundamentado a importância do ambiente quotidiano na manutenção do bem-estar da pessoa com demência – a nível neurológico, social e psicológico. Os espaços físicos pela sua abundância em elementos tangíveis afetam a experiência de acolhimento da pessoa com demência, nutrindo-lhes sentimentos de repulsa ou conforto (Cruise & Lashewicz, 2022).

> *"The objects and people around us influence our ability to participate. Not just when playing on a playground, but in all aspects of society."* (Holmes, 2018, p.12)

Ao deixarmos de analisar a saúde, meramente, pela patologia e como se desenvolve no organismo e, começarmos a olhar os fatores que trazem bem-estar, prazer, criatividade e satisfação – *investigação salutogénica* –, é possível apoiar a coerência do indivíduo pelos espaços que habita (Dilani, 2009), de reforçar as residências sénior.

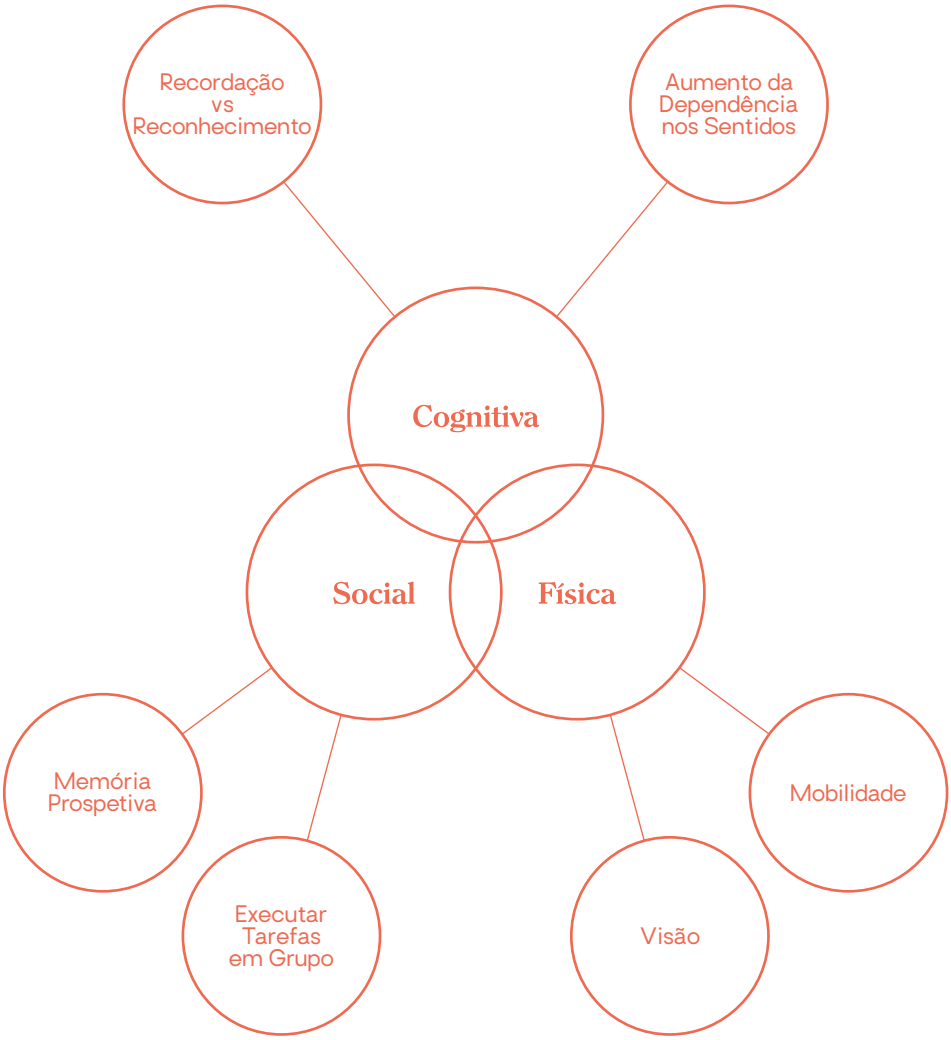
> *"Home as a good place to live out one's life is a powerfully positive image - until it disrupts possibilities for living well."* (Purkis, 2020, p.14)

Assim, o Design tem o poder de impactar as capacidades remanescentes do indivíduo e dotá-las de *compreensibilidade, capacidade de gestão e significado* (Fleetwood-Smith et al., 2022). Abaixo, como nutrir as diferentes capacidades para incentivar à autossuficiência (Timlin & Rysenbry, 2010) (figura 2.20):

- *Capacidade cognitiva:* projeção em comunhão com as circunstâncias e vivências passadas dos indivíduos;
- *Capacidade social:* projeção para espoleto de interações e conexões emocionais entre indivíduos;
- *Capacidade física:* projeção de manipulações discretas compensativas dos défices sensoriais e de mobilidade.

Figura 2.20

Capacidades cognitiva, social e física. Adaptado pela autora de gráfico de Timlin & Rysenbry, 2010.



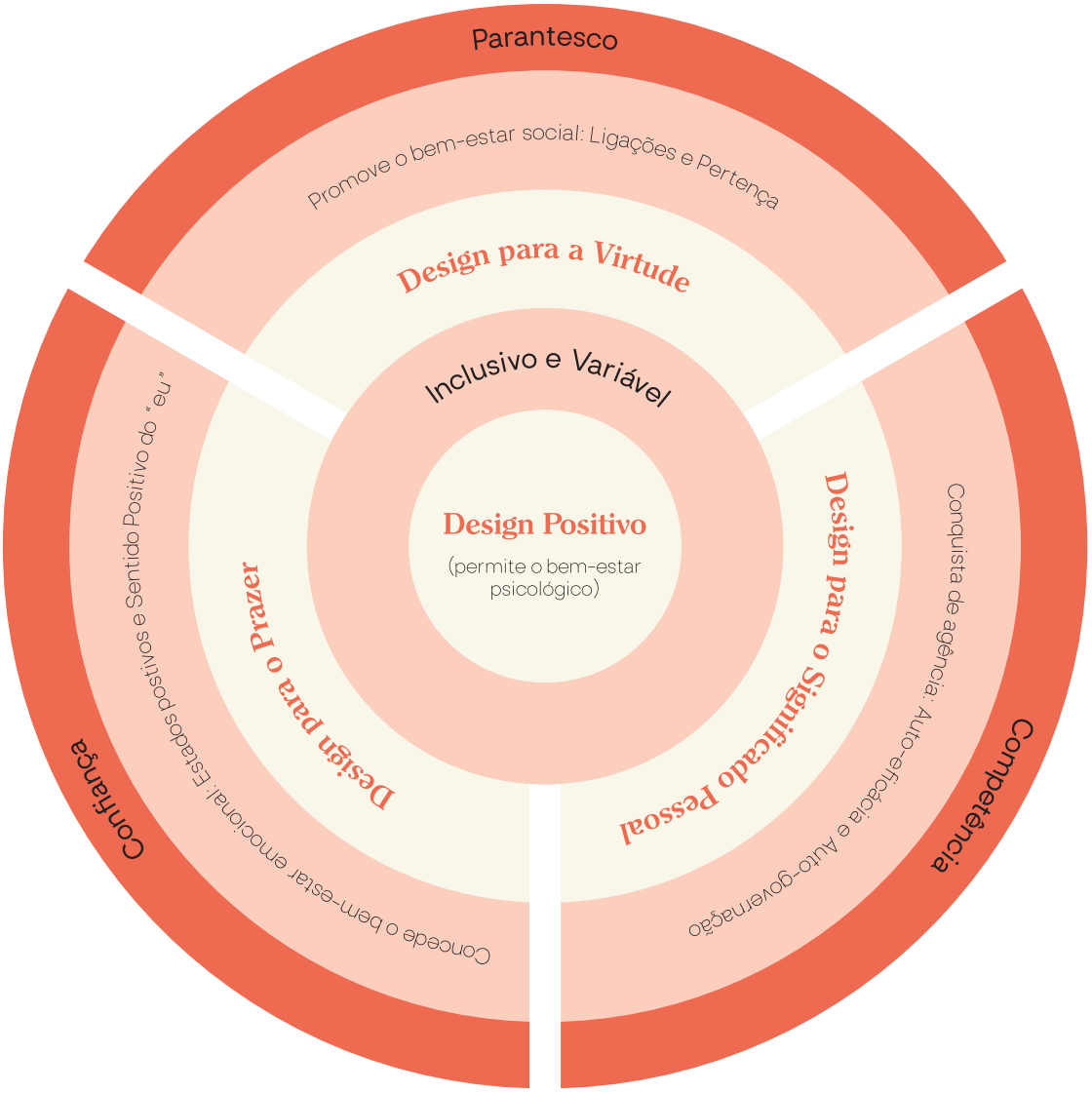
Dada a maximização de oportunidades de autodeterminação – isto é, posse de controlo e agência – ser imperativa para a felicidade destas pessoas e para a sustentabilidade da sociedade, poderá dizer-se que a ótica salutogénica se enquadra no *"Design for Happiness Framework"* (DfH), exigindo uma abordagem multidisciplinar à prática (Escobar-Tello, 2016).

A Figura 2.21 apresenta um esquema que interpreta as repercussões positivas das soluções de Design, nas pessoas com Demência, ao refletir o DfH no projetar. De facto, um Design é, meramente, considerado Positivo se promover o florescimento do futuro utilizador, pelo que é imperativo capacitar as suas variáveis intrapessoais num ato pensado de Inclusão, que se manifestará em sentimentos de: *confiança,* pelo dote de experiências prazerosas, que nutrem o bem-estar emocional e a, consecutiva, perceção individual do "eu"; *parentesco*, pela facilitação de ferramentas para uma interação positiva na sociedade, que instigam ligações interpessoais fortificadas e; *competência*, pelo incentivo ao

crescimento individual, que reforça a autonomia e independência.

Figura 2.21

Interpretação da aplicação do "Design for Happiness Framework" no projetar para pessoas com Demência. Fonte: Autora.



"*Happiness matters because it seems to be the ultimate aim for people; this is what we all constantly strive for*" (Veenhoven, 2004 como citado em Escobar-Tello, 2016, p.95), pelo que deveria constituir o anseio absoluto de qualquer projetista.

Capítulo 3

Estimulação Sensorial

3 Estimulação Sensorial

3.1 Mensagens Multissensoriais

> *"Our world comprises a vast array of information that is coded in different sensory modalities."* (Murray et al., 2016, p.567)

A subsistência humana num mundo codificado implica o desenvolvimento de funções multissensoriais, mesmo antes do nascimento. De facto, a interpretação de múltiplos inputs multissensoriais, formação de representações coerentes e condução a comportamentos adaptativos representam desafios dinâmicos – *cognitivos, perceptivos e motores* – em duas escalas temporais – *a longo prazo*, isto é na extensão da vida; e, *a curto prazo*, em momentos de compreensão de novas relações multissensoriais (Murray et al., 2016).

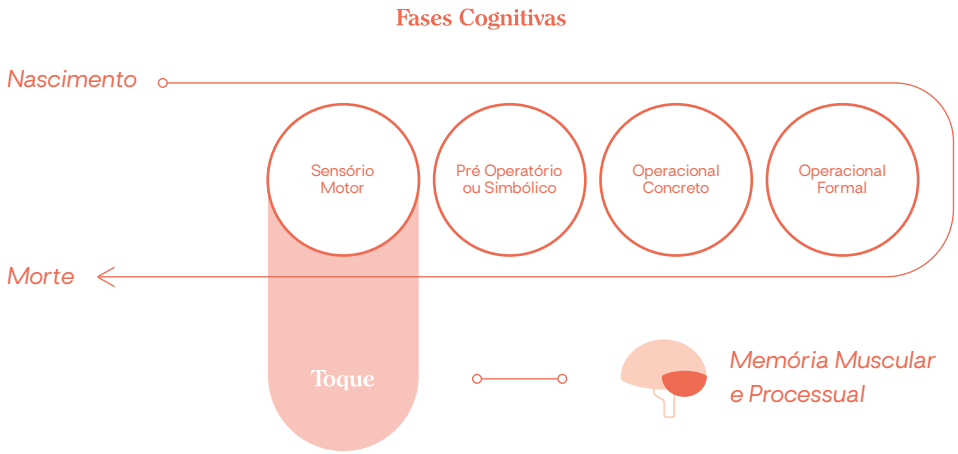


Figura 3.1

Fases cognitivas de desenvolvimento e possível regressão com a Demência. Adaptado pela autora de gráfico de Teoria de Desenvolvimento de Piaget.

Neste sentido (figura 3.1), o ser humano (desde a infância) procura compreender as características dos estímulos e estabelecer associações entre eles através de experiências empíricas – lamber, tocar, cheirar, atirar, deixar cair, ouvir, ... – que, pela repetição, se tornam memórias musculares e processuais e, dotam o seu mundo de coerência e estabilidade (Murray et al., 2016; Lupton & Lipps, 2018).

> *"Todas as cores da poesia, por esplêndidas que sejam, jamais podem pintar os objetos naturais de uma maneira tal que levem a descrição a ser tomada por uma paisagem real. O mais vivo pensamento (thought) é ainda inferior à mais baça sensação (sensation)."* (Morão, 1989, p.23)

Em *Essays Concerning the Human Understanding* (1748), David Hume aponta os materiais do pensamento (*ideas*) como derivações – misturas e composições – dos sentimentos (*feelings*), percecionados pelos sentidos (Morão, 1989). Pelo que, se poderá afirmar *"the senses mix with memory"* (Lupton & Lipps, 2018, p.10).

Com efeito, o conhecimento nasce no corpo, indagado pelas compreensões dos seus sentidos (Fleetwood-Smith et al., 2022) que, pela sua plasticidade, se fundem e misturam em conversas entre eles (Lupton & Lipps, 2018). A unicidade característica de cada corpo e sentidos culminará em movimentações espaciais e vivências mundanas singulares.

Tabela 3.1

Interação Multissensorial. Adaptado pela autora de gráfico de Warran et al., 2022.

Envolvimento	
Estímulos sensoriais Objectos, acções, materiais ou experiências que activam os sentidos	Visuais (visão) Auditivos (audição) Olfativos (olfato) Gustativos (paladar) Tácteis (tato)
Estímulos cognitivos e/ou criativos Objectos, acções, materiais ou experiências que activam os processos cognitivos	Envolvimento da imaginação Estímulos emocionais Estímulos cognitivos Envolvimento estético Prazer Escolha do participante
Movimentos e acções físicas Movimentos físicos, corporais ou acções utilizados	Propriocepção (cinestesia) Movimento Exercícios físicos

Assim, o emparelhamento das características físicas de diferentes estímulos (Tabela 3.1), próximos no espaço ou no tempo, amplia as interações multissensoriais – *"processes invoked in response to convergente inputs from multiple senses"* (Murray et al., 2016, p.569) – e eficacia a obtenção de respostas neurais e comportamentais.

É nesta ótica, de memória processual, que a Designer Aurora Brard desenvolve a coleção de ferramentas lúdicas *Moving Memories* (figura 3.2). O conjunto promove atividades autónomas pela invocação de movimentos característicos da prática de cozinhar – mexer, verter, triturar, amassar e polvilhar (figura 3.3) – todos, atos calmantes pela sua familiaridade sensorial (Schwab, 2017; Vikárius, 2020).



Figura 3.2

Coleção Moving Memories de Aurora Brard, 2017.

3.2 Sensorialidade na Demência

> *"In social science, agency is the capacity of individuals to have the power and resources to fulfill their potencial."* (Brard, n.d., p.1)



Figura 3.3

Movimentos invocados por Moving Memories de Aurora Brard, 2017.

Como se argumenta no capítulo anterior, a projeção de soluções deve proeminar as capacidades remanescentes, ao invés dos défices associados à condição demencial. De facto, é reportada a manutenção do processamento sensorial, emocional e criativo do cérebro pelo que, a incidência de estimulação adequada poderá tranquilizar os indivíduos e atenuar sintomas (Hazzan et al., 2016; Jakob et al., 2019). Alguns encaixes coloridos para estimulação do pensamento criativo e consciência espacial (figura 3.4); labirintos com berlindes para a destreza e coordenação (figura 3.5); ou, sacos para serem atirados em eventos sociais (figura 3.6) podem representar boas atividades de entretenimento (The Alzheimer's Store, 2024a; The Alzheimer's Store, 2024b; Memory Matters NZ, 2024). Contudo, insuficientes no envolvimento sensorial.



Figura 3.4

Plumbers Pal Pipes, Quercetti.

Com efeito, este acesso já lhes é limitado na rotina quotidiana pelo seu estatuto de pessoa cuidada e pelo desconsiderar das alterações de acuidade sensorial sofridas – o envelhecimento altera a visão, o olfato, a audição e o paladar, responsáveis pela captação de inputs sensoriais (Jakob & Collier, 2017; Fleetwood-Smith et al., 2022). Destarte, se as interações da pessoa estão dependentes de pistas sensoriais – dado o comprometimento da cognição –, a inadequação e privação destas representam um desafio significativo para o seu bem-estar e saúde, podendo provocar: desorientação, irritabilidade, confusão, letargia, depressão, alucinações, entre outros (Jakob et al., 2019).



Figura 3.5

Circuit Maze, Relish.

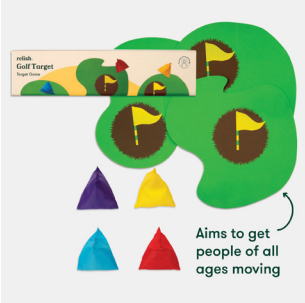


Figura 3.6

Golf Target, Relish.



Figura 3.7

MatchLink de Cassandra Seah, Nanyang Technological University para Ng Teng Fong General Hospital, 2018. Jogo de estimulação cognitiva e motora, por apelos táteis e visuais. (IDSA Bronze IDEA)



Figura 3.8

Aquapaint, Relish.



Figuras 3.9

Landscape Blanket de Jo Szczepanska, Design Academy Eindhoven, 2012. (Core77 Design Awards Soft Goods Runner Up 2012).

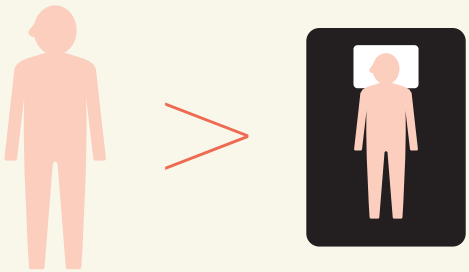
Considerando a conexão dos sentidos à memória emocional, a necessidade de implementação de atividades multissensoriais (figura 3.7) e sensoriomotoras apropriadas – nos cuidados diários, ambientes residenciais ou em abordagens terapêuticas – é incontestável para a promoção de autocuidado e sentimentos de pertença e prazer (Jakob & Collier, 2017).

Decerto, o manuseamento e interação com objetos, nas terapias de Estimulação Multissensorial (*Snoezelen*), mostraram despoletar momentos de reminiscência à pessoa com demência (East Dunbartonshire Dementia Network, 2017; D'andrea et al., 2022), de modo similar aos materiais artísticos, na Arte Terapia. As atividades expressivas facilitam o acesso ao mundo interior da pessoa, pela comunicação não verbal estabelecida entre o indivíduo, o terapeuta e as ferramentas (Deshmukh et al., 2018; Emblad & Mukaetova-Ladinska, 2021).

A título de exemplo, duas atividades de pintura e desenho, com materializações distintas, para potenciar momentos de lazer e interações sociais, facilitadas (ou não) por cuidadores, em ambientes domésticos ou residenciais – disponível para compra, *Aquapaint* da Relish (figura 3.8) e, indisponível/ conceptual, *Landscape Blanket* de Jo Szczepanska (figuras 3.9).



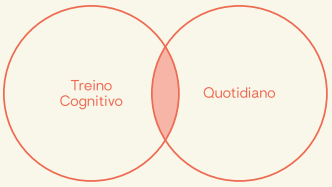
A “Doença da Memória”



Como poderemos prolongar o período entre o ínicio da manifestação dos sintomas demenciais e o acamamento?

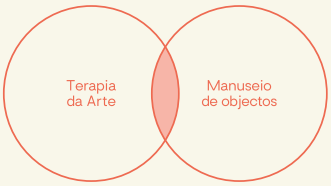
isto é, da dependência total

Treino Cognitivo e Terapia Ocupacional

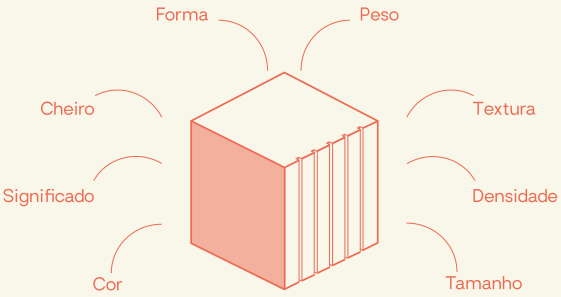


Estimulação exterior ao Contexto de Treino

Declínio Cognitivo ≠ Declínio Criativo



Se estímulos espoletam memórias, será que objectos espoletam comportamentos?

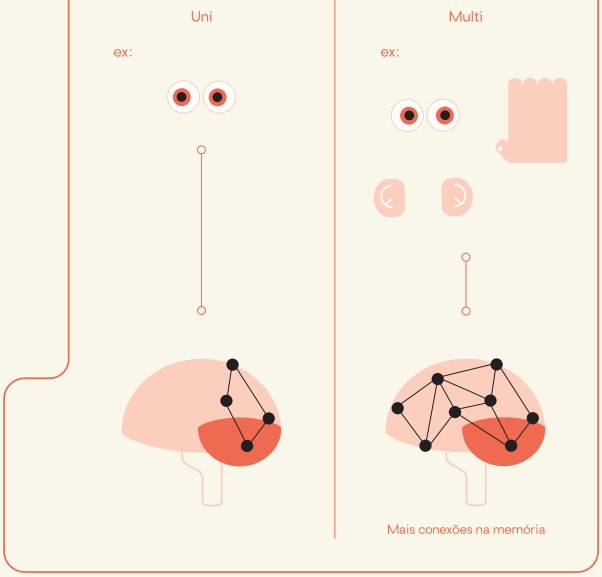


Estimulação Sensorial Multi Modal

para ativação de uma rede mais vasta de regiões cerebrais

Uni Modal vs Multi Modal

Ideia | Acontecimento



Infografia 1 *Estimulação Sensorial Multi Modal para Reforço da Memória. Fonte: Autora.*

3.2.1 Espectro de Personas

A pessoa com Demência foge à norma – neuro cognitiva e físico motora – para qual, o mundo é projetado. Mas, não é a única. De facto, diversos grupos de pessoas veem o seu envolvimento sensorial limitado pela inadequação ou invisibilidade das soluções disponíveis.

> *"There's a spectrum of permanent, temporary and situational mismatches that people experience based on their abilities and disabilities."* (Holmes, 2018, p.99)

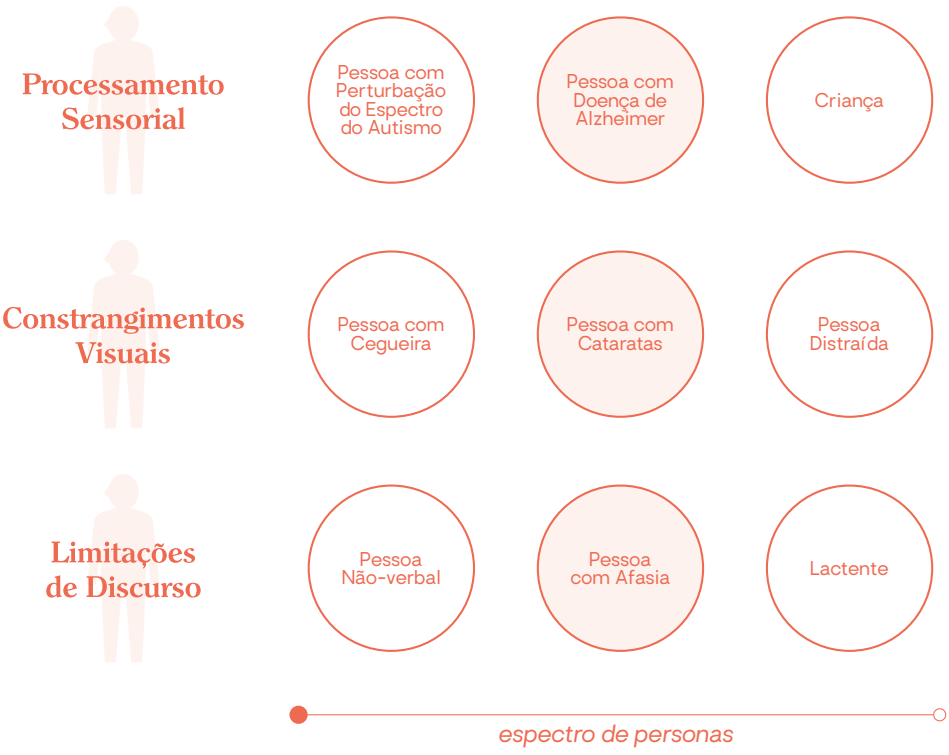
O refletir: nas capacidades humanas – físicas, cognitivas, emocionais ou sociais – que as une; nas exclusões com que se deparam e; no que as motiva para aceder a algo, melhora a conceção de soluções inclusivas e estende-as a um número maior de pessoas (Holmes, 2018).

> *"The persona spectrum can help us create inclusive designs in repeatable ways."* (Holmes, 2018, p.99)

Abaixo (figura 3.10), exemplos de espectros de personas que a pessoa com Demência pode integrar:

Figura 3.10

Possíveis espectros de personas que a pessoa com Demência pode integrar. Fonte: Autora



O não reconhecimento dos *continuums* de motivações pode restringir o acesso a soluções por possíveis utilizadores necessitados. A comunicação promocional dos quadros de atividades, idênticos em função, das figuras 3.11 e 3.12, impõe nichos de indivíduos, excluindo outros.



Figura 3.11

Busy Board marketizada para crianças, CO-Phénix.

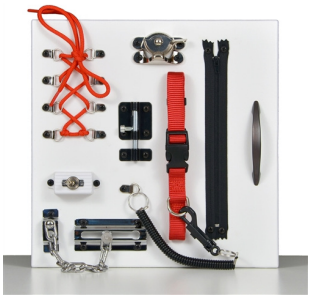


Figura 3.12

Busy Board marketizada para pessoas com Demência, The Alzheimer's Store.

De modo contrário, Gonge estende os seus produtos à comunidade, ao ilustrar a diversidade de grupos de pessoas – *"Model 2116 | Age 1-99"* (Gonge, n.d.) – que, possuem características idênticas e que, deles podem beneficiar (figura 3.13).

Figura 3.13

Discos táteis, Gonge.
(Tillywig Toy Awards Brain Child)



Pelo que, a presente investigação não se cingirá a documentar soluções projetadas no âmbito da melhoria da vida das pessoas com Demência e, abraçará outras de motivações idênticas. Como, o recurso a interações hápticas para desvendo do envolvente (figuras 3.14), comum a crianças com cegueira congénita (Horvat, n.d.).





Figuras 3.14

Wondrous World [Cudesan svijet] de Zrinka Horvat, School of Design: University of Zagreb, 2015. Livro de ilustrações táteis, para crianças com cegueira congénita. (Menção honrosa por Croatian Designers Association, em Student Design/Visual communications, no Croatian Design 1516)

Ou o apelo a sensações táteis para comunicação e processamento de emoções, desejado por crianças que lidam com problemas emocionais (figuras 3.15) ou com Perturbação no Espectro do Autismo (figuras 3.16 e 3.17) (Nusboim, n.d.; Core77 Design Awards, 2013; Yalcinkaya, 2018). De facto, pessoas com Perturbação no Espetro de Autismo (*PEA*) e pessoas com Demência experienciam dificuldades comportamentais e psíquicas semelhantes, pela ansiedade, depressão, défices de funcionamento executivo e défices de comunicação (Rhodus et al., 2020).





Figura 3.15

Alma Therapy Dolls de Yaara Nusboim. Coleção de brinquedos terapêuticos, para crianças que estão a lidar com problemas emocionais. (Kids Design Award 2019 winner; 1820 World's Finest Design Talents shortlist; Design That Educates Awards 2020 winner)

3.3 Design apoiado nos Sentidos

Colegas Designers, porque negamos ser guiados pela paixão? Porque priorizamos o intelecto e negamos as emoções?

Não *sentimos* as soluções de Design, não as *experimentamos*, só as *olhamos*. *Teorizamo-las*, *matematizamo-las* e *renderizamo-las*, de modo a conceber uma imagem tecnicamente perfeita, dita estética, forjada por interações fictícias. E a experiência humana senciente é descartada (tabela 3.2) (Lupton & Lipps, 2018).

> *"What if we designed for all our senses? Suppose, for a moment, that sound, touch, and odor were treated as the equals of sight, and that emotion was as important as cognition. What would our built environment be like if sensory response, sentiment, and memory were critical design factors, more vital even than structure and program?"* (Malnar and Vodvarka, 2004, p. ix)

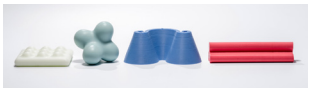
Para tal, o ato de projetar deveria: respeitar o sentimento da ideia, conceber sobreposições e interseções dos sentidos (para a sinestesia) e almejar ligações interpessoais (Lupton & Lipps, 2018).



Figura 3.16

y.l.l.y. de Hansel Schloup, ELISAVA. Ferramenta de comunicação e de imaginação, para crianças com PEA. (Core77 Design Award Student Notable 2013)

De facto, qualquer contacto ou interação social é dotado de corporeidade e multissensorialidade (Pink, 2012). No capítulo *Situating Sensory Ethnography: From Academia to Intervention*, de *Doing Sensory Ethnography*, Sarah Pink recolhe passagens que o fundamenta e, poder-se-á ler algumas de seguida: *"smelling a person's body odour is the most intimate perception of them (...) they penetrate, so to speak, in a gaseous form into our most sensory inner being"* (Simmel, 1997 [1907], p.119 como citado em Pink, 2012); *"Much moral symbolism relevant to interaction is expressed in terms of olfactory imagery"* (Largey & Watson, 2006 [1972], p.29 como citado em Pink, 2012); e, *"Sound has remained an invisible presence in urban and media studies"*, apesar de poder ser definido *"an auditory epistemology of everyday life"* (Bull, 2001, p.180 como citado em Pink, 2012)*.





Figuras 3.17

Taktil de Paula Lorence, Riga School of Design and Art. Objetos de terapia multissensorial, para crianças com PEA. (Integrou o London Design Fair, London Design Festival 2018)

* *Em traduação livre:*

"Cheirar o odor corporal de uma pessoa é a perceção mais íntima dela (...) o odor penetra, por assim dizer, em modo gasoso, o nosso ser interior mais sensorial" (Simmel, 1997 [1907]); assim, "muito do simbolismo moral relevante para a interação é expresso em termos de imagens olfactivas" (Largey & Watson, 2006 [1972]).

"O som tem permanecido uma presença invisível nos estudos urbanos e mediáticos", apesar de poder ser definida "uma epistemologia auditiva da vida quotidiana" (Bull, 2001).

Orientação Básica			
Estímulos Distantes	Visão	Sensações Binoculares	Forma e Tamanho Proporções de Cor Sombra e Sombras Espaço Movimento
	Audição	Sensações Estereofónicas	Localização Intensidade Som
Estímulos de Contacto	Háptica	Tato Ativo	Temperatura da Superfície Aspereza ou Suavidade Dureza ou Maleabilidade Identidade do Contorno Vibração

Sensibilidade Ativa			
Estímulos de Contacto	Pele – Sensação de ar	Tato Passivo	Movimento de ar Temperatura Radiação Humidade
Estímulos Inalados	Olfato	Odores Primários	Cânfora Resinoso Etéreo Pungente Floral Picante Mentolado Mofado Pútrido

Tabela 3.2

Alcance dos sentidos.
Adaptado pela autora de gráfico de Malnar & Vodvarka, 2004.

Análogo a isso, Nina Woroniecka (2021) concebeu um kit terapêutico doméstico para pessoas que vivem com doença de Alzheimer (figuras 3.18). De nome MEMO, emite sons e cheiros ao longo do dia – *para a sinergia* -, de modo a fomentar a prática de uma rotina (acordar, comer, deitar, ...), nutrindo o autodomínio – *para o sentimento da ideia* – e, facilitando os cuidados a prestar pela família – *para as ligações humanas* (Woroniecka, n.d.).

Assim, o Design apoiado nos Sentidos considera o impacto dos objetos e do ambiente construído nas experiências relacionais da Pessoa (*people-centered design*) (figuras 3.19, 3.20 e 3.21) (Jakob et al., 2019). Usemos o manifesto *The Senses: Design Beyound Vision* (2018, pp.12-19), de Ellen Lupton e Andrea Lipps, como definidor da prática:

- É inclusivo;
- Abraça a diversidade humana;
- Rebela-se contra a tirania da visão;







Figuras 3.18

MEMO de Nina Woroniecka, Warsaw Academy of Arts, 2021. (Prototypes for Humanity)



Figura 3.19

Ostrich Pillow Original de Studio Banana, 2012. Almofada/capacete de sestas, que explora a privação sensorial de luz e som, para facilitar o descanso.



Figura 3.20

AEOU VI Rear Bump Series da coleção Sensory Dessert Spoon de Jinhyun Jeon, 2016. Colheres texturadas, para estudo do impacto da háptica, da língua e boca, no paladar.







Figuras 3.21

SpringTime Carpet de Dilara Yesilova & Paul Ketz, 2019. Almofada de chão semelhante a um prado, para indução de relaxamento, pela reminiscência.

- Confronta o corpo;
- Considera o poder das soluções na formação humana – *comportamentos, emoções e verdades*;
- Forja novas linguagens;
- Honra o pulsar dos espaços vivos – *fenomenologia*;
- Celebra as qualidades do lugar;
- Conecta o tempo e o espaço;
- Melhora a saúde e o bem-estar.

3.3.1 Visão

> *"(...) the person's eyes may be healthy but their brain has trouble interpreting what is seen due to the impact of dementia."* (Houston & Christie, 2018, p.11)

O olho capta dados visuais que reencaminha ao cérebro para processamento e interpretação do observado. E a tarefa é desempenhada, mas com recurso a muletas, sejam elas, expectativas, pensamentos e memórias ou, detalhes rececionados por outros sentidos (Houston & Christie, 2018). Por conseguinte, o processamento visual pode ser afetado pela deterioração fisiológica – défices sensoriais – e/ou a deterioração cognitiva – neuro degeneração (Wah et al., n.d.).

Com efeito, a pessoa idosa está altamente propícia a desenvolver défices visuais – *"(...) one in eight people over the age of 75 have a high degree of visual impairment with figures rising as people get older."* (Timlin & Rysenbry, 2010, p.24) –, sendo as patologias mais comuns: a degeneração macular, a catarata, o glaucoma, a retinite pigmentosa e a retinopatia diabética (Silva, 2013). Alterações na fóvea afetam a acuidade visual e a visão geral, de que se destaca as seguintes, pela necessidade de serem refletidas e endereçadas pelo Design (Timlin & Rysenbry, 2010; Silva, 2013; Houston & Christie, 2018):

- Espessamento e opacificação do cristalino: afeta a sensibilidade ao contraste da cor periférica, a tolerância ao brilho e a nitidez.
- Amarelecimento do cristalino, a lente e o humor vítreo: altera a perceção e o contraste das cores.
- Diminuição do tamanho da pupila: alenta e reduz a adaptação à escuridão.

- Redução das fibras nervosas dos fotorreceptores: afeta a perceção de profundidade.

Em acréscimo, o auxílio oftalmológico incorreto é recorrente nas pessoas com Demência (figura 3.22), pelas dificuldades emergentes de comunicação com o optometrista, o esquecimento de uso de óculos ou a evitação de serem sujeitos a cirurgias corretivas stressantes (Timlin & Rysenbry, 2010).



Figura 3.22

Dementia Friendly Eye Clinic de Claire Craig, Sarah Smith e Tom Maisley, com parceria de Professor Jo Cooke (CLAHRC), Jane McKeown (Sheffield University), Mary Freeman (Nurse Consultant, Opthalmology Sheffield Teaching Hospitals, Alzheimer's Society), Lab4Living, NIHR CLAHRC YH. Investigação de procedimentos e atividades a adotar em consultas de optometria, para pessoas com Demência.

Não obstante, a pessoa com Demência pode não apresentar défices visuais fisiológicos e, não conseguir interpretar o mundo com a visão – *"(...) it sometimes becomes difficult to interpret what one sees"* (Wah et al., n.d., p.167) – por, perceção errada (*misperception*) do visto ou identificação errónea (*misidentification*) dos objetos e pessoas específicas (Houston & Christie, 2018), culminando em sentimentos de confusão e medo pelo que a clareza visual das soluções é imperativa – com a acentuação de itens e locais de uso frequente quotidiano para tecer hierarquia visual de prioridades (Wah et al., n.d.). O que poderá ser conseguido pelo aumento dos níveis comuns de luz – priorizando a luz natural – e, pelo uso da cor – para destaque e distinção de soluções ou camuflagem de perigos, como portas de saída (Timlin & Rysenbry, 2010).

> *"Por sua vez, a comunicação visual intencional pode ser examinada sobre dois aspectos: o da informação estética e o da informação práctica."* (Munari, 1968, p.87)





Figuras 3.23

Coleção Dementia Care Bathroom Fixture de HEWI.

A acentuação de algo pelo uso de cores contrastes mostrou ser fundamental para a autonomia e segurança da pessoa com Demência (figuras 3.23 e 3.24), dado a sua ausência culminar na invisibilidade das soluções, impossibilitando o acesso às mesmas – interruptores e barras de apoio de cor semelhante à cor da parede não são percecionados (Houston & Christie, 2018).

> *"Uma regra muito antiga da comunicação visual é a dos contrastes simultâneos; a proximidade de duas formas de natureza oposta valoriza e intensifica a sua comunicação visual."* (Munari, 1968, p.361)





Figuras 3.24

VITE de Manuel Melo, orientação de Lígia Lopes, Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 2013-2014. Vinil para aumento de contrastes visuais.

A título de exemplo, Aurora Brard introduziu linhas de cor viva contrastante com a superfície clara da louça *See-eat-through* (figura 3.25), para facilitar o seu reconhecimento quando enxergada com pouca nitidez (Vikárius, 2020). Efetivamente, *"cada apresentação visual envolve relações figura-fundo. Esta relação entre um sujeito (ou figura) e seu campo circundante (fundo) evidenciará um nível de contraste; quanto mais um objeto contrasta com seu entorno, mais visível se torna. (...) O olho humano requer contrastes para a visibilidade e legibilidade. O contraste cria interesse visual e ajuda a fornecer informações precisas."* (Silva, 2013, p.71).



Figura 3.25

See-eat-through de Aurora Brard, 2020.



Figura 3.26

Eatwell Assistive Tableware de Sha Yao, Sha Design LLC, 2015.



Figura 3.27

Jelly Drops de Lewis Hornby, 2019. (Alzheimer's Society; 11th National Dementia Care Awards 2020; Eit Health; IF Imagine Innovation Forum; Stephen Lloyd Awards; Royal Academy of Engineering; Pitch@Palace; Meaning-Centred Design Awards).

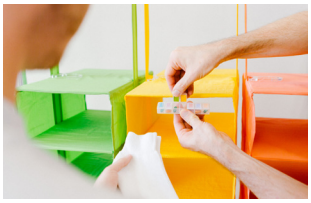


Figura 3.28

The Pillbox for Clothes de Aaron Ethan Green, 2017. (Prototypes for Humanity)



Figura 3.29

Photography in Care Homes de Claire Craig, Lab4Living, 2009.

Cores ditas quentes (vermelho, amarelo e laranja) ativam – a atividade cerebral, a pressão arterial, a respiração e o movimento das pálpebras – e, em oposição, cores ditas frias (azul, roxo e verde) acalmam (Dilani, 2009). Conjugações entre elas suscita interesse (figura 3.26): rebordos de prato vermelho contrastam com o fundo da mesa, enquanto alertam a sua presença; e, fundos de prato azul, contrastam com os alimentos , enquanto relaxam o momento de ingestão (Wah et al., n.d.).

Além do mais, o valor simbólico e cultural das cores podem evocar memórias reminiscentes (Dilani, 2009) e podem ser usadas para manipular comportamentos. Lewis Hornby tornou o consumo de água apelativo pela sua injeção em invólucros de cor semelhante a doces (figura 3.27), bem como, Aaron Green facilitou a rotina de vestir pela sua organização em prateleiras semelhantes a uma caixa de comprimidos (figura 3.28).

Contudo, a aplicação de contrastes não necessita de se cingir à indução de independência, afim, o enquadramento de fotografias familiares (figura 3.29) em molduras volumosas ajudam a lembrar as pessoas com Demência dos seus ente queridos (Wah et al., n.d.).

3.3.2 Tato

Vamos pensar além do Ocular centrismo.

> *"The effects of tactile stimulation on the structure of the brain can be appreciated by understanding that the skin is almost an extension of the brain, formed as it is from the same layer of tissue during the embryonic stage of life."* (Taylor, 1979, p.136)

O nosso corpo é revestido por pele em toda a sua extensão – incluindo o interior da boca, do nariz, orelhas e genitais – e, consequentemente, envolvido, na totalidade, por recetores táteis que comunicam com o exterior (Lupton & Lipps, 2018; Houston & Christie, 2018). Assim, capta impressões do mundo material e acarreta a dor, o prazer, o medo, ... de modo visceral e emocional, a exemplo: *"Physical warmth translates into positive emotions."* (Lupton & Lipps, 2018, p.41).

O toque é um refúgio emocional desde os nossos primeiros dias de vida, notável pela procura de contacto físico com a figura materna para obtenção de conforto e tranquilidade – *"(...) communicating emotions that transcend speech"* (Wah et al., n.d., p.56) – e, continua a sê-lo, até à nossa morte. De facto, momentos de tatilidade consciente, com as pontas dos dedos, alivia estados de ansiedade (figura 3.30) e demonstraram ser benéficos para a pessoa com Demência (Wah et al., n.d.).

Com o envelhecimento normal, alguns recetores táteis são perdidos e a experiência sensorial da dor pode sofrer alterações (Houston & Christie, 2018). E, no curso da Demência, a pessoa pode vivenciar modificações na sensibilidade – excessiva (*hipersensibilidade*), mais comum na boca, na parte superior das mãos, na planta dos pés e nos genitais; ou, reduzida (*hipossensibilidade*), nas restantes áreas do corpo – contudo, isto não significa o cessar de atividade do Tato na velhice, ao invés, este vai revelar ser um sentido crucial (Houston & Christie, 2018).

O Tato une os sentidos e compensa défices dos restantes que, contrariamente, só encontram expressão numa área limitada do corpo. Em exemplo, a consciência de localização, postura e movimento do corpo, em relação a um espaço, quando com défice visual, pela *propriocepção* (Houston & Christie, 2018).

> *"Sounds and colors that seem warm or cool, dull or sharp change the emotional valence of a product or place."* (Lupton & Lipps, 2018, p.43).

Pelo que, a estimulação deste sentido proporciona momentos terapêuticos, com benefícios psicossociais, para a maioria da população – de cognições e idades variadas (a título de exemplo, as propostas das figuras 3.31 e 3.32) (Wah et al., n.d.). Ao pensarmos a implementação de movimentos instintivos, como mexer os polegares, em atividades ocupacionais, podemos incitar experiências sensoriais calmantes. Com efeito, soluções de *fidgeting* têm sido exploradas; a título de ilustração dois produtos da marca Relish – o *Kit Fidget Widget*, fruto de colaboração com a Alzheimer's Society e a University of Central Lancashire (figura 3.33); e, o *Tactile Turn* (figura 3.34) – que, apesar dos materiais e texturas distintas, promovem a repetição de movimentos para redução da ansiedade e, consecutiva, indução de relaxamento (Relish, n.d.-a; Relish, n.d.-b).

Do mesmo modo, atividades para seguir um caminho com a ponta dos dedos devem ser consideradas, pela associação da mão ao olho (figura 3.35). Mas,



Figura 3.30

The Emotion Digester de Jiaqi Fu, Central Saint Martins, 2021, projetado para jovens adultos. Acessórios de joalharia táteis, para alívio portátil da intensidade urbana, pelos movimentos de aperto e torção.



Figura 3.31

Cubey Tactile Wall, Rhino UK, projetado para crianças.



Figura 3.32

Discovery Shapes, Guidecraft, projetado para crianças



Figura 3.35

Brainpaths Masterful Voyage, Brainpaths®, projetado para pessoas com Demência. Dispositivo médico neurológico, para estimulação do córtex sensorial do cérebro, a partir do traçar de um caminho com o dedo.



Figura 3.34

Tactile Turn, Relish, projetado para pessoas com Demência.



Figura 3.33

Fidget Widget Tool Kit, Relish, projetado para pessoas com Demência.



Figura 3.36

Remember this feeling de Adriana Machado, projetado para pessoas com Demência. Coleção de rosários.



Figuras 3.37

Twiddle Activity Muff, Twiddle®, projetado para pessoas com Demência.



Figura 3.38

Hand i Pockets de LAUGH, liderado por Cathy Treadaway, em colaboração com Gall Kenning da University of Technology Sydney, 2015, projetado para pessoas com Demência. Bolsos têxteis sensoriais eletrónicos.



Figura 3.39

Laura de Rodrigo Luis Medina, 2022.

mormente, pela presença de mais de 3000 recetores táteis em cada ponta de dedo que, quando acionados repetidamente, promove melhorias da memória, da cognição e da concentração, pelo fornecimento de *dados hiper detalhados* ao cérebro de carácter plástico (BrainPaths, 2024; Wah et al., n.d.). Este evento assemelha-se à leitura de braille por pessoas com défice visual, através do pressionar do dedo contra o relevo (Lupton & Lipps, 2018). Em acréscimo, o movimento de traçado repetitivo estimula a motricidade fina (BrainPaths, 2024).

A nutrição por movimento não é estanque a atividades de traçado desenhado em relevo, na verdade, pode ser espoleta por diversos meios e conjugação de materiais – cordéis, fios, linhas tracejadas de botões e apetrechos podem criar os percursos lineares debatidos anteriormente (Wah et al., n.d.). É certo que, peças móveis deslizantes em fios proporcionam experiências sensoriais apelativas, pela variedade de tamanhos e materiais que podem tomar e, pelas combinações que com elas podem ser criadas (figuras 3.36 e 3.37) (Wah et al., n.d.). Idem, abas e elementos de cortina permitem moção.

A diversidade de bases de aplicação destes estímulos é notória – desde regalos de mãos (*muffs*), peças de vestuário e acessórios (figura 3.38), a almofadas, tabuleiros e quadros – contudo, não tem de se cingir a uma solução exclusiva para estimulação, pode ser, meramente, incorporada em detalhes de objetos que sirvam outras funções, pela manipulação material, de que é caso a cadeira *Laura* de Rodrigo Luis Medina (figura 3.39). O tato é háptico e enseja que o indivíduo *"feels an object relative to his body and the body relative to an object."* (Gibson como citado em Lupton & Lipps, 2018, p.40), e o Designer pode tirar partido disso.

3.3.3 Audição

Para refletir a háptica é necessário abordar a audição. Pelas palavras do Designer de Som da Google, Conor O'Sullivan: *"haptics and sound are both waveforms, so I treat them together."* (como citado em Lupton & Lipps, 2018, p.45). De facto, a pressão do ar transmite mensagens de intensidade variada à pele, simulando um contacto tangível entre a pessoa e a fonte da vibração (figura 3.40) (Lupton & Lipps, 2018).

Ondas sonoras percorrem o nosso ouvido externo, afunilado, até ao tímpano que vibra quando as receciona e, informa o nervo auditivo e, em sequela o cérebro, da informação captada (Houston & Christie, 2018). A corporeidade envolvida neste processo de decifração, dota a experiência do som de notável individualismo e, de elevada suscetibilidade a danos, pelo envelhecimento físico – *presbiacusia* (Houston & Christie, 2018). Assim, a dificuldade de compreensão do discurso pela perda da audição amplia os desafios de linguagem cognitivos

da pessoa com Demência que, muitas vezes, não usam aparelhos auditivos pelo estigma associado ao dispositivo (Houston & Christie, 2018).

> *"Sound and gesture are the wellsprings of language. Humans construct intricate discourse when they speak, and they express emotion when they laugh, scream, or sing."* (Lupton & Lipps, 2018, p.48)

De modo a preservar a fenomenologia do som, o Designer deverá pensar o volume das experiências sonoras, bem como, a sua previsibilidade e as possibilidades do seu controlo (Dilani, 2009). Quando consideradas, os sons atuam como promotores de saúde – ao reduzir a ativação do sistema nervoso simpático – e oferecem momentos de lucidez ao indivíduo – via reminiscências significativas e pessoais (Dilani, 2009). Efetivamente, recorre-se à reprodução de música para melhorar o bem-estar e aumentar a independência das pessoas com Demência (figura 3.41). O impacto positivo da sonoridade pode ser reforçado pela aparência dos equipamento de som: se, apesar de moderno, possuir semelhanças a equipamentos de som mais antigos – leia-se, artefactos por eles usados na sua vida jovem-adulta – a manipulação autónoma será facilitada e nutrirá a cognição (figura 3.42).

Embora sejamos capazes de filtrar as ondas de som pela *audição binaural* – isto é, pela combinação das informações captados por ambos os ouvidos – quando danificada, o processo complexifica e, a confusão espacial invade as pessoas com défices auditivos (Lupton & Lipps, 2018); pelo que, a absorção de ruídos, por meios externos ao corpo, se torna uma necessidade – muitas vezes, colmatada pela introdução de superfícies macias têxteis ou painéis acústicos nos espaços (Houston & Christie, 2018).

Logo, poder-se-á entender o som como material. As características mecânicas – de densidade, elasticidade, cisalhamento, ... – de um material conversam com o ar, os outros materiais e a própria pessoa, quando colidem (Lupton & Lipps, 2018). Tom Maisey explora estas interações na investigação *Drumming Out Dementia* e nos artefactos que produz para sessões de Terapia Musical (figura 3.43), numa demonstração sinestésica do sentido da Audição.



Figura 3.40

Synchrony de Kenneth Tay, 2016. Plataforma de comunicação, não verbal, pela criação de música por pressão, para crianças com PEA. (Prototypes for Humanity)



Figura 3.41

Dementia Radio & Music Player FM/ DAB+/MP3, Relish.



Figura 3.42

Simple Music Player for Dementia, Alzheimer's Store.



Figura 3.43

Rhythm Sticks de Tom Maisley, Drumming Out Dementia, 2013.

3.3.4 Olfato

> *"(...) roughly 3 percent of the human genome is devoted to the olfactory system."* (Lupton & Lipps, 2018, p.54)

Isto deve-se à elevada codificação genética de proteínas pelo epitélio





Figuras 3.44

Snowball enquadrada na instalação Snow Storm de Christopher Brosius, Cooper Hewitt Smithsonian Design Museum de Nova York, 2017-18. Bolas de lã aromatizadas com a fragância Winter 1972 da Demeter Fragrance Library.





Figuras 3.45

Groene tuinkamer (jardim à mesa) de Tuin aan Tafel, 2016.





Figuras 3.46

Ode de RODD DESIGN, 2012.

olfativo – cerca de 1000 genes –, o que representa uma quota-parte significativa (Lupton & Lipps, 2018).

De facto, o bulbo olfatório – a sede de elaboração das impressões olfativas – nutre diretamente o sistema límbico – a sede da memória a longo prazo e das emoções – que, por sua vez, comunica com o córtex cerebral. Ou seja, contrariamente aos outros sentidos, primeiro estabelece-se na memória e espoleta emoções e, somente depois, no pensamento consciente (Lupton & Lipps, 2018).

Assim, poder-se-á dizer que o olfato, a memória e a emoção funcionam em uníssono, numa relação bilateral: o cheiro evoca memórias fortes e, o bulbo torna-se a única região cerebral em constante crescimento de neurónios (figuras 3.44). E, tal como os desejos por Freud, os cheiros tornam-se imortais e de desencadeio episódico – quer de vivências aprazíveis, quer angustiantes (Lupton & Lipps, 2018; Houston & Christie, 2018).

Porém, este sentido pode ser afetado pelo diminuir de produção de muco no nariz, comum no envelhecimento, dado esta substância atuar como retentor de odores no órgão para facilitar a sua identificação e, limpar as terminações nervosas dos odores anteriores (Houston & Christie, 2018). Em acréscimo, quando com Demência, a perda de memória culmina na redução de sensibilidade a cheiros comuns, capacidade esta, usada como ferramenta de diagnóstico a doenças neuro degenerativas (Lupton & Lipps, 2018).

Sessões de reminiscência olfatativa geram discussões sobre memórias (figuras 3.45), bem como a introdução de estímulos consistentes mostra melhorias comportamentais e aumento da independência e do bem-estar. Tal, o cheiro a desinfetante pode guiar uma pessoa com défice visual para uma casa de banho, o cheiro de comida introduz uma cozinha (Houston & Christie, 2018). Análogo a isso, o sistema de libertação de aromas alimentares, Ode, que os sincroniza com os horários de refeição (figuras 3.46).

3.3.5 Paladar

> *"The brain fuses together scent, taste, texture, and other qualities. Flavor is a unified sensory object – a Gestalt – that unfurls in time and space."* (Lupton & Lipps, 2018, p.70)

As papilas gustativas, presentes na língua e boca, fornecem dados ao tronco cerebral – sede dos núcleos dos mecanismos homeostáticos mais básicos –, para ser decretado a repulsa ou a atração pré-inconsciente e o resultado enviado às

regiões cerebrais superiores que, em conjugação com os aromas e outros estímulos rececionados, percecionarão o sabor (Lupton & Lipps, 2018).

Com efeito, "*smell receptors help the brain detect at least one trillion different aromas.*" (Lupton & Lipps, 2018, p.67), o que faz do sabor, cheiro e, consecutiva, emoção.

Nada obstante, é visual e tátil. O ato de comer preconiza com a análise de detalhes visuais dos alimentos – de destaque a sua cor – e, quando dignos de colocar na boca, são recebidos por recetores táteis que reagem às suas qualidades físicas – cremosidade, dureza, granulometria, viscosidade, ... –, reforçadas pelos movimentos da língua e do maxilar para formar o paladar, num momento somatossensorial (Lupton & Lipps, 2018).

É nesta ótica, que surge *One Lovely Hour. Food as Culture; Food as Memory* de Amanda Huynh e Ranee Lee: um estudo reflexivo do impacto da forma, cor e texturas dos alimentos, nos cuidados de longa duração de pessoas com Demência, do qual resulta um prato supressor das necessidades específicas de um serviço de refeições para contexto de residência sénior (figura 3.47) (Huynh, 2023). De extrema pertinência, pela frequência acentuada de perda de apetite por parte de pessoas com Demência (Houston & Christie, 2018).

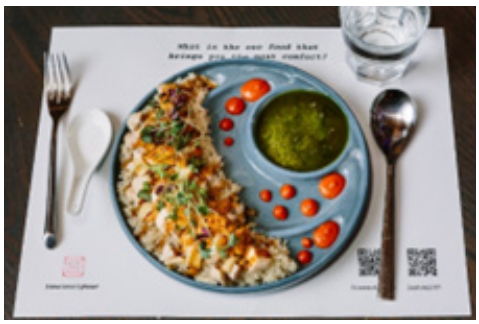


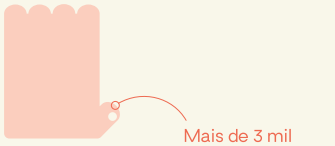
Figura 3.47

One Lovely Hour. Food as Culture; Food as Memory de Amanda Huynh e Ranee Lee, Pratt Institute e OCADU, 2023. (Dementia Lab Conference 2022, Leuven; DesignTO 2023, Toronto)

Após a análise dos Sentidos e das alterações sofridas no envelhecimento e na neuro degeneração, é inteligível a superioridade da manutenção do Tato, bem como a positividade do seu reforço, no pensar em Soluções de Design com fim a preservação da Memória Muscular e Processual (como em resumo, na infografia 2).

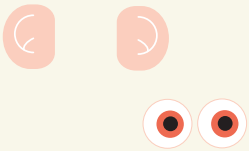
Estimulação Sensorial

A pele é o nosso maior órgão





O envelhecimento degenera alguns sentidos



Toque:
Sensação intrínseca de Intimidade

conectada às emoções

Salientar o Tacto

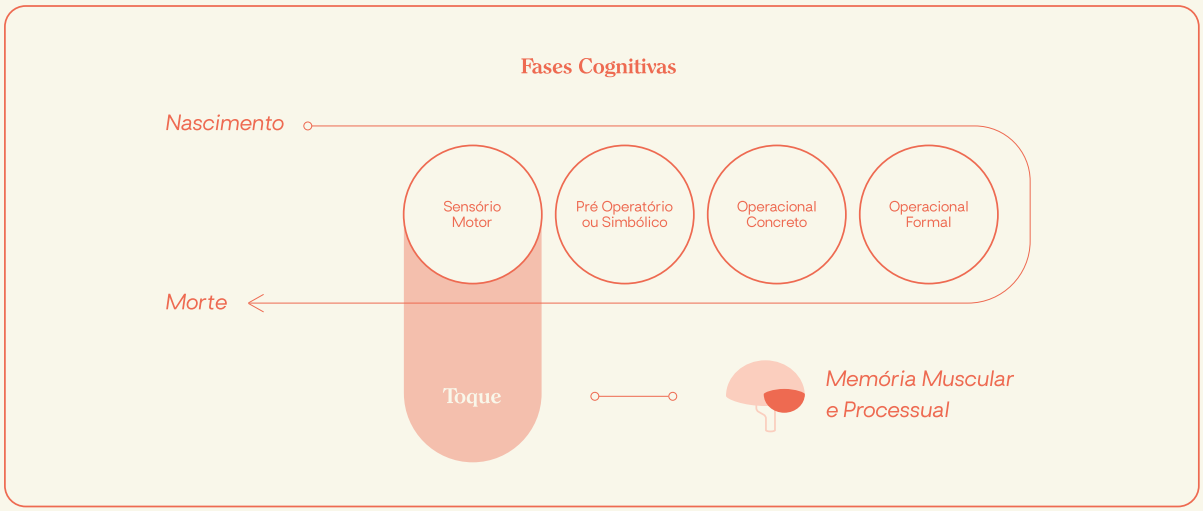
ex: "Fidget Play"

Pode ocorrer privação sensorial

diminuição do bem-estar e perturbação da saúde

Design apoiado nos sentidos

para a comunicação visual e ativação da memória



Infografia 2 *Design apoiado nos Sentidos para a Memória Processual. Fonte: Autora.*

3.4 Materiais Sensoriais

> *"Materials are the flesh and bones of objects and buildings. Glass, wood, and silicone breathe, shift, and sigh."* (Lupton & Lipps, 2018, p.85)

Os materiais dotam os objetos das suas características tangíveis – forma, cheiro, textura, peso, ... – e, em consequência, definem os lugares por eles compostos, pelo que é impraticável não pensar o material, na análise do impacto sensorial de uma solução (Lupton & Lipps, 2018).

Assim, o Design apoiado nos sentidos considera as impressões dos materiais na mente e corpo humano (Lupton & Lipps, 2018) –, relação esta, que toma relevância acrescida, quando se trata da projeção para uma mente neuro degenerada, suscetível a interpretações deficientes. De que é exemplo, a desorientação provocada por superfícies reflexivas intersetadas pela luz (figura 3.48) (Wah et al., n.d.).



Figura 3.48

Picture Mirror, 2017.
Armário de medicamentos que alterna entre coleção de fotografias projetadas, quando em uso por pessoas com Demência, e superfície espelhada, quando em uso por cuidadores. (Prototypes for Humanity)

De facto, a materialidade não abarca, meramente, o visível, e refere-se, igualmente, à sua conexão com o exterior, em especial, com as dinâmicas do ar e da luz. Um material liso, com espaços reduzidos entre filamentos, será conotado frio, pelo percorrer livre do ar contra a sua superfície; enquanto, um material texturado, será quente, pela circulação lenta do ar e a sua retenção na superfície (Lupton & Lipps, 2018). Pelo que se poderá entender as texturas (real ou ilusória) como transmissoras de calor, mesmo quando não tocadas, e poder-se-á inferir que *"touch provides a universal interface, guiding our gestures and interactions"* (Lupton & Lipps, 2018, p.84).

> *"Materiality invites an embodied response, influencing how we interact with something."* (Lupton & Lipps, 2018, p.84)

O diálogo Material-Pessoa não é estanque ao canal sensorial. De acordo com Elisa Giaccardi e Elvin Karana (2015), estende-se, também, à interpretação formulada pelo sujeito (*significados*), afetividade estabelecida entre ambos (*emoções*) e *performance* permitida pelo futuro objeto, em dependência dos contextos e do tempo (Karana et al., 2015). Destarte, a discussão resulta em léxicos infinitos voláteis às experiências corpóreas e táteis dos seus intervenientes (Rognoli e Parisi, 2020). A título de exemplo (figura 3.49), a coleção de têxteis perfumados *Sense-Making*, de Nan Zhu, explora combinações entre cheiro, cor, memória e a sua materialidade para melhoria do ambiente sensorial das pessoas que vivem com Demência (Zhu, 2023).



Figura 3.49

Sence-Making de Nan Zhu, Chelsea College of Arts, 2023.

3.4.1 Têxteis



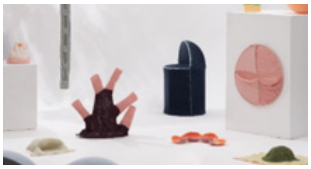
Figura 3.50

Poncho de Rita Maldonado Branco, 2018.
Peça de vestuário com atividade têxtil de estimulação tátil, para pessoas com Demência.



Figura 3.51

Sensor E-Textiles de Cathy Treadaway, LAUGH, 2015.
Estudo de incorporação de eletrónica em substratos têxteis, para pessoas com Demência.





Figuras 3.52

Les Mo(u)nolithes de Maelle Petitjean, ENSCI-Les Ateliers, 2022.
Estudo de volumes em tricot.



Figura 3.53

SymbiosisS integrante da coleção SymbiosisO de Kärt Ojavee e Eszter Ozsvad, New York University e Estonian Academy of Art.
Coleção de interfaces têxteis reativas ao toque, pela projeção de luz no local onde é tocado.
(Core 77 Design Awards Student Runner Up 2012)

Como percetível ao longo do documento, os materiais têxteis possibilitam diversas soluções de estimulação sensorial à pessoa com Demência, sem perturbar a satisfação das suas necessidades básicas de conforto, segurança, identidade, ocupação e prazer (Jakob & Collier, 2017).

De familiaridade inegável, a relação íntima humano-têxtil é nutrida desde a pré-história – com registos de uso de fibras naturais, para aquecimento, a datar 4000 a. C. – e, suplementada até à atualidade, no vestuário e espaços ocupados (DDX Têxtil, n. d.). A modo que, movimentos habituais da interação com o têxtil – dobrar, puxar, enrolar, ... - incitam reminiscências emocionais e representam uma ocupação significativa aprazível de relaxamento e recreação (figuras 3.50 e 3.51) (Jakob & Collier, 2017).

Os têxteis proporcionam experiências multissensoriais complexas; com início na visão, antes do toque, estimulada pela cor, brilho, textura, reflexo, transparência e outras qualidades óticas, num léxico de interpretações poéticas infinitas (Jakob & Collier, 2017). Imensidade esta, explorada na coleção de volumes em tricot, *Les Mo(u)nolithes* (figuras 3.52), e de possível ampliação, pelo despoletar de "conversas" entre qualidades opostas do material – a exemplo, liso/texturado – e jogos de luz (figura 3.53).

Em paralelo, o têxtil desperta o olfato - pelo cheiro a si inerente ou pela adição de fragâncias – e, neste embalar de sentidos, quando é tocado (como exemplifica a figura 3.54) oferta uma experiência háptica e de elevada intensidade estimulante (Jakob & Collier, 2017). Estudos revelam a preferência de têxteis suaves (ditos fofos), a couros (ditos frios), por pessoas com Demência (Jakob et al., 2019).

Com efeito, a manipulação dos têxteis pode também despertar a audição, quer pela sua conjugação com outro material, como a folha de alumínio, quer pela implementação de módulos de som (uma variante de *e-textile*), de que é exemplo o *KnittedKeyboard II* de Irmandy Wicaksono (figura 3.55).



Figuras 3.54

A Matter of Tactility de Sofie Di Bartolomeo, 2018.
Coleção de peças de vestuário com estímulos táteis.

Assim, o carácter multissensorial dos têxteis, aliado à sua familiaridade pelo contacto diário e pré-histórico humano, tornou-se atrativo à possibilidade de manipular interações assentes na reminiscência emocional, sem sobrecarga para a pessoa com Demência (Jakob & Collier, 2017). Pelo que "vestir" o utilizador com experiências multicamadas de texturas, vibrações, sons e cheiros, tomou efeito de despertar, relaxamento e terapia cognitiva – e, irá ser explorado ao longo da presente dissertação.



Figura 3.55

KnittedKeyboard II
de Irmandy Wicaksono, MIT Media Lab, Responsive Environments.
Interface musical interativa tricotada.

3.4.1.1 Exploração Projectual - Projeto Fase 1

De modo complementar e paralelo à investigação em curso, preconizaram-se experimentações de manipulação têxtil. Para o efeito, foram consideradas técnicas de intervenção textural nos mesmos (figura 3.56) e evitado a sua complexificação visual com padrões – indutores de alucinações visuais.



Figura 3.56

Recolha de intervenções texturais em têxteis.
Composição da autora.

Com efeito, o olhar no material como combustível criativo e participante ativo na projeção de Design, enriquece e sensibiliza as experiências de uso dos futuros artefactos (Rognoli & Parisi, 2020). De facto, o empirismo próprio desta prática assenta no toque, e consequente manipulação, para a compreensão das propriedades estimulativas (visuais, táteis, olfativas e auditivas) dos materiais e reconhecimento das suas potencialidades/limitações (Rognoli e Parisi, 2020). Assim, cabe ao Designer estabelecer a ligação entre a experiência sensorial provida e a prática criativa. Como afirmam Valentina Rognoli e Stefano Parisi (2020, p.21): *"The designer must be open to interpreting the feedback that comes from the manipulated material."*. Na conexão descrita, torna-se claro que o material é um co-performer (Robbins et al., 2016) íntimo do seu criador.

Assim, numa abordagem informal, disruptiva e repetitiva de aprendizagem, a experimentação manual tomou palco e, num processo evolutivo – *que se espera, de melhoria* -, amostras têxteis foram surgindo (figuras 3.57).

Figuras 3.57

Primeiras experiências de manipulação têxtil realizadas pela autora.
Fonte: Autora.





Figura 3.58

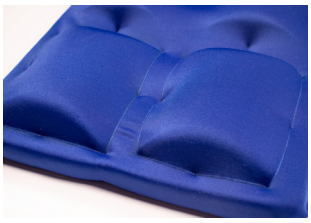
Primeira experiência de revestimento de espuma acústica com lycra.
Fonte: Autora.

De entre bordados, argolas e crochet, a criação de relevos têxteis maleáveis pelo revestimento de espumas acústicas com tecido sintético elástico e suave (*lycra*), sobressaiu (figura 3.58), culminando no estudo de variações – ondulação e relevos das espumas – agora, de cromatismos selecionados contrastantes – cor quente, neutra e fria (figura 3.59). Note-se que as costuras de conexão espuma-têxtil diferem entre amostras – linha corrida manual, linha corrida de máquina e ponto de prega.













Figuras 3.59

Implementação de variações no revestimento de espumas acústicas com lycra.
Fonte: Autora.

Neste *Tinkering* descomprometido, as experiências foram adaptadas para revestir pequenos módulos de madeira de faia e pensadas para interagir com outros materiais de sensorialidade complementar (figura 3.60). A alteração da cor da madeira por pintura e tingimento com viochene e a introdução de lã e gotas de polímero – semelhantes a *braille* – representam alguns dos novos elementos. Em teste: contrastes visuais cromáticos e a remoção dos mesmos para isolamento do tato; atividades de *fidgeting* – tear e cilindro retido num fio – e outras de movimento repetitivo - botão para acionamento de luz.

Figuras 3.60

Adaptação dos estímulos a pequenos módulos de madeira. Fonte: Autora.



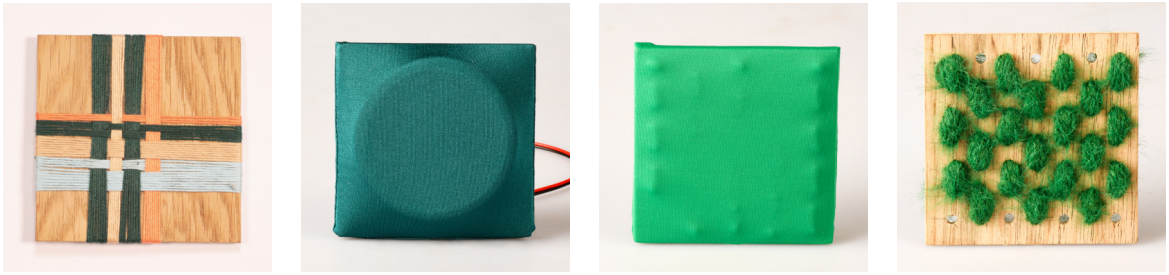








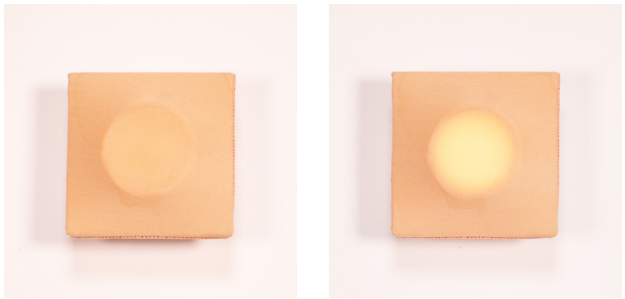
Em contínuo, novas intervenções, de cor díspar das anteriores, com fios de algodão e de lã, relevos rígidos escondidos e eletrónica (figuras 3.61).



Figuras 3.61

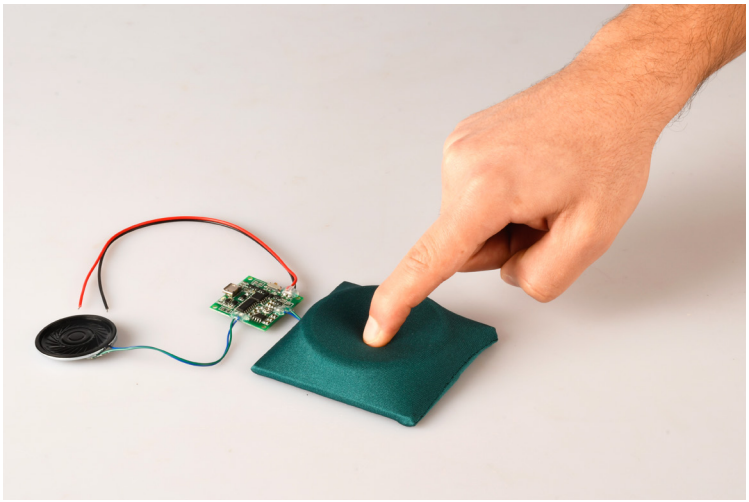
Variação cromática nas intervenções.
Fonte: Autora.

Idem à incorporação de um foco de luz LED – acionado por clique (figuras 3.62) –, incorporou-se um módulo de som programável no têxtil, para reprodução de música e, consecutiva, estimulação auditiva (figura 3.63).



Figuras 3.62

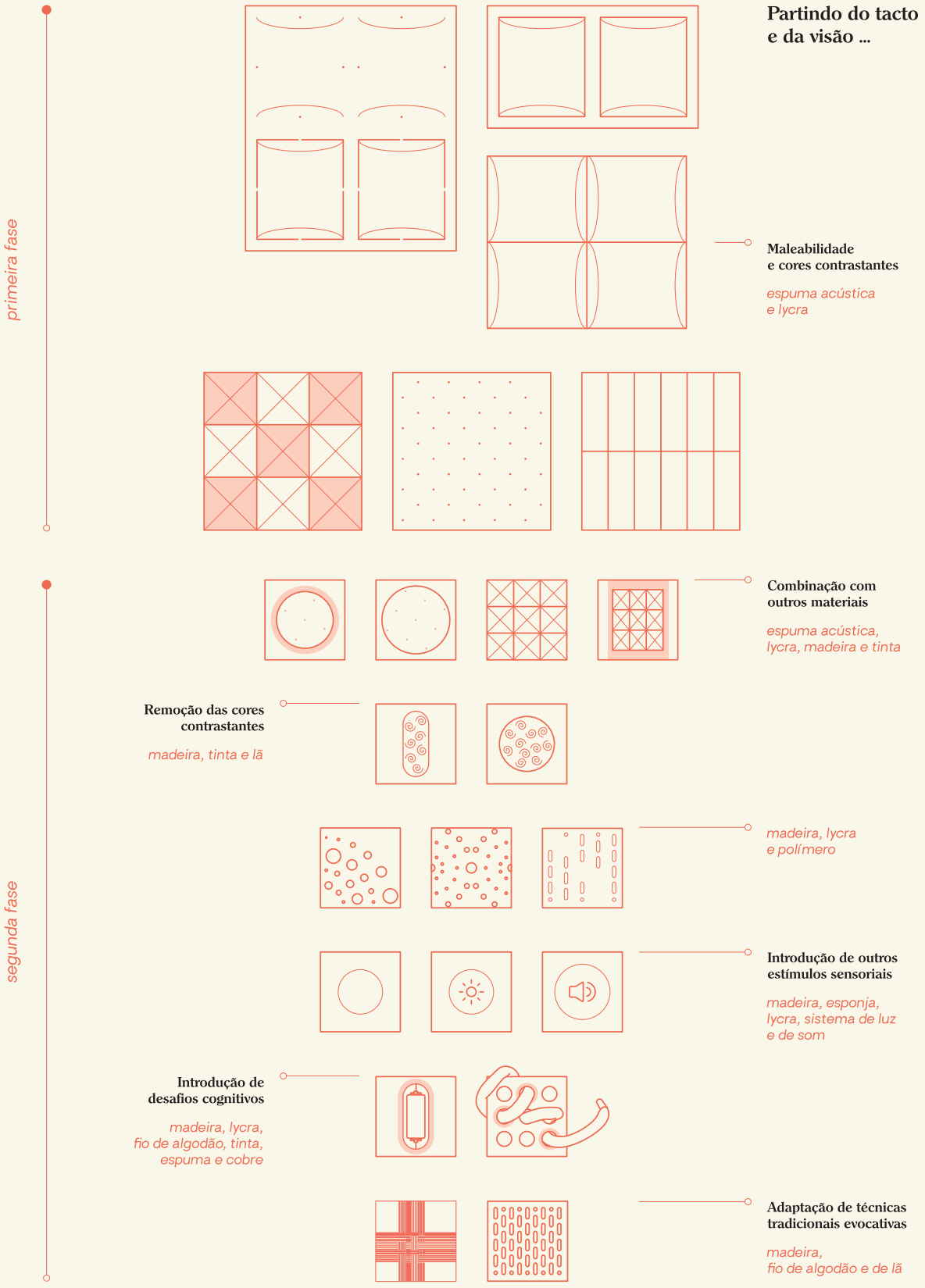
Módulo com foco de luz LED.
Fonte: Autora.



Figuras 3.63

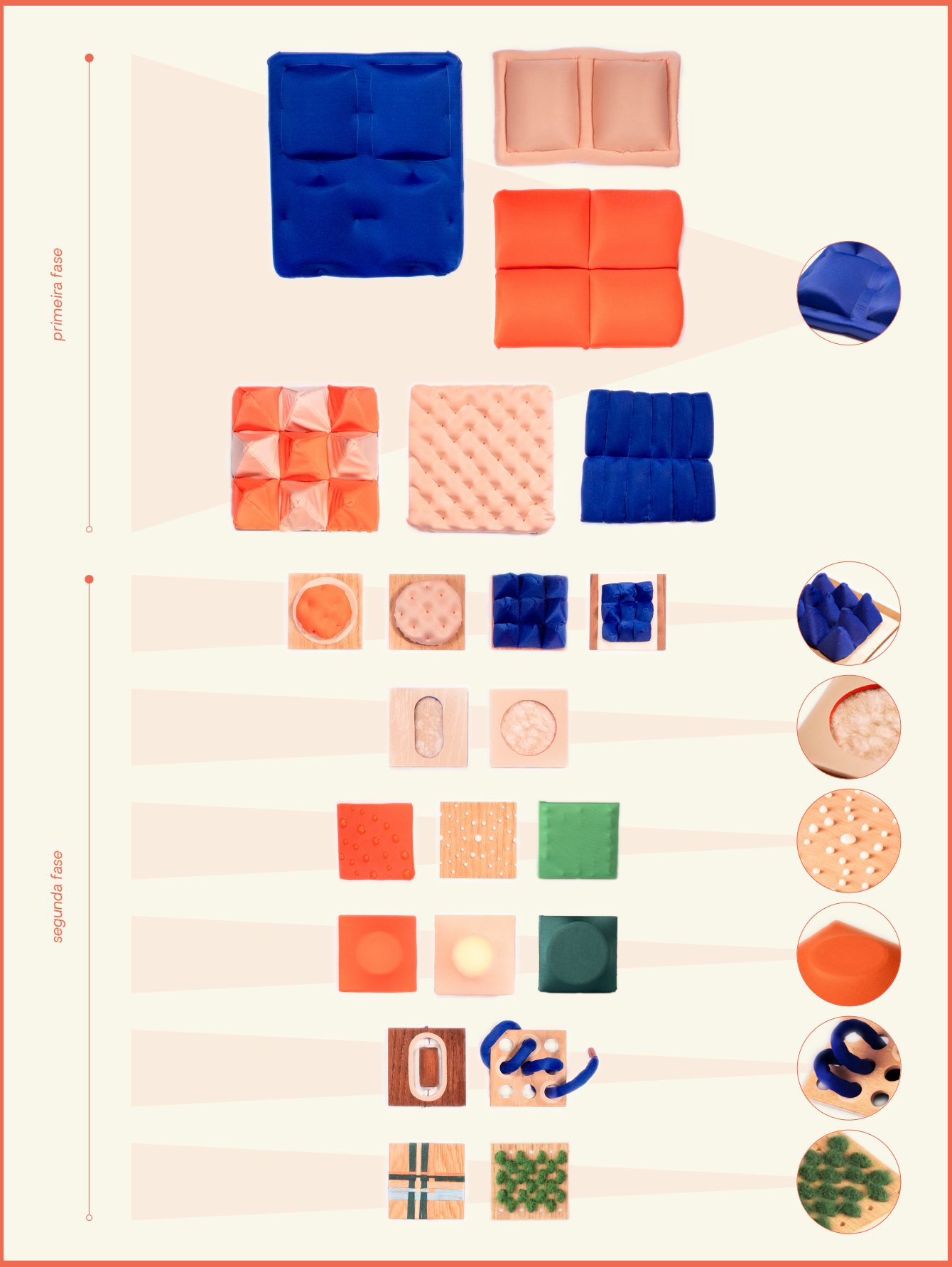
Acionamento do módulo de som.
Fonte: Autora.

Prototipagem

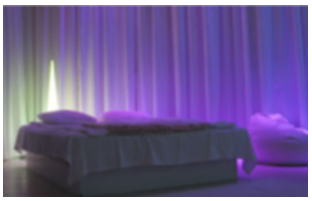


Infografia 3 *Compilação conclusiva do processo de prototipagem. Fonte: Autora.*

Prototipagem



Infografia 4 *Compilação conclusiva do processo de prototipagem, em fotografia. Fonte: Autora.*

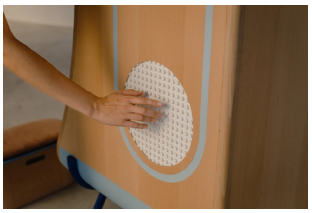




Figuras 3.64

Sala sensorial de uma residência sénior em Helsinki.
Fonte: Jakob & Collier, 2017.





Figuras 3.65

OTO de Alexia Audrain, L'École de Design Nantes Atlantique, 2021.
Cadeira que aplica pressão no corpo, para pessoas com PEA.
(Prototypes for Humanity)

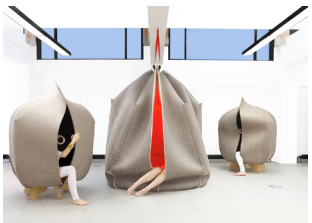


Figura 3.66

SCS de Freyja Sewell, 2014.
Espaço para concentração sensorial.

3.5 Ambientes Sensoriais

> *"An object or place achieves concrete reality when our experience of it is total, that is through all the senses as well as with the active and reflective mind."* (Tuan, 1977, p.18 como citado em Pink, 2012, p.15)

No entanto, mais oferta de elementos sensoriais não é sinónimo do colmatar da privação sensorial destas pessoas. Com efeito, excesso de informação descoordenada pode culminar em confusão e procura de isolamento (Jakob et al., 2019), pelo que a sua orquestração cuidadosa é imperativa, como Fedderson reflete: *"for a room to truly evoke a particular feeling, requires the orchestration of a whole collection of specific sensory impressions, for example the pleasant smell of flowers, soothing music in the background or a nice place to sit and relax"* (2014, p.20 como citado em Fleetwood-Smith et al., 2022).

Assim, Ambientes/Salas Multissensoriais (ou *Snoezelen*) (figura 3.64), independentes das áreas comuns das residências sénior, com estímulos reguláveis às necessidades individuais, tornam-se apelativas para a estimulação sensorial controlada (Timlin & Rysenbry, 2010; Jakob et al., 2019). Com a primeira implementação clínica na Holanda, a datar a década de 1970, visam reforçar as capacidades sensoriomotoras residuais das pessoas como meio terapêutico a alívio de sintomas comportamentais, psicológicos e emocionais (Chung & Lai, 2002; Jakob et al., 2019).

As investigadoras Anke Jakob e Leslie Collier (2019) definiram alguns parâmetros para facilitar a projeção de um espaço de experiências sensoriais, confortáveis e seguras, assentes em reminiscências significativas, e de manipulação autónoma, as quais:

- *Iluminação:* indireta e suave, para ambiente; por foco direcionado ou variação de cor, para destaques visuais.
- *Mobiliário:* amovível, para fácil conversão do espaço; assentos individuais ergonómicos, para as pessoas idosas; assentos flexíveis, como *puffs*, para os acompanhantes; arrumação oculta, para remoção de estímulos indesejados.
- *Tecnologia:* combinável em som, imagem e libertação de fragâncias, para experiências imersivas; camuflada, para obtenção de estética doméstica e familiar.
- *Materiais:* suaves e íntimos, de priorizar os têxteis; apontamentos de texturas; cores neutras e claras, para ambiente; cores contrastantes, para destaques visuais.

Dada a unicidade de cada um, a flexibilidade do espaço, pela sua transformação rápida e fácil, é determinante para o sucesso da interação (Jakob et al., 2019). Já, em 1968, Bruno Munari constava a sua importância, "*o caso de ambientes, é melhor que a base seja neutra e que a parte cor seja móvel, sobreposta e mutável segundo as exigências.*" (p.362).



Figura 3.67

Sensory Well-being Hub, HKS, Inc., Chicago. Painéis de estimulação sensorial, para estudantes com problemas comportamentais.

Mas, e se repensarmos a definição de um espaço sensorial? Poderão artefactos isolados, como cadeiras, ser um espaço? Será defini-lo como uma sala castrador? De facto, a cadeira *OTO* (figuras 3.65), o casulo *SCS* (figuras 3.66) e os painéis do *Sensory Well-being Hub* da HKS, Inc. (figura 3.67) mostram a possibilidade de criar um espaço sensorial sem a presença de quatro paredes.

De modo que, foi ponderada a aplicação dos estímulos têxteis desenvolvidos, anteriormente (na 1ª Fase do Projeto), em espaços sensoriais móveis, para implementação rápida em residências sénior (figura 3.68).

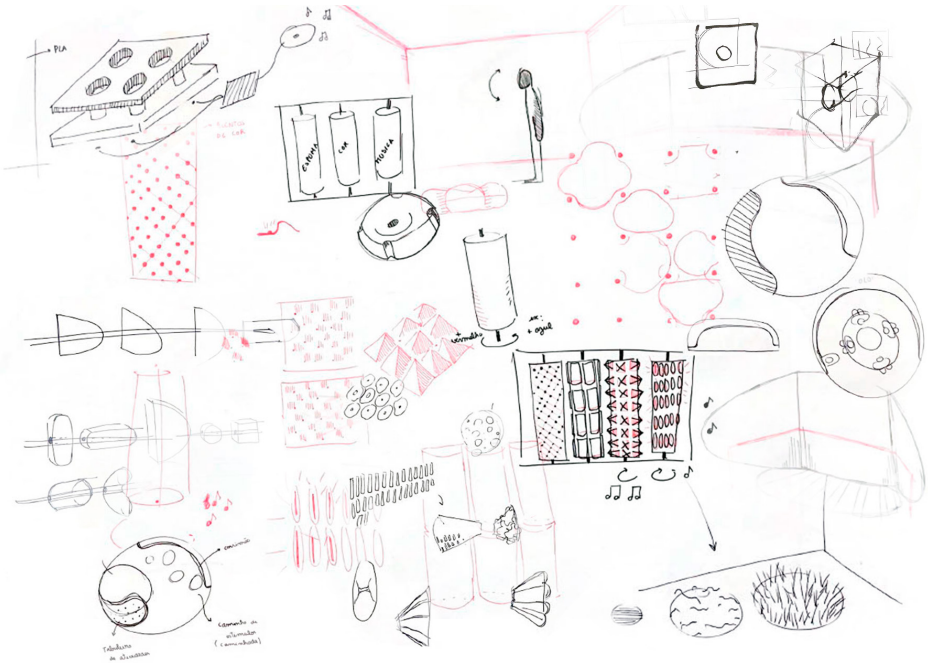
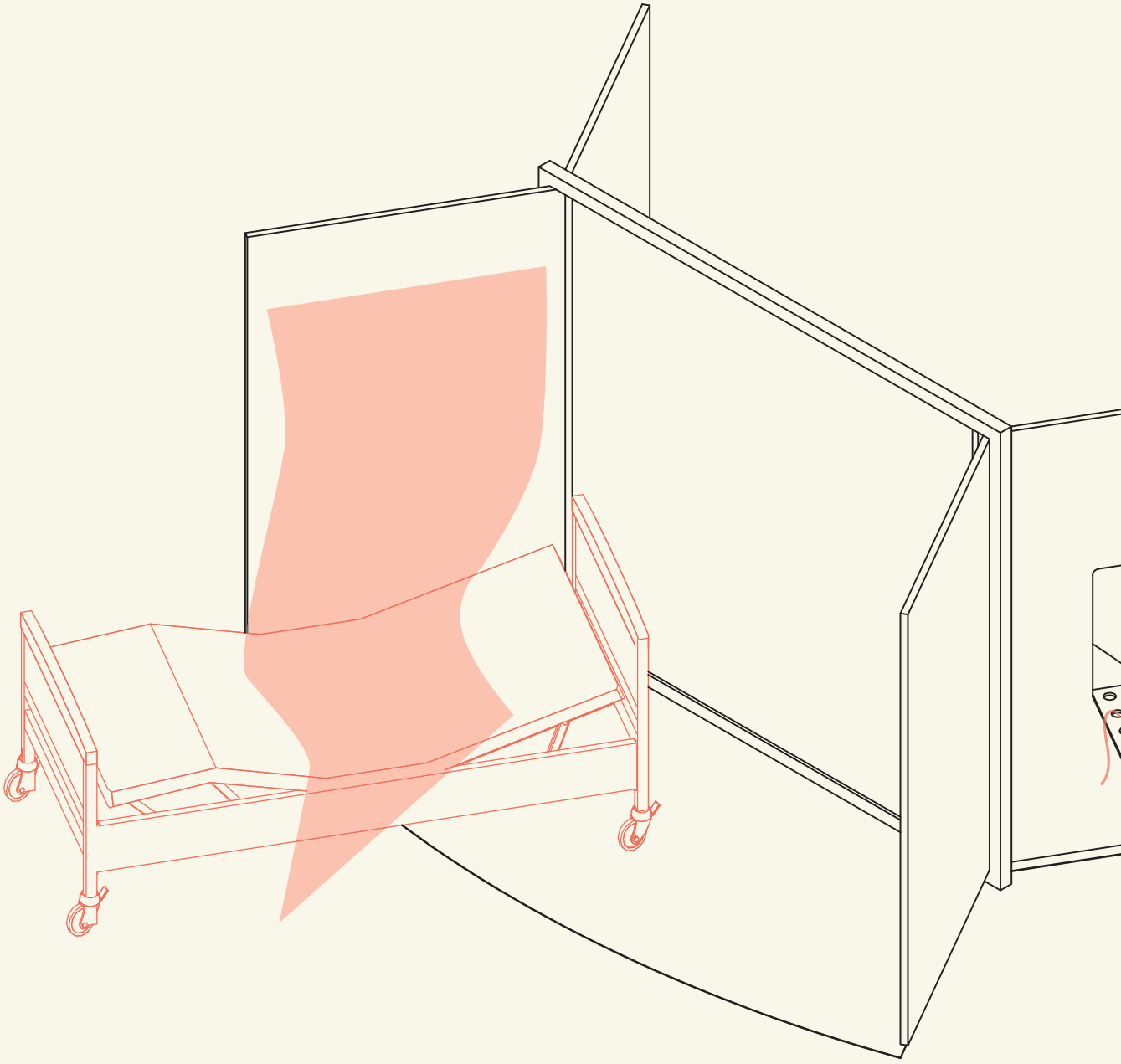


Figura 3.68

Compilação de esboços. Fonte: Autora.

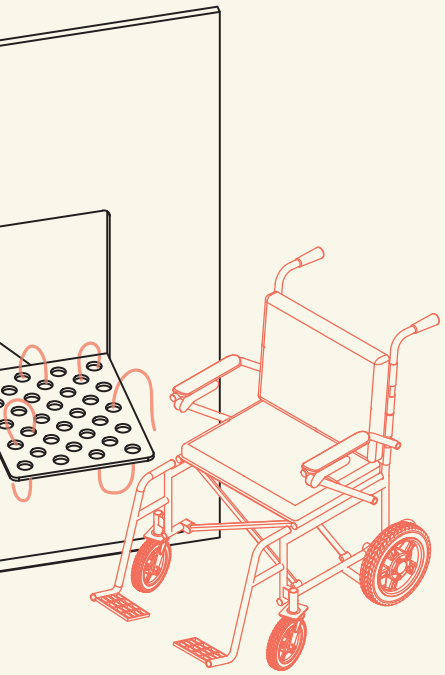
Refletiu-se a necessidade de uma solução: de baixo custo; de transporte simples – pelo seu possível rebatimento –; adaptável à condição física da pessoa – totalmente funcional, confinada a cadeira de rodas ou acamada -; e, de estimulação regulável ao indivíduo e à sua fase demencial. Processo que culminou na estrutura autoportante representada na ilustração seguinte (infografia 5). Contudo, preferiu-se abandonar a solução e pensar a incidência da estimulação num artefacto de escala menor.

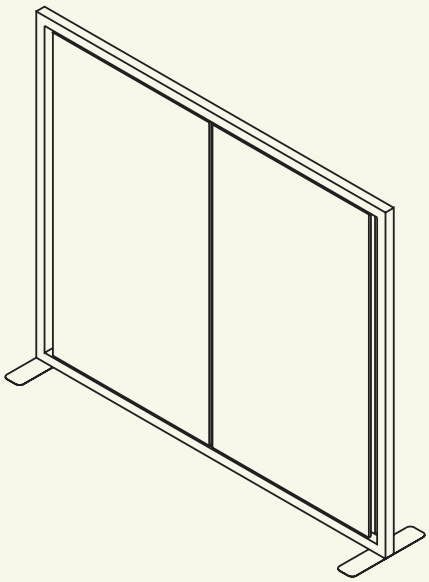


Princípios:

- *Otimização da estimulação útil;*
- *Redução da estimulação inútil;*
- *Reforço do movimento e do envolvimento;*
- *Visibilidade para e pelas pessoas;*
- *Redução dos riscos;*
- *Apoio à independência.*

Infografia 5 *Exploração de uma estrutura sens*





Requerimentos:

- *Afastamento de imagens associadas à infância;*
- *Introdução de contrastes visuais e utilização máxima de 4 a 5 cores;*
- *Introdução de elementos sonoros;*
- *Manipulação das texturas das superfícies;*
- *Existência de percursos pedonais e áreas sentadas;*
- *Rebatimento da estrutura.*

sorial, autoportante e rebatível. Fonte: Autora.

Capítulo 4

Conforto Emocional

4 Conforto Emocional

4.1 Objetos de Conforto

Sentimentos de medo, ansiedade e insegurança assombram a condição humana, vulnerável ao mundo que a envolve. E, num ato inconsciente, para os findar, procura conforto na tactilidade dos objetos.

Uma das histórias mais impactantes de que há registo, é de um médico de Guerra, uma relação de amor que envolve o seu urso de peluche (figura 4.1) (Bell & Spikins, 2018). Uma menina de nome Aileen ofereceu o seu urso favorito *"Teddy"* ao pai, Lawrence, que iria partir para as trincheiras da Primeira Guerra Mundial. Lá, Lawrence estimou-o e guardou-o, como lembrança da família, até ao momento da sua morte e ao encontro do seu corpo a ladear o peluche. Numa carta enviada à mulher, durante este período, lê-se: *"Tell Aileen I still have the Teddy Bear and will try to hang on to it for her. It is dirty and his hind legs are kind of loose but he is still with me."* (Government of Canada, 2019, p.1)

A história denota a profundidade emocional que um só objeto pode compreender, bem como as suas implicações interpessoais (Bell & Spikins, 2018). Outrora um "porto seguro" para Aileen, os sentimentos de conforto e segurança transpuseram-se para Lawrence, por "sentir" a filha no urso – numa função de *objeto transicional de apego* (Bell & Spikins, 2018).

É o sistema de vinculação mamífera (*mammalian attachment system*) que induz reações primitivas, comportamentais e hormonais, por figuras, dado a necessidade de vinculações seguras para a sobrevivência (Bell & Spikins, 2018). Os benefícios da vinculação segura abarcam:

- Aumento do sentimento de conforto e segurança;
- Aumento da pró-sociabilidade, com reflexo na empatia e no altruísmo;



Figura 4.1

Roger's Teddy Bear, Canadian War Museum, 1905-1915.

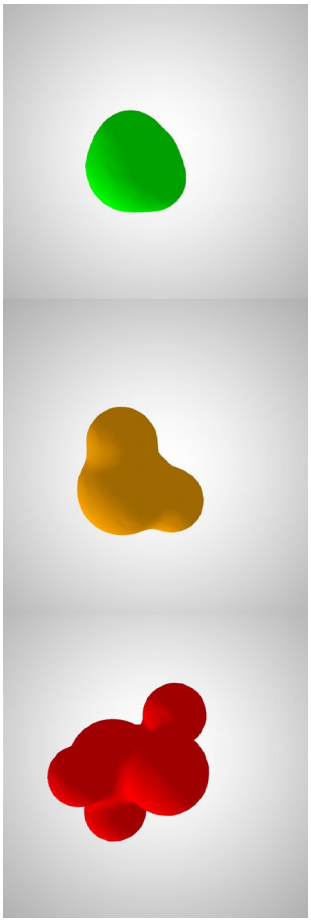


Figura 4.2

Feeling of Wellbeing de Nick Dulake e Naomi Raszyk, Research England, Lab4Living. Conversão do bem-estar em imagens 3D; de cima para baixo: bem-estar ideal, bem-estar sub-ótimo e bem-estar pobre.

- Aumento da resiliência, com impacto na resolução de problemas e exploração de novos ambientes.

> *"Secure attachment is central to our emotional wellbeing and the ability to overcome difficulties, affecting how we view all our social relationships."* (Bell & Spikins, 2018, p.27) (e queremos atingir o bem-estar ideal, como representado na figura 4.1)

Contrariamente a outros animais, a capacidade de vinculação humana estende-se a *figuras não-humanas substitutas* – sejam *animais de estimação, objetos inanimados, lugares* ou *conceitos abstratos* – pelas quais nutre *sentimentos afiliativos* (Bell & Spikins, 2018). A título de exemplo, o vínculo seguro estabelecido entre *Dirty Dog* e a pessoa com Demência capacita-a a enfrentar a atividade assustadora que é o banho (figura 4.3) (Medhat & Alazazy, 2017).

Refletir sobre o consolo físico e psicológico provocado pela relação com um objeto nas crianças, não é novidade. De facto, os psicólogos infantis apontam o conforto tátil e a conversa criança-objeto imperativa para a autorregulação emocional (Capps et al., 2015), mas esta ponderação carece de seguimento na vida adulta. Apesar da qualidade inerte dos objetos regrar a imprevisibilidade do quotidiano adulto e a sua qualidade afiliativa presentear mnemónicas e memórias (Bell & Spikins, 2018).

> *"Objects are however not just proxies; this term denies them their full agency and infers material passivity, as if they are just stand-ins for others (Olsen 2010). Instead, over time, attachment objects become important subjects in themselves (Foxhall 2012). We imbue these objects with memory and meaning and become attached to them, and they become important in their own right. They invoke feelings of comfort and security, with the initial memories no longer necessary to evoke these feelings."* (Bell & Spikins, 2018, p.28)

Note-se que a morfologia dos objetos tolda o modo como são percecionados e o impacto emocional consequente. Distinguem-se duas variantes de geometrização das formas, as *retilíneas* de morfismo cristalino e as *curvilíneas* de morfismo plástico, e com elas, *construções semânticas culturais e mitológicas* (Kukhta & Pelevin, 2015). De modo que, a adequação da geometria ao objetivo definido determina o seu sucesso.

Considerando que *"ovaloid can be associated with the archetype of eggs (from Latin Ovum egg) that carry the idea of birth, female principle, womb, softness, roundness and warmth."* (Kukhta & Pelevin, 2015, p. 201) (figura 4.4), a exploração de morfologias curvilíneas tomará dimensão no presente projeto.



Figura 4.2

Dirty Dog de Lydia Medhat e Mostafa Alazazy, 2017. (Prototypes for Humanity)

4.2 Antropomorfia

Neuroimagens revelam semelhanças entre o processo de percecionar outros seres humanos e o de antropomorfizar objetos (Wen Wan & Peng Chen, 2021). De facto, a vinculação segura humana surge da deteção de sinais socialmente relevantes, suportado pela produção de Oxitocina (OXT) no Hipotálamo – comumente conhecida como a hormona do amor –, dado o seu papel a modelar a *inferência interoceptiva* e a *autoconsciência corporal* (Scheele et al., 2015). Destarte, a atribuição de significados sociais a agentes não sociais – isto é, de os antropomorfizar – provém de sensibilidades biológicas (Scheele et al., 2015).

O antropomorfismo facilita a projeção do "eu" nos objetos, humanizando-os e, consequentemente, facilitando a elaboração de uma relação dita humana com eles, dotada de conforto e simpatia que, em sequela, fomenta sentimento de pertença e satisfaz a necessidade de contacto vivo (Wen Wan & Peng Chen, 2021) (figura 4.5). Daí, a implementação de animais de estimação robóticos (figuras 4.6 e 4.7), reativos ao toque, ter começado a ganhar dimensão nas residências sénior (Timlin & Rysenbry, 2010).

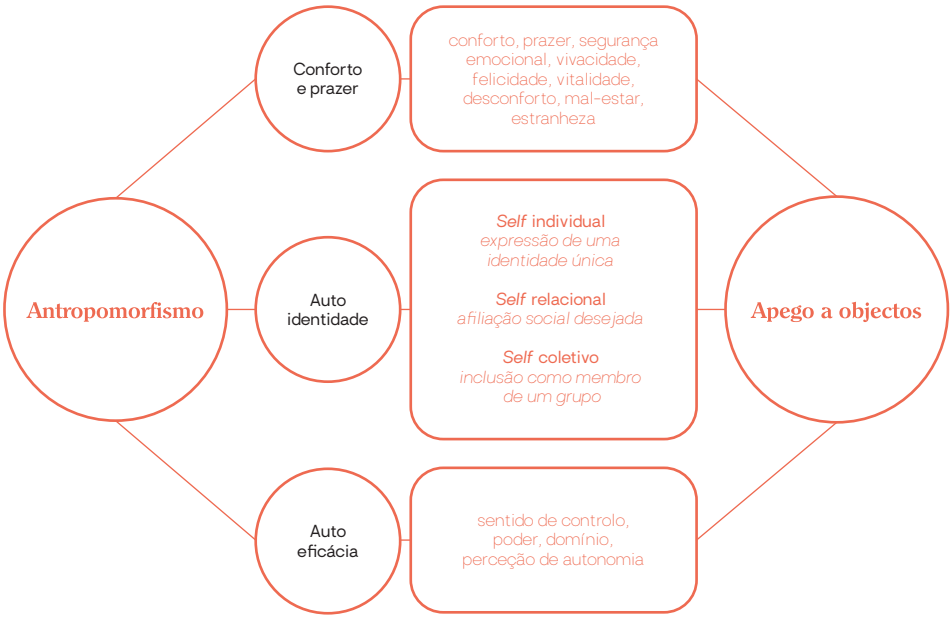


Figura 4.5

Influência do Antropomorfismo no Apego aos Objetos. Adaptado pela autora de gráfico de Wen Wan & Peng Chen, 2021.



Figura 4.4

Cuddle Ball, Fiora.



Figura 4.6

Companion Pet Cat, Joy for All.



Figura 4.7

Companion Pet Pup, Joy for All.



Figura 4.8

New Born Dementia Doll Saskia, Memmory Matters.



Figura 4.9

Border Collie Bundle, Perfect Petzzz.



Figura 4.10

Living Berty the Breathing Dob, Ravencourt.



Figura 4.11

Walker Squawker, Joy for All.



Figura 4.12

Arthur Musical Teddy Bear, Memmory Matters.

Em acréscimo, os atributos antropomórficos em objetos esclarece-os e reduz as incertezas que possam estar associadas ao seu emprego, tornando-os mais confiáveis (Wen Wan & Peng Chen, 2021).

> *"Guthrie's familiarity thesis states that we anthropomorphize because it allows us to explain things we do not understand in terms that we do understand, and what we understand best is ourselves."* (Guthrie como citado em DiSalvo et al., 2004, p.71)

Mas, surge a questão: Como podemos implementar a condição humana numa forma? Segundo DiSalvo, Gemperle e Forlizzi (2004), podemo-lo fazer de quatro maneiras, pela variação do enfoque das qualidades humanas, as quais:

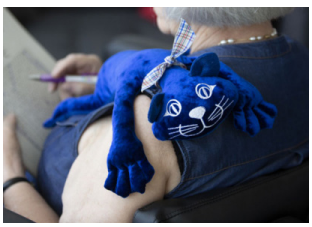
- *Forma Antropomórfica Estrutural*, realçando a materialidade e aparência do corpo humano – com elementos anatómicos e fisiológicos;
- *Forma Antropomórfica Gestual*, realçando o comportamento humano – com movimentos e poses de comunicação não verbal;
- *Forma Antropomórfica de Carácter*, realçando simbolismos e convenções sociais – com traços, papéis ou funções associados a determinados tipos de indivíduos;
- *Forma Antropomórfica Consciente*, realçando o pensamento humano – apenas, conseguido com Inteligência Artificial.

Deste modo, surgem diversos objetos antropomórficos estruturais e gestuais para conforto da pessoa com Demência e fomento do sentido de propósito por se tornarem alvo do "tomar conta de". Desde bonecas de anatomia realista (figura 4.8), a animais de peluche que simulam a respiração (figuras 4.9 e 4.10), a outros que cantam e falam (figuras 4.11 e 4.12), e aos que têm peso (figuras 4.13), todos recursam e remetem para o corpo humano e as suas capacidades.

Figuras 4.13

Manimo, FDMT.





4.2.1 Exploração Projectual - Projeto Fase 2

Considerando que os bonecos são veículos de compreensão do envolvente para as crianças (Kokkinaki, 2023), o mesmo pode ser para as pessoas com Demência, que possuem dificuldades de expressão verbal e social idênticas – no mesmo espectro de personas, como abordado no subcapítulo 3.2.1.

Então, entendendo a importância das formas antropomorfológicas estruturais para a vinculação segura e as características morfológicas associadas ao conforto, foram pensados peluches animistas de geometrização curvilínea e morfismo plástico, para estimulação tátil. De composição semelhante a um corpo humano, são originários de dois volumes esféricos e decorados com algumas das experimentações passadas (descritos no capítulo anterior), em cores contrastantes (figura 4.14).

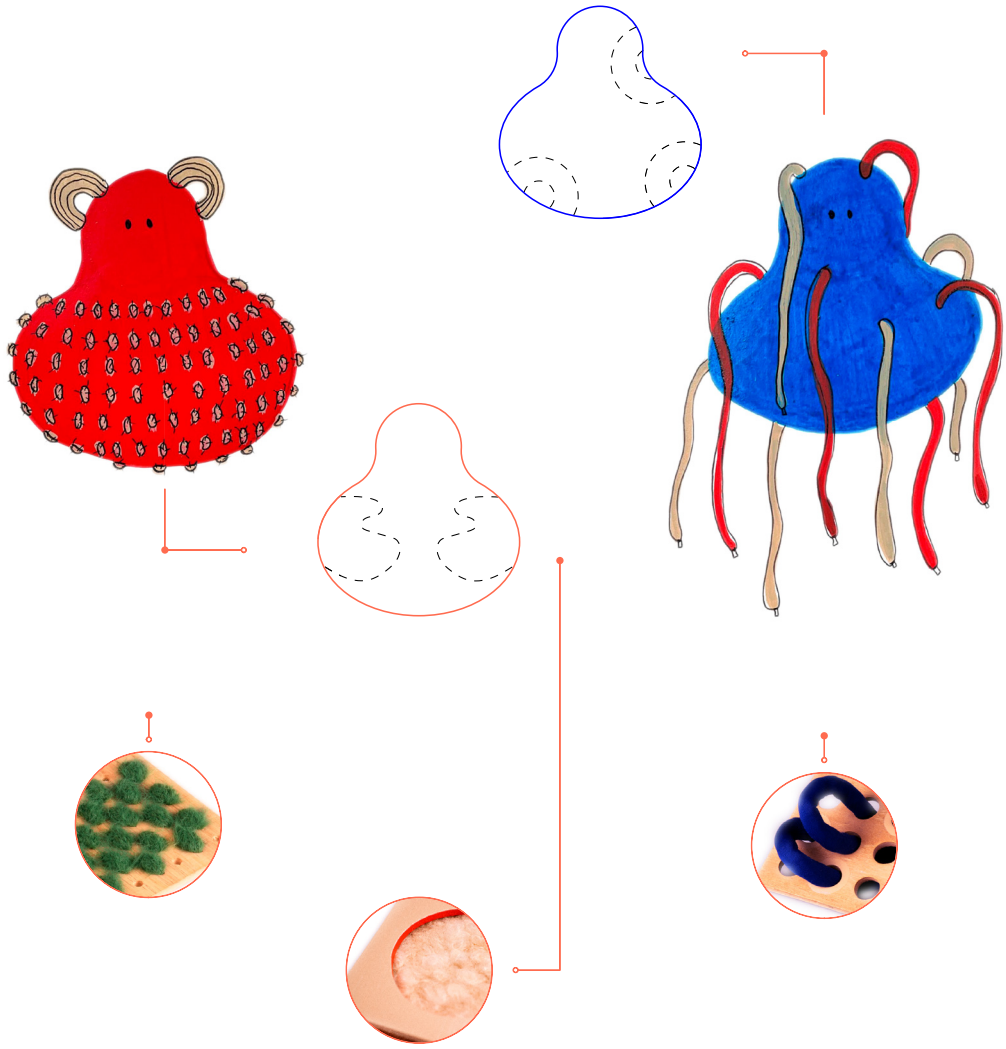


Figura 4.14

Representação gráfica dos Peluches imaginados.
Fonte: Autora.

Quase munidos de um certo animalismo, ambos foram materializados por via de protótipos em têxtil. Para o efeito, formular os padrões de costura – isto é, representar bidimensionalmente o volume tridimensional do modelo – viria a tomar o primeiro passo, e com ele muitas tentativas e erros associados. Dada a inexperiência nesta formulação e a necessidade de agilização temporal do processo, recorreu-se a uma ferramenta de inteligência artificial, *Plushify**, para efetuar testes de posicionamento das costuras.

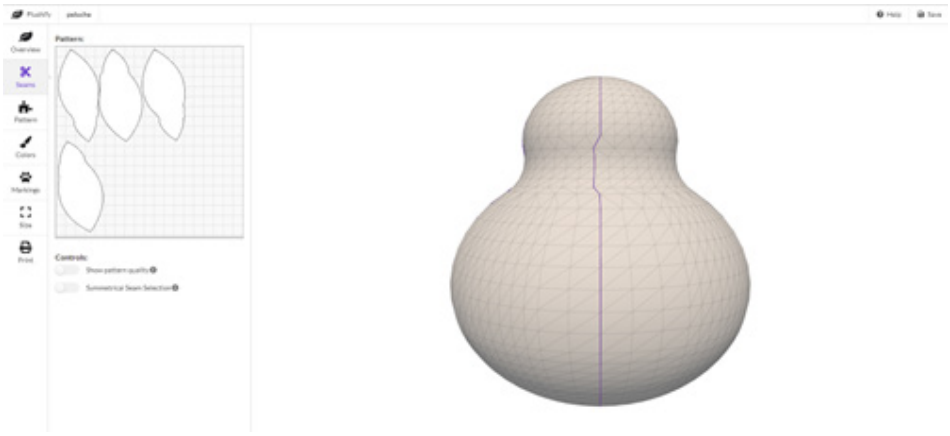
> *"Artificial intelligence can increase productivity and decrease production costs."* (Lee, 2021, p.3)

> *"Good application of AI can continuously promote the development of product design."* (Lv et al, 2022, p.319)

Assim, foi projetado um modelo tridimensional do corpo para ser submetido a mapeamento UV na aplicação interativa (figura 4.15). Os modelos diferem em padrões de costura, pelo interesse em percecionar fisicamente o melhor posicionamento para a preservação da forma definida, bem como a exigência e rapidez da costura necessária à sua concretização. O padrão aplicado ao modelo vermelho demonstrou constituir a melhor solução forma/tempo de produção, graças à diminuição do número de pedaços de tecido e, consecutivas, costuras.

Figura 4.15

Definição das Costuras, aplicadas ao modelo vermelho, com recurso a Mapeamento UV.
Fonte: Autora.



O material selecionado para a produção experimental dos corpos foi o feltro, dada a facilidade da sua manipulação e o seu baixo custo.

* https://plushify.net/

O primeiro modelo (figura 4.16), semelhante a um polvo de cor azul, possui diversas cordas coloridas e almofadadas apetrechadas ao seu corpo, que podem ser encaminhadas por canais estruturados com arame, numa atividade de movimento infindável. As mesmas podem ser manuseadas com entrançados, puxados, enrolados, etc.



Figura 4.16

Primeiro peluche produzido.
Fonte: Autora.

Figura 4.17

Interação corpo humano e corpo do peluche, num abraço. Fonte: Autora.



Figura 4.18

Trespasse das cordas pelo corpo do peluche. Fonte: Autora.



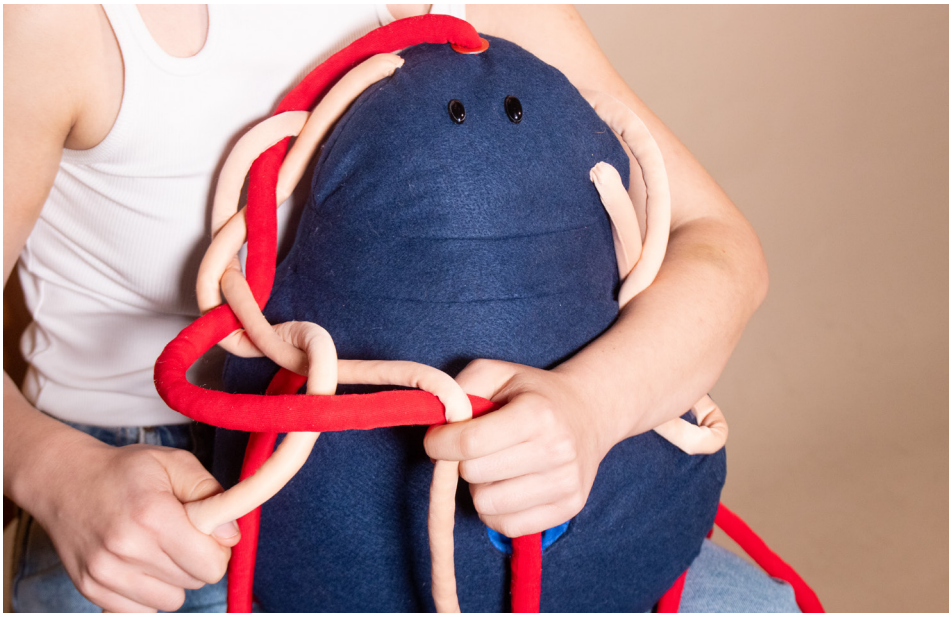


Figura 4.19

Manuseamento das cordas.
Fonte: Autora.

O segundo modelo (figura 4.20), semelhante a um carneiro de cor vermelha, aborda a tactilidade pela implementação de materiais diversos, ao invés de uma atividade. Contudo, tal como o peluche anterior explorava a interação do utilizador com o seu interior, este também o faz, pela presença de duas luvas de lã na sua lateral, como se tratasse de um regalo (*muff*). O seu exterior foi tratado com "pevides" de lã merino, de elevada suavidade, e dois aros recheados a leca (figura 4.21) que, quando apertados ou remexidos, produzem som por atrito.



Figura 4.20

Segundo peluche produzido.
Fonte: Autora.



Figura 4.21

Leca para recheio dos aros de lã.
Fonte: Autora.

Figura 4.22

Possíveis interações com o modelo:
mãos no interior ou
mãos a manusear os aros.
Fonte: Autora.



Figura 4.23

Luvas de lã presas no interior
do peluche.
Fonte: Autora.



Finita a fase de prototipagem dos referidos modelos, refletiu-se a possível infantilização dos modelos, pelo excesso de elementos antropomórficos estruturais, e tomou-se a decisão de redirecionar o enfoque de atuação – que será comentado e fundamentado nos próximos subcapítulos.



Figura 4.24

HUG de LAUGH.

4.3 Abraçar o Corpo

> *"Haptic interactions, such as touching, hugging, and kissing, play an essential role in affective interaction with others."* (Onishi et al., 2024, p.299)

O contacto corporal oferece significados comunicativos fundamentais para a sustentação de uma vinculação segura intra espécie (Panza, 2023). Assim, o toque entre membros de um grupo amplia o sentimento de pertença e instiga relações íntimas, que denotam suporte físico, mental e social e, consecutivamente, contribuem para a redução de pressão arterial e de sentimentos de ansiedade (Onishi et al., 2024). E, quando a *interação incorporada* envolve o corpo por inteiro, isto é, num comportamento de abraço, o aumento dos níveis de Oxitocina – como referido antes, a hormona do amor – é exacerbada e com ela, a antropomorfização de figuras não humanas (Jindai et al., 2018; Block et al., 2021).



Figura 4.25

Hug Chair
de Napat Petcharatana, 2017.
(Prototypes for Humanity;
Editor's Awards at 2017 ICFF).

> *"The sensory nature of certain objects ('huggable objects') can make us feel calmer and more trusting of others."* (Bell & Spikins, 2018, p.26)

Estudos de robots de abraços apontam qualidades como suavidade material, calor e dimensões semelhantes a um humano adulto como determinantes para o conforto háptico de um abraço simulado (Block et al., 2021; Onishi et al., 2024), e colmate da *"Touch Hunger"* (em tradução livre, fome de toque), cunhado por Golaya (2021). Análogo a isto, surgem três interpretações de abraços por objetos a pessoas com Demência: *HUG* de LAUGH (figura 4.24), uma boneca sensorial de membros longos e pesados, para rodear o pescoço; *Hug Chair* de Napat Petcharatana (figura 4.25), um invólucro de cadeira com dois braços, para envolvência do tronco; e, *Deki* de Sophie van der Bij (figura 4.26), uma peça de vestuário semelhante a um cobertor, para indução de calor corporal.



Figura 4.26

Deki de Sophie van der Bij, 2022.

Outras abordagens ao abraço, recaem no uso de peso para envolvência dos membros (figura 4.27) e do tronco da pessoa (figura 4.28), num ato de Terapia de Compressão.



Figura 4.27

Weighted Fidget Lap Pad,
Sensory Direct.



Figura 4.28

Faixa de peso, MindCare.

Dia 08 de março de 2024, a presente investigação tomou um carácter pessoal e mais emotivo.

Nessa manhã, o meu avô Manel foi internado no hospital São João, pela descoberta de um tumor cerebral cancerígeno, que andava a deteriorar a sua independência. Com batalhas diárias de perdas de memórias recentes, recusas de alimentação e higienização, esquecimento de vocabulário, ... era notável que a Demência fazia parte da sua realidade.

A confusão de ser mudado de local instalou-se e a vontade de voltar a casa tornou-se insustentável. O meu avô fugiu três vezes do quarto hospitalar, removendo os cateteres e sendo encontrado a vaguear pelos corredores, pelo que a restrição dos seus movimentos foi imperativa – a equipa médica recorreu a uma cinta de contenção abdominal e a imobilizadores de braços.

Quando soube do sucedido, recorri aos estudos de objetos de conforto e a conversas trocadas com a orientadora e, dirigi-me a uma loja IKEA para arranjar um peluche que lhe abraçasse o corpo e que pudesse servir de tranquilizador. O peluche foi entregue no hospital às 16:00h desse dia e, em apenas, 30 minutos de interação, as mãos do meu avô foram soltas e envolveram o lince num abraço permanente.

Durante um mês, o peluche ofereceu-lhe conforto e alegria, mesmo quando de volta a casa – tendo exclamado, inclusive, no seu reencontro com a personagem, ausentada para efeitos de lavagem: "Já tinha saudades tuas!".

Neste período, experienciei, como cuidadora informal, o poder do conforto pelo toque. Nos seus últimos dias, já acamado, cego e mudo, tive o privilégio de lhe agarrar as mãos e em toques carinhosos, o aperto foi reciprocado, mostrando a manutenção da sua senciência.

E, dotar as outras famílias do mesmo conhecimento tornou-se uma missão.

A ti, Avô.

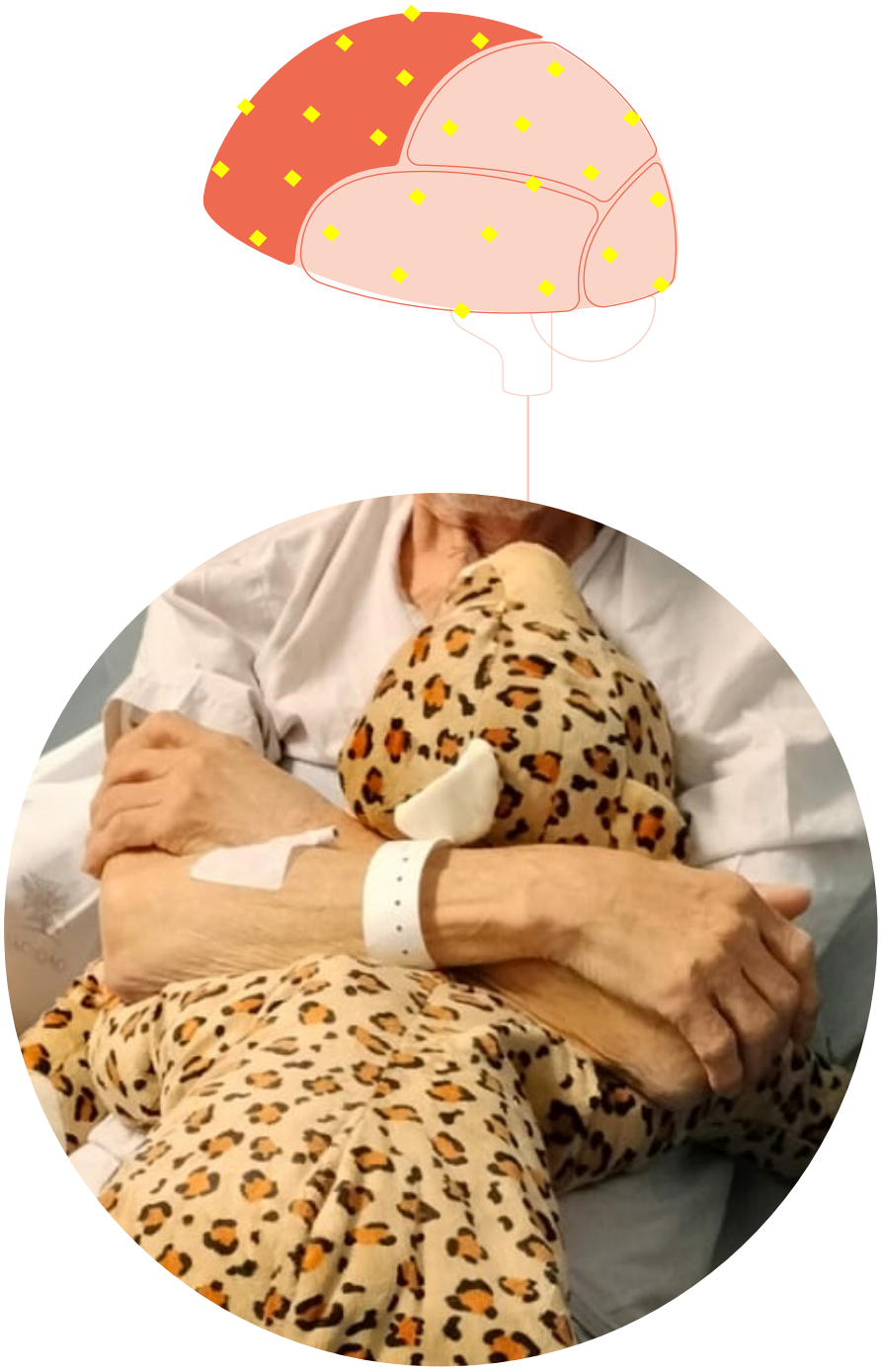


Figura 4.29

Avô Manel e o seu Lince.
Fonte: Autora.

Com efeito, estes toques significativos – ditos carinhosos – validam a pessoa com Demência como ser humano digno e aumentam a sua permeabilidade aos cuidados, por ela, agora, entendidos como seguros (Sandnes & Uhrenfeldt, 2022). E, o toque carinhoso passa a ser abordado como ação estratégica de enfermagem.



Figura 4.30

Cinta de contenção abdominal, BioMatrix.



Figura 4.31

Cinta de contenção abdominal e pélvica, BioMatrix.



Figura 4.32

Cinta de contenção abdominal e torácica, BioMatrix.



Figura 4.33

Arnês de suporte inguinal, BioMatrix.



Figura 4.34

Luvas de Proteção, BioMatrix.

4.3.1 Restrição Física

De facto, o recorro a práticas restritivas – isto é, *"any manual method, physical or mechanical device, material, or equipment that immobilizes or reduces the ability of a patient to move his or her arms, legs, body, or head freely"* (George, 2021, p.326 como citado em Flynch, 2021) –, para o controlo de pacientes, continua em vigor – em hospitais, instalações de cuidados e nas próprias residências pessoais –, apesar das crescentes apreensões de efeitos adversos, físicos e psicológicos, que delas resultam (Dementia Australia, 2020).

A restrição é empregue, comumente, a pacientes de: doenças do sistema nervoso central, cirrose hepática, estados de confusão, síndromes tóxico-deficientes e doenças psiquiátricas (BioMatrix, n.d.); o que denota a elevada propensão à sua imposição em pessoas com Demência – que possuem uma doença do sistema nervoso (neuro degeneração), que instiga estados de confusão e outros sintomas psiquiátricos. Em acréscimo, o isolamento social de que estas pessoas são vítimas, o aumento da sua dependência quotidiana nos demais e as dificuldades de comunicação que experienciam, vulnerabilizam-nas e incapacitam-nas de consentir ou concordar com a prática, transpondo o controlo e poder decisivo aos seus cuidadores (Wang & Moyle, 2005; Ma et al., 2022).

> *"Cognitive impairment is a crucial predictor of physical restraint."* (Ma et al., 2022, p.2)

Muitas vezes, a contenção física de uma pessoa é justificada com (Hakverdioglu Yönt et al., 2023):

- *Segurança*, para prevenção de quedas, de lesões autoinfligidas ou de danos a terceiros;
- *Comportamentos sociais inadequados*, como agitação e deambulação;
- *Necessidades dos cuidadores*, pela sua escassez e elevada e/ou complexa carga de trabalho.

De modo que, uma investigação portuguesa, no uso de restrições mecânicas – entenda-se, dispositivos tangíveis de subjugação –, concluiu que, de uma amostra de 250 enfermeiros, 55,6% "necessita" de aplicar medidas de contenção mecânica, frequente ou muito frequentemente (Rodrigues et al., 2020). Contudo, as imobilizações não são meramente praticadas por profissionais de saúde, ocorrem, igualmente, por cuidadores informais, sem o devido conhecimento para tal (Kurata & Ojima, 2014). Recorrem a: grades de cama, mesas de tabuleiro, cintos (figuras 4.30, 4.31 e 4.32) ou arneses (figura 4.33), talas ou luvas (figura 4.34) e outros tipos de imobilizadores por atação (figuras 4.35 e 4.36), para conter os corpos das pessoas em cuidados, por inteiro ou secções isoladas – região

abdominal, torácica e membros –, na cama, cadeira de rodas ou sofá/cadeira (Aged Care Quality and Safety Commission, 2022).

Se, em alguns casos, a pessoa imobilizada acalma, noutros, instala-se confusão e agressividade – verbal e comportamental (Flannery, 2003) – bem como, sentimentos de humilhação, prisão, depressão, retração, tristeza, medo e ansiedade (Dementia Australia, 2020; Chong et al., 2024). E, reflete-se o impacto negativo na dignidade e autonomia do indivíduo subjugado (Ma et al., 2022; Hakverdioglu Yönt et al., 2023) (figura 4.37).



Figura 4.35

Imobilizador de pulso, BioMatrix.



Figura 4.36

Imobilizador de tornozelos, BioMatrix.

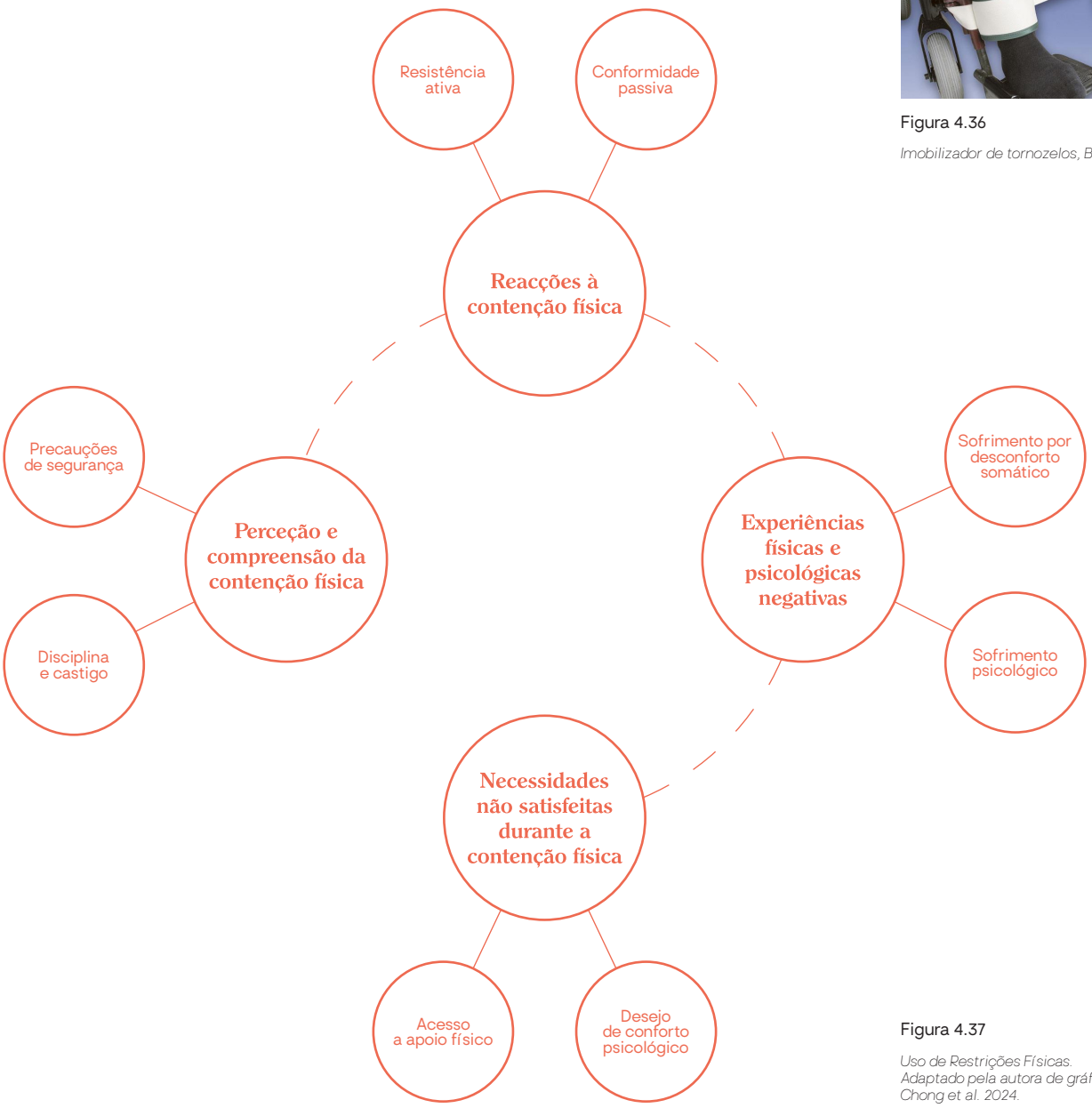


Figura 4.37

Uso de Restrições Físicas.
Adaptado pela autora de gráfico de Chong et al. 2024.

4.3.1.1 Humanizar a Prática

A prática de implementação de restrições físicas remonta à década de 1740 e já é debatida a sua redução desde 1794, com o desejo de alguns psiquiatras de conceder liberdades igualitárias às dos restantes cidadãos, aos que eram sujeitos da contenção (Flynch, 2021). Três séculos depois e o debate continua.

Muitos pacientes reportam o uso de força física, coerção e amarração como uma violação dos direitos humanos (Chong et al., 2024). Com efeito, estes eventos traumáticos perturbam, intensamente, dois dos domínios humanos associados ao bem-estar: o do *domínio razoável* – capacidade de intervir no ambiente – e o das *conexões afetivas* – com os que os rodeiam (Flannery, 2003).

E, os sentimentos negativos estendem-se, regularmente, aos seus familiares, que exibem sentimentos de impotência, tristeza, choque, desconforto e angústia ao ver o seu ente querido na posição aqui em análise; pela incapacidade de *sensemaking* – dita, disparidade acentuada entre a realidade e o esperado (Weick, 1995 como citado em Flynch, 2021) – apesar, das tentativas de racionalização da equipa técnica à necessidade (Flynch, 2021),

Assim, dever-se-á repensar os cuidados e a materialização das contenções mecânicas para o conforto emocional. Se a pessoa está confusa, uma resposta vista como invasiva e agressiva, provavelmente, não irá ser a melhor solução para o colmate de uma carência de clareza. Por vezes, um toque carinhoso, como visto anteriormente, pode reconhecer a Pessoa e oferecer (Galvin & Todres, 2015 como citado em Sandnes & Uhrenfeldt, 2022):

- *Dignidade Espacial*, num sentimento de estar em casa;
- *Dignidade Temporal*, no respeito do ritmo da história e vida individual;
- *Dignidade Incorporada*, na sua continuidade de estar no mundo;
- *Dignidade Interpessoal*, num sentimento de importância para e pelo outro;
- *Dignidade Identitária*, nas suas interpretações e gostos;
- *Dignidade de Estado de Espírito*, na vivência de diversas emoções;
- *Dignidade de Finitude*, no potencial da morte pessoal.

> *"Dignity thus lies in the valuing this conjunction of the limits of being human and the immensity of being."* (Galvin & Todres, 2015 como citado em Sandnes & Uhrenfeldt, 2022, p.9)

4.3.1.2 Exploração Projectual - Projeto Fase 3

Finita esta fase de estudo, reflete-se a necessidade de adaptar a háptica das soluções de contenção mecânica, redirecionando-as para uma de conforto e de vinculação segura.

De modo a iniciar a mutação de um dispositivo de contenção mecânico desumano, para um de estimulação tátil, quase de finalidade terapêutica, pensou-se a tipologia a intervir. E, no envolver o corpo com pressão, tornou-se óbvio o interesse em incidir nas cintas de contenção, pela sua semelhança ao comportamento do abraço. É curioso como o toque possui uma infinidade de conotações resultantes da sua manifestação: um peluche macio, que rodeia o abdómen e a região torácica, acalma; uma faixa fria, na mesma área, perturba.

Com efeito, a aplicação de características – formais e materiais – dos objetos de conforto emocional nos de contenção poderá impulsionar mudanças no impacto psicológico, destes dispositivos, nas pessoas que os usam, no contínuo presente e no futuro – considerando o seu rumo histórico, a prática continuará em vigor por mais algum tempo. Assim, é de apontar, a inevitabilidade de emprego de:

- Linhas curvilíneas, de morfismo plástico;
- Forma Antropomórfica Estrutural e Gestual;
- Materiais suaves, de toque carinhoso;
- Contacto físico, na região superior do corpo;
- Indução de calor.

Num processo paralelo de esboço e prototipagem, partiu-se da formalidade de uma cinta de contenção abdominal e alterou-se a sua volumetria, insuflando-a e pensando-a como uma almofada (figura 4.38). Semelhante a um feijão, abraça o colo da pessoa e oferece apoio às mãos, livres para explorar a tatilidade do material.

Novamente, recursando o Mapeamento UV, foram definidos padrões de costura a partir de modelos tridimensionais virtuais, para perceção e ajuste do volume da cinta (figura 4.39).

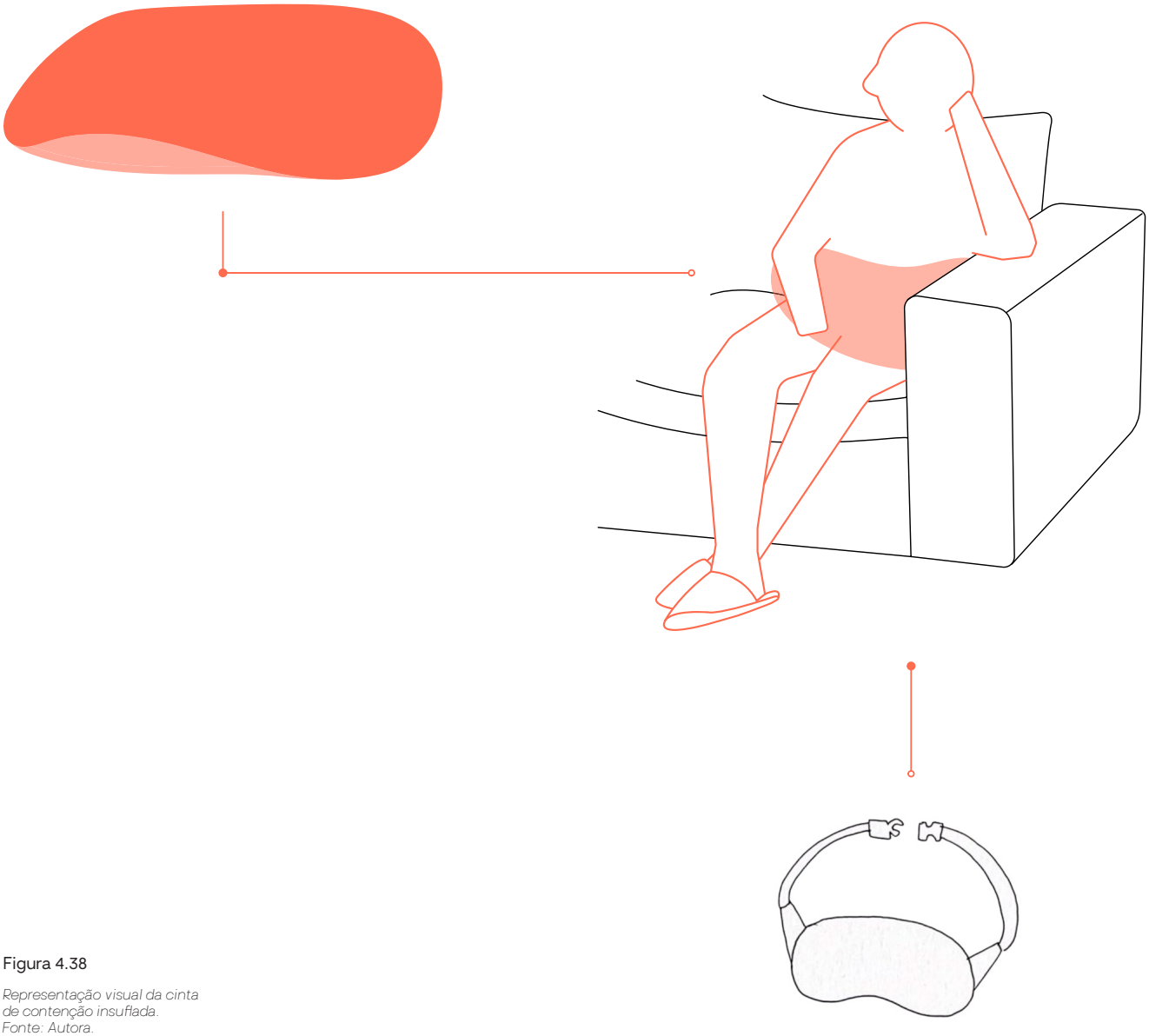


Figura 4.38

Representação visual da cinta de contenção insuflada.
Fonte: Autora.

Figura 4.39

Definição das Costuras, com recurso a Mapeamento UV.
Fonte: Autora.



Por meio de linhas e costuras, obteve-se três variantes do definido (figura 4.40) que, num crescente, foram colmatando os erros de volumetria encontrados no processo:

- *Primeiro modelo:* o uso de peças únicas nas laterais do modelo condicionou o seu crescimento. Cresceu, meramente, em altura, ao invés de altura e largura.
- *Segundo modelo:* a divisão, em dois, das peças laterais corrigiu a ausência de crescimento em ambos os sentidos. Contudo, verificou-se que a largura reduzida da peça superior condicionaria a aplicação futura de outros elementos.
- *Terceiro modelo:* a divisão, em três, das peças laterais permitiu a variação de alturas ao longo da cinta. Além do mais, a peça superior aumentou em largura, possibilitando a sua manipulação futura.



Figura 4.40

Três modelos de estudo de volumetria.
Fonte: Autora.

Definido o volume central da cinta, foi pensada a introdução de outros elementos que pudessem ampliar a indução de conforto físico, pelo incremento de pontos de contacto com o corpo da pessoa. Considerou-se envolver a região torácica e/ou envolver as mãos e pulsos (figura 4.41); e, dois novos modelos foram produzidos, seguindo o mesmo processo que os anteriores.

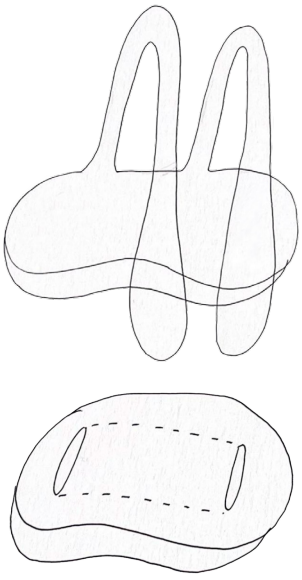


Figura 4.41

Introdução de elementos hápticos na cinta almofadada.
Fonte: Autora.

Assim, nasceu uma almofada/cinta com um canal semelhante ao de um regalo (*muff*), para exploração tátil interna e aquecimento das mãos (figura 4.42).

Figura 4.42

Modelo da almofada/cinta com canal, para envolvência das mãos e pulsos. Fonte: Autora.



Figura 4.43

Interação corpo humano e almofada. Fonte: Autora.



Partindo do mesmo elemento central, nasceu a outra variante. Uma almofada com dois grandes braços – de forma antropomórfica estrutural – para envolvência da região torácica – num comportamento antropomórfico gestual (figura 4.44). Contrariamente aos peluches anteriores, a antropomorfização não foi entendida como infantil, pela abstração formal conseguida (figura 4.45).



Figura 4.44

Ilustração da cinta almofadada antropomorfizada.
Fonte: Autora.



Figura 4.45

Modelo da cinta almofadada antropomorfizada, para envolvência da região torácica.
Fonte: Autora.

Foram aplicados dois conjuntos de braços no mesmo modelo (figuras 4.46 e 4.47), para o teste das suas dimensões. O conjunto de dimensões superiores (figura 4.47), pelo maior número de pontos de contacto com o corpo, foi sentido como mais semelhante a um abraço oferecido por um adulto, característica esta entendida como mais favorável.

Figura 4.46

Interação com o conjunto de braços de dimensões reduzidas.
Fonte: Autora.



Figura 4.47

Interação com o conjunto de braços de dimensões aumentadas.
Fonte: Autora.



Figura 4.48

Exploração da tactilidade do volume central da cinta almofadada.
Fonte: Autora.



Na interação física com os dois modelos (de destaque, a manipulação observada na figura 4.48), entendeu-se a pertinência de os conectar num só artefacto, que convidaria a usos variados e facilitaria o colmate das necessidades táteis de cada um – em exploração no próximo capítulo.

Capítulo 5
Projeto

5 Projeto

Pensar a Solução

5.1 Prototipar para a Háptica

Como percetível, o desenvolvimento projectual da presente dissertação foi altamente marcado pela prototipagem de modelos, justificada pela pretensão de uma solução de cariz corpóreo e sensório. De facto, considerou-se imperativo sentir a fisicalidade – volumetria e qualidades materiais – das opções pensadas, para a reflexão e observação de cenários de interações entre os artefactos e os utilizadores (van Boeijen et al., 2013).

O processo considerou duas fases, as quais: protótipos de baixa-fidelidade, para reconhecimento de limitações funcionais e construtivas; e, protótipos de alta-fidelidade, para reconhecimento das qualidades hápticas.

Assim, o contacto – emocional e comportamental – com os modelos ofereceu informações para a tomada de decisões, pela identificação de erros de conceção e de funcionalidade e, a facilitação do entendimento para o seu aperfeiçoamento (Santos et al., 2021).

5.2 Cinta de Contenção

No contínuo das explorações anteriores e refletindo a premissa: *E, se num momento de confusão fossemos confortados com um abraço?*, o desenvolvimento da cinta de contenção foi retomado. De modo que, se refletiu algumas das intenções

para os novos modelos (figura 5.1):

- Vivência conjunta dos bolsos e braços;
- Suavização do local de brote dos braços;
- Pressão no corpo humano através de peso;
- Sistemas de contenção por atação à cadeira.

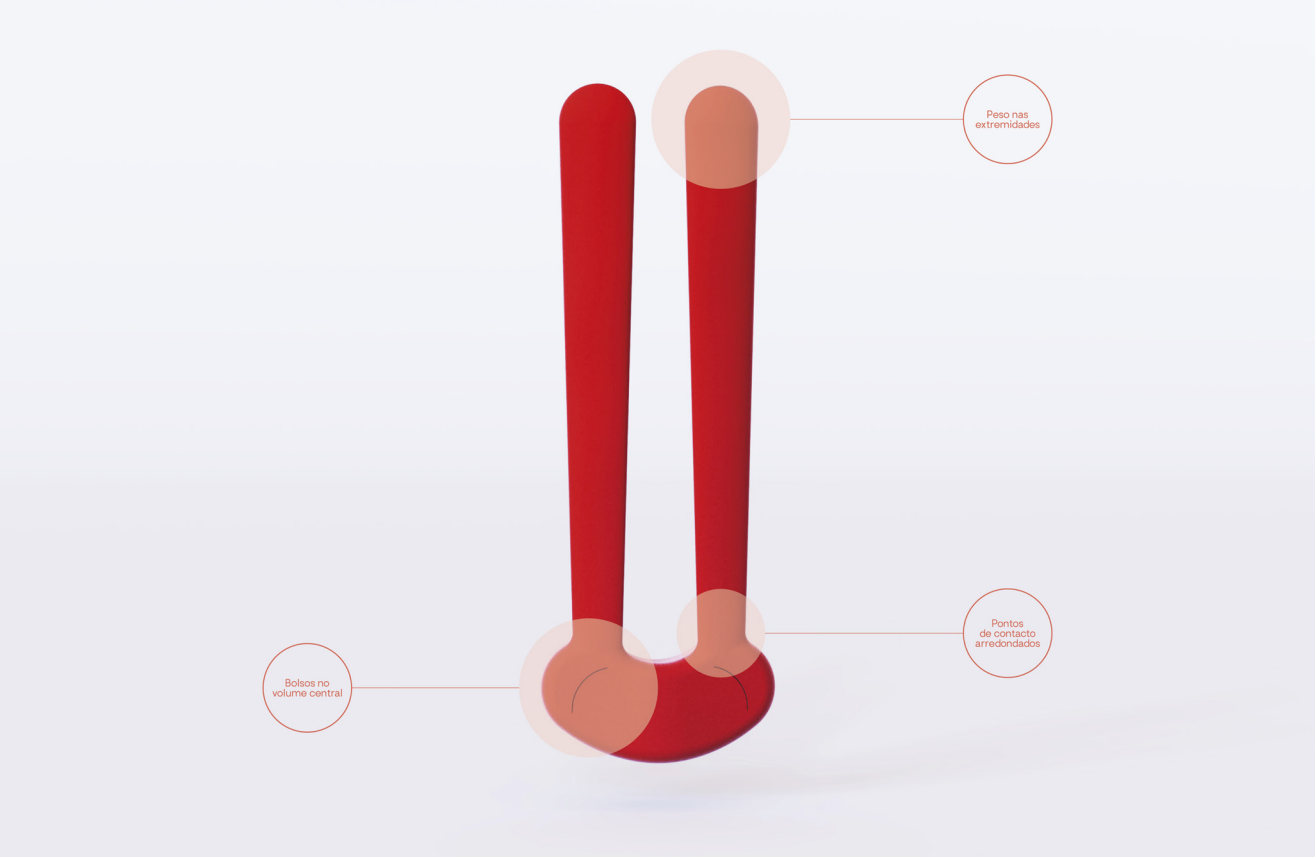


Figura 5.1

Simulação virtual de algumas das alterações pretendidas. Fonte: Autora.

É de apontar que os têxteis utilizados neste processo não serão os materiais aplicados no artefacto final. Os elevados custos associados a uma exploração física de modelos, impossibilitou a manipulação dos têxteis pretendidos para a solução, pelo que se optou por usar: feltro, nos protótipos de baixa-fidelidade, dado o valor monetário reduzido; e, bombazines e veludos, nos de alta-fidelidade – que exigiram toque macio, para os testes com os utilizadores –, dado o equilíbrio háptica-custo.

E, com mais um Mapeamento UV e mais cortes e coses, nasceu mais um

modelo (figura 5.2), do qual se concluiu o sucesso das intenções estipuladas e, algumas fragilidades de conceção técnica, sendo elas:

- Elevado número de componentes no padrão de costura (30 elementos para união), culminando numa montagem demorada;
- Ausência de contraste visual nos bolsos, culminando na sua impercepção;
- Instabilidade dos braços no corpo humano, culminando no seu deslizar e queda.



Figura 5.2

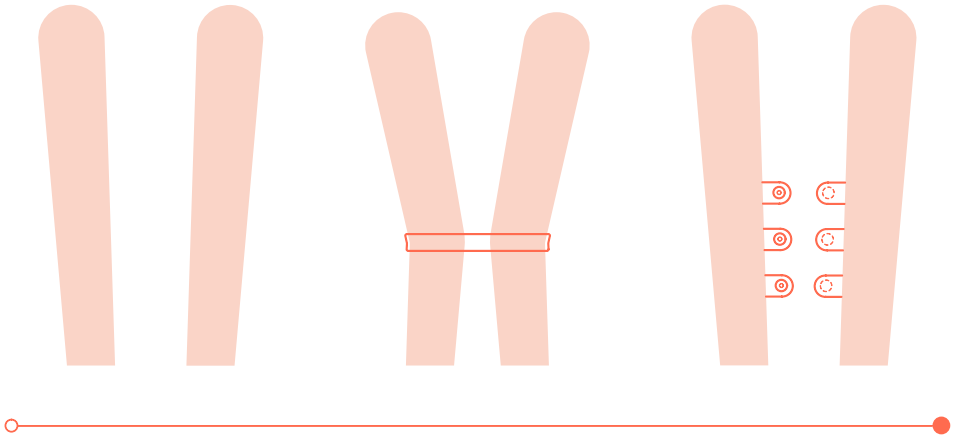
Segundo modelo da cinta de contenção com braços.
Fonte: Autora.

Assim, foi necessário pensar as suas resoluções. Os primeiros problemas foram interpretados de imediato: era óbvia a necessidade de unir alguns dos componentes pré-corte, para evitar a sua costura; e, adicionar cor ao interior do bolso, para seu realce. No terceiro, com mais reflexão, foi avaliada a causa do deslize – não união dos braços ao redor do pescoço da pessoa – para entendimento das possibilidades de intervenção e, foi concluído que a introdução de molas de pressão – com alturas variadas para adaptação à altura da pessoa – seria o mais sensato (figura 5.3).

Em oposição, a introdução de alças ajustáveis nas laterais do modelo, para a atação à cadeira, mostrou resolver a problemática com sucesso, pelo que foram mantidas nos modelos seguintes (figura 5.4).

Figura 5.3

Reflexões na estabilização dos braços: braços soltos, necessidade de serem unidos, introdução de molas.
Fonte: Autora.



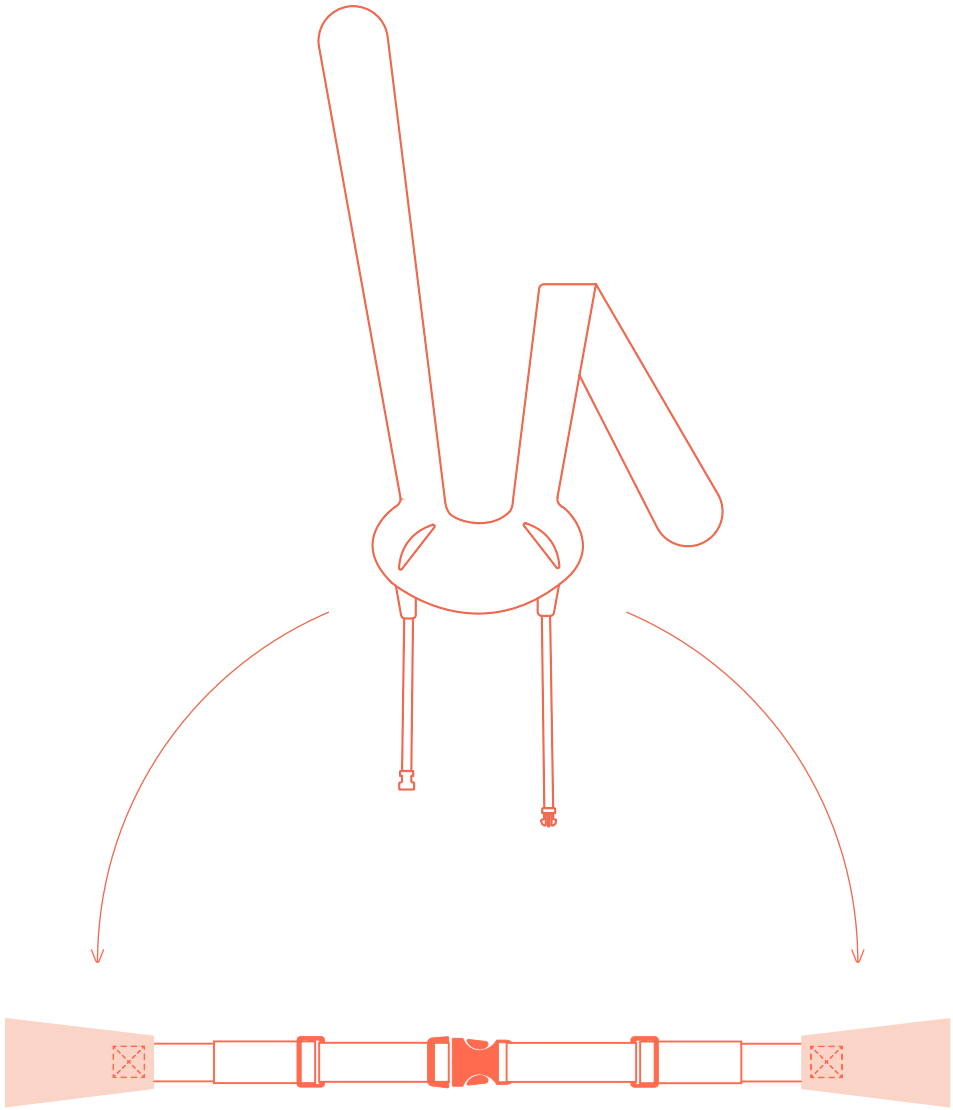


Figura 5.4

Alças ajustáveis para atação à cadeira.
Fonte: Autora.

Estas observações permitiram o avançar para o desenvolvimento de protótipos de alta-fidelidade, para, mais tarde, serem submetidos a testes de interação por observação em residências sénior. Assim, por meio de manualidades (figura 5.5), surgiram quatro novos modelos, de cromatismo variado, frutos do mesmo padrão de costura: cinta azul com bolsos amarelos, cinta creme com bolsos vermelhos, cinta laranja com bolsos beges (figura 5.6) e cinta verde com bolsos beges (figura 5.7) – os dois primeiros modelos sofreram alterações nas visitas aos utilizadores destinados, escolha esta que se encontra relatada no subcapítulos seguintes.



Figura 5.5

Marcação do padrão de costura no têxtil.
Fonte: Autora.





Figura 5.6

Cinta de contenção laranja com bolsos beges.
Fonte: Autora.

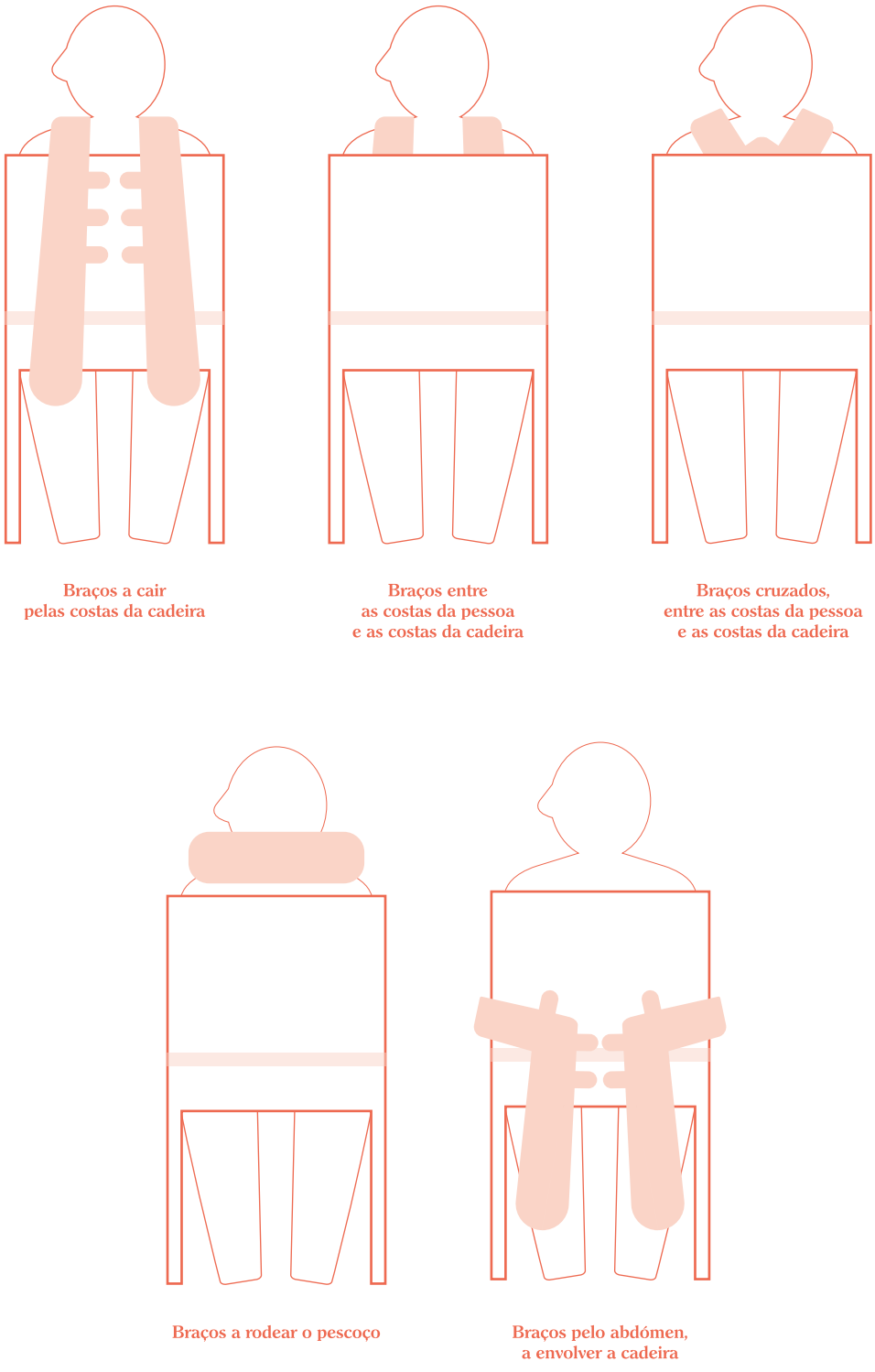
Figura 5.7

Cinta de contenção verde com bolsos beges.
Fonte: Autora.

Durante este processo, percecionou-se algumas das interações possíveis entre os braços e o corpo da pessoa, para serem recriadas nos testes de usabilidade. Abaixo (figura 5.8), as suas representações gráficas:

Figura 5.8

Possibilidades de manipulação dos braços da cinta de contenção. Fonte: Autora.



5.2.1 Instrumentalizar o Conforto

Considerando a análise ao poder do toque efetuada no capítulo anterior, é de considerar os benefícios do abraço na pronunciação da atividade parassimpática e no aumento dos níveis de oxitocina, serotonina e dopamina (Haynes et al., 2022). De facto, este reforço de dopamina mostra-se interessante à presente investigação e abre portas à reflexão.

Estudos apontam a dopamina como *sinalizador de eventos motivacionalmente relevantes*, oferecendo, à informação captada nesses momentos, um potencial acrescido de retenção e consolidação na memória (Shohamy & Adcock, 2010).

> *"This suggests that having dopamine in the brain around the time of learning helped the patients to store the memory."* (Grogan et al., 2017, p.2)

Assim, reflete-se no potencial da cinta de contenção háptica como ferramenta para a introdução de atividades de estimulação multissensorial. Especula-se que, o conforto físico proporcionado pelo artefacto desenvolvido poderá impulsionar os proveitos – nomeados no capítulo *Estimulação Sensorial* – da estimulação dos sentidos.

Deste modo, a aplicação de estímulos no artefacto convida ao entretenimento e à terapia não intrusiva nos momentos em que a pessoa está sentada, em repouso; dado a cadeira, comumente, representar assumir protagonismo na vida destes indivíduos, por servir de *"(...) social centre: a frame for interactions, in which family members spend time and make contact."* (Wah et al., n.d., p.13).

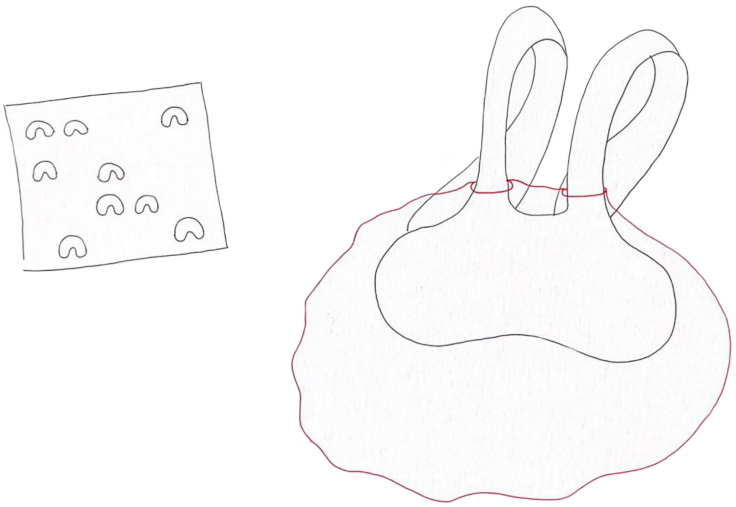
5.3 Mantas de Estímulos

Definida a intenção de adicionar estímulos na cinta para o despertar dos sentidos, preconizou-se a reflexão de como este processo ocorreria. Para tal, teria de ser pensado um suporte base independente ao artefacto, para aplicação das atividades, que fosse de montagem ágil e que não exigisse a movimentação da pessoa contida no processo de troca dos estímulos.

No seguimento, considerou-se aplicar os estímulos em mantas, pela simplicidade e elevada área de manipulação oferecida pela tipologia (figura 5.9).

Figura 5.9

Esboço inicial do suporte, manta, para as atividades de estimulação sensorial. Fonte: Autora.



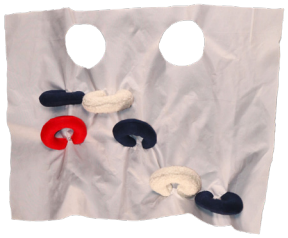


Figura 5.10

Primeiro protótipo das mantas de estímulos. Fonte: Autora.

Em semelhança ao desenvolvimento das cintas, o processo foi marcado por duas fases exploratórias de: protótipos de baixa-fidelidade, em materiais de custo reduzido, como feltro e outros retalhos, para definição formal do suporte; e, protótipos de alta-fidelidade, em materiais diversos, para exploração da háptica. É de referir que os têxteis usados como base aos protótipos de alta-fidelidade foram oferecidos pela empresa António Moreira Brandão Estofos, pelo que não foram alvo de critérios de seleção.

Assim, a projeção foi iniciada e uma versão rudimentar das mantas surgiu (figura 5.10): um retângulo com dois recortes circulares para passagem dos braços da cinta que, rapidamente, se entendeu como insucedido. De facto, a obrigatoriedade de a fazer deslizar por todo o comprimento dos braços, no seu uso, complicaria a troca das atividades.



Figura 5.11

Interação pessoa vs estímulos aplicados na manta. Fonte: Autora.



Figura 5.12

Comparação visual entre cinta sem manta e cinta com manta. Fonte: Autora.

Considerando a necessidade de montagem rápida da manta na cinta, pensou-se na remoção dos orifícios de introdução dos braços e a sua substituição por molas de pressão, aplicadas no volume central da cinta e no verso da manta (figura 5.13). No entanto, a diminuição do sentido de envolvência visual da cinta, pela manta, causou desagrado.

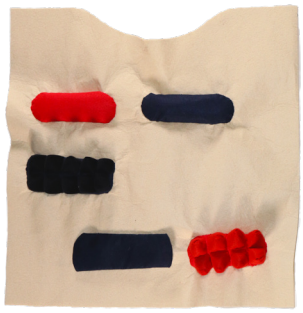


Figura 5.13

Segundo protótipo das mantas de estímulos. Fonte: Autora.

Observando os dois suportes desenvolvidos, ponderou-se a fusão dos seus elementos favoráveis, numa só solução: a envolvência visual, conseguida pela presença de recortes para posicionamento dos braços, da primeira versão; e, a aplicação rápida, conseguida pela presença de molas de pressão, da segunda versão (figura 5.14). E, criar aberturas, unidas a molas, nos orifícios para os braços, tornou-se óbvio.

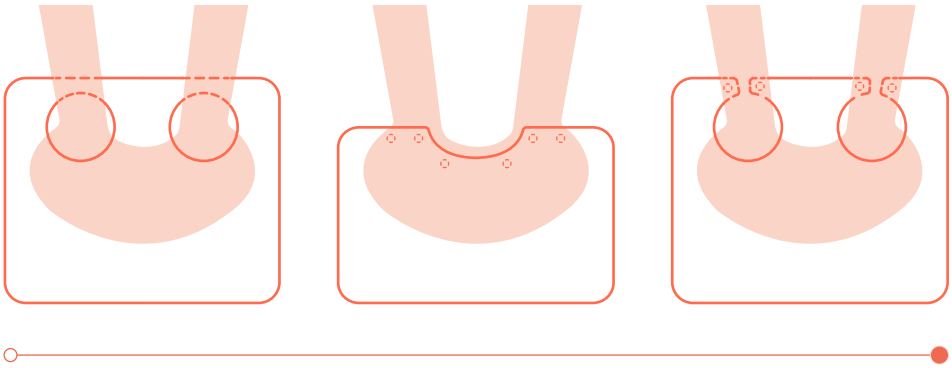


Figura 5.14

Esquema de evolução da conexão das mantas à cinta. Fonte: Autora.

Para o efeito, foram testados diferentes posicionamentos, circularidades e dimensões dos recortes até à obtenção de um que o fizesse de modo entendido como apropriado (figura 5.15).

Terminada a conceção funcional do suporte para aplicação dos estímulos, o estudo recaiu nestes e no repescar das experiências têxteis projetadas na primeira fase de investigação – capítulo *Estimulação Sensorial* (figura 5.16).

Durante o qual, se obtiveram seis mantas de estímulos a serem submetidas a testes de usabilidade, nos quais foram reformuladas na integridade – em análise nos subcapítulos que se seguem.



Figura 5.15

Teste dos recortes para os orifícios da terceira solução das mantas de estímulos. Fonte: Autora.

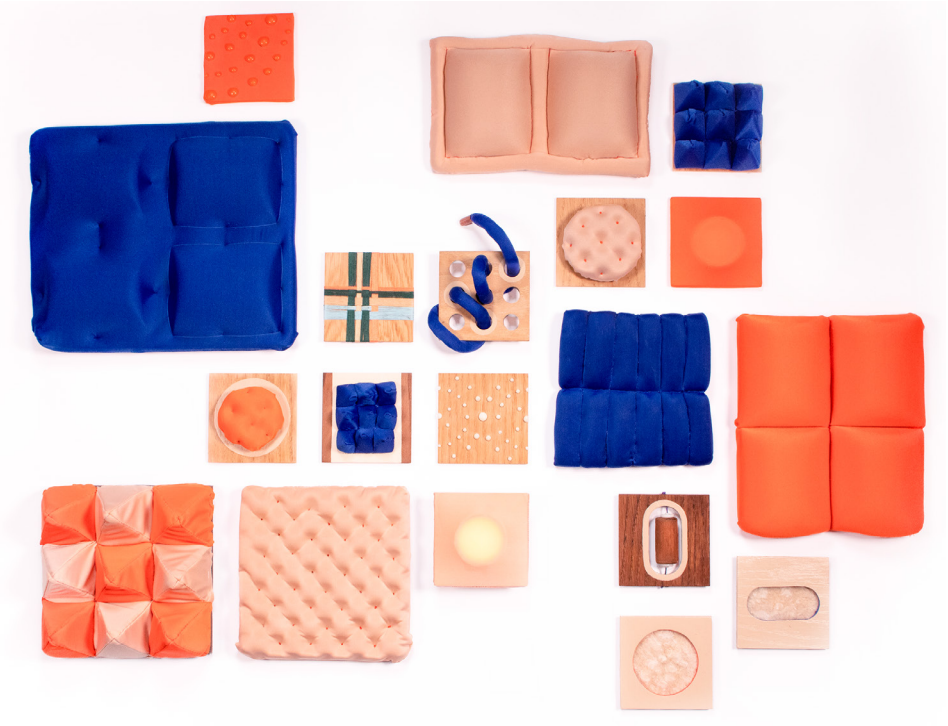


Figura 5.16

Amostras têxteis desenvolvidas na Fase 1 do Projeto, capítulo Estimulação Sensorial. Fonte: Autora.

Primeira Aplicação

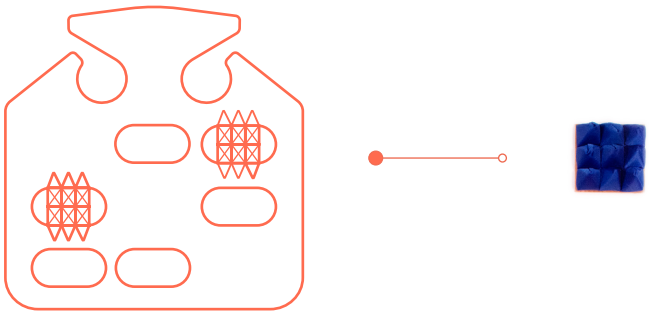


Figura 5.17

Esquema de aplicação de estímulos na primeira manta.
Fonte: Autora.

A primeira composição pensou na integração de estímulos visuais, sonoros e táteis, pelo convite ao aperto de volumes.

Para o efeito, num tecido branco foram aplicadas seis formas ovais tridimensionais, de cores contrastantes, à exceção de uma, em bombazine de canelagem grossa (figura 5.18). Quatro das formas foram recheadas com enchimento de algodão e, as restantes com esferas de leca, para produção de sons no seu toque. Em acréscimo, dois dos volumes foram dotados de textura acrescida, pela manipulação formal de espuma acústica.



Figura 5.18

Primeira manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

Segunda Aplicação

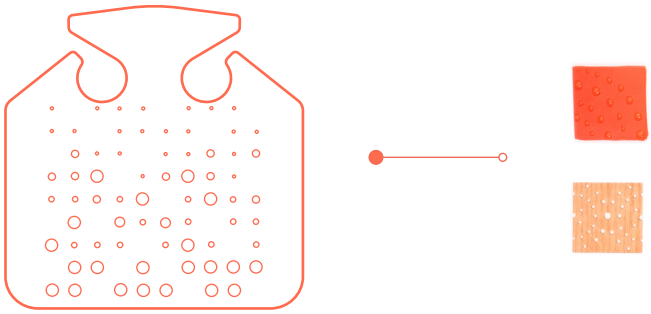


Figura 5.19

Esquema de aplicação de estímulos na segunda manta.
Fonte: Autora.

A segunda composição pensou na integração de estímulos visuais e táteis, pelo convite ao toque e seguimento de um padrão com o dedo.

Para o efeito, num tecido bege foram aplicadas esferas e semiesferas de suavidade, dureza, dimensões e cores diversas (figura 5.20). Os nós franceses em lã, no topo, vão desvanecendo até semiesferas de madeira pintadas, passando por pompons de tamanhos variados.



Figura 5.20

Segunda manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

Terceira Aplicação

Figura 5.21

Esquema de aplicação de estímulos na terceira manta.
Fonte: Autora.

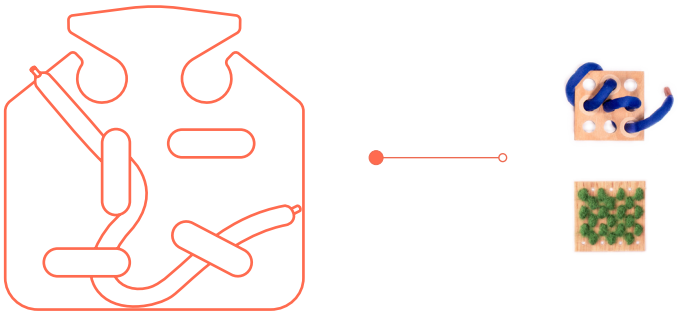




Figura 5.22

Cordas da terceira manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

A terceira composição centra-se na inclusão de estímulos visuais e táteis, convidando a uma atividade de lazer.

Para o efeito, num tecido branco foram aplicados quatro aros brancos, com enchimento de algodão, e sinalizados por pesponto colorido de lã (figura 5.22). Esses elementos serviriam de canais para a passagem, livre e incessante, de cordas, em bombazine de canelagem fina e topos de cobre.

Quarta Aplicação

Figura 5.23

Esquema de aplicação de estímulos na quarta manta.
Fonte: Autora.

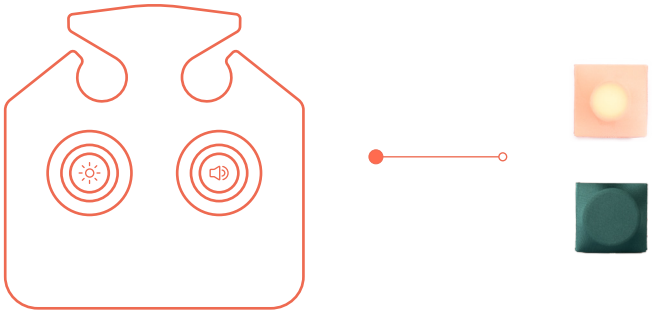




Figura 5.24

Quarta manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

A quarta composição pensou a integração de estímulos visuais, sonoros e táteis, pelo convite ao aperto de botões reativos.

Para o efeito, num tecido branco foram aplicadas duas estruturas de madeira, sinalizadas por dois semicírculos coloridos, em bombazine de canelagem grossa, com elementos eletrónicos, um módulo de som e uma luz LED (figura 5.24). O botão de som almofadado foi revestido com lycra, enquanto o botão de luz foi encimado por acrílico branco, para a sua difusão.

Quinta Aplicação

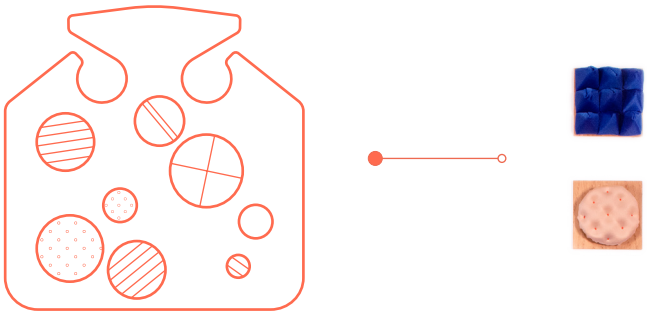


Figura 5.25

Esquema de aplicação de estímulos a quinta manta.
Fonte: Autora.

A quinta composição integra estímulos visuais e táteis, pelo convite ao aperto e toque de volumes e reentrâncias.

Para o efeito, num tecido branco foram aplicados oito círculos de espuma acústica, com dimensões variadas, revestidos a lycra, de cores contrastantes, e costurados para intensificação da sua volumetria (figura 5.26).



Figura 5.26

Quinta manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

Sexta Aplicação

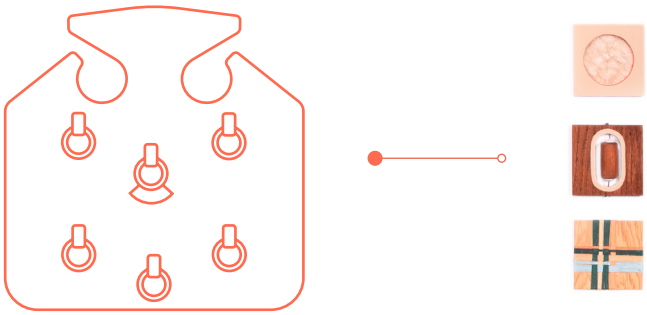


Figura 5.27

Esquema de aplicação de estímulos na sexta manta.
Fonte: Autora.

A sexta composição relaciona estímulos visuais e táteis, pelo convite ao toque e rotação de aros com texturas variadas.

Para o efeito, num tecido branco foram aplicados seis aros de madeira, presos por retalhos de veludo e bombazine de canelagem grossa, os quais foram dotados de qualidades distintas (figura 5.28). Dois deles foram pintados com tinta roxa, para aumento da sua suavidade; dois, permaneceram em madeira por tratar; outro revestido com lã, pelo toque quente; e, por fim, um foi envolvido com fio de algodão, para retenção de pelos de pincel áspero.



Figura 5.28

Sexta manta de estímulos projetada.
Fonte: Autora.

Em paralelo à produção destes componentes, iniciou-se a exploração de elementos eletrotécnicos mais complexos para complemento das mantas (figura 5.29). Pensou-se atividades reativas para fortalecimento da motricidade fina, nomeadamente o acender de luzes com o passar do dedo por caminhos em relevo serigráfico. Para o efeito, com a ajuda do Professor Agostinho da Rocha (do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), foi começado o desenvolvimento de um sistema de Arduíno, pequenas lâmpadas LED e sensores de pressão de membrana resistiva que, quando tocados, acenderiam a luz correspondente à conexão (figura 5.30). Dado o tempo necessário à sua correta concretização, o estudo não foi finalizado.

Figura 5.29

Esquema da atividade reativa, para fortalecimento da motricidade fina. Fonte: Autora.

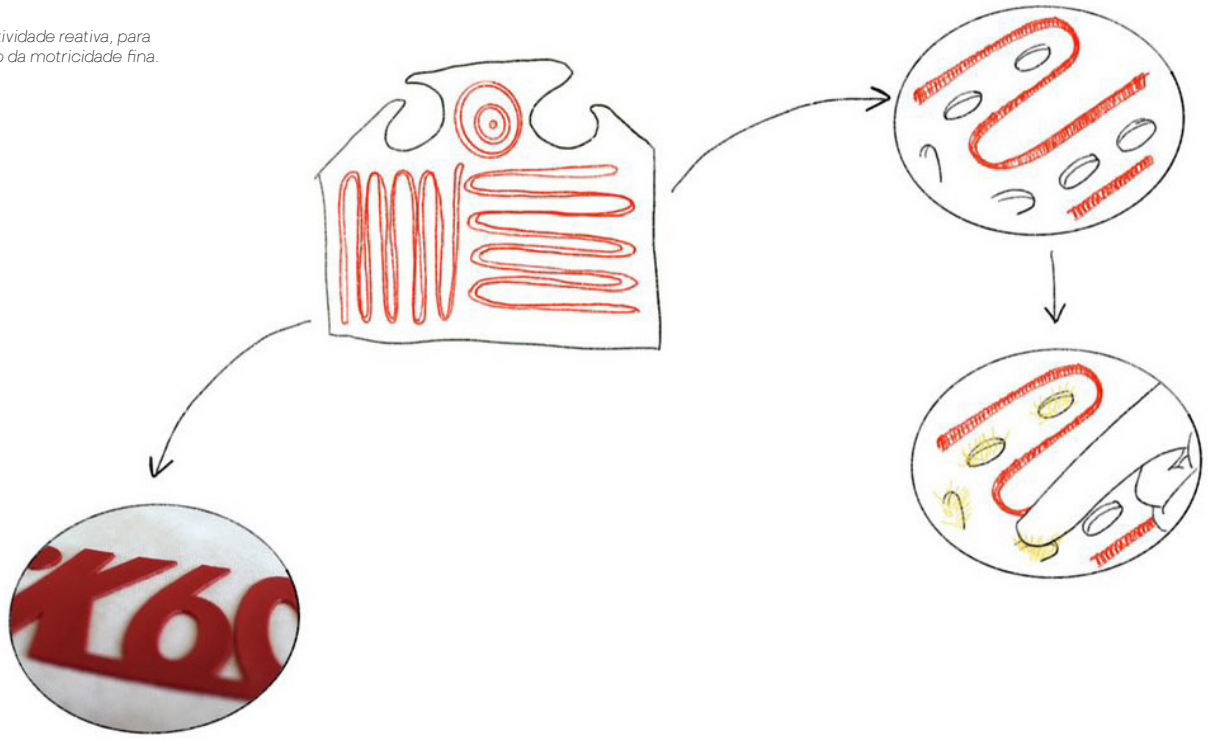
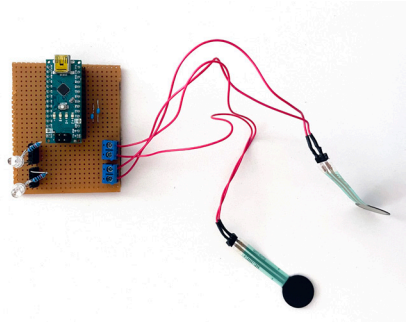


Figura 5.30

Sistema desenvolvido para introdução na manta reativa. Fonte: Autora.



5.4 Jogo de Estímulos

Durante a exploração relatada, o cariz social e interativo das soluções foi notório, pelo que pensar a possibilidade de instrumentalizar os estímulos para despoletar o imaginário, em conversas, se sucedeu. Com efeito, jogos de tabuleiro (figura 5.31), de palavras (figura 5.32) ou de imagens (figura 5.33) revelam-se pertinentes para desbloqueio de ideias e memórias, em Terapias Cognitivas; e, quando de abordagem multissensorial (figura 5.34), as reminiscências e conexões mostram-se mais frequentes e intensas.

De facto, *"embora o nosso pensamento pareça possuir [a] liberdade irrestrita, veremos, (...) que se encontra realmente confinado a limites muito estreitos e que todo este poder criador da mente nada mais vem a ser do que a faculdade de compor, transpor, aumentar ou diminuir os materiais que nos são fornecidos pelos sentidos e pela experiência."* (Morão, 1989, p.24)

Considerando o poder dos elementos texturais para a reminiscência de conceitos, pensou-se na criação de um jogo de cartas que o fizesse. Assim, iniciou-se a reflexão de pares de elementos para associação de estímulo à ideia e, o seu formato base que, pela necessidade de simplificação de *inputs* tomou configuração retangular, de proporção e dimensão idêntica a um postal, pela familiaridade que viria a nutrir à atividade.

Neste âmbito, foram desenvolvidas algumas ilustrações (figura 5.35) – de alimentos, animais e objetos comuns – para desbloqueio do pensamento e entendimento das possibilidades das suas materializações tridimensionais.



Figura 5.31

Meanders, Julliette Vandermosten, Design Academy Eindhoven, 2022.



Figura 5.32

Conversation Game, Relish.



Figura 5.33

Lacing Cards, Jumbo.

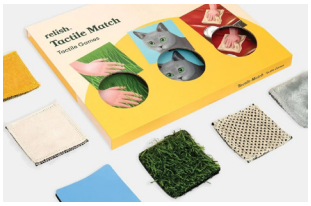


Figura 5.34

Tactile Sensory Matching Games, Relish.
(National Dementia Care Awards 2015).

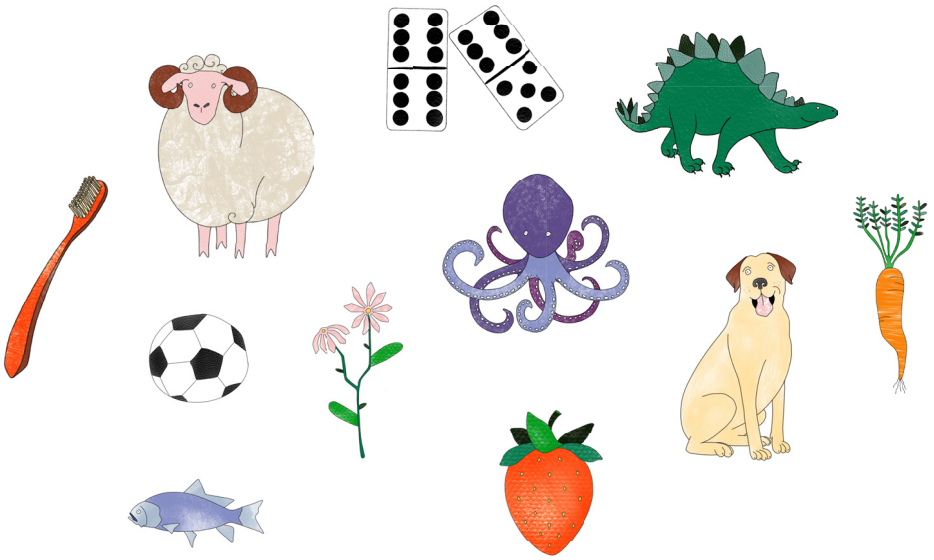


Figura 5.35

Ilustrações desenvolvidas para aplicação nas cartas do jogo. Fonte: Autora.

Refletindo, novamente, nas explorações têxteis anteriores, nasceram dois conjuntos iniciais de conceito-estímulo, os quais: carneiro e retalho de lã, pela associação ao pelo do animal (figura 5.36); e, morango e espuma revestida a lycra com pesponto, pela conexão cromática e relevo de superfície (figura 5.37). De modo a intensificar a reflexão, a ilustração – colorida e contornada a linha preta, para aumento da sua legibilidade – foi acompanhada pelo nome do objeto em representação.

Figura 5.36

Conjunto conceito-estímulo de carneiro.
Fonte: Autora.

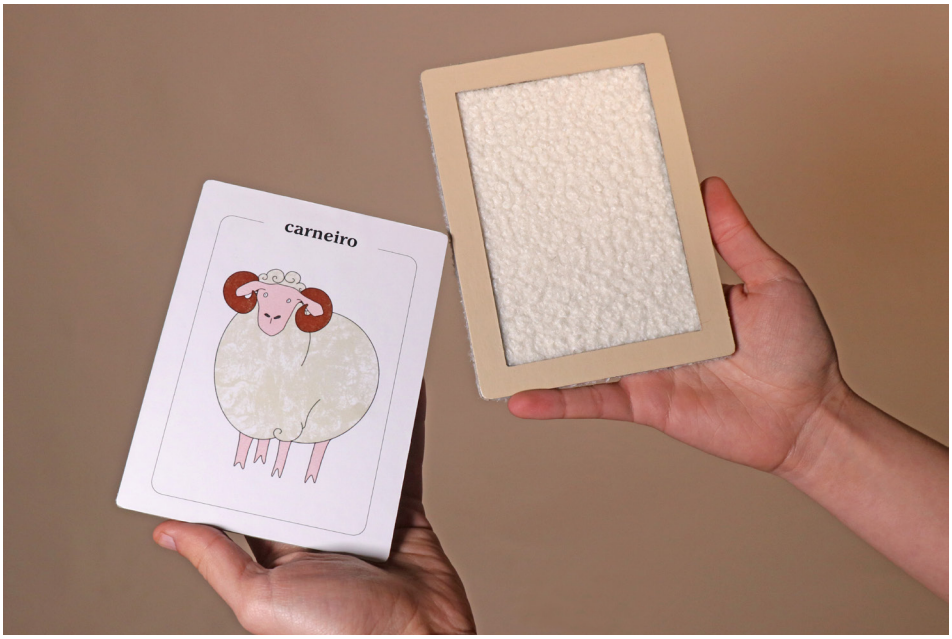


Figura 5.37

Conjunto conceito-estímulo de morango.
Fonte: Autora.



Nestas versões foram apontadas algumas falhas e alvos de modificações:

- *Complexidade visual da carta do conceito*, resolvida pela remoção da linha decorativa;
- *Complexidade visual da carta do estímulo*, resolvida pela substituição da moldura de cor bege por uma de cor branca;
- *Toque precoce do estímulo*, resolvido pelo aumento da largura da moldura.

Com efeito, este processo iterativo culminou na produção de quatro conjuntos para submissão a testes de usabilidade, em residências sénior (figuras 5.38, 5.39, 5.40 e 5.41). De base cartão madeira e estímulos em materiais diversos, todos pensaram as associações pelas semelhanças morfológicas e cromáticas entre as superfícies das ideias ilustradas e as suas qualidades texturais.

Figura 5.38

Conjunto conceito-estímulo carneiro.
Fonte: Autora.

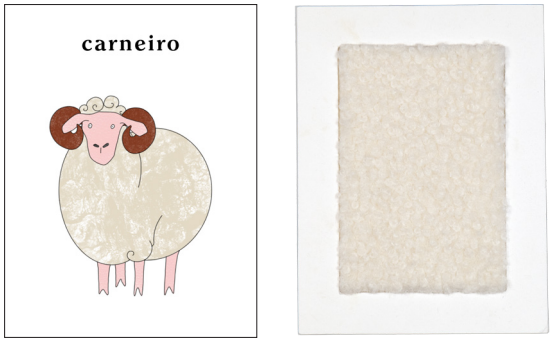


Figura 5.39

Conjunto conceito-estímulo morango.
Fonte: Autora.



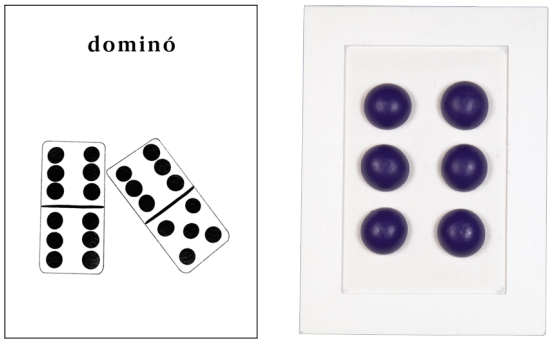


Figura 5.40

Conjunto conceito-estímulo dominó.
Fonte: Autora.



Figura 5.41

Conjunto conceito-estímulo dinossauro.
Fonte: Autora.

Considerar a Pessoa

5.5 Envolvimento do Utilizador

O design tem vindo a ser trabalhado numa perspetiva mais de produção e mercado, em oposição a uma perspetiva mais social. Com efeito, enquanto o *"principal objetivo do design para o mercado é criar produtos para venda"*, enquadrado num sistema de criação de lucro, *"a principal intenção do design social é a satisfação das necessidades humanas"* (Fuad-Luke, 2009, p. 152).

A procura de soluções para as necessidades é transversal a todos os quadrantes da vida, sempre que há uma insatisfação. Por isso, podemos afirmar que o design é uma extensão do instinto humano e uma construção que facilita a materialização do nosso mundo. Como disse Alastair Fuad-Luke, *"a ideia de que o design é instintivo é apoiada pela noção de uma cultura de design inconsciente onde é natural fixar ou redesenhar algo que resulta de um fracasso ou inadequação"* (Fuad-Luke, 2009, p. 152). Ora, dada a propensão instintiva do ser humano para a satisfação de necessidades, todo o design acaba por ser considerado social.

Esta criatividade inconsciente e difusa do quotidiano aglomera-se em redes sociais, económicas e de trabalho inovadoras, onde os papéis de utilizador e produtor (ou consumidor e fornecedor) se fundem na cocriação de valor e benefício. Ao serem fruto de comunidades complexas e criativas, estes produtos resultam não só na troca de objetivos e meios, mas também num maior envolvimento emocional dos intervenientes (Meroni, 2007). O design assume-se, então, enquanto meio para a inovação social.

Então, surge a dúvida: como é possível definir uma solução sem dar voz a quem dela vai usufruir? Sendo que, a inovação reside nas experiências e criatividade dos que vivem com necessidades insatisfeitas. Cabe ao designer coordenar, estudar e filtrar as observações às problemáticas identificadas.

O desenvolvimento antropológico é conseguido, meramente, com o envolvimento das partes interessadas, dado pressupor o estudo das relações entre uma solução e as características socioculturais em que vai estar integrado (Salviani, 2010). De facto, os futuros possíveis devem ser projetados em comunidades situadas de modo a provocar transformações organizacionais ou sociotécnicas, ajudando o Design Participativo a ganhar corpo além do cariz investigativo (Smith & Iversen, 2018).

> *"A design has an intent. It's meant for a purpose. The act of designing inherently requires thinking about the future ways that someone might use a solution. And it's successful only when the recipient of a design confirms it has achieved its purpose."* (Holmes, 2018, p. 29)

Assim, dados os meros 23 anos com que me deparo a investigar e a projetar para pessoas sénior, seria erróneo supor como esta população se sente. É certo que a leitura sobre sintomas e mudanças de capacidades suportam o trabalho desenvolvido até à presente etapa, no entanto, de modo a evitar a projeção de um modelo desajustado, que incentivasse a mais invisibilidade social e dor de rejeição (Holmes, 2018), foram incluídas pessoas que vivem com demência no processo criativo.

O envolvimento do utilizador, ou seja, daquele que terá uma experiência pessoal com a solução de design (Youngblood & Chesluk, 2020), enriquece a sociedade, outrora esquecida do potencial dos seus membros marginalizados. Destarte, foram efetuadas sessões de consulta com pessoas que vivem com demência, em contexto de residência sénior, nas quais foi vislumbrado o ecossistema complexo ao qual pertencem e que, consequentemente, manipula as suas experiências.

É de lembrar que interações com soluções de design, não se resumem em relações simples entre um sujeito e objeto (Youngblood & Chesluk, 2020), mas conectam as mais variadas pessoas e experiências. No caso em estudo, o utilizador – pessoa com demência – estará dependente de outros, de modo momentâneo/contínuo e parcial/absoluto, quer seja no ato de colocar a almofada no colo (figura 5.42), no de prender um bolso de estimulação sensorial ou de ser guiado numa atividade, pelo que é necessário reconhecer estes intervenientes – enfermeiros, cuidadores, outros residentes ou familiares, ... – apesar de o próprio não o percecionar.



Figura 5.42

Exemplo de interação com a solução, por um utilizador que não o destinatário, no fecho das molas do objeto.
Fonte: Autora.

5.5.1 Capacitar

Na leitura de um estudo de Hughes et al., fui confrontada com o seguinte trecho: *"One resident, when asked what being a citizen meant, said 'Well nothing now'."* (2021, p.2), e a realidade deprimente que muitos vivem. Não é possível ler estas palavras sem sentir um mínimo de desconforto e tristeza, pelo que a ânsia de mudar as condições de cidadania social, isto é *"(...) a relationship, practice or status, in which a person with dementia is entitled to experience freedom from discrimination, and to have opportunities to grow and participate in life to the fullest extent possible."* (Bartlett and O'Connor, 2010, p.37), destas pessoas cresceu.

Reconheço a ausência de neutralidade no proferido acima, mas dada a natureza opinativa e reflexiva do ser humano, não caberá ao designer "*traduz[ir] concepções de vida, afirm[ar] convicções, testemunh[ar] manifestos, cont[er] possibilidades"* (Providência, 2014, p.56) , através das formas por ele definido? "*Caberá ao design, como grande construtor do artificial (Margolin, 2005), a humanização do território para além da sua funcionalização. (...) restituir ao Homem a sua dignidade, (...)"* (Providência, 2014, p.57-58).

Tal, Surr afirma a necessidade de uma "*Cultura Inclusiva"*, em que as pessoas são tratadas como cidadãos de direitos plenos (2019, p.176), ao serem reconhecidas pelo seu "eu" e integradas num ambiente sociocultural (Hughes et al., 2022). De facto, uma pessoa com demência continua a ser uma pessoa e a possuir potencial de crescimento, por *envelhecer autenticamente* (Hughes et al., 2016) – ou seja, com *coerência*, à narrativa da sua vida; com *vitalidade*, e digna de estima; com *profundidade* reflexiva, atingida pelo autoconhecimento; e com *maturidade*, e aceitação da finitude do "eu" (Ferrara, 1998 por Hughes et al., 2022).

De modo que, o designer deve ouvir a pessoa com demência considerando três dimensões:

- *O estatuto que lhe é conferido pelo outro.* Irá determinar as suas relações interpessoais (Kitwood, 1997 como citado em Hendriks et al., 2018);
- *Quem é e foi.* Irá mostrar a sua perceção da realidade (Surr, 2006 como citado em Hendriks et al., 2018);
- *Como o corpo se comporta.* Irá expressar intencionalidades, mesmo quando a pessoa não consegue expressar consciência verbal (Kontos & Naglie, 2007 como citado em Hendriks et al., 2018).

Só, assim, quando estamos disponíveis para conhecer a pessoa, fará sentido integrá-las no processo de criação, seleção, concretização e avaliação das soluções de design (Bratteteig & Wagner, 2014), caso contrário iremos produzir soluções falaciosas. Estas ações reflexivas ganham extensão com a oferta de

recursos adaptados às competências relacionais dos indivíduos, sendo necessário (Molony et al., 2023):

- Prestar atenção à linguagem e tom de voz a utilizar, bem como evitar palavras que perpetuem estigmas;
- Criar um espaço acolhedor e positivo;
- Informar os participantes das características e objetivos do estudo;
- Procurar o consentimento contínuo;
- Encorajar os participantes a iniciarem os diálogos sobre a experiência, de modo a não serem influenciados pelos membros da equipa;
- Efetuar escuta ativa;
- Permitir o abandono do estudo.

E, aí estarão mais capacitadas para a tomada de decisões.

> *"Manageability means that the individual experiences that she is disposed of all the required resources necessary to cope with a given challenge or demand."* (Dilani, 2009, p.56)

5.6 Sessões de Consulta

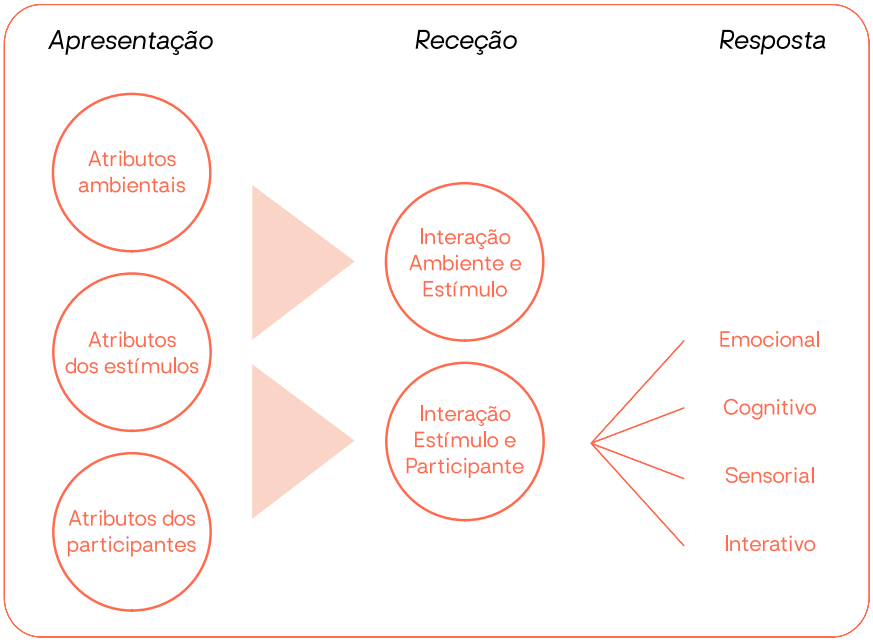
> *"As pulsões, as motivações e as emoções têm, com frequência, algo a juntar ou a retirar às decisões que, na nossa imaginação, parecem ser puramente racionais."* (Damásio, 2017, p. 163)

Com efeito, foram organizadas três sessões de consulta de modo a: observar a viagem emocional dos participantes, quando confrontados com os diversos estímulos desenvolvidos; e analisar o impacto do ato de conter, quando um objeto técnico é substituído por um de aparente conforto.

As três sessões foram redigidas e documentadas nos instantes seguintes, dada a necessidade de análise comparativa posterior aos encontros, pela elevada variabilidade dos seus atributos – de ambiente, de características individuais e do produto (figura 5.43).

Figura 5.43

Fatores que influenciam a reação dos participantes à solução de design. Fonte: D'Andrea et al., 2022. Desenhado pela autora.



As sessões de consulta (figura 5.44) ocorreram na Residência sénior Lar Almeida da Costa, em Vila Nova de Gaia, e foram coordenadas pela Psicóloga Dr.ª Ana Costa, devido a contactos prévios e à confiança nutrida pela orientadora da autora da Dissertação, Dr.ª Lígia Lopes. Além do mais, os intervenientes (e os parentes por eles responsáveis) haviam autorizado as suas participações em atividades do lar, de cariz terapêutico, cumprindo os Códigos de Ética.

Figura 5.44

Estrutura das sessões de consulta. Fonte: Autora.



Houve um total de 12 participantes com diferentes quadro clínicos, sendo que quatro estiveram presentes em duas sessões, dos quais duas com demência tipo Alzheimer pelo que não possuíam memória da primeira interação. De modo a respeitar a identidade dos participantes, os seus rostos não serão expostos no presente documento e serão representados por ícones (figura 5.45a, 5.45b e 5.45c).

2x

Isabel



Idade: 87

Quadro clínico: Demência Tipo Alzheimer

Curiosidades: Brincalhona. Adora dançar. Participa em tudo e passados uns minutos não se lembra de nada. Adora ir à Casa da Música e pintar os lábios.

2x

Cecília

Idade: 86

Quadro clínico: Demência Tipo Alzheimer

Curiosidades: Professora primária.
Adora estar bem apresentada. Adora escrever.
É extremamente crítica da caligrafia.
Anota tudo o que faz para mostrar aos filhos.

Maria



Idade: 74

Quadro clínico: Demência Tipo Alzheimer

Curiosidades: Muito alegre e bem-disposta. Espalha brasas. Ri muito e alto. Está sempre com saudades da mãe e a querer ir para casa.
(utilizadora de cadeira de rodas)

Augusta



Idade: 76

Quadro clínico: Demência Tipo Alzheimer

Curiosidades: Extremamente sensível.
Doce e meiga. Filho é apresentador de TV e motivo de orgulho incondicional.
(cifose)

Figura 5.45a

Perfis dos participantes (nomes fictícios).
Fonte: Autora.

Figura 5.45b

Perfis dos participantes (nomes fictícios). Fonte: Autora.

2x

Eduarda



Idade: 78

Quadro clínico: Demência vascular

Curiosidades: Muito grata e meiga. Adora miminhos. Adora o filho mas detesta a nora, que a pôs nas residências.

Artur



Idade: 82

Quadro clínico: Quadro demencial

Curiosidades: Adora gatos e adotou um nas residências. Apaixonado pela esposa, pelos filhos e por um cafezinho.

Vicente

Idade: 96

Quadro clínico: Depressão com declínio cognitivo

Curiosidades: Bisavô babado. Engenheiro. Analítico. Adora comer e beber bem: chocolate e vinho são prazeres.

Fernanda



Idade: 78

Quadro clínico: Esquizofrenia

Curiosidades: Enfermeira. Adora saber tudo sobre o plano de vacinação nacional, quer estar sempre atualizada. Foi catequista. Muito doce e querida, sempre disponível.

(utilizadora de cadeira de rodas)

Clarice

Idade: 100

Quadro clínico: AVC

Curiosidades: Muito inteligente. Adora música. Extremamente ansiosa, precisa de percecionar o controlo de tudo. Maior orgulho: os bisnetos.

(acamada)

Júlia



Idade: 97

Quadro clínico: AVC (3)

Curiosidades: Lutadora. Resiliente. Crítica feroz. Atenta e perspicaz.

(utilizadora de andarilho)

Aurora



Idade: 100 anos

Quadro clínico: Impecável.

Curiosidades: Sabedoria. Inteligência. Adora ler e ouvir música clássica.

Está a par e reflete sobre o mundo.

2x

Henrique



Idade: 78

Quadro clínico: Nenhum

Curiosidades: Enfermeiro. Tem uma filha a morrer com cancro. Adora música. Toca piano.

Figura 5.45c

Perfis dos participantes (nomes fictícios). Fonte: Autora.

Apesar da investigação ter como objetivo a melhoria do bem-estar de pessoas com demência, foram incluídas pessoas sem comprometimento cognitivo. As pessoas vivem em comunidade e, por conseguinte, não seria eticamente correto segregá-las da experiência e/ou reforçar as diferenças das suas capacidades cognitivas. Para mais, as pessoas sem quadro clínico atuam, com regularidade, como cuidadores, fornecendo opiniões e preocupações do quotidiano.

5.6.1 Sessão de Consulta 1

Dia: 14 de maio
Horário: 10:30h - 11:50h | 12:10 – 12:25h
Duração: 1:20h | 0:15h
Participantes: 6 | 1

A sessão foi conduzida pela Dr.ª Ana Costa (de psicologia) e auxiliada pela orientadora Dr.ª Lígia Lopes (de design), a Dr.ª Ana Pinheiro (de psicologia) e a autora da dissertação.

A sessão foi composta por três momentos, os quais: usufruo da cinta de contenção almofadada; interação com as mantas sensoriais; jogo de associação imagem-textura. Os momentos ocorreram em simultâneo, de modo a captar a atenção individual de cada participante.

Na primeira parte da sessão (10:30h – 11:50h) estiveram presentes:

- 4 pessoas com comprometimento cognitivo – Isabel, Cecília, Eduarda e Vicente – sendo que presenciaram a totalidade do tempo reportado.
- 2 pessoas sem comprometimento cognitivo – Aurora e Henrique – sendo que, apenas, presenciaram a segunda metade do tempo reportado.
- Os participantes foram informados do propósito das atividades e do seu papel de avaliadores, o qual consentiram.

A sessão decorreu na sala de atividades da Residência:

- Organização da sala: participantes sentados em círculo, em cadeiras almofadadas. Sem mesa no centro, na interação com as cintas e as mantas; e com mesa no centro, no jogo de associação.
- Luz: luz natural. No início da atividade, um dos participantes pediu que um dos estores fosse fechado, para diminuir a claridade da sala.

Quando fechado, todos os participantes reportaram estar confortáveis para o início da atividade.

Usufruo da cinta de contenção almofadada

Num primeiro momento, foi colocada uma cinta a cada participante (figura 5.46). Não demonstraram preferência de cor, à exceção da Eduarda, que selecionou a almofada bege para experimentar.

Na colocação de cada cinta, foram exemplificados vários modos de posicionamento dos braços da mesma. Sendo estas: molas apertadas e braços entre as costas e a cadeira (simulando um abraço), como mostra a figura 5.47; molas apertadas e braços atrás das costas da cadeira (apenas sentindo o peso sobre os ombros, proporcionado pelo chumbo colocado nas pontas dos braços); mola superior apertada e braços a rodear o pescoço, como se de um cachecol se tratasse (fornecendo encosto para a cabeça), figura 5.48.



Figura 5.47

Molas apertadas e braços entre as costas e a cadeira. Fonte: Autora.



Figura 5.48

Mola superior apertada e braços a rodear o pescoço. Fonte: Autora.



Figura 5.46

Participantes com as cintas de contenção almofadadas. Fonte: Autora.



Figura 5.49

Mãos de Eduarda no bolso da cinta de contenção. Fonte: Autora.

De modo consensual, a forma de uso preferida para uso comum (em círculo social) foi: "molas apertadas e braços entre as costas e a cadeira" por oferecer mais apoio à região lombar. Quando para dormirem ou descansarem foi preferido: "mola superior apertada e braços a rodear o pescoço".

Ao fim de algum tempo de uso, os participantes foram questionados com *"Usariam? É confortável?"*. As respostas dividiram-se em:

- *"Sim, é mais confortável"* por parte de Vicente e Isabel;
- *"É confortável, mas não usaria em todos os momentos"* por parte de Cecília e Eduarda.

Durante a interação, foram convidados a colocar as mãos dentro dos bolsos da cinta. As reações foram muito positivas e incluíram os comentários:

- *"É quentinho e bom para de manhã, quando tenho as mãos frias."* (Isabel)
- *"É macio."* (Isabel e Vicente)

Ao longo da utilização, foram percecionadas possíveis melhorias:

- Introdução de faixa na zona pélvica, para restringir o deslizar da cadeira.
- Introdução de molas na zona frontal dos braços da cinta, para facilitar o envolvimento do pescoço.
- Aumento da largura dos bolsos, para os tornar mais convidativos e autoexplicativos.

(Nas sessões de consulta seguintes, foram testadas novas formas de usufruto dos braços, de modo a explorar a sua maleabilidade e adaptabilidade a outros contextos e corpos.)





Figura 5.50 (esquerda)

Isabel com a cinta de contenção. Fonte: Autora.

Figura 5.51 (direita)

Henrique com a cinta de contenção. Fonte: Autora.



Figura 5.52

Teste de braços a rodear o pescoço com a cinta de contenção, a Vicente. Fonte: Autora.



Figura 5.53

Vicente com a cinta de contenção. Fonte: Autora.



Figura 5.51

Cecília com a cinta de contenção. Fonte: Autora.

Interação com as mantas de estímulos sensoriais

Cecília e Eduarda preferiram não enveredar, inicialmente, na atividade, por estarem confortáveis com as mãos dentro dos bolsos da cinta.

Vicente experimentou a manta com os dois botões, clicou em ambos, diversas vezes, com o intuito de os compreender. O botão da música intrigou-o, apesar de verbalizar, repetidamente, não gostar da seleção musical (figura 5.54). O participante passou, grande parte do tempo da atividade (aproximadamente 40 min), a ouvir a música e a questionar-se sobre ela. Interrogou, incessantemente, as facilitadoras da língua em que era cantada, se seria brasileira por lembrar Bossa Nova, tendo chegado a afirmar *"se é português, então eu sou chinês"*, mas a curiosidade fê-lo focar na letra e cantarolar algumas das palavras ditas. A manta serviu como meio estimulador de conversa; o participante revelou gostar dos fados de Coimbra, confessar memórias de estudante e namoricos, diálogo à qual a participante a se juntou com histórias de outros tempos.

Figura 5.54

Vicente com a manta dos dois botões eletrónicos, de luz e som. Fonte: Autora.





Figura 5.55

Isabel a testar o aro com pelos de pincel. Fonte: Autora.

Isabel mostrou-se recetiva à experimentação, tendo testado várias mantas. Os elementos e características que destacou em cada uma delas, foram os seguintes:

1. Da manta com aros de madeira, o aro com pelos de pincel sobressaiu (figura 5.55). A participante passou com o polegar neles, antes de pegar numa corda almofadada para a fazer passar por eles. A corda,

com ponta de metal cobre, gerou a questão *"vai me dar um choque?"*, quando tranquilizada, fê-la passar por todos os aros, por ordem, da direita para a esquerda (figura 5.56).

2. Na manta com pintas (figura 5.57), a participante apertou cada um dos tipos de semiesferas, de cima para baixo. As favoritas foram os pompons; pela sua moleza e maciez, em comparação com as semiesferas de madeira *"duras"*; e pela sua dimensão, que permitia mais área para tocar, em comparação aos nós franceses.

3. A manta com aros brancos e cordas não foi bem sucedida. A escala exacerbada impossibilitou a interação com a mesma.

4. Na manta com formas ovais em bombazine, a unicidade das formas com relevos piramidais *"diferentes"* despertou curiosidade, bem como as formas recheadas com leca. A imprevisibilidade tornou-se o fator de interesse.

5. A manta com círculos em espuma foi a favorita, pelas cores vibrantes *"bonitas"* e a suavidade da superfície das formas. A participante tocou com as pontas dos dedos e apertou os círculos, um a um. O círculo que a cativou mais foi o dos relevos vermelhos pregados por nós amarelos, por ter *"mais coisas"*. Foi lhe mostrado uma carta ilustrada com um morango (figura 5.58), para a participante observar e enumerar as parecenças, tendo apontado: a cor, os rebaixos e os pontos amarelos.

Figura 5.56 (esquerda)

Isabel a passar a corda pelos aros. Fonte: Autora.

Figura 5.57 (centro)

Isabel com a manta com pintas. Fonte: Autora.

Figura 5.58 (direita)

Isabel a comparar a carta de conceito e o elemento de espuma da manta. Fonte: Autora.



Apesar da decisão inicial, de não interagir com as mantas, Cecília pediu para testar a manta que se encontrava em cima da mesa (formas ovais em bombazine) (figura 5.59). Apertou cada uma das formas, tendo indicado as formas verdes como as favoritas, pelo recheio sonoro de leca, que se traduziu numa resposta à interação.

De seguida, experimentou a manta com círculos em espuma. Começou por passar a mão, levemente, nas formas, *"são todas maciazinhas"*, e depois apertou-as contra a mesa. Apesar de percorrer todos os círculos, o círculo vermelho pregado por nós amarelos foi o que cativou mais a atenção da participante.

Figura 5.59

Cecília a apertar os volumes ovais da manta.
Fonte: Autora.





Figura 5.60

Aurora a ouvir a música da manta com botões eletrónicos.
Fonte: Autora.

Aurora chegou a meio da atividade e antes de se sentar para a experiência, resolveu investigar a sala e observar as mantas disponíveis, disse *"s(er) muito curiosa"*. A participante testou a manta com círculos em espuma, indicou serem *"macios"* e de *"cores bonitas"*, mas não demonstrou interesse em prosseguir a interação com eles.



Figura 5.61

Aurora com a manta com círculos em espuma.
Fonte: Autora.

Ao longo da experimentação, foram percecionadas possíveis melhorias:

- Tornar os estímulos responsivos, pela presença de elementos eletrónicos ou manipulação formal.
- Aumento do volume da música.
- Redução da dimensão das mantas.

Jogo de associação imagem-textura

Cecília foi a primeira a experimentar o jogo de associação. As quatro cartas ilustradas foram dispostas numa fila, e as texturais numa segunda, alinhadas. Em poucas palavras, a participante conectou as cartas com texturas às cartas imagéticas, tendo efetuado as seguintes conexões: carta com semiesferas roxas – ilustração de um dominó; carta com pedaço de lã – imagem de um carneiro; carta com relevos piramidais em bombazine verde – desenho de um dinossauro; e por fim, carta com espuma vermelha pregada por nós amarelos – morango.

Num segundo momento, dinamizou-se o jogo para Isabel, Aurora e Henrique (figura 5.62). A colocação das cartas seguiu a mesma estrutura que a da colega. Pediu-se que chegassem a um consenso para as associações, e que explicassem quando isso não fosse possível. A única ligação consensual entre os três foi a semiesferas roxas – dominó. As restantes geraram as seguintes reflexões:

1. A carta com relevos piramidais em bombazine verde (figuras 5.63) espoletou 3 leituras diferentes que resultaram em duas associações. Henrique interpretou a textura como *"uma coluna vertebral"*, tendo-a conectado à ilustração de um dinossauro. Isabel fez a mesma associação, mas pela natureza estranha da carta textural que combinaria com a estranheza do animal. Já, Aurora conectou a carta à imagem de um carneiro, dada a sua semelhança a montanhas, local onde este animal vive.

2. A carta com pedaço de lã branca gerou duas leituras e duas associações. Henrique e Isabel conectaram-na à ilustração de um carneiro, pela sua semelhança ao pelo do animal (figura 5.64). No entanto, Aurora viu *"neve"* na textura e afirmou *"a época de gelo foi o fim da vida dos dinossauros"*, realizando, assim, a conexão com a imagem de um dinossauro.

3. A carta com espuma vermelha pregada por nós amarelos resultou numa leitura/associação e numa ausência de leitura/não associação. Isabel e Henrique conectaram-na à ilustração de um morango, pela cor e rugosidade semelhante à fruta. Aurora revelou que a textura *"não (lhe) conta(va) uma história"* e por isso, não conseguia efetuar uma ligação.



Figura 5.62

Jogo de associação imagem-textura.
Fonte: Autora.

Figuras 5.63

Isabel e Aurora com as cartas dinossauro-volumes em bombazine verde.
Fonte: Autora.



Figura 5.64

Isabel com as cartas carneiro-lã branca.
Fonte: Autora.



Figura 5.65

Conexões estabelecidas entre textura e imagem.
Fonte: Autora.

Cecília: *Isabel:*
Aurora: *Henrique:*

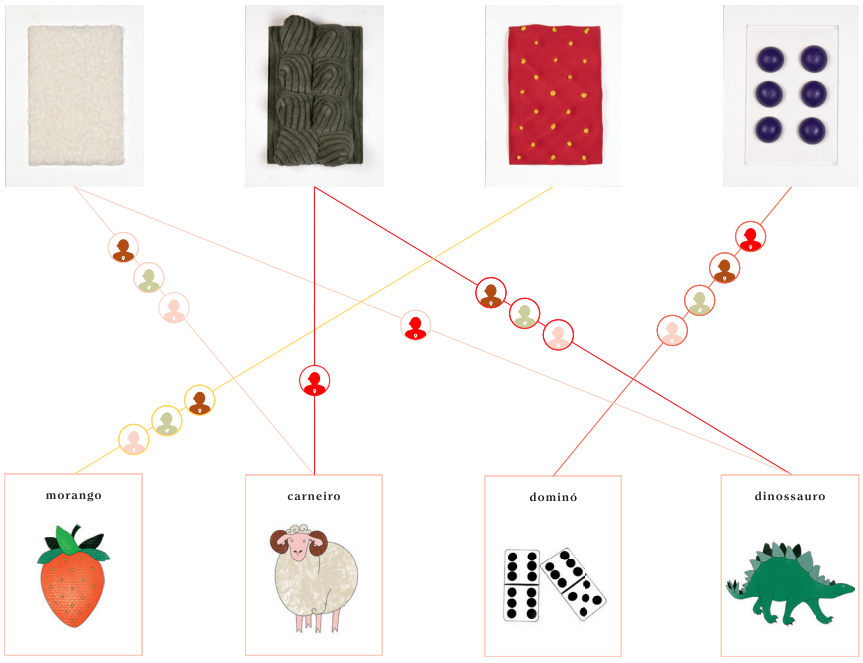




Figura 5.66

Linhas de pensamento observadas na sessão de consulta. Fonte: Autora.

De modo claro, o jogo possibilitou a distinção entre visões pragmáticas e analíticas, com associações à base das semelhanças nos elementos visuais e formais, das visões mais livres e criativas, com conexões voltadas para o imaginário (figura 5.66).

É de notar que Henrique manteve as mãos dentro dos bolsos da cinta, durante toda a duração do jogo (figura 5.67).



Figura 5.67

Henrique com as mãos nos bolsos durante a dinamização do jogo. Fonte: Autora.

5.6.1.1 Participante acamada

Tendo terminado a sessão conjunta, a experimentação moveu-se para o apartamento de Clarice, que se encontra acamada. A participante apresenta as capacidades cognitivas intactas, no entanto sofreu uma queda que a deixou imobilizada e com necessidade de usar uma cinta de contenção. A necessidade perturbou os familiares, por acreditarem retirar-lhe liberdade e dignidade. Por esse motivo, considerou-se a participante indicada para a validação da cinta almofadada.

Esta segunda parte da sessão foi conduzida pela Dr.ª Ana Costa (de psicologia) e auxiliada pela orientadora Dr.ª Lígia Lopes (de design) e a autora da dissertação e foi composta por dois breves momentos, os quais: usufruto da cinta de contenção almofadada; e interação com as mantas sensoriais.

Usufruo da cinta de contenção almofadada

A cinta foi colocada na zona abdominal da participante e os braços almofadados subiram até aos seus ombros e desceram até aos seus cotovelos, de modo a serem entalados entre a poltrona em que a participante se encontrava e o seu corpo (figura 5.68). Esta posição ofereceu mais estabilidade e conforto aos seus membros superiores que, anteriormente se encontravam em suspensão. A reação foi, muito satisfatória, ganhando expressão nas palavras – *"Muito confortável, não tem comparação!"*.

Figura 5.68

Participante com cinta de contenção almofadada. Fonte: Autora.



É de acrescer que, apesar de não ser um fator significativo para a participante, a suavidade estética humanizou-a, anulando a agressividade visual que choca quem entra para a visitar (figura 5.69).



Figura 5.69

Participante com cinta de contenção tradicional. Fonte: Autora.

Interação com as mantas de estímulos sensoriais

A participante começou por interagir com a manta com formas ovais em bombazine (figura 5.70). Preferiu apertar as formas simples, sem relevos piramidais, dado *"os picos distra(írem)"* e aumentarem o volume da forma. A presença de artroses nas mãos dificultava a sua abertura para agarrar em elementos mais volumosos.

A interação com a manta de aros brancos foi afetada pelo mesmo motivo; cordas, excessivamente, volumosas, difíceis de agarrar com as mãos pouco móveis.

A manta com pintas foi mais apreciada pelas dimensões reduzidas dos estímulos (figura 5.71), sendo que a suavidade e deformabilidade dos pompons foram preferidos à dureza das semiesferas de madeira.

Por fim, a manta reativa com estímulos eletrónicos foi a mais surpreendente (figura 5.72), ao que exclamou *"esta é engraçada"*. Clicou em ambos os botões sem dificuldade, ficando surpresa com a resposta, o que suscitou curiosidade e agarrou o seu interesse.





Figura 5.70

Interação com manta com formas ovais em bombazine. Fonte: Autora.

Figura 5.71

Interação com manta com pintas. Fonte: Autora.



Figura 5.72

Interação com manta reativa com estímulos eletrónicos. Fonte: Autora.

5.6.1.2 Alteração dos Modelos

Dadas as reações dos participantes às soluções apresentadas, foram efetuadas modificações nos modelos, entre sessões de consulta. Sendo a mais significativa, a alteração do local de aplicação dos estímulos sensoriais (figura 5.73), por se ter observado que uma tela de grandes dimensões é avassaladora e reduz o foco na interação. Pelo que, se decidiu limitá-lo ao local onde as mãos repousam, ao substituir as mantas com estímulos por bolsos com os mesmos (figura 5.74).

Figura 5.73

Estudo do enquadramento dos estímulos sensoriais.
Fonte: Autora.

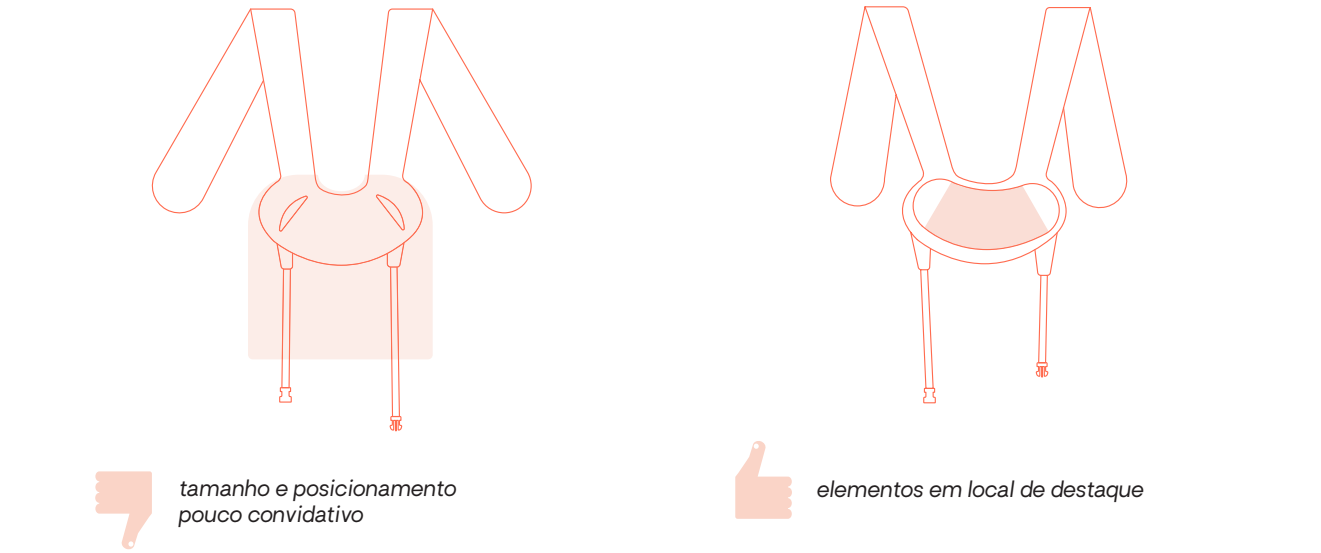


Figura 5.74

Comparação de enquadramento de estímulos.
Fonte: Autora.



Posto isto, a cinta almofadada também sofreu alterações. Agora, os bolsos deixaram de estar incorporados na sua estrutura e foram pensados como um acessório. O local onde estavam posicionados ganhou uma mancha de cor e foi contornado por fechos (figura 5.75) para prenda dos bolsos com estímulos (figura 5.76) que, por sua vez, também seriam contornados com fechos.



Figura 5.75

Alteração da região central da cinta de contenção almofadada. Fonte: Autora.



Figura 5.76

Exemplo de aplicação de estímulos na nova estrutura. Fonte: Autora.

Na imagem abaixo (tabela 5.1), um resumo das modificações efetuadas nas mantas de modo a serem convertidas noutra estrutura de receção de estímulo:

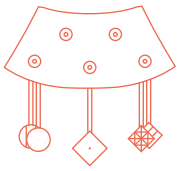
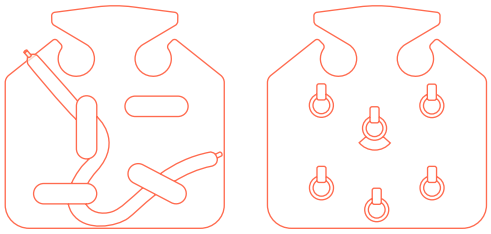
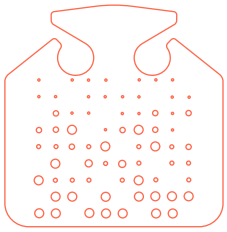
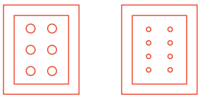
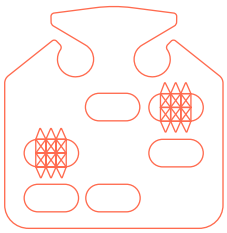
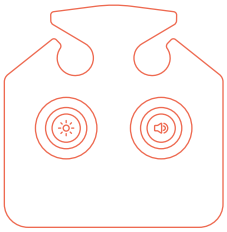
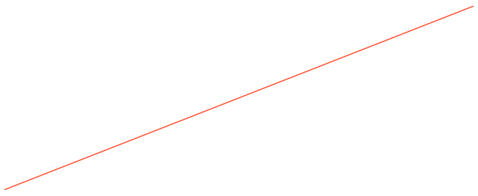
Manta de estimulação sensorial	Resultado da conversão
	 (- dimensão) (+ incorporação de atividade)
	 (- dimensão) (+ conjugação de elementos)
	 (- extinção) (+ presença dos estímulos nas cartas)
	 (- extinção) (+ presença dos estímulos nas cartas)
	 (+ manutenção)

Tabela 5.1

Resultado das alterações nas mantas com estímulos sensoriais. Fonte: Autora.

Assim, os novos bolsos a serem submetidos a teste compreendem as seguintes características:

- Bolso (figura 5.77), em bombazine azul de canelagem fina, com cinco volumes de espuma acústica revestida a lycra, de cores contrastantes – verde-claro, vermelho e azul-ciano –, dependuradas em fitas de algodão colorido. As formas esponjosas podem ser apertadas e posicionadas no bolso, livremente, pela presença de molas de pressão nos seus versos para união com as da frente do bolso.

- Bolso (figura 5.78), em bombazine azul de canelagem fina, com cinco aros de madeira presos com pesponto de fio de algodão colorido – verde-claro, azul-claro e laranja –, para passagem de cordas de lycra maleáveis, com enchimento de algodão e topos – idênticos a agulhetas – em cobre. O conjunto é composto por cinco cordas de cores diferentes – verde-claro, verde-escuro, laranja, azul-ciano e rosa-claro –, para teste das preferências cromáticas dos residentes.

Além do mais, foram concebidos três novos bolsos de estimulação sensorial, que pensam o estímulo em conexão a uma atividade, os quais:

- Bolso (figura 5.79), em tecido de algodão creme, com padrão relevado de cordas coloridas – rosa, roxo e vermelho – e apontamentos bordados decorativos – amarelo e cinzento –, para seguimento de percursos com o dedo e estimulação da conexão mão-olho.

- Bolso (figura 5.80), em veludo bege, com elásticos coloridos – azul, laranja e vermelho – para deslize de elementos neles aplicados. Os elementos móveis compreendem: cilindros e esferas em madeira-clara; e, círculos de crochet recheados ou por missangas esféricas de plástico ou por semiesferas ocas de silicone.

- Bolso (figura 5.81), em veludo bege, com uma pala duo tónica – de frente bege e verso vermelho – com casas bordadas, para conexão com os botões coloridos – vermelho, azul-marinho e azul-claro – aplicados na frente do bolso. Na pala, entre as duas camadas de tecido, foi introduzida uma camada de alumínio com bolhas de ar – os comuns tapa sol de uso nas viaturas –, para estimulação auditiva no seu manuseamento.

Por fim, foi pensado um bolso para indução de relaxamento por vibração (figura 5.82). No interior do bolso, de frente em bombazine azul de canelagem fina e verso em lã branca, foram fixados seis mini motores de vibração (figura 5.83), conectados a uma caixa de bateria com interruptor de deslize.

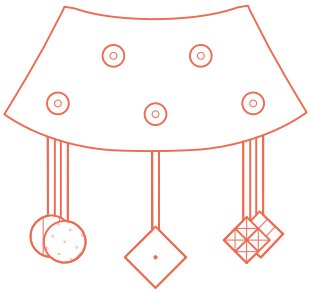


Figura 5.77

Esquema do bolso com volumes em espuma. Fonte: Autora.

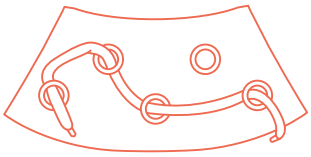


Figura 5.78

Esquema do bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira. Fonte: Autora.

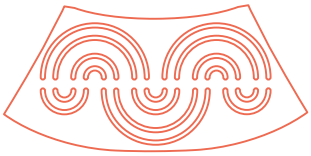


Figura 5.79

Esquema do bolso com padrão em corda e bordado. Fonte: Autora.

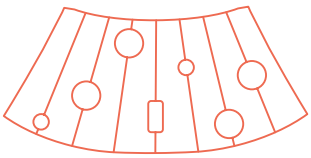


Figura 5.80

Esquema do bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.

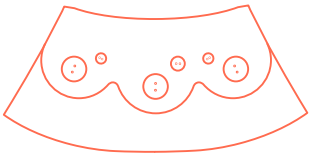


Figura 5.81

Esquema do bolso com botões. Fonte: Autora.

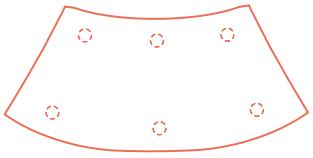


Figura 5.82

Esquema do bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.

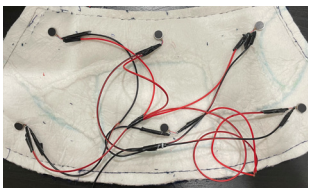


Figura 5.83

Instalação rudimentar dos mini motores de vibração no interior do bolso.
Fonte: Autora.

Em paralelo, o jogo de cartas ganhou nova dimensão e espera-se que assim continue, em trabalho futuro. De facto, foi pensada a introdução de novas cartas de estímulos e cartas de conceitos que, para diminuir possíveis restrições do imaginário e possibilitar mais conexões, tomaram um número superior. Para sete cartas de estímulos foram pensadas onze cartas ilustrativas, abaixo as novas adições (figuras 5.84 e 5.85):

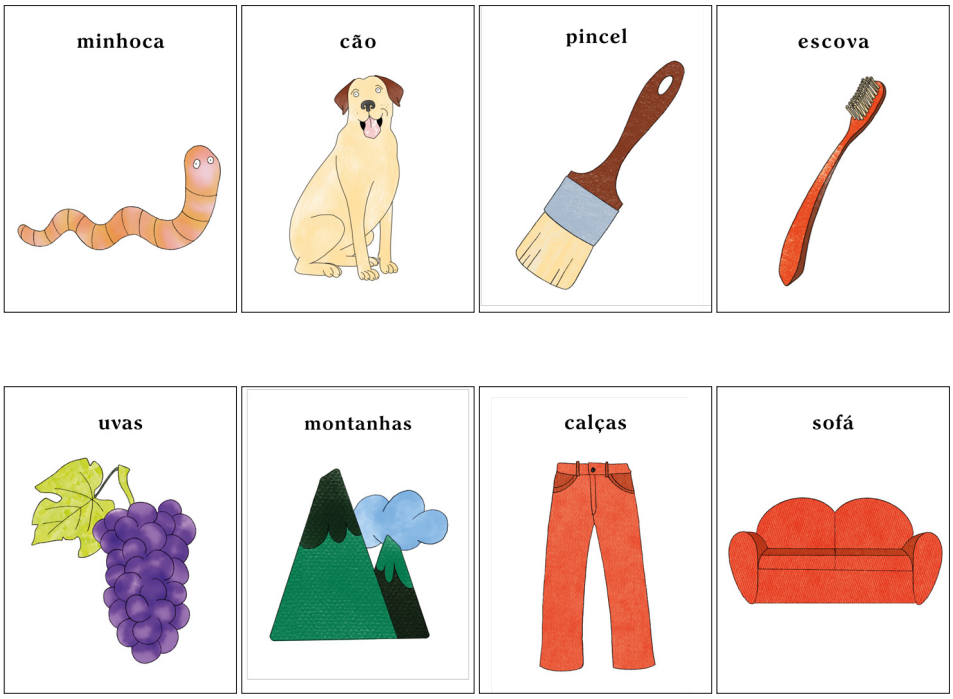


Figura 5.84

Cartas de conceito adicionadas.
Fonte: Autora.



Figura 5.85

Cartas de estímulos adicionadas.
Fonte: Autora.

5.6.2 Sessão de Consulta 2

Dia: 29 de maio
Horário: 10:15h - 11:40h
Duração: 1:25h
Participantes: 2

A sessão foi conduzida pela orientadora Dr.ª Lígia Lopes (de design) e pela autora da dissertação, tendo sido observado por uma estagiária de psicologia da UCP, Sofia Rangel.

A sessão foi composta por dois momentos, os quais: jogo de associação de cartas e teste dos bolsos sensoriais. Cada uma das participantes foi confrontada com os dois momentos seguidos, de modo individual; no entanto, a primeira participante continuou a usufruir dos bolsos sensoriais, por escolha da própria, enquanto a colega vivia ambas as experiências.

As participantes, Maria e Fernanda, encontravam-se confinadas a cadeira de rodas, e foram informadas do propósito das atividades e do seu papel de avaliadoras, o qual consentiram.

Maria apresentou alguns sinais de confusão na sua apresentação às facilitadoras, revelando não se lembrar da sua idade. Isso não a impediu de se mostrar animada e com elevado sentido de humor.

Fernanda mostrou-se calma e entusiasmada, apesar de apresentar alguns constrangimentos motores, como tremores nas mãos e dificuldades respiratórias.

A sessão decorreu no ginásio da Residência:

- Organização da sala: participantes nas suas cadeiras de rodas, com mesa de apoio no centro.
- Luz: luz natural.



Figura 5.86

Dinamização do jogo de associação. Fonte: Autora.

Jogo de associação imagem-textura

Deu-se início ao jogo de associação de cartas com Maria: foram colocadas 6 ilustrações em cima da mesa, e observou-se cada uma delas, pausadamente (figura 5.87). Foi pedido à participante que tentasse verbalizar o que visualizava em cada uma das cartas, tendo sido a sua interpretação a seguinte: *"dinossauro - animal"*, *"escova dos dentes - escova dos dentes"*, *"montanhas - cortinas"*, *"morango*



Figura 5.87

Apresentação das cartas ilustradas a Maria.
Fonte: Autora.

-fruta", *"cão -elefante"*. A participante não leu as descrições, tendo apenas tentado desvendar as imagens.

Seguidamente, foram apresentadas as cartas com texturas uma a uma, com o intuito da participante as conectar às cartas ilustradas:

1. A primeira carta em análise (figura 5.88), relevos piramidais em bombazine verde, não foi associada a uma ilustração. A participante indicou que a textura se assemelhava a *"maminhas"* e ao *"feitio de uns peitinhos" (figura 5.89)*, o que, por sua vez, se deveria traduzir numa imagem *"alta"* (isto é, tridimensional), característica não presente nas cartas imagéticas.

2. A segunda, semiesferas roxas (figura 5.90), foi associada ao cacho de uvas, pelo carácter redondo de *"olhos"*. No entanto, Maria acrescentou a nota de que faltaria um elemento verde para representar a folha presente na ilustração, revelando sentido crítico na disposição cromática e a sua, consequente, valorização.

3. A terceira, pelos de pincel com linha branca foi, de imediato, conectada a uma escova. A assertividade pode ser explicada pela composição retangular em que os pelos foram posicionados; notando que a associação das texturas a formalidades conhecidas facilita a sua interpretação.

4. A carta com um pedaço de bombazine vermelha foi apontada como macia e entendida como uma peça de vestuário, por esse motivo associada ao par de calças disponível.

5. À carta com espuma vermelha pregada por nós amarelos (figura 5.91) foi conectada a ilustração de um sofá, dado o seu comportamento *"fofo"* e adequado *"para dormir"*, possivelmente pela sua semelhança à técnica clássica capitonê.

6. A quinta, com um pedaço de lã branca (figura 5.92), foi ligada ao Carneiro, por lembrar *"a capinha dele"* isto é, o pelo do animal.

7. Por fim, os pontos em fio amarelo (figura 5.93), foram lembrados como uma técnica de costura e a sua maciez associada aos pelos de um pincel.



Figura 5.88

Interação de Maria com relevos piramidais em bombazine verde.
Fonte: Autora.



Figura 5.89

Interação de Maria com relevos piramidais em bombazine verde.
Fonte: Autora.

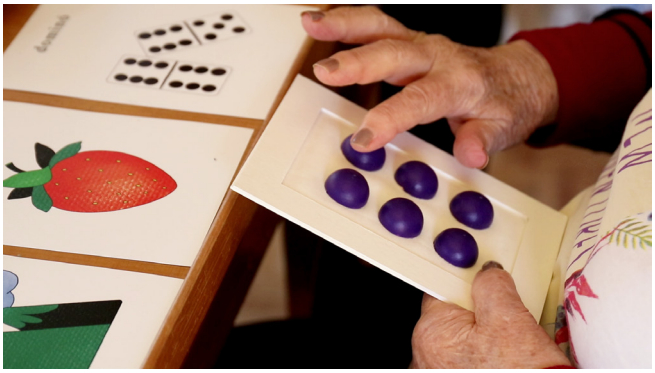


Figura 5.90

Interação de Maria com semiesferas roxas.
Fonte: Autora.



Figura 5.91

Interação de Maria com espuma vermelha pregada por nós amarelos.
Fonte: Autora.



Figura 5.92

Interação de Maria com lã branca.
Fonte: Autora.



Figura 5.93

Interação de Maria com pontos amarelos.
Fonte: Autora.

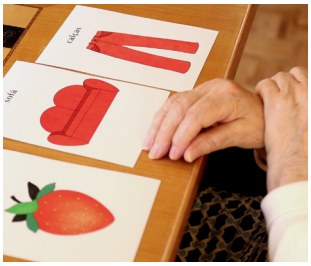


Figura 5.94

Apresentação das cartas ilustradas a Fernanda.
Fonte: Autora.

O jogo de associação tomou os mesmos moldes para Fernanda (figura 5.94). Começou por ser questionada da identidade de cada uma das ilustrações, tendo conseguido identificar todas as cartas corretamente. Ao contrário da primeira participante, apoiou-se na leitura dos nomes presentes.

As associações entre as cartas das texturas e as cartas ilustrativas foram as enunciadas em baixo:

1. A carta, relevos piramidais em bombazine verde (figura 5.95), foi associada à ilustração das montanhas, por lembrar *"montinhos"*.

2. A bombazine vermelha (figura 5.96) foi associada também ao par de calças vermelha, pela maciez e cor comum.

3. Quanto à carta dos pelos de pincel (figura 5.97), a sua conexão foi estabelecida com a ilustração do pincel, pelos mesmos motivos que a primeira participante a associou à escova. Ambos os objetos apresentam características formais e visuais comuns, mudando apenas a sua finalidade. Dado ser um jogo sem certo ou errado, mas um de despertar de memórias e conversa considerou-se importante o léxico de significados visuais estar em constante crescimento.

4. A carta com as semiesferas roxas (figura 5.98) gerou memórias de *"salada de fruta"* e *"sobremesa"*, por esse motivo, Fernanda considerou que as cartas que ilustravam um morango e um cacho de uvas seriam as mais indicadas, tendo acabado por selecionar o morango como conexão.

5. A carta com espuma vermelha pregada por nós amarelos (figura 5.99) foi associada ao sofá, imediatamente, pelo seu conforto e semelhança a um colchão, poder-se-á dizer que também invocou a técnica capitonê.

6. A carta com um pedaço de lã branca (figura 5.100) foi conectada ao animal Carneiro, por relembrar uma manta do seu pelo *"fofinho"*.

7. Finalmente, a carta com pontos de fio amarelo não foi associada a nenhuma ilustração.



Figura 5.95

Interação de Fernanda com relevos piramidais em bombazine verde.
Fonte: Autora.

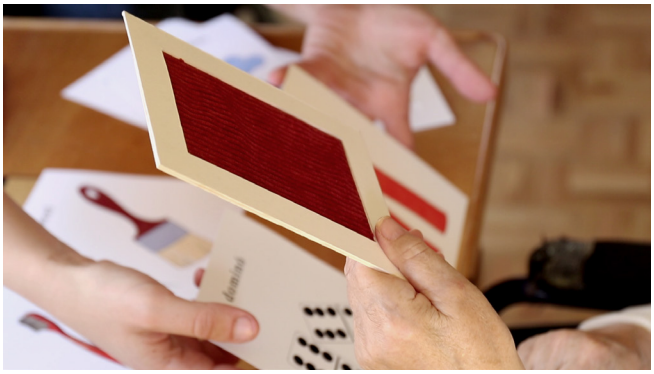


Figura 5.96

Interação de Fernanda com bombazine vermelha.
Fonte: Autora.



Figura 5.97

Interação de Fernanda com pelos de pincel.
Fonte: Autora.



Figura 5.98

Interação de Fernanda com semiesferas roxas.
Fonte: Autora.



Figura 5.99

Interação de Fernanda com espuma vermelha pregada por nós amarelos.
Fonte: Autora.



Figura 5.100

Interação de Fernanda com lã branca.
Fonte: Autora.

Figura 5.101

Conexões estabelecidas entre textura e imagem. Fonte: Autora.

Maria: *Fernanda:*



Na primeira sessão, o jogo já nos havia permitido observar duas linhas de pensamento. Uma mais racional, de análise dos elementos formais visíveis. E uma mais romântica, de criação de uma história para justificar a ligação.

Nesta segunda sessão (figura 5.101), surgiu uma outra perspetiva (figura 5.102), que considerou o potencial de manipulação do material.

inventiva



- “Posso fazer umas calças com isto.”

Maria

Figura 5.102

Nova linha de pensamento observada na sessão de consulta. Fonte: Autora.

Interação com as mantas de estímulos sensoriais

Com o fim do jogo de associação, o teste dos bolsos tomou lugar. Para tal, a experimentação da cinta de contenção almofadada que abraça, preconizou-o. A cinta foi atada nas costas da cadeira de rodas e os braços colocados ao redor do pescoço de Maria. Tal como observado na primeira sessão de consulta, o ato de contenção não perturbou ou afligiu a participante, tendo-se mantido com a cinta sem comentar o desejo da sua retirada até ao final da sessão, mesmo quando confrontada com a possibilidade de o fazer.

Após a colocação do primeiro bolso (figura 5.103), Maria, instintivamente, colocou as mãos dentro do mesmo e, sempre que trocados, perguntava se o podia voltar a fazer para *"ficar com as mãos quentinhas"*; revelando conforto com a ação e o agrado do toque dos têxteis com a palma e topo da mão, em simultâneo.



Figura 5.103

Colocação da cinta a Maria.
Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da interação da primeira participante com os diferentes bolsos:

1. Bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira (figura 5.104):

Antes do início da atividade, a participante começou por explorar o bolso, optando por puxar os aros cosidos na estrutura.
Nos momentos seguintes, quando a atividade foi revelada, foi-lhe possibilitada a escolha de uma corda para a execução da tarefa; e de entre as cores: rosa-claro, azul ciano, verde-claro, verde-escuro e laranja, escolheu a fita cor de laranja para o efeito. Passou-a pelos aros, tendo iniciado o

caminho (que viria a tomar uma forma circular) por um dos aros preso por linha laranja. Seguidamente, foi-lhe dada a hipótese de acrescentar outra corda à composição; aceitou e selecionou a corda verde-clara, mas optou por retirar a primeira. Voltou a iniciar a montagem por um aro com fio de cor correspondente à selecionada e resultado foi, novamente, uma forma circular. No entanto, decidiu finalizar a sua segunda composição com um nó nas suas pontas. Mostrou muito cuidado visual com a organização do bolso, ao ajeitar a corda em relação aos aros e centrar o nó com a forma criada.

2. Bolso vibratório com lã no interior (figura 5.105):

Quando acionada a vibração, a participante mostrou receio, verbalizando *"tem qualquer coisa dentro (...) parece que me vão roer"*. Mostrou desagrado perante o estímulo, por lhe *"mete(r) impressão"*.
O contrário aconteceu com a introdução de lã no interior; quando o bolso foi retirado, Maria pediu à facilitadora para observar e tocar no material.
Num momento posterior, já na experiência da colega com o bolso, a participante disse o estímulo ser agradável. O que poderá ser fruto da influência da opinião divergente da segunda participante ou da retirada do elemento surpresa na vivência do estímulo.

3. Bolso com volumes em espuma (figura 5.106):

Maria foi convidada a organizar os volumes, prendendo as molas das formas nas molas do bolso. Revelou alguma dificuldade a prendê-las, dada a necessidade de pressão; no entanto, percebeu que poderia colocar a mão dentro do bolso para criar uma superfície mais rígida e esta necessidade diminuir.
Durante a organização das formas, foi comentando *"esta não fica bem aqui (...) deixa ver o efeito disto (...)"*, revelando, novamente, preocupação estética.
Tal como sucedido no jogo de associação das cartas (quando confrontada com os volumes piramidais em bombazine verde), voltou a associar estes volumes (agora revestidos a lycra vermelha), a *"maminhas"*, de modo humorístico enquanto lançava gargalhadas.

4. Bolso com padrão em corda e bordado (figura 5.107):

Maria revelou agrado, de imediato, revelando achar *"a mais bonita"* por *"dar nas vistas"*. Possivelmente, pelas cores contrastantes e pelo uso de técnicas tradicionais.
Na atividade, foi pedido à participante que seguisse, com o dedo as cores das cordas, de modo a incentivar o treino da motricidade fina. Apesar de ter conseguido executar a tarefa, revelou alguma dificuldade a distinguir a corda rosa da roxa pelo nome.



Figura 5.104

Interação de Maria com bolso para passagem de cordas almofadada por aros.
Fonte: Autora.



Figura 5.105

Interação de Maria com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.106

Interação de Maria com bolso com volumes em espuma.
Fonte: Autora.



Figura 5.107

Interação de Maria com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.108

Interação de Maria com bolso com botões.
Fonte: Autora.



Figura 5.109

Interação de Maria com bolso com elásticos e elementos móveis.
Fonte: Autora.

5. Bolso com botões (figura 5.108):

A participante não necessitou de guia para atividade. Apertou os botões de diâmetro superior, em fila, de uma ponta à outra.
Revelou alguma dificuldade a executar a tarefa, dado o tamanho reduzido das casas dos botões.

6. Bolso com elásticos e elementos móveis (figura 5.109):

A participante procedeu a movimentar as peças de madeira e os círculos de crochet. Ao longo, da experimentação perdeu tempo a apertar cada um dos círculos de crochet de modo a compreender os elementos que os recheavam, tendo o mais moroso sido o com esferas plásticas pequeninas.
Experimentou colocar as mãos no interior do bolso para movimentar as peças do exterior (*"E a gente até abana e elas abanam"*).
Em jeito de término, organizou os elementos móveis visualmente, dando-lhes uma *"tapadinha"* quando estavam na posição desejada.



Figura 5.110

Interação de Maria com manta com botão de luz e som.
Fonte: Autora.

7. Manta com botão de luz e som (figura 5.110):

Acomodada a manta, Maria tomou a iniciativa de pressionar o botão da música e iniciou uma conversa com ele - *"Ora diz, meu. Canta!"*. Quando se apercebeu da melodia, cantarolou *"Lai, lai, lai"*, enquanto abanava a cabeça ao som da música e sorria. Retomou a conversa com o botão - *"Ai, és tão lindo a cantar! Eu é que ouço mal, sabes? Ai, estou a gostar de ti, sabias? Anda cá abaixo para me veres. És muito lindo a cantar! Vens cá abaixo, damos um beijinho e podemos ficar namorados. Um amor."*
A participante revelou gostar muito do botão com música, tendo descartado o botão com luz e continuado a conversa com o primeiro - *"Gosto muito de ti, mas tenho um marido e depois ele leva a mal"* . Na finalização da atividade, revelou *"Ah que engraçado, vocês fazeis coisas muito práticas"*.

Tendo chegado ao fim da apresentação das mantas, a primeira participante foi questionada se gostaria de continuar no local com a cinta, ou se gostaria de se ausentar. Preferiu manter-se na experiência, afirmando estar-se a divertir.

Deu-se, então, início à experiência com a segunda participante, tendo seguido a mesma metodologia que a da primeira: jogo de associação seguido de teste dos bolsos sensoriais, (o jogo foi previamente relatado para efeitos comparativos). A única diferença de interação com a solução ocorreu na manipulação dos braços da cinta de contenção. Em Fernanda, foram presos às costas da cadeira de rodas (figura 5.112), ao invés de rodear o pescoço.



Figura 5.111

Fernanda com a cinta de contenção.
Fonte: Autora.



Figura 5.112

Braços da cinta a rodear a cadeira.
Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da interação da segunda participante com os diferentes bolsos:

1. Bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira:

O bolso foi pousado na almofada para efetuação da atividade e dado a escolher as cordas à participante. Fernanda selecionou a corda verde-clara para o início da atividade, e iniciou o caminho pelos aros presos com fio de cor idêntica, fio verde e fio azul vibrante. Mostrando que a conexão da cor da corda à cor do fio atua como moderador de atividade.
Seguidamente, foi facultada a oportunidade de acrescentar outra corda, tendo escolhido a de cor laranja, e tendo-a feito passar o mesmo caminho da cor anterior. A seleção da cor verde-clara e laranja coincidiu com a da colega, mostrando preferência nas cores claras e vibrantes.
Quando o bolso foi retirado da segunda participante, Maria quis interagir com ele e ajeitar as cordas que haviam sido colocadas pela colega.



Figura 5.113

Colocação do bolso na cinta.
Fonte: Autora.

2. Bolso vibratório com lã no interior (figuras 5.114 e 5.115):

Fernanda colocou as mãos dentro do bolso e declarou *"faz vibrações"*. Dadas as reações da participante anterior, foi questionada da possível estranheza do estímulo, bem como se aguentaria muito tempo com ele, ao que respondeu – *"Esquisito não é. Não é esquisito. Aguento."*.
De seguida, o bolso foi solto e colocado noutras partes do corpo. As reações à sua colocação ao redor do braço foram: a exclamação *"é bom, é agradável"* e o esboço de um sorriso. Na barriga e costas, a reação foi idêntica, *"é bom"*.

3. Bolso com volumes em espuma (figuras 5.116 e 5.117):

Dadas as dificuldades motoras da participante e a pressão necessária para prender as molas, a atividade foi concluída com dificuldade e com ajuda das facilitadoras.
Apesar disso, tentou executar a tarefa, tendo selecionado a posição para a colocação das formas no bolso e despendido tempo a tocar e a sentir as formas *"fofinhas"*, com enfoque nos volumes com nós. O volume que indicou ser o favorito foi o verde com nó vermelho.

4. Bolso com padrão em corda e bordado (figura 5.118):

A atividade iniciou com o pedido de seguir o caminho vermelho. Fernanda fê-lo sem dificuldade, tocando com o dedo nas cordas da cor.
Quando pedido para seguir a corda roxa, disse *"não o vejo"* (constrangimento comum à colega). No entanto, quando mostrada qual a cor roxa, a participante seguiu as cordas sem dificuldade.

5. Bolso com botões (figura 5.119):

De novo, os constrangimentos motores da participante dificultaram a sua interação com o bolso.
Porém, isso não a impediu de fazer a atividade. Fernanda, calmamente, tentou apertar os botões e quando não conseguia, requeria ajuda. No fim, acabou a atividade com todos os botões apertados.
A participante também passou algum tempo a tocar na pala das casas dos botões, dado o material de entretela produzir som quando movimentado.
Apesar das dificuldades encontradas, indicou ser o bolso *"mais bonito"*.
A seleção de bolsos com técnicas e elementos tradicionais, como os esteticamente mais agradáveis, por parte de ambas as participantes, fundamentou a importância da oferta do conhecido e da preservação de elementos culturais.

6. Bolso com elásticos e elementos móveis (figura 5.120):

Fernanda movimentou os elementos sem dificuldade, tendo esticado os elásticos em que se encontravam para facilitar o seu deslizar. Optou por



Figura 5.114

Interação de Fernanda com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.115

Interação de Fernanda com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.116

Interação de Fernanda com bolso com volumes em espuma.
Fonte: Autora.



Figura 5.117

Interação de Fernanda com bolso com volumes em espuma.
Fonte: Autora.



Figura 5.118

Interação de Fernanda com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.119

Interação de Fernanda com bolso com botões.
Fonte: Autora.

executar a atividade com uma só mão e colocar a outra no interior do bolso. Foi-lhe mostrada a possibilidade de guardar objetos pessoais no bolso, ao prendê-los no meio das cordas, o que achou *"prático"*.

7. Manta com botão de luz e som (figura 5.121):

Fernanda experimentou os botões e ouviu-se *"gosto"*. Lançou sorrisos enquanto ouvia a música e revelou gostar dela.
Continuou a testar o funcionamento dos botões, um clique para ligar e um clique para desligar. Foi questionada se gostaria de uma manta com vários botões luminosos, ao qual respondeu *"sim, é bom de clicar"*.

Figura 5.120

Interação de Fernanda com bolso com elásticos e elementos móveis.
Fonte: Autora.

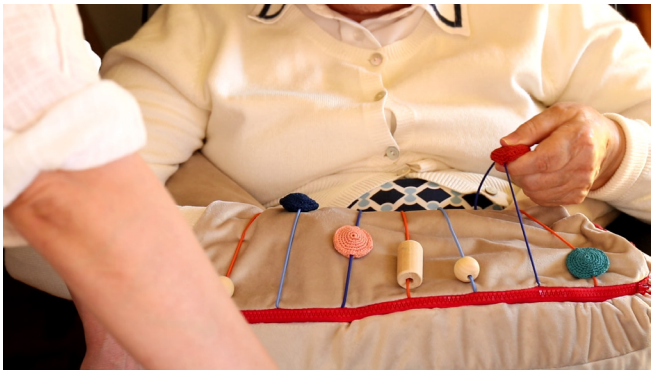


Figura 5.121

Interação de Fernanda com manta com botão de luz e som.
Fonte: Autora.



5.6.2.1 Alteração dos Modelos

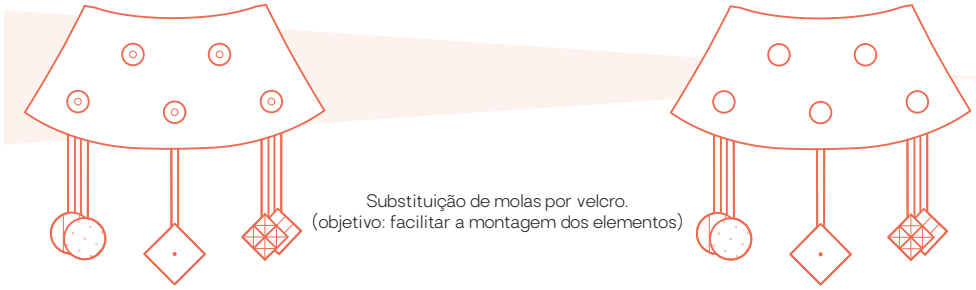
Considerando as reações e interações das participantes com os artefactos, foram efetuados novas alterações nos modelos, abaixo esquematizadas:



Introdução de uma segunda pala flexível.
(objetivo: facilitar o agarrar do botão, ao elevar o local onde se encontra preso)



Diminuição do número de mini motores de vibração.
Introdução de uma circunferência vermelha bordada.
(objetivo: indicar o local do interruptor, para interação autónoma do utilizador)



Substituição de molas por velcro.
(objetivo: facilitar a montagem dos elementos)

Figura 5.122

Esquema das alterações efetuadas nos bolsos submetidos a teste.
Fonte: Autora.

Em acréscimo, foi pensada uma reinterpretação do bolso com padrão em corda (figura 5.123). O mesmo padrão seria, agora, fragmentado em pequenas ovais de PLA, impressas por fabricação aditiva sob tule e aplicado, posteriormente, num suporte de bombazine azul de canelagem fina.

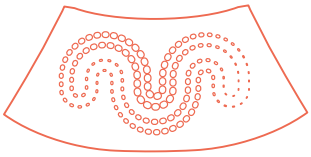
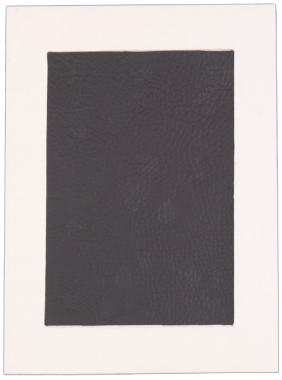


Figura 5.123

Esquema do bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.

Em paralelo, o jogo de cartas ganhou mais componentes: um conjunto de cartas conceito e estímulo (figura 5.124); e duas cartas isoladas de conceito (figura 5.125), sendo que uma viria a substituir uma das ilustrações anteriores - que se revelou de leitura imperceptível, a "montanhas".



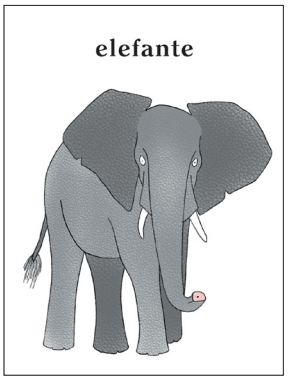
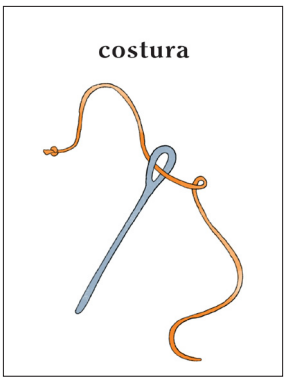


Figura 5.124

Conjunto conceito-estímulo elefante.
Fonte: Autora.



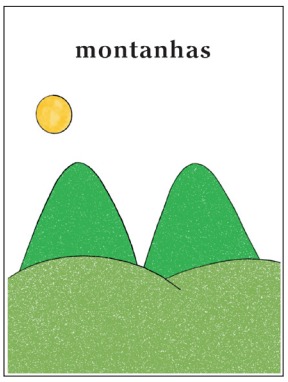


Figura 5.125

Cartas de conceito adicionadas.
Fonte: Autora.

5.6.3 Sessão de Consulta 3

Duração: 1:40h
Participantes: 7
Dia: 13 de Junho
Horário: 10:30h – 12:10h
Local: Lar Almeida da Costa, Vila Nova de Gaia

A sessão foi conduzida pela Dr.ª Ana Costa (de psicologia) e auxiliada pela orientadora Dr.ª Lígia Lopes (de design) e a autora da dissertação.

A sessão foi composta por dois momentos, os quais: usufruto da cinta de

contenção almofadada; e interação com os bolsos sensoriais. O jogo de associação textura-imagem não tomou lugar, devido ao número elevado de participantes que, consequentemente, tomaram mais tempo da sessão. Os outros momentos ocorreram em simultâneo, de modo a captar a atenção individual de cada um, à exceção do primeiro participante que usufruiu da sessão isoladamente.

Na sessão estiveram presentes:

- 5 pessoas com comprometimento cognitivo – Isabel, Cecília, Eduarda, Augusta e Artur – sendo que, as 4 participantes do sexo feminino presenciaram a totalidade do tempo reportado, ao invés de Artur que, apenas, experienciou 15 minutos da sessão, por indicar ter o tempo contado para apanhar um táxi. A mentira evocada pelo participante (utilizada de modo recorrente ao convite para atividades) surgiu como mecanismo de defesa ao erro; menos tempo presente, menor a probabilidade de se enganar. As facilitadoras optaram por não o desmentir e enfatizar a sua participação no tempo disponibilizado. Isabel, Cecília e Eduarda já haviam participado na primeira sessão de consulta, no entanto, só Eduarda reteve memória desse momento.
- 2 pessoas sem comprometimento cognitivo – Júlia e Henrique. Júlia viu a atividade a decorrer e pediu para participar. Henrique, residente do lar e ex-enfermeiro, apenas, observou a sessão, para dar o seu parecer.

Os participantes foram informados do propósito das atividades e do seu papel de avaliadores, o qual consentiram.

A sessão decorreu na sala de atividades da Residência:

- Organização da sala: participantes sentados em círculo, em cadeiras almofadadas, sem mesa no centro.
- Luz: luz natural.

A sessão foi iniciada com a experimentação isolada, da cinta almofadada e dos bolsos sensoriais, por parte de Artur, dada a sua agitação para o cumprimento do horário por ele disponibilizado. Contudo, apesar disso, mostrou-se muito participativo e comunicativo. As colegas observaram-no, atentamente e com curiosidade.

Foi-lhe colocada a cinta verde, com as molas apertadas e os braços entre as costas e a cadeira (simulando um abraço), para exploração. Instalado, foi-lhe questionado sobre o conforto oferecido pelo artefacto, ao que respondeu, já com as mãos nos bolsos, "*sim, está bom, está bom (...) está confortável, está*". Dr.ª Ana Costa continua a conversa e acrescenta "*é mais confortável: estar assim como está ou sem nada?*", e segue-se "*assim, como estou*". Posto isto, Artur continua a explorar

as possibilidades de usufruo da cinta e tomba a cabeça sobre o braço do produto, a simular uma sesta (figura 5.126), indicando a sua utilidade para esse fim.

Figura 5.126

Artur com a cinta, a simular uma sesta.
Fonte: Autora.



A validação da cinta almofadada permitiu o avançar para o teste dos bolsos sensoriais. Abaixo, o relato da sua interação com alguns deles que, dada a riqueza das suas interjeições, foi dactilografada quase na sua integridade:

1. Bolso vibratório com lã no interior (figura 5.127):

O bolso foi posicionado sobre as suas mãos e ligado. Artur não perde tempo e exclama *"é uma festinha aí (...) até é bem"*, em reforço a Dr.ª Ana Costa *"sabe bem?"*, ao que o participante responde *"sabe!"*, enquanto anui com a cabeça.
O bolso é desligado e Artur reage com um *"pode por"*, é ligado novamente e continua *"é bom, fechas os olhinhos ..."*, neste instante procede a inclinar a cabeça para trás em simulação de uma sesta, volta a levantá-la *"parece um gatinho a ronronar"* e sorri – é de notar que o participante adora gatos e adotou um nas residências –, *"está muito bom"*. O bolso desliza, cai até ao chão e ouve-se *"mais"*.

2. Bolso com padrão impresso em PLA (figura 5.128):

Com as mãos sobre o bolso, é convidado a explorar o padrão pela movimentação das suas mãos.
De seguida, a Dr.ª Ana Costa pede a Artur que siga uma porção do padrão, com início numa peça cor de laranja, e fá-lo, encostando um dedo na

superfície do caminho: *"até é engraçado, é! Parece uma passagem. Olhe, se estivesse doente de vez em quando fazia assim. Era capaz de fazer isto e estar aqui entretido a ver. E, depois passa ali e por acolá, vai por ali, vai por acolá, vai por ali, por ali, por acolá … está bonito!"*, enquanto o movimenta, pelo padrão, incessantemente.
A Dr.ª Ana Costa mostra-se satisfeita com o assistido e indica aprovar o bolso.

3. Manta com botão de luz e som:

Artur não conseguiu ouvir a música, pelo volume reduzido.

4. Bolso com volumes em espuma (figura 5.129):

O bolso foi posicionado sob as suas mãos. A atividade inicia com o pedido, de Dr.ª Ana Costa, de prenda dos volumes vermelhos, no bolso, acompanhado pela sua contagem. Artur pega nas formas – num aperto, como se tratasse de bolas antisstress – e prende-as do avesso – superfície de lycra contra o bolso e velcro para cima –, é alertado e corrige. Segue-se o pedido de procura do volume verde e, novamente, coloca-o do avesso, *"veja se está bem"* (Dr.ª Ana Costa), corrige. No posicionamento das restantes formas toma atenção, olha-as, e prende-as corretamente.
A psicóloga interroga-o *"o que acha deste tipo de brincadeira?"*, ouve-se *"é muito bonito!"* enquanto levanta as mãos e esfrega os dedos (figura 5.130), em referência ao toque ofertado por elas, *"é bom"* e repete o movimento, *"põe as minhas mãozinhas …"* e levanta, outra vez, as mãos a simular um aperto, ao que Dr.ª Ana Costa complementa *"põe as mãos a mexer?"*, *"sim senhora, põe"*.
Passa a ser questionado sobre o material *"é agradável?"*, *"é, então não é"* e agarra numa forma, solta-a, aperta-a e volta a posicioná-la.
Neste momento, Dr.ª Ana Costa dirige-se às restantes participantes, num conforto de também irem experimentar os artefactos, ao que Artur acrescenta *"isto é engraçado"*.

5. Bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira:

São lhe mostradas as cinco cordas coloridas – verde-escuro, verde-claro, rosa, azul-ciano e laranja – para seleção de uma (figura 5.131). Escolhe a verde-clara, uma das duas únicas cores escolhidas ao longo das sessões de consulta.
Segue-se o convite à passagem da corda pelos aros, enquanto o faz, recursa onomatopeias *"trrrrrrrrrrr"* e relata *"ah e depois vai por ali e pelo outro. Assim, assim, assim … não é? Assim, é muito engraçado"* e sorri.
Durante a experimentação, confessa ter dificuldades em mexer os dedos da mão direita, por os ter magoado, com diluente, há anos. Contudo, isso não o desanima, pega em ambas as extremidades da corda e diz *"mas, eu até gosto de andar com isto"*.



Figura 5.127

Interação de Artur com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.128

Interação de Artur com bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.



Figura 5.129

Interação de Artur com bolso com volumes em espuma.
Fonte: Autora.



Figura 5.130

Interação de Artur com bolso com volumes em espuma:
representação gestual do toque.
Fonte: Autora.



Figura 5.131

Interação de Artur com bolso para passagem de cordas almofadada por aro:
seleção da cor.
Fonte: Autora.

É convidado, novamente, a selecionar uma corda, escolha esta que recaiu na laranja – a outra das cores escolhidas ao longo das sessões –, e fá-la passar pelo mesmo percurso que a anterior.

A experimentação com Artur é dada por terminada, com 10 minutos de atraso do horário estipulado, e as facilitadoras relembram-no do que teria para fazer – apanhar o táxi.

Posto isto, as colegas iniciaram a experiência, em simultâneo, revezando as cintas almofadadas e os bolsos sensoriais. Dr.ª Ana Costa reforça a intenção da sessão e a importância das suas críticas e opiniões. Apesar de em ocorrência paralela, as experiências irão ser relatadas por participante.



Figura 5.132

Júlia e Isabel na sessão.
Fonte: Autora.



Figura 5.133

Isabel, Cecília e Augusta na sessão.
Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da participação de Eduarda:

Foi-lhe colocada a cinta bege, com os braços entre as suas costas e a cadeira, para início do teste dos bolsos. A participante envolveu-se, nas atividades, com mais ânimo e recetividade, que na primeira sessão.

1. Bolso com botões (figura 5.134):

O bolso é preso para exploração autónoma. Eduarda levanta a pala vermelha e procede ao aperto, imediato, dos botões. Olha-o, atentamente, e supera a atividade sem dificuldade, no fim, ajeita as duas palas (figura 5.135), como se fossem parte da indumentária.
É lhe questionada a vontade de usufruir do interior dos bolsos, fá-lo e agradece a lembrança dessa possibilidade, indicando ser confortável.
Dr.ª Ana Costa elogia Eduarda e pede para tirar uma fotografia, para enviar aos filhos da participante, mostra-lhe a captura que, Eduarda receciona com um sorriso.

2. Bolso com elásticos e elementos móveis (figuras 5.136 e 5.137):

Com o bolso posicionado, são lhe exemplificadas algumas possíveis interações com o mesmo.
Eduarda procede a apertar as diferentes peças e a movimentá-las pelos elásticos, o que gera a interrogação da Dr.ª Ana Costa *"o que acha desse?"* e a reflexão da participante *"é engraçado... para uma pessoa bem velhinha, para movimentar as mãos. Está engraçado"* que, recolhe as mãos nos bolso após se expressar. Ouve-se *"é confortável?"* e em resposta *"é, é, é"*.

3. Bolso com padrão em corda e bordado (figura 5.138):

Eduarda segue, atentamente, cada uma das cordas coloridas com a ponta dos dedos.
Novamente, é lhe pedido para tirar uma fotografia para envio que, é recebido com um grande sorriso e a colocação das mãos no interior dos bolsos (figura 5.139).

No fim da experimentação, a posição dos braços da cinta de contenção almofadada foi alterada, para envolver o pescoço da participante. Eduarda é convidada a deitar a cabeça sobre eles e afere ser confortável, pelo que se entendeu a necessidade de desenvolver um acessório para o fim – de modo, a evitar a movimentação acrescida da pessoa, quando pretende usufruir desse momento de relaxamento, e a diminuição de apoio lombar, pelo retirar dos braços das suas costas.



Figura 5.134

Interação de Eduarda com bolso com botões.
Fonte: Autora.



Figura 5.135

Interação de Eduarda com bolso com botões: ajeitar das palas.
Fonte: Autora.



Figura 5.136

Interação de Eduarda com bolso com elásticos e elementos móveis.
Fonte: Autora.



Figura 5.137

Interação de Eduarda com bolso com elásticos e elementos móveis: demonstração da possibilidade de guarda dos bens pessoais por entre os elásticos.
Fonte: Autora.



Figura 5.138

Interação de Eduarda com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.139

Interação de Eduarda com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.140

Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.



Figura 5.141

Manipulação dos braços da cinta: rodear o pescoço. Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da participação de Augusta:

Foi-lhe colocada a cinta azul, com os braços cruzados entre as suas costas e a cadeira (figura 5.140), para início do teste dos bolsos. Em oposição ao sentido pelos restantes participantes, a posição dos braços referida foi a indicada como mais confortável e mais adequada às debilitações físicas – cifose – da participante.

1. Bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira:

Com o bolso posicionado para o início da atividade, as cinco cordas coloridas são apresentadas para seleção, que recai na de cor laranja – e, nota-se a constância das cores preferidas (figura 5.142).
Faz a corda passar por um aro e confessa não querer continuar, pelo que o bolso é retirado de imediato.

2. Bolso vibratório com lã no interior (figura 5.143):

Com as mãos no interior do bolso, a vibração é ativada. Augusta reage com um sorriso e diz, timidamente, *"é bom"*.

3. Bolso com padrão impresso em PLA (figura 5.144):

O bolso é preso à cinta e a Dr.ª Ana Costa pede a Augusta que siga uma porção do padrão, de início numa conta laranja e término na última da cor, com o dedo. Com sucesso, segue e pára no local pretendido, agora é pedido que o repita na porção seguinte de cor azul, conseguido, volta para o seguimento de peças laranjas.
Augusta indica gostar do estímulo e das cores utilizadas.
Na orientação da atividade, a psicóloga refere o bolso como minucioso e pertinente para trabalhar a concentração e a capacidade viso espacial.

4. Bolso com botões (figura 5.145):

Após o posicionamento do bolso, Augusta observa-o, autónoma e atentamente. Começa por levantar cada uma das palas para melhor perceção dos elementos que o compõe e toma a iniciativa de prender os botões nas suas casas.

5. Bolso com elásticos e elementos móveis (figura 5.146):

Movimenta alguns dos elementos pelo comprimento dos elásticos.
É lhe explicada a possibilidade de guardar os seus pertences por entre os elásticos, o que a cativa positivamente.

6. Bolso com volumes em espuma (figura 5.147):

O bolso é preso na cinta. Contudo, não desperta interesse na participante, que prefere não interagir.

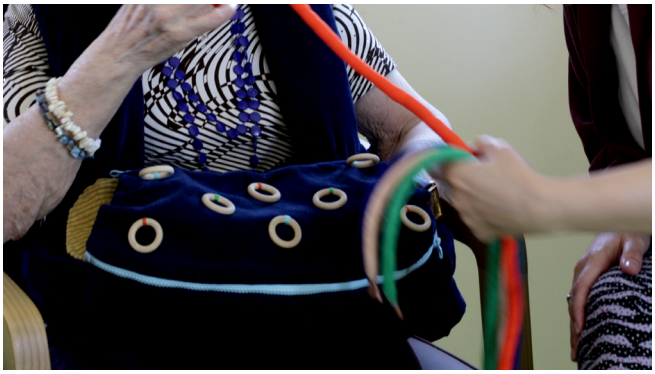


Figura 5.142

Interação de Augusta com bolso para passagem de cordas almofadada por aro: seleção da cor.
Fonte: Autora.



Figura 5.143

Interação de Augusta com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.144

Interação de Augusta com bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.



Figura 5.145

Interação de Augusta com bolso com botões.
Fonte: Autora.



Figura 5.146

Interação de Augusta com bolso com elásticos e elementos móveis.
Fonte: Autora.



Figura 5.147

Interação de Augusta com bolso com volumes em espuma.
Fonte: Autora.



Figura 5.148

Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.



Figura 5.149

Isabel com a cinta. Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da participação de Isabel:

Foi-lhe colocada a cinta laranja, com os braços entre as suas costas e a cadeira (figura 5.149), para início do teste dos bolsos. Isabel não se recordava da sua participação na primeira sessão de consulta, pelo que viveu a experiência como se fosse totalmente nova.

Começa por ser convidada a colocar as mãos no interior dos bolsos, fá-lo e indica ser agradável. E, em troca de ideias com Júlia, que a questiona da possível frieza das suas mãos, diz "frias não estão... mas estão boas.. assim estão mais confortáveis".

1. Bolso vibratório com lã no interior:

O bolso foi posicionado sobre as suas mãos e ligado que, resultou na exclamação imediata *"está assim: trrrrrrrrrrr!"*, denotando sonoridade na háptica.
Numa brincadeira, é lhe perguntado se gostaria de sentir a vibração no topo das costas (figura 5.150), como se tratasse de uma massagem, anui e comenta *"assim, a gente adormece"*, em antecedência a uma gargalhada.

2. Bolso para passagem de cordas almofadadas em aros de madeira (figura 5.151):

Idem aos colegas, é lhe possibilitada a escolha de uma corda colorida e tal como os colegas, seleciona a cor de laranja.
Isabel faz a corda passar por todos os aros, organizando-os numa linha reta, levanta o bolso para visualização e indica ter concluído a atividade.

3. Bolso com padrão impresso em PLA (figura 5.152):

Com o bolso sobre a cinta, Isabel inicia a sua exploração com a ponta do dedo. Segue, atentamente, cada um dos caminhos do padrão e vai apregoando *"está engraçado... anda à roda e anda à roda... e, agora, por aqui..."*.
Converte a exploração com a ponta do dedo para a exploração com ambas as mãos, em simultâneo, efetuando movimentos circulares simétricos sobre as contas do padrão (figura 5.153). Abana a cabeça, num ato de confirmação, e com olhar fixo no bolso diz *"está, está engraçado"*, sobe o olhar para as facilitadoras, *"sentir a sensação... por acaso as mãos até ficam maciinhas"* enquanto levanta as mãos e esfrega os dedos uns nos outros, ri-se.
Isabel permaneceu, grande parte do tempo que se sucedeu, a esfregar as pontas dos dedos de ambas as mãos, no padrão, em movimentos circulares simétricos.

4. Bolso com elásticos e elementos móveis (figura 5.154):

Com o bolso sobre a cinta, são lhe mostradas possibilidades de interação com os elementos.

Isabel aperta um dos círculos de crochet e constata *"aqui tem umas bolinhas"*, continua, animadamente, *"as bolinhas são de ouro? Ou de que são?"*, enquanto ri. Passa a apertar outro círculo e faz ouvir *"esta é oca?"*.
A participante mostrou preferência em apertar os elementos, ao invés, de os movimentar, como os colegas. Contudo, a reação à possibilidade de guardar os seus bens no bolso foi idêntica, *"ai é? Está engraçado, sim senhora"*.

No fim da experimentação, a posição dos braços da cinta de contenção almofadada foi alterada, para envolver o pescoço da participante. Isabel encosta a cabeça atrás, instintivamente, e comenta *"está, está-se bem está"* e inicia a explicação do que sente, refere o apoio da coluna na integridade – pelo pescoço suportado – confortável para descansar, *"é bom"*.



Figura 5.150

Interação de Isabel com bolso vibratório com lã no interior: experimentação nas costas.
Fonte: Autora.



Figura 5.151

Interação de Isabel com bolso para passagem de cordas almofadada por aro.
Fonte: Autora.

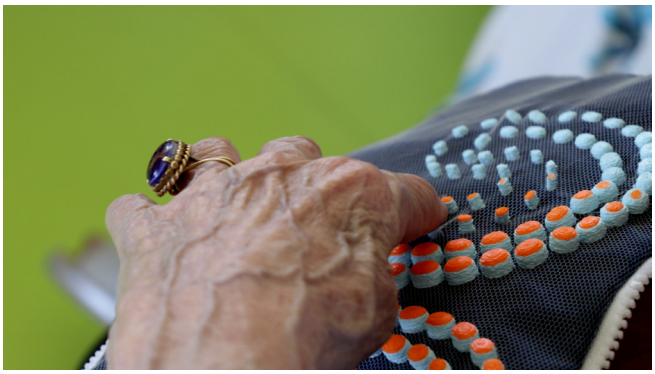


Figura 5.152

Interação de Isabel com bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.



Figura 5.153

Interação de Isabel com bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.

Figura 5.154

Interação de Isabel com bolso com elásticos e elementos móveis. Fonte: Autora.



Abaixo, o relato da participação de Júlia:

Foi-lhe colocada a cinta verde, com os braços entre as suas costas e a cadeira, para início do teste dos bolsos. Júlia tomou a iniciativa de se juntar à sessão e, apesar de não apresentar declínios cognitivos como as pessoas para quem a solução foi projetada, mostrou apreço por ela.

1. Manta com botão de luz e som (figura 5.155):

Júlia mostra dificuldades a ouvir a música, pelo volume reduzido. Contudo, ainda movimenta a cabeça ao ritmo da melodia, enquanto esboça um sorriso.

2. Bolso vibratório com lã no interior (figura 5.156):

Com o bolso sobre as suas mãos, é ligado e surge a questão *"é bom?"*. Júlia aponta o fator novidade da experiência, comentando *"eu desconhecia. É uma sensação boa... há coisas fantásticas"* e continua a verbalizar as suas perceções, *"dormia-se um soninho"*, momento este complementado por uma reflexão da Dr.ª Ana Costa: *"esse é bom para relaxar, está me a parecer"*. Júlia reflete ainda *"parece que tem eletricidade"*, comentário que cativou pela associação do artefacto à sua possível confeção.

3. Bolso com padrão em corda e bordado (figura 5.157):

O bolso é posicionado sobre a cinta, Júlia ajeita-o e inicia a exploração do padrão com a ponta do dedo. Calmamente, seguindo os semicírculos em corda, cantarola *"uma, duas, uma... uma, duas, três, a conta que Deus fez"*. Troca o toque isolado com o dedo para o toque com as palmas das mãos, em movimentos circulares simétricos, e dirigindo-se às facilitadoras, sobe o olhar (figura 5.158), levanta as mãos, esfrega-as e comenta *"faz cóceguinhas"*.

4. Bolso com padrão impresso em PLA (figura 5.159):

Numa interação idêntica ao bolso anterior, observa-o atenta e calmamente, e explora o seu toque, quer com a ponta de um dedo, quer com as palmas das mãos em movimentos circulares simétricos.



Figura 5.155

Interação de Júlia com manta com botão de luz e som.
Fonte: Autora.



Figura 5.156

Interação de Júlia com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.157

Interação de Júlia com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.158

Interação de Júlia com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.159

Interação de Júlia com bolso com padrão impresso em PLA.
Fonte: Autora.



Figura 5.160

Manipulação dos braços da cinta: a rodear a cadeira.
Fonte: Autora.



Figura 5.161

Manipulação dos braços da cinta: cruzados e entalados na cadeira. Fonte: Autora.

Abaixo, o relato da participação de Cecília:

Foi-lhe colocada a cinta bege, com os braços entre as suas costas e a cadeira, para início do teste dos bolsos. Cecília não se recordava da sua participação na primeira sessão de consulta, pelo que viveu a experiência como se fosse totalmente nova.

É de referir que a participante dormiu, propositadamente, quase a duração total da sessão. Comportamento este, que a Dr.ª Ana Costa aponta como mecanismo de defesa aos pedidos de comunicação verbal. Cecília, ex-professora primária e frívola defensora de uma boa gramática, frustra-se com o esquecimento do vocabulário e isola-se em resposta.

1. Bolso com padrão em corda e bordado (figura 5.162):

O bolso é preso na cinta e Cecília é convidada a seguir uma corda, que faz sem dificuldade.
Noutra possibilidade de atividade, é testado usar o bolso para enumeração de cores. A participante apenas consegue nomear a cor amarela dos pontos bordados, pelo que indica não saber o nome para rosa e o vermelho ser azul. Retoma-se a exploração do toque, e numa simulação de passagem do dedo pelo caminho, a Dr.ª Ana Costa questiona Cecília da possível agradabilidade do movimento que, em desânimo, responde *"é, mas..."*. Então, é incentivada a tocar o padrão com ambas as mãos em movimentos circulares (figura 5.163), diz *"é outra sensação"* e, com um sorriso tímido, levanta as mãos e esfrega-as, *"sente-se aqui"*. O interesse demonstrado é reduzido.

2. Bolso vibratório com lã no interior (figura 5.164):

Com as mãos no interior do bolso, a vibração é ligada. Mais desperta e com fala mais expressiva, sorri e relata a experiência *"isto, para mim, é uma primeira vez! Muito bem"*, em incentivo à comunicação, Dr.ª Ana Costa interpele *"é agradável ou não?"* ao que Cecília responde, confiante e animada, num sorriso, *"sim, até tem a sua graça. É uma coisa que nunca tinha sentido"*, olha para o bolso e continua *"sim senhora, olha, mais uma invenção que alguém..."*, ri, *"nunca tinha tal"*.
A psicóloga avisa ir desligar o bolso para Cecília poder comparar os dois estados – sem e com vibração –, desliga e a participante faz-se ouvir *"olhe, assim é uma coisa, hmmm, que não tem, hmmm, e aquele tem mais, hmmm"*. O bolso é ligado e a participante sorri de imediato e acena com a cabeça *"é, é, hmmm"*, em auxílio verbal, ouve-se *"sabe bem?"* e de resposta *"sim, sim"*, seguida de uma reflexão na mudança do seu estado de espírito, ao explicar sentir-se acordada pela vivência de uma sensação nova.

Agora, Isabel é convidada a tocar no bolso posicionado na cinta de Cecília. Toca e assusta-se, afastando a mão instintivamente e, por entre gargalhadas e gesticulações aéreas diz *"tremi" (figura 5.165)* e toca uma segunda vez. Isabel aponta para a colega e, direcionando-se para a psicóloga, pergunta *"ela sente também?"*, que a convida a interagir com Cecília, *"sente?" "sinto, sim"*, o que culmina em *"mas, até agora esteve a dormir"*, enquanto ri, animadamente. Isabel termina com *"o que vão arranjar para a gente se entreter?"*.

Dada a reação de Isabel, a Dr.ª Ana Costa questiona-a se já havia visto o bolso, que a participante nega, apesar de o ter sentido 15 minutos antes. Então, o bolso é colocado sobre a cinta de Isabel para ser sobreposto pelas suas mãos (figura 5.166), ao que exclama *"ai sinto, sinto, sinto, trrrrrrrreeeeeee"*, enquanto abana a cabeça e lança um grande sorriso, *"para uma brincadeira ou qualquer coisa, isto deve ser bom"*.



Figura 5.162

Interação de Cecília com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.163

Interação de Cecília com bolso com padrão em corda e bordado.
Fonte: Autora.



Figura 5.164

Interação de Cecília com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.165

Isabel e Cecília em interação despoletada pelo bolso vibratório.
Fonte: Autora.



Figura 5.166

Nova interação de Isabel com bolso vibratório com lã no interior.
Fonte: Autora.



Figura 5.167

Restrição dos movimentos de Isabel.
Fonte: Autora.



Figura 5.168

Restrição dos movimentos de Júlia.
Fonte: Autora.

No fim da sessão de consulta, Henrique – ex-enfermeiro e colega dos participantes – revela dúvidas na eficiência do artefacto no ato de contenção. Então, iniciou-se a procura de uma cinta tradicional, inutilizada no lar, para efeitos comparativos. A psicóloga questiona Júlia do seu conhecimento na posse de uma por parte de outro residente, e Isabel, ao escutar o nomear do dispositivo, comenta o seu desagrado por *"faze[rem] impressão"*. Não reparando que a própria estava a ser contida por uma (figura 5.167), apesar da indicação inicial e reforço ao longo da sessão.

A busca não foi bem sucedida, pelo que só foi testada a cinta almofadada. Para o efeito, foi pedido a Júlia que se tentasse levantar da cadeira, após ter sido informada que estava contida (figura 5.168). A participante, apoiando-se nos braços da cadeira, tentou em várias vezes fazê-lo, mas não conseguiu, tendo ficado confusa do que estaria a acontecer e sendo necessário explicar-lhe novamente que tinha os movimentos contidos – é de reforçar que Júlia não possui quadro clínico com declínio cognitivo –, Júlia explica, então, que se sente presa no peito e aponta para a região torácica – o que poderá ser fruto da compressão dos braços da cinta, pelas costas da pessoa e as costas da cadeira. Com isto, Henrique sorri e exclama satisfeito *"está presa"*.

Em jeito de término, a Dr.ª Ana Costa pergunta aos participantes se tinham gostado da sessão e em eco ouve-se *"foi bom, foi, foi!"*.

5.6.4 Conclusões

As sessões de consulta mostraram ser uma fonte enriquecedora de críticas e reflexões, de elevada nutrição para o avanço projectual e corroboração das soluções. Do mesmo modo que, os momentos vividos ganharam dimensão íntima e aprazível para os participantes e membros da equipa de investigação, pela troca de vivências e risos.

Podem ser consultados alguns excertos das sessões em: *https://vimeo.com/991995828?share=copy* (interação com as mantas/bolsos sensoriais) e *https://vimeo.com/992001604?share=copy* (jogo de associação imagem-textura).

A cinta de contenção almofadada foi recebida positivamente pela generalidade, dado o conforto e apoio lombar oferecido pelo produto; apenas Aurora referiu sentir-se desconfortável, pelo volume na região abdominal. No entanto, o medular foi atingido com todos os participantes, na medida em que: o ter a mobilidade contida não constituiu um elemento de stress e inquietação, e nem ter sido percecionado pela maioria.



Figura 5.169

Resumo das reações à cinta de contenção almofadada, por parte dos participantes das três sessões de consulta. Fonte: Autora.

A recetividade da solução gerou as seguintes conclusões:

- A funcionalidade da estrutura da cinta almofadada, em si, não está dependente dos acessórios com estímulos sensoriais e vice versa – o que nos permite analisar o projeto a dois níveis: forma/função e estímulos/forma/função;
- Ativar os estímulos sensoriais através de um artefacto que, inicialmente, induz ao conforto físico, revela ser uma boa estratégia para introduzir atividades de modo pouco intrusivo para a pessoa com demência;
- Incluir pessoas sem comprometimento cognitivo, nas sessões, mostrou que os estímulos introduzidos podem também produzir prazer e providenciar conforto físico e emocional a esses utilizadores, além de normalizar o artefacto em espaços residenciais para séniores onde todos partilham espaços de convivência;

- O estado emocional, identidade, experiência, sensibilidade e níveis de comprometimento cognitivo vão sempre produzir interações e diferentes sensações nas pessoas com demência, e estes podem mudar a cada avanço temporal – 10 minutos, 1 hora, 1 dia, ou 1 ano... – provocando um tipo de experiência dinâmica.

O mesmo foi constatado pela psicóloga Dr.ª Ana Costa, que demonstrou agrado nas interações observadas, destacando o bolso com vibração:

> *"Quanto à almofada vibratória, induzir o relaxamento é óbvio para mim, em todos. Podem achar estranho no início, mas o barulho em si não me parece mau. (...) Eles praticamente não o ouvem. (...) Perguntou-lhes isso? Este hmmmm é um daqueles ruídos brancos. Os ruídos brancos são satisfatórios.*
>
> *O efeito surpresa é, para mim, a mais-valia do produto. Há muitos momentos em que ficamos presos em estados emocionais negativos. Quer seja tensão, saudade triste, dor emocional, angústia ou agressão, que podem ser despoletados por algo interno ou externo. Do que é que precisamos? Distração (...) Um susto, que depois se transforma num estímulo positivo.*
>
> *E isso permite-nos focar no presente (...) e isso aconteceu não só com a Sra. Cecília, mas também com a Sra. Augusta e a Sra. Isabel."*

Semelhante em reação de surpresa, o bolso com padrão impresso em PLA suscitou interesse investigativo, dados os comentários à cerca das sensações provocadas na pele (sensação de exfoliação). E, a possibilidade de pensar os estímulos a nível muscular e cutâneo ganhou amplitude, como trabalho futuro.

5.7 Ensaios Experimentais

Considerando as reflexões das sessões de consulta, foram iniciados os seguintes testes:

- Experiências com filamentos flexíveis: visão + tato;
- Experiências com filamentos aromáticos flexíveis: visão + tato + olfato;
- Experiências com filamentos termo ativos: visão + tato.



Figura 5.170

Autora a manipular experiências. Fonte: Autora.

Esta etapa, por concluir, ocorreu de modo espontâneo e irá ser retomada após a entrega da dissertação, pelo que, apenas, será documentado o início das experiências com cada uma das tipologias de filamento e a sua aderência a alguns têxteis com variação de abertura de trama (figura 5.170).

Durante o processo, procurou-se entender:

- A incorporação de duas ou mais cores em padrões, quando restringida a um bocal de extrusão;
- A incorporação de elementos móveis no interior das formas impressas;
- A maleabilidade e acabamento de superfície (liso ou *fuzzy*).

Todas as experiências tiveram início na modelação tridimensional das formas (*Solidworks*), a sua conversão para stl. e manipulação no software *PrusaSlicer* para geração do *g.code* a transferir para a impressora *Original Prusa MK4 3D Printer*, autorizada a uso pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (figura 5.171).

Figura 5.171

Comparação entre Impressora específica para impressão 3D em têxtil e impressora disponibilizada.
Fontes: Stratasys e Prusa.
Composição da autora.



J850™ TechStyle™ 3D Printer Stratasys
Impressão 3D direta em tecido
Tecnologia: Polyjet™
Custo base: € 450 000

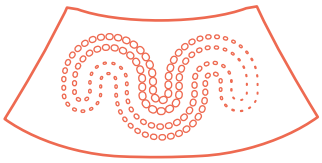


Original Prusa MK4S 3D Printer
Impressão 3D
Tecnologia: FDM
Custo base: € 1 199

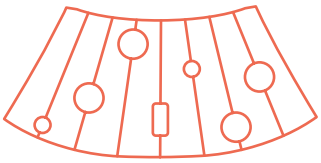
As experiências com os diferentes filamentos viriam a tomar duas fases, por finalidades de aplicação: impressão de padrões e, impressão de elementos móveis (figura 5.172).

Figura 5.172

Bolsos pensados para a aplicação dos testes.
Fonte: Autora.



(impressão de padrões)



(impressão de elementos móveis)



5.7.1 Impressão de Padrões

Tal como na primeira experiência em PLA sob rede (figura 5.173), as camadas iniciais foram impressas diretamente na mesa e os tecidos colocados à posteriori (figura 5.174), presos por ímanes (figura 5.175).

Figura 5.173

Primeira experiência em PLA sob rede.
Fonte: Autora.

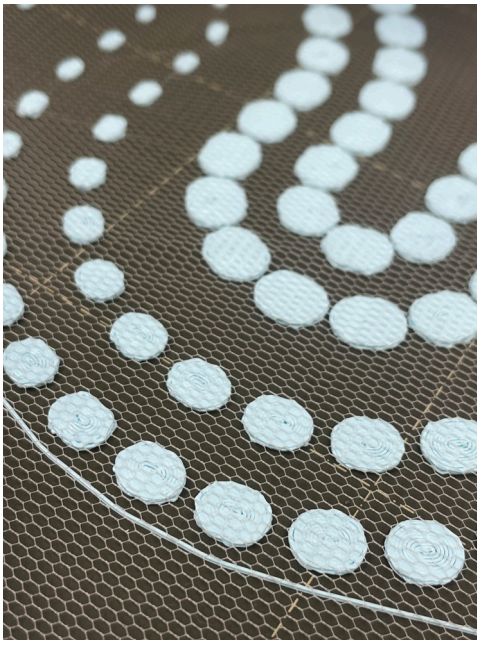


Figura 5.174

Rede sob as primeiras camadas impressas.
Fonte: Autora.

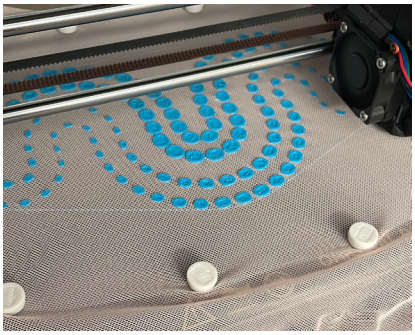


Figura 5.175

Tecido preso por ímanes à mesa de impressão.
Fonte: Autora.

Esta fase preconizou-se com a impressão, em PLA, de um fragmento do padrão em três tecidos de trama variada (aberta, média e fechada). O filamento aderiu a todos, no entanto, o bocal de extrusão queimou o tecido de trama fechada, o que impediu a impressão total do padrão. A ocorrência deu-se pela movimentação do tecido na mesa, pela fraca estabilidade conseguida com os ímanes; o mesmo não foi observado nas outras amostras, dado o toque entre as camadas impressas na mesa e as camadas impressas nos têxteis (a sua conexão restringiu a mobilidade) (figura 5.176).

Sendo assim, considerando o equipamento de impressão disponível, priorizou-se o teste dos filamentos em tecidos de trama aberta ou média – rede, tule liso, tule elástico e linho.

Figura 5.176

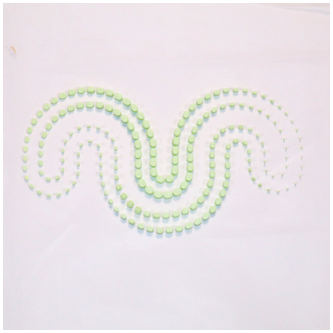
Testes de impressão em rede, linho e lycra (da esquerda para a direita).
Fonte: Autora.



De seguida, as amostras conseguidas:

Figura 5.177

Amostras de padrões.
Fonte: Autora.



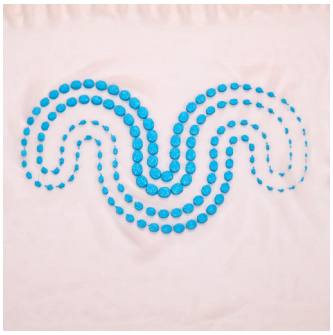
Filamento: PLA
Têxtil: rede
Acabamento de superfície: liso
Observações: elevada aderência do filamento ao têxtil, pelo contacto das camadas que o compreendem.



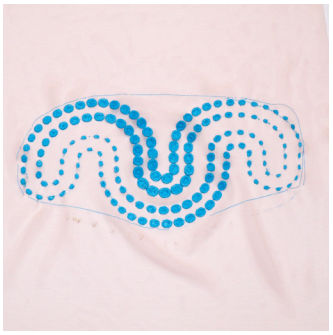
Filamento: FilaFlex
Têxtil: linho
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: a aderência do filamento flexível ao têxtil mostrou-se superior à do rígido.



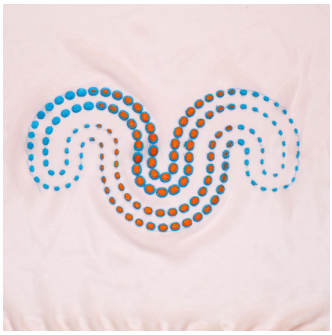
Filamento: TPU aromático
Têxtil: linho
Acabamento de superfície: liso
Observações: aroma intenso pós-impressão, que desvanece com o passar do tempo.



Filamento: FilaFlex
Têxtil: tule elástico
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: impressão interrompida, dada a falta de maleabilidade atingida - elevado número de perímetros.



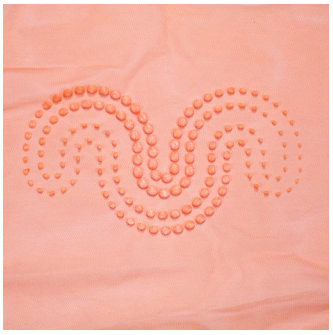
Filamento: FilaFlex
Têxtil: tule elástico
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: impressão interrompida, dada a distorção do padrão - maior a elasticidade do têxtil, maior a instabilidade.



Filamento: FilaFlex (2 cores)
Têxtil: tule elástico
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: variação cromática conseguida pela oscilação de alturas nos elementos do padrão.



Filamento: FilaFlex (2 cores)
Têxtil: tule liso
Acabamento de superfície: liso
Observações: a variação cromática no padrão irá permitir a distinção de caminhos a seguir, pelos utilizadores, nas atividades.



Filamento: PLA termo ativo
Têxtil: tule liso
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: filamento camuflado - a segunda cor é revelada com a passagem da mão (mas, quando fria não provoca alteração).



Filamento: FilaFlex
Têxtil: lycra
Acabamento de superfície: fuzzy
Observações: a dificuldade de fixação do têxtil, à mesa, originou movimentação e, consequente, queimadura.

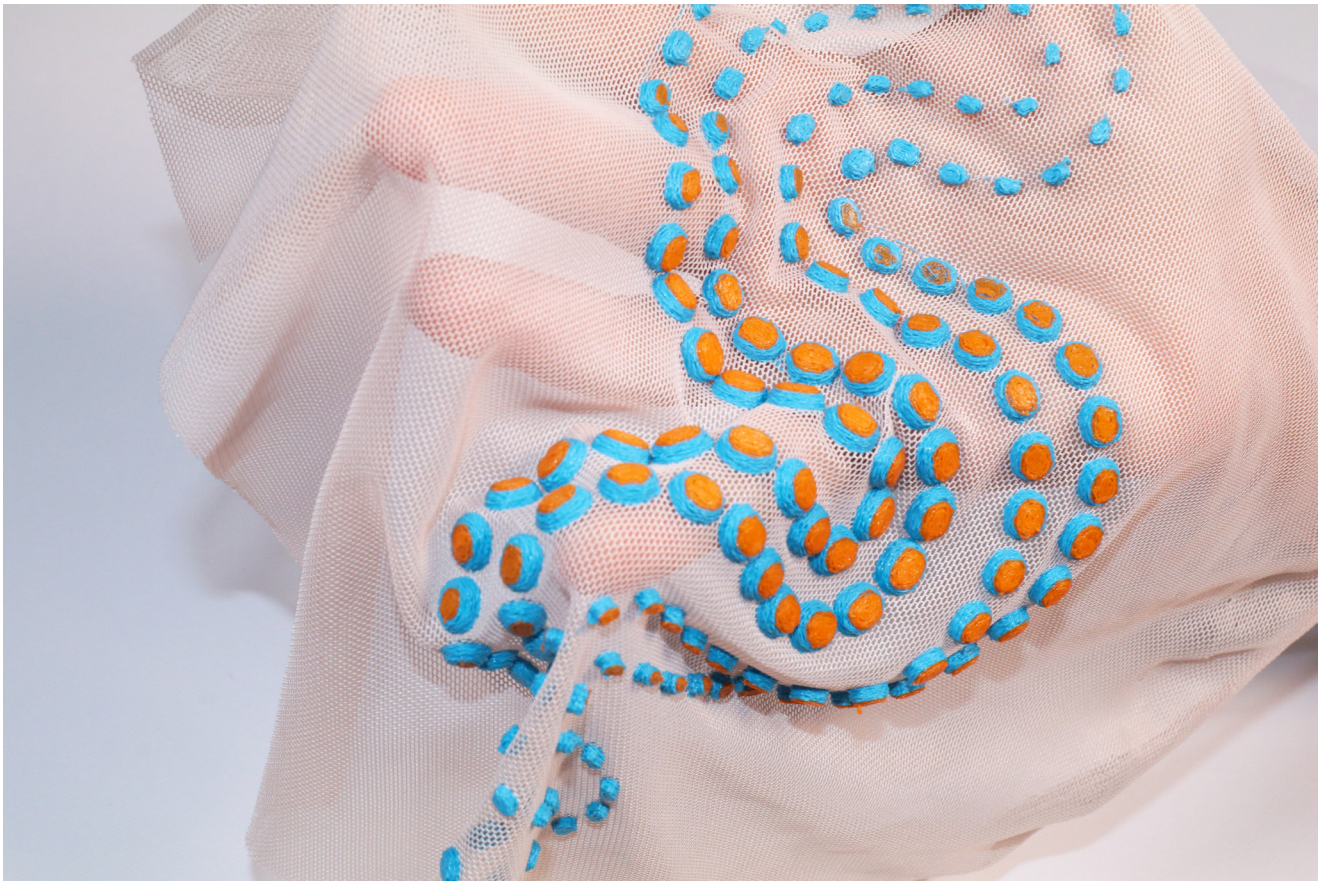


Figura 5.178

Impressão de padrão em FilaFlex sob tule elástico.
Fonte: Autora.

Após a visualização das amostras, foi selecionada a de tule laranja, com FilaFlex de 2 cores – amarelo e verde-água –, para ser aplicada num bolso de estímulo a submeter a testes de usabilidade futuros (figura 5.179). Escolha esta, tomada pela presença de dois caminhos de cores distintas e possibilidade de atividades assentes no seu seguir.



Figura 5.179

Bolso com padrão impresso em FilaFlex.
Fonte: Autora.

5.7.2 Impressão de Elementos Móveis

Do mesmo modo, pensou-se o uso dos diferentes filamentos para impressão de elementos móveis destinados à integração de bolsos de estimulação sensorial (figura 5.180). Originando: dois elementos esféricos, um termo ativo de cor laranja e um aromático de cor verde (de cheiro colónia de bebé, para instigar memórias remanescentes); um elemento cilíndrico liso termo ativo de cor laranja (figura 5.181); e dois elementos cilíndricos com relevos (figuras 5.182 e 5.183), ambos flexíveis, mas o de cor azul recheado com contas de vidro (figura 5.184), para criar variação de peso na movimentação do elemento.

Figura 5.180

Elementos móveis impressos.
Fonte: Autora.

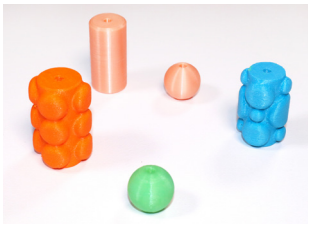


Figura 5.181

Cilindro em filamento termo ativo.
Fonte: Autora.

Figura 5.182

Cilindro em filamento flexível.
Fonte: Autora.

Figura 5.183

Cilindro em filamento flexível recheado com contas de vidro.
Fonte: Autora.



Após a impressão dos elementos, decidiu-se aplicá-los a um bolso de estímulos para submissão futura a testes de usabilidade (figura 5.185).

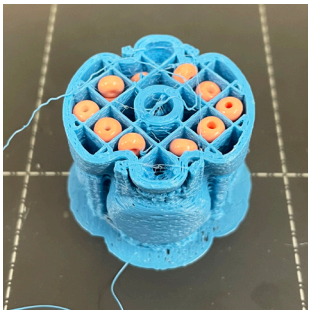


Figura 5.184

Introdução de contas de vidro no interior do cilindro.
Fonte: Autora.



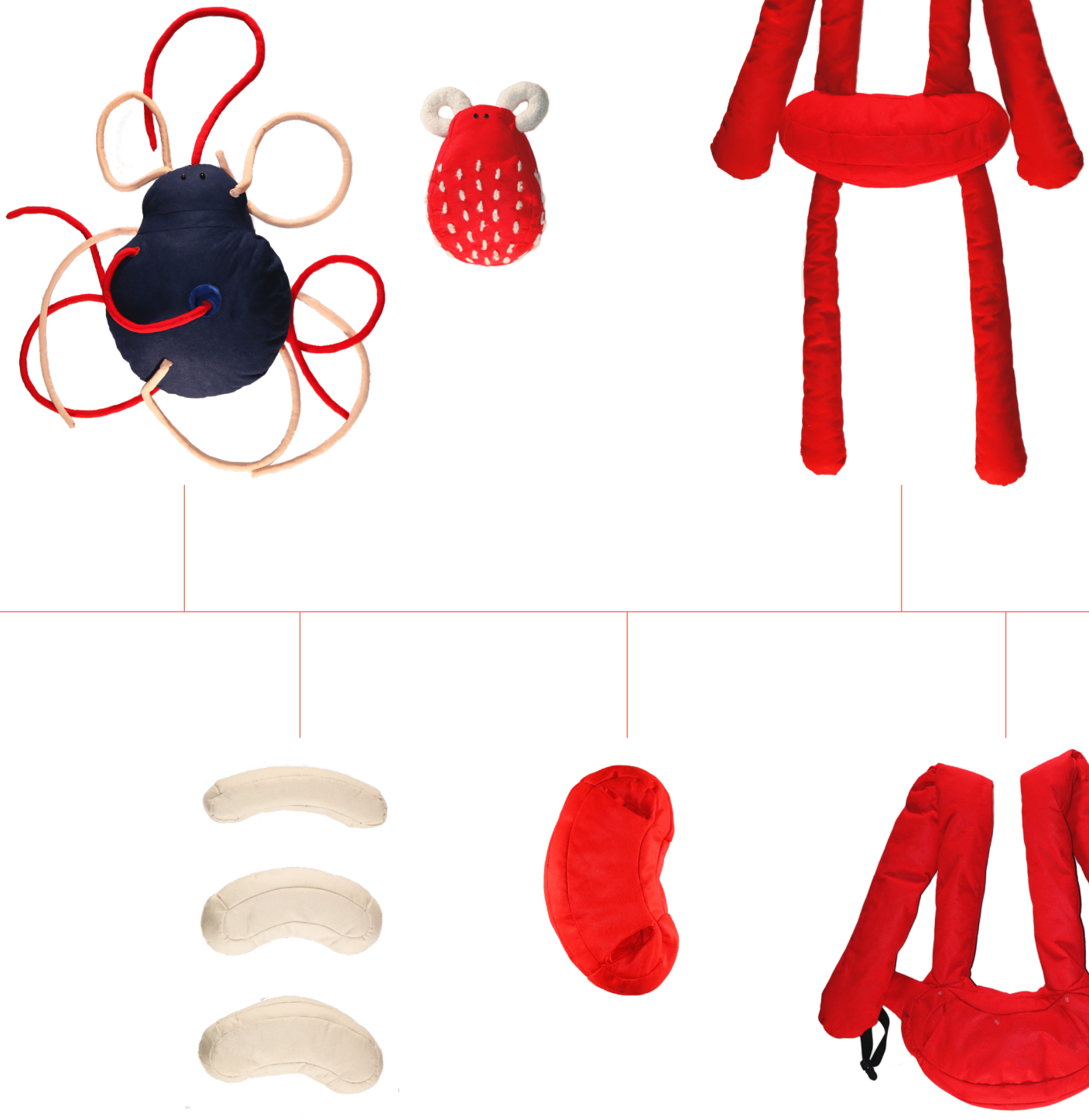
Figura 5.185

Bolso com elementos móveis impressos por fabricação aditiva.
Fonte: Autora.

Finita a experimentação, concluiu-se:

- Menor o número de perímetros e menor o *infill* (10%), maior a maleabilidade dos elementos;
- Maior a área de disposição do filamento aromático, maior a intensidade do cheiro libertado, pelo que ganhou mais presença no padrão que na esfera;
- Maior a envolvência da palma da mão na interação com o filamento termo ativo, maior a mudança cromática, pelo que ganhou mais presença no cilindro que no padrão e esfera;
- Maior massa nos elementos de recheio, maior a variação de peso, pelo que é necessário repetir o teste. Futuramente, usar-se-á contas com massa superior e alterar-se-á o filamento de flexível para rígido, de modo a também gerar barulho na movimentação.

De modo que, se deu por concluída a fase presente e o pensar futuras atuações tomou lugar.



(evolução da cinta de contenção almofadada)

Infografia 6 *Timeline dos objetos de c*





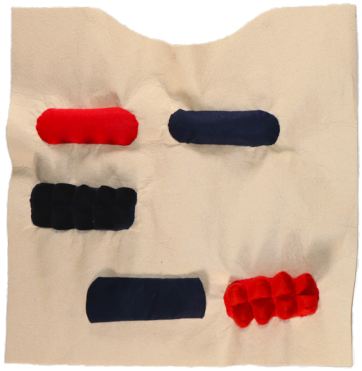




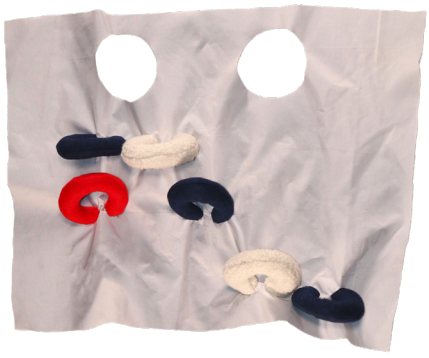


conforto desenvolvidos. Fonte: Autora.

(evolução dos suportes para estimulação sensorial)













Infografia 7 *Timeline dos suportes de estimu*





ulação sensorial desenvolvidos. Fonte: Autora.

Capítulo 6

Conclusão

6 Conclusão

6.1 A Solução - SafeHug

De nome SafeHug, a solução tomou forma de uma cinta de contenção háptica para treinos cognitivos de estimulação sensorial multimodal, para pessoas com Demência.

O artefacto envolve, empaticamente, o tronco do adulto com dois grandes braços em brote de uma almofada, que restringe a zona abdominal do utilizador e acolhe as suas mãos em repouso que, inconscientemente, procuram conforto na tactilidade nos estímulos, aí aplicados.



Figura 6.1

Logótipo da Solução SafeHug.
De cima para baixo:
Identidade;
Identidade monocromática;
Identidade variações.
Fonte: Autora.

SafeHug





6.2 Disseminação Nacional e Internacional

O projeto foi contemplado com uma Bolsa de Investigação do ID+ (Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura) e da FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia), no início do seu desenvolvimento. Pelo que, foi exposto no evento *Ciência 2024: Encontro com a Ciência e a Tecnologia em Portugal*, de 3 a 5 de julho do presente ano, na Alfândega do Porto, em representação da Universidade do Porto.

Ainda em território nacional, foi apresentado no *Evento Europeu AccessibleEU - Acessibilidade e Ensino Superior*, no dia 30 de outubro de 2024, na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Universidade do Porto.

A nível internacional, foi apresentado na Conferência *Internacional Lab4Living Design4Health2024: equilibrium in a time of permacrisis*, na Sheffield Hallam University, no Reino Unido, a 26 de Junho de 2024, tendo o seu abstract publicado na *Conference Abstracts, volume 5: Abstracts 114-139*, com o título *"Dementia and sensory processing: a study of surfaces for multimodal stimulation"*, pp. 275-277. Nos Anexos, podem ser consultados os slides da apresentação e o abstract correspondente.

Figuras 6.2

Exposição no evento Ciência 2024: Encontro com a Ciência e a Tecnologia em Portugal, na Alfândega do Porto. Fonte: Autora.







Figura 6.3

Apresentação na Conferência Internacional Lab4Living Design4Health2024: equilibrium in a time of permacrisis, na Sheffield Hallam University, no Reino Unido.
Fonte: Autora.

Figura 6.4

Conversa com as colegas oradoras: Victoria Bates, Glenda Caldwell e Kiersten Hay.
Fonte: Autora.





Figura 6.5 (esquerda)

Conference Abstracts, volume 5: Abstracts 114-139.
Fonte: Autora.

Figura 6.6 (direita)

Programa da sessão.
Fonte: Autora.

O projeto conta também com a sua divulgação, por meio de uma apresentação, no *Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño* da *Asociación Iberoamérica Diseña*, no dia 7 de novembro de 2024, em Madrid, Espanha. Da participação resultou um artigo para publicação futura, nomeado: *"A Demência e os Sentidos: instrumentalização do conforto háptico para o espoletar de atividades de estimulação multissensorial"*. Os slides da apresentação podem ser consultados nos anexos.

Atualmente, aguarda resposta à candidatura para exposição na *Dementia Lab Conference 2025 Portugal*, em Aveiro.





Figura 6.7 (esquerda)

Autora a discursar no Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño, Madrid, Espanha.
Fonte: Autora.

Figura 6.8 (direita)

Apresentação no Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño, Madrid, Espanha.
Fonte: Autora.



A DEMÊNCIA E OS SENTIDOS: INSTRUMENTALIZAÇÃO DO CONFORTO HÁPTICO PARA O ESPOLETAR DE ATIVIDADES DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL

Catarina Solheiro[1], Ignacio Urbina Polo[2], Lígia Lopes[1, 3]
[1]Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (PORTUGAL)
[2]Pratt Institute (USA)
[3]Research Institute for Design, Media and Culture [ID+]

Resumo

Sabe-se que, no ano de 2019, 55 milhões de pessoas haviam a sua memória e outros domínios comprometidos, dado algum tipo de demência (WHO 2023; Nóbrega 2022), o que terá sido notável para os demais pelo deixar de cumprir as normas sociocognitivas. Não obstante, a senciência dos mesmos não deverá ser invalidada por esta fuga à normatividade neural.

Estudos apontam a retenção da identidade experiencial e da memória emocional (Walker 2022), sinalizando o usufruto do processamento sensorial (imediato, visceral e não factual) do cérebro como contributo para maior independência funcional (Jakob et al. 2019). Destarte, se as interações da pessoa estão dependentes de pistas sensoriais, dado o declínio da cognição, a inadequação e privação destas irão representar um desafio significativo para o seu bem-estar e saúde, e torna-se inteligível a necessidade de implementação de atividades multissensoriais apropriadas, para a promoção de autocuidado e sentimentos de pertença e prazer.

Assim, foi encetada uma investigação em torno de experiências multi camadas de texturas, vibrações, sons e cheiros aplicadas a uma cinta de contenção háptica, para compreensão dos benefícios de treinos cognitivos sensoriais, camuflados, em pessoas com demência. De nome SafeHug, envolve o tronco do adulto, empaticamente, com dois grandes braços em brote de uma almofada que prende a zona abdominal do utilizador e acolhe as suas mãos em repouso que, inconscientemente, procuram conforto na tactilidade nos estímulos, em estudo, aí aplicados.

Fruto da reflexão na literatura referente à condição, estimulação sensorial e vinculação segura a partir de *figuras não-humanas substitutas* (Bell & Spikins 2018), o processo investigativo envolveu observação direta; registos visuais e sonoros em ambiente residencial; consulta de psicólogos de gerontologia; produção de protótipos; e testes de usabilidade em residências sénior da Santa Casa da Misericórdia de Gaia, em Portugal. Durante as quais, se comprovou a pertinência estratégica de adotar um artefacto que, inicialmente, induz ao conforto físico, para introduzir atividades de estimulação sensorial, pouco intrusivas, para a pessoa com demência.

A investigação denota o dever do Design como agente moral, social, político e ético na nutrição de identidade e perceção social das pessoas que vivem com demência, bem como na construção de soluções cognitivamente inclusivas que promovam a aprendizagem, a lembrança e a concentração (Holmes 2018).

Palavras-chave: Design para os Sentidos, Demência, Estimulação Multimodal, Conforto Háptico, Prototipagem.

Figura 6.9

Abstract do artigo para futura publicação.
Fonte: Autora.

6.3 Considerações Finais

"Estimulação sensorial: artefactos de Design para a Demência" surge numa procura de valorização de um segmento esquecido da sociedade, pela empatia senciente. Com efeito, propõe atuar na adequação da sensorialidade das Soluções de Design às suas capacidades remanescentes, de reforço memorial e conforto físico, para a diminuição de estados de confusão e elucidação de pensamentos, culminantes na otimização do seu estado emocional e consequentes momentos de crescimento intra e interpessoal.

A investigação centrada na estimulação sensorial multimodal e nas propriedades tangíveis dos materiais identifica o impacto dos mesmos na perceção e formação dos significados dos artefactos de toque. Para tal, contrapõe a envolvência da região torácica e abdominal por um abraço e por uma cinta de contenção para restrição física, e reconhece as variáveis nas suas hápticas, numa tentativa de transposição do conforto do primeiro para o segundo e, esperada, humanização do dispositivo. Complementarmente, entende a oportunidade de instrumentalizar a indução de conforto corpóreo para o aumento da recetividade a atividades de treino cognitivo por parte dos indivíduos.

Reflexões que se materializam numa cinta de contenção almofadada que envolve o tórax, num abraço calmante, e oferta momentos de tactilidade pela aplicação de estímulos sensoriais na sua estrutura. O artefacto, de nome SafeHug, resulta da observação direta e conversa com grupos de possíveis utilizadores, em sessões de consulta de contexto residencial sénior, no Lar Almeida da Costa em Vila Nova de Gaia, e mediação por uma psicóloga clínica. Pelo que se interpreta as suas reações físicas, emocionais e verbais, numa tentativa de adequação das soluções até à sua validação.

Os momentos de interação com os artefactos propostos permitiram as seguintes reflexões:

- A funcionalidade da almofada de abraço não depende dos apliques de estímulos sensoriais e vice versa, o que permitiu a análise do projeto em forma/função e estímulos/forma/função;
- Um artefacto de indução inicial de conforto físico revela ser um bom veículo de introdução de atividades sensoriais pouco intrusivas para a pessoa com Demência;
- O estado emocional, identidade, experiência, sensibilidade e níveis de comprometimento cognitivo vão culminar sempre em reações diferentes aos estímulos pelas pessoas com Demência (figura 6.7). A sua variabilidade está, inclusive, dependente dos avanços temporais – 10 minutos, 1 hora, 1 dia, ou 1 ano... –, dotando as experiências de elevado dinamismo;

Figura 6.10

Algumas reações captadas nas sessões de consulta. Fonte: Autora.



- Incluir pessoas sem comprometimento cognitivo nas sessões, mostrou que os estímulos podem, igualmente, induzir nestes prazer e conforto físico e/ou emocional. Além de, normalizar o artefacto em espaços residenciais para séniores, onde todos partilham espaços de convivência.

Em paralelo, a dissertação pelo documental – dactilográfico e fotográfico – contribui para mostra da manutenção da Identidade da Pessoa, no processo demencial, ao divulgar a personalidade de cada um dos indivíduos que contribui para o projeto e, a validade e pertinência dos seus pensamentos e reações, como membros dignos e capazes da sociedade.

Reconhece-se a agilidade e facilidade da dinamização de sessões de consulta incomuns, pela presença de relações intrapessoais prévias da Orientadora do Projeto com a Instituição; e aponta-se os auto receios da incapacidade da Autora na mediação inicial dos encontros, como maior obstáculo à investigação, apesar de ultrapassados. Igualmente, aponta-se constrangimentos na seleção do material têxtil para a produção dos protótipos de alta-fidelidade da cinta, pela limitação de escolha à oferta sazonal em lojas físicas.

Numa imensidão de artefactos de consumo, pensar a projeção de ferramentas de interação para aqueles que não integram a dita norma neuro cognitiva ainda é escassa. A presente dissertação procura incidir nesta "batalha" e mostrar a prática do Design como veículo de acesso ao sentido positivo do "eu" e ao estabelecimento fortificado de ligações interpessoais, porque:

> *"Each time we remedy a mismatched interaction, we open an opportunity for more people to contribute to society in meaningful ways. This, in turn, changes who can participate in building our world."* (Holmes, 2018, p.21)

6.4 Trabalhos Futuros

Como mencionado ao longo da dissertação, prevêem-se atuações futuras, quer de carácter imediato, quer a longo prazo.

De facto, nas duas semanas que se seguem à submissão do presente documento decorrerá uma quarta sessão de consulta, no Lar Almeida da Costa em Vila Nova de Gaia, para validação e interpretação das reações aos novos bolsos de estimulação sensorial, com elementos em fabricação aditiva polimérica. Com os resultados, pretende-se retomar as experiências em filamentos variados – entendam-se: flexíveis, de estimulação visão + tato; termo ativos, visão + tato; e, aromáticos flexíveis, visão + tato + olfato – e explorar as sensações cutâneas que podem ofertar.

Em paralelo, é estimada a projeção e desenvolvimento de componentes complementares à cinta de contenção, bem como suas possíveis variações, os quais:

- Produção de um elemento extra cinta, para montagem na região dos ombros e sustento do pescoço;
- Produção de uma versão da cinta "mais fresca", para o verão, dado alguns participantes afirmarem sentir calor, apesar do conforto;
- Produção de uma versão da cinta com sustentação pélvica, para pessoas com défices de mobilidade.

Momentos estes sempre acompanhados por testes de interação e observação direta, pelo que se pretende estendê-los a outros perfis de utilizadores já identificados (como de outro contexto socioeconómico).

Por fim, será efetuado o estudo dos custos da sua produção, acompanhado pelo estudo do têxtil mais viável a aplicar à cinta de contenção – atendendo à necessidade de limpeza e lavagem recorrente e, toque macio.



Figura 6.11

Sheffield, 2024.
Fonte: Autora.

Referências Bibliográficas

Aged Care Quality and Safety Commission. (2022). *Restritive Practice use in residencial aged care - Types of restrictive practices.* https://www.health.gov.au/resources/publications/types-of-restrictive-practices

Alzheimer's Disease International. (2023). *Dementia facts & figures*. https://www.alzint.org/about/dementia-facts-figures/

Barnes, S. (2002). The design of caring environments and the quality of life of older people. *Ageing and Society*, 22 (6): 775–89.

Barrett, L. (2022). *Sete Lições e Meia sobre o Cérebro*. Temas e Debates - Círculo de Leitores. https://doi.org/493050/21

Bassett, R., & Graham Janice E., J. E. (2007). Memorabilities: Enduring relationships, memories and abilities in dementia. *Ageing and Society*, 27(4), 533–554. https://doi.org/10.1017/S0144686X07005971

Bell, T., & Spikins, P. (2018). The object of my affection: attachment security and material culture. *Time and Mind*, 11(1), 23–29. https://doi.org/10.1080/1751696X.2018.1433355

BioMatrix. (n.d.). *Restraint devices in nursing homes*. Retrieved March 15, 2024, from https://www.biomatrix.it/patient-restraint/

Block, A., Christen, S., Gassert, R., Hilliges, O., & Kuchenbecker, K. (2021). The Six Hug Commandments: Design and Evaluation of a Human-Sized Hugging Robot with Visual and Haptic Perception. *2021 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI '21)*, 380–388. https://doi.org/https://doi.org/10.1145/3434073.3444656

Borgstrom, E. (2017). Social death. In *QJM: An International Journal of Medicine* (Vol. 110, Issue 1, pp. 5–7). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/qjmed/hcw183

BrainPaths. (2024). *BrainPaths.* https://brainpaths.com/#

Brannelly, T. (2011). Sustaining citizenship: People with dementia and the phenomenon of social death. *Nursing Ethics*, 18(5), 662–671. https://doi.org/10.1177/0969733011408049

Brard, A. (n.d.). *Inclusive Design*. Retrieved August 14, 2024, from https://aurorebrard.com/

Capps, S., Welsh, D., & Norona, J. (2015). *Comfort Objects and Relationship Satisfaction*. https://trace.tennessee.edu/utk_chanhonoproj/1826

Carvalho, A., & Faria, S. (2014). Demência nos Idosos. In ADRAVE (Ed.), *Demência na Terceira Idade: Contributos Teóricos, Competências a Mobilizar e Estratégias de Intervenção* (pp. 7–24). https://doi.org/9789899533592

Chaudhury, H. & Cooke, H. (2014). Design matters in dementia care: The role of the physical environment in dementia care settings. In *Excellence in dementia care* (2nd Edition), edited by M. Downs and B. Bowers, 144-158. UK: Open University Press.

Chong, Y., Wang, C., Min, H., Zhang, L., Tingting, Z., Xiaoning, W., & Wang, Y. (2024). Physical Restraint Experience of Patients with Mnetal Disorders in Mainland China: A Qualitative Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 431–444.

Chung, J. C. C., & Lai, C. K. Y. (2002). Snoezelen for dementia. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2010, Issue 1). John Wiley and Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003152

Core77 Design Awards. (2012). *Landscape Blanket.* https://designawards.core77.com/2012/recipients/landscape-blanket/index.html

Core77 Design Awards. (2013). *y.l.l.y.* https://designawards.core77.com/2013/recipients/y-l-l-y/index.html

Cruise, C. E., & Lashewicz, B. M. (2022). Dementia and dignity of identity: A qualitative evidence synthesis. *Dementia, 21*(4), 1233–1249. https://doi.org/10.1177/14713012211072929

Damásio, A. (2017). *A Estranha Ordem das Coisas: A vida, os sentimentos e as culturas humanas.* Temas e Debates. ISBN: 9789896443344

D'andrea, F., Dening, T., & Tischler, V. (2022). Object Handling for People With Dementia: A Scoping Review and the Development of Intervention Guidance. *Innovation in Aging,* 6(5). https://doi.org/10.1093/geroni/igac043

Dementia Australia. (2020). *Restrictive practices: A submission to the Royal Commission into Violence, Abuse, Neglect and Exploitation of the People with Disability.*

Deshmukh, S. R., Holmes, J., & Cardno, A. (2018). Art therapy for people with dementia. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Issue 9). John Wiley and Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011073.pub2

Dilani, A. (2009). Psychosocially Supportive Design: A Salutogenic Approach to the Design of the Physical Environment. SHB2009 - *1st International Conference on Sustainable Healthy Buildings.* https://www.researchgate.net/publication/265349464

DiSalvo, C., Forlizzi, J., & Gemperle, F. (2004). Kinds of Anthropomorphic Form. In J. Redmond, D. Durling, & A. Bono (Eds.), *Futureground - DRS International Conference 2004,* (pp. 69–78).

East Dunbartonshire Dementia Network. (2017). *Multi-sensory Stimulation Therapy.* https://www.eddn.org.uk/about-dementia/non-drug-treatments/multi-sensory-therapy/

Emblad, S. Y. M., & Mukaetova-Ladinska, E. B. (2021). Creative Art Therapy as a Non-Pharmacological Intervention for Dementia: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's Disease Reports,* 5(1), 353–364. https://doi.org/10.3233/ADR-201002

Escobar-Tello, C. (2016). A Design Framework to Build Sustainable Societies: Using Happiness as Leverage. *Design Journal*, 19(1), 93–115. https://doi.org/10.1080/14606925.2016.1109206

Fernandes, P. (2024). *Resumo de Córtex Cerebral: divisão, função e mais.* (Ciclo Básico). https://med.estrategia.com/portal/conteudos-gratis/ciclo-basico/resumo-de-cortex-cerebral-divisao-funcao-e-mais/

Flannery, R. (2003). Restraint procedures and dementia sufferers with psychological trauma. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias,* 18(4), 227–230.

Fleetwood-Smith, R., Tischler, V., & Robson, D. (2022). Aesthetics and dementia: exploring the role of everyday aesthetics in dementia care settings. *Design for Health,* 6(1), 91–113. https://doi.org/10.1080/24735132.2022.2074207

Flynch, M. (2021). *The Experience of Family Members who have had a Loved One in Physical Restraint in a Critical Care Setting during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study Using a Phenomenological Design* [Doctoral Programme]. Pace University.

Fuad-Luke, A. (2009) – *design activism – beautiful strangeness for a sustainable world*. London: Earthscan.

Gheerawo, R., Flory, M., & Ivanova, N. (2020, August 5). Leadership: Design meets neuroscience to transform leadership. *22nd DMI: Academic Design Management Conference.*

Gonçalves, C. (2014). O Cuidar do Sujeito com Demência. In ADRAVE (Ed.), *Demência na Terceira Idade: Contributos Teóricos, Competências a Mobilizar e Estratégias de Intervenção* (pp. 43–54). https://doi.org/9789899533592

Gonge. (n.d.). *Tactile Discs*. Retrieved February 10, 2024, from https://www.gonge.com/products/tactile-discs

Government of Canada. (2019, February 14). *Teddy in the Trenches.* https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/information-for/educators/learning-modules/passchendaele/teddy-bear-at-war/teddy-in-the-trenches

Grogan, J. P., Tsivos, D., Smith, L., Knight, B. E., Bogacz, R., Whone, A., & Coulthard, E. J. (2017). *Effects of dopamine on reinforcement learning and consolidation in Parkinson's disease.* https://doi.org/10.7554/eLife.26801.001

Hakverdioglu Yönt, G., Kisa, S., & Princeton, D. (2023). Physical Restraint Use in Nursing Homes - Regional Variances and Ethical Considerations: A Scoping Review of Emprirical STudies. *Healthcare*, 11(2204). https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare11152204

Haynes, A., Lywood, A., Crowe, E., Fielding, J., Rossiter, J., & Kent, C. (2022). A calming hug: Design and validation of a tactile aid to ease anxiety. *PLOS ONE*, 17(3). https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259838

Hazzan, A. A., Humphrey, J., Kilgour-Walsh, L., Moros, K. L., Murray, C., Stanners, S., Montemuro, M., Giangregorio, A., & Papaioannou, A. (2016). Impact of the "Artful Moments" Intervention on Persons with Dementia and Their Care Partners: a Pilot Study. *Canadian Geriatrics Journal*, 19(2). https://doi.org/10.5770/cgj.19.220

Hendriks, N., Huybrechis, L., Gebouw, A., Slegers, K., & Wilkinson, A. (2018). Valuing implicit decision-making in participatory design: A relational approach in design with people with dementia. *Design Studies*, 59, 58–76. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.destud.2018.06.001

Holmes, K. (2018). *Mismatch: How Inclusion Shapes Design.* MIT PRESS LTD.

Horvat, Z. (n.d.). *Tactile Picture Book.* Retrieved August 15, 2024, from https://zrinkahorvat.com/tactile-picture-book-for-blind-children

Houston, Agnes., & Christie, Julie. (2018). *Talking sense: living with sensory changes and dementia.* HammondCare.

Huynh, A. (2023). *One Lovely Hour: Food as Culture; Food as Memory.* Pratt Work. https://www.pratt.edu/work/one-lovely-hour-food-as-culture-food-as-memory/

Imai, M. (n.d.). *The Effects of Art Therapy for Elderly Patients with Severe Alzheimer's Disease-A study through the Practice of Aged Health Care Facilities.*

Jakob, A., & Collier, L. (2017). Sensory enrichment for people living with dementia: increasing the benefits of multisensory environments in dementia care through design. *Design for Health*, 1(1), 115–133. https://doi.org/10.1080/24735132.2017.1296274

Jakob, A., Collier, L., & Ivanova, N. (2019). Implementing Sensory Design for care-home residents in London. *International MinD Conference 2019 Designing with and for People with Dementia: Wellbeing, Empowerment and Happiness.*

Jindai, M., Ota, S., Yasuda, T., & Sasaki, T. (2018). Hug behavior response model for generation oh hug behavior with humans. *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing*, 12(2). https://doi.org/10.1299/jamdsm.2018jamdsm0035

Karana, E., Barati, B., Rognoli, V., & Zeeuw van der Laan, A. (2015). Material driven design (MDD): A method to design for material experiences. *International Journal of Design*, 9(2), 35–54.

Kleinman, P. (2021). *Psicologia: Tudo o que precisa de saber* (Marcador, Ed.; 6th ed.). https://doi.org/485 587/21

Kokkinaki, K. (2023). The soft toys as a consolation play-object in school after the Covid period. The "Teddy Bear Project" in primary art classroom. *European Journal of Education Studies*, 10(4). https://doi.org/10.46827/ejes.v10i4.4786

Kukhta, M., & Pelevin, Y. (2015). The Specifics of Creating Emotional Comfort by Means of Modern Design. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166, 199–203. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.510

Kurata, S., & Ojima, T. (2014). Knowledge, perceptions, and experiences of family caregivers and home care providers of physical restraint use with home-dwelling elders: a cross-sectional study in Japan. *BMC Geriatrics*, 14(39). http://www.biomedcentral,com/1471-2318/14/39

Lee, K. (2021). A systematic review on social sustainability of artificial intelligence in product design. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 13, Issue 5, pp. 1–29). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/su13052668

Long, S., Andrew, J., Bashir, S., Benoist, C., Chauvin, L., Edmunds, M., Fraser, B., Jabbar, S., Kithanze, M., Clarke, A. O., Olwage, L.-A., Pugliese, D., Weidner, W., & Zanetti, L. (2023). *World Alzheimer Report 2023 Reducing dementia risk: never too early, never too late.*

Lupton, Ellen., & Lipps, Andrea. (2018). **The senses: design beyond vision.** Copper Hewitt, Smithsonian Design Museum : Princeton Architectural Press.

Ma, D., Zhu, X., Dong, Y., He, M., Meng, X., Zhao, Y., Ye, Y., & Sun, J. (2022). 'It is my turn to raise her' - Decision-making regarding physical restraint in home care in China: A descriptive qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 134. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104315

Maldonado, R. B. (2018). *Codesigning communication in dementia: Participatory encounters with people with dementia and their families towards personalised communication strategies* [PhD dissertation]. Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.

Mcleod, S. (2018). *Maslow's Hierarchy of Needs.*

Medhat, L., & Alazazy, M. (2017). *Dirty Dog.* Prototypes for Humanity. https://www.prototypesforhumanity.com/project/dirty-dog/

Memory Matters NZ. (2024). *Golf Target Relish Game.* https://memorymatters.co.nz/product/golf-target-relish-game/

Meroni. A., ed. (2007) - *Creative communities: People inventing sustainable ways of living.* Milão: Edizioni Poli.Design.

Molony, S. L., Fazio, S., Sanchez, R., Montminy, J., Rulison, M., McGuire, Rev. D., Feinn, R., Jeon, S., Montesano, R., Prophater, L., VanHaitsma, K., & Zimmerman, S. (2023). Applying person-centered research ethics in the design of dementia-specific measures. *Journal of Aging Studies*, 65(101139). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaging.2023.101139

Morão, A. (1989). *Investigação sobre o Entendimento Humano: David Hume.* Edições 70. https://doi.org/28311/89

Munari, B., & trad. Santana, D. (1968). *Design e Comunicação Visual* (Edições 70, Ed.; Arte & Comunicação 1).

Murray, M. M., Lewkowicz, D. J., Amedi, A., & Wallace, M. T. (2016). Multisensory Processes: A Balancing Act across the Lifespan. In *Trends in Neurosciences* (Vol. 39, Issue 8, pp. 567–579). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.tins.2016.05.003

Nóbrega, C. (2022). O que é a Demência e o que é a Doença de Alzheimer. In CNS | Campus Neurológico (Ed.), *Manual do Cuidador da Pessoa com Demência* (pp. 11–12). https://doi.org/978-989-54757-2-8

Nusboim, Y. (n.d.). *Alma Therapy Dolls.* Retrieved August 15, 2024, from https://www.yaaranusboim.com/almatherapydolls

OECD (2021). *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en.

Oishi Y., Imamura T., Shimomura T., Suzuki K. (2018). Visual texture agnosia in dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. *Cortex*, 103(2018), 277-290. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2018.03.018.

Onishi, Y., Sumioka, H., & Shiomi, M. (2024). Moffuly-II: A Robot that Hugs and Rubs Heads. *International Journal of Social Robotics*, 16, 299–309. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12369-023-01070-5

Panza, C. (2023). Biologia dell'abbraccio. *Quaderni ACP*, 30(1). https://doi.org/10.53141/PEQACP.2023.1.am1

Pink, S. (2012). Situating Sensory Ethnography: From Academia to Intervention. In *Doing Sensory Ethnography* (pp. 7–22). SAGE Publications Ltd. https://doi.org/10.4135/9781446249383.n2

Pordata. (2022). *Como envelhecem os portugueses? Os números essenciais sobre o envelhecimento e os idosos no país.* https://www.pordata.pt/publicacoes/infografias/como+envelhecem+os+portugueses+-195

Pratt Institute. (2017, June 19). *Design for the Mind: How Can Design Address the Needs of those Living with Alzheimer's Disease?* https://www.pratt.edu/news/design-for-the-mind-how-can-design-address-the-needs-of-those-living-with-a/

Providência, F. (2014). Poeta, ou aquele que faz: design lacónico para um mundo menos cínico. In E. Távora Vilar (Ed.), *Design et al.* (pp. 53–80). Publicações Dom Quixote. ISBN: 978-972-20-5396-9

Purkis, M. E. (2020). *Ways of Home Making in Care for Later Life* (B. Pasveer, O. Synnes, & I. Moser, Eds.). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0406-8

Relish. (n.d.-a). *Fidget Widget Tool Kit.* Retrieved August 16, 2024, from https://relish-life.com/products/tool-kit-relish

Relish. (n.d.-b). *Tactile Turn - Dementia Fidget Toy.* Retrieved August 16, 2024, from https://relish-life.com/products/tactile-turn

Relish. (2024). *Aquapaint Pack.* https://relish-life.com/products/aquapaint-special-pack

Rhodus, E. K., Barber, J., Abner, E. L., Duff, D. M. C., Bardach, S. H., Caban-Holt, A., Lightner, D., Rowles, G. D., Schmitt, F. A., & Jicha, G. A. (2020). Behaviors Characteristic of Autism Spectrum Disorder in a Geriatric Cohort With Mild Cognitive Impairment or Early Dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 34(1), 66–71. https://doi.org/10.1097/WAD.0000000000000345

Robbins, H., Giaccardi, E., & Karana, E. (2016). Traces as an Approach to Design for Focal Things and Practices. *The 9th Nordic Conference on Human-Computer Interaction, NordiCHI'16.*

Rodrigues, A., Gonzaléz, L., Castro, P., Silva, R., Teixeira, R., Martins, S., Mota, L., & Príncipe, F. (2020). Contenção Mecânica: Perceção dos Enfermeiros. *Revista de Investigação & Inovação Em Saúde*, 3(1), 31–41.

Rognoli, V., & Parisi, S. (2020). Material Tinkering and Creativity. In L. Clèries, V. Rognoli, S. Solanki, & P. Llorach (Eds.), *Material Designers: Boosting talent towards circular economies* (pp. 20–26). Elisava, Politecnico di Milano, Matter.

Salviani, R. (2010). Desenvolvimento, antropologia e "participação". Uma proposta de reflexão crítica. *Anuário Antropológico*, 35(1), 227–261. https://doi.org/https://doi.org/10.4000/aa.840

Sandnes, L., & Uhrenfeldt, L. (2022). Caring touch in intensive care nursing: a qualitative study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 17(1). https://doi.org/10.1080/17482631.2022.2092964

Santos, T. B., Campese, C., Marcacini, R. M., Sinoara, R. A., Rezende, S. O., & Mascarenhas, J. (2021). Prototyping for user involvement activities: How to achieve major benefits. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 33, 465–472. https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2021.04.013

Schacter, D. L. (1996). *Searching for Memory: The Brain, the Mind, and the Past* (1st ed.). BasicBooks.

Scheele, D., Schwering, C., Elison, J. T., Spunt, R., Maier, W., & Hurlemann, R. (2015). A human tendency to anthropomorphize is enhanced by oxytocin. *European Neuropsychopharmacology*, 25(10), 1817–1823. https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.05.009

Schwab, K. (2017, October 11). *Moving memories*. https://aurorebrard.com/moving-memories/

Shohamy, D., & Adcock, A. (2010). Dopamine and adaptive memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(10). https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.08.002

Silva, F. (2013). *Cor e Inclusividade: um Projeto de Design de Comunicação Visual com Idosos* (Caleidoscópio, Ed.). Caleidoscópio.

Simões, R. (2022). Quais são as causas da Demência? In CNS | Campus Neurológico (Ed.), *Manual do Cuidador da Pessoa com Demência* (pp. 13–15). https://doi.org/978-989-54757-2-8

Smith, R. C. S., & Iversen, O. S. (2018). Participatory design for sustainable social change. *Design Studies*, 59, 9–36. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.destud.2018.05.005

Sweeting, H., & Gilhooly, M. (1997). Dementia and the phenomenon of social death. *Sociology of Health & Illness*, 19(1), 93–117. https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.1997.tb00017.x

Taborda, A., & Melo, M. (2014). Demência e Doença de Alzheimer. In ADRAVE (Ed.), *Demência na Terceira Idade: Contributos Teóricos, Competências a Mobilizar e Estratégias de Intervenção* (pp. 25–42). https://doi.org/9789899533592

The Alzheimer's Store. (2024a). *Marble Mazes for Seniors.* https://www.alzstore.com/marble-mazes-activity-for-dementia-p/0219.htm

The Alzheimer's Store. (2024b). *Plumbers Pal Pipes*. https://www.alzstore.com/plumbers-pal-pipes-p/0205.htm

Timlin, G., & Rysenbry, N. (2010). *Design for Dementia: Improving dining and bedroom environments in care homes.* Helen Hamlyn Centre, Royal College of Art.

van Boeijen, A.G.C., Daalhuizen, J.J., Zijlstra, J.J.M., and van der Schoor, R.S.A. (eds.) (2013) *Delft Design Guide*, Amsterdm: BIS Publishers.

van Hoof, J., Kort, H.S.M., van Waarde, H. & Blom, M.M. (2010). "Environmental interventions and the design of homes for older adults with dementia: an overview". *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 25(3): 202-32. DOI: 10.1177/1533317509358885

Vikárius, R. (2020, May 22). *"Designing with instead of designing for."* https://hypeandhyper.com/designing-with-instead-of-designing-for/

Wah, L. P., Lim, G., Loh, I., Basu, R., Lanzavecchia, F., Wai, H., Comaroff, J., Ker-Shing, O., Lim, R., Shunnan, C., Ong, I., Chern, G. Y., Elangovan, E., & Tan, J. (n.d.). *Hack Care: Tips and Tricks for Dementia-Friendly Home*. Lien Foundation.

Walker, M. (2022). Exploring how design can support the expression of personal aesthetic preferences in dementia. *Design Journal*, 25(5), 887–898. https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2088100

Wang, W.-W., & Moyle, W. (2005). Physical restraint use on people with dementia: A review of the literature. *Australian Journal of Advanced Nursing*. https://doi.org/10.37464/2005.224.1966

Wen Wan, E., & Peng Chen, R. (2021). Anthropomorphism and object attachment. *Current Opinion in Psychology*, 39 (Object Attachment), 88–93. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.08.009

World Health Organization. (2023, March 15). *Dementia*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia

World Health Organization. (2024a). *Brain Health*. https://www.who.int/health-topics/brain-health#tab=tab_1

World Health Organization. (2024b). *Mental Health*. https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_1

Woroniecka, N. (n.d.). *Warsaw Academy of Arts: MEMO*. Wanted Design. Retrieved October 13, 2023, from https://www.wanteddesign.online/internationalschoolshow/warsaw-academy-of-arts#memo

Yalcinkaya, G. (2018, October 15). *Paula Lorence designs Taktil objects for children with autism*. Dezeen. https://www.dezeen.com/2018/10/15/paula-lorence-tactile-objects-children-autism-london-design-festival/

Youngblood, M., & Chesluk, B. (2020). *Rethinking Users: The Design Guide to User Ecosystem Thinking*. BIS Publishers. ISBN: 978-90-6369-581-1

Zhu, N. (2023). *Sense-Making*. UAL. https://ualshowcase.arts.ac.uk/project/499852/cover

Anexos

Conteúdo

(1) Abstract publicado na *Conference Abstracts, volume 5: Abstracts 114-139*, com o título *"Dementia and sensory processing: a study of surfaces for multimodal stimulation"*, pp. 275-277;

(2) Slides da apresentação efetuada na Conferência *Internacional Lab4Living Design4Health2024: equilibrium in a time of permacrisis*, na Sheffield Hallam University, no Reino Unido, a 26 de Junho de 2024;

(3) Abstract do artigo para publicação futura do *Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño*, com o título *"A Demência e os Sentidos: instrumentalização do conforto háptico para o espoletar de atividades de estimulação multissensorial"*;

(4) Slides da apresentação efetuada no *Segundo Foro Iberoamericano de Investigación / Diseño* da *Asociación Iberoamérica Diseña*, em Madrid, Espanha, a 7 de novembro de 2024.

(1)

114. Dementia and sensory processing: a study of surfaces for multimodal stimulation

Catarina Solheiro ORCID iD[1], Ignacio Urbina Polo ORCID iD[2], Lígia Lopes ORCID iD[1]

[1]*Faculty of Fine Arts of the University of Porto, Porto, Portugal.* [2]*Pratt Institute, New York City, USA*

Themes

Contexts of care, Methods

Keywords

Sensory Design, Dementia, Experiential Identity, Multimodal Stimulation, Prototyping

Submission type

Paper presentation

Abstract

In a society where life expectancy is challenged by medicine and other subsistence conditions, extending it by many years, the ageing of the human being is a concern. In fact, various incidences can occur in the body, some of which result in the progressive decline of intellectual capacities, i.e. a state of dementia (Nóbrega 2022). Indeed, more than 55 million people live with dementia worldwide, and almost 10 million cases are discovered every year (WHO 2023). This population sees their individual competences fade as their memory and ability to make inferences deteriorate, so maintaining autonomy, independence, and a sense of biographical identity is a constant battle. In addition, the lack of adaptability of the "environmental press" (Chaudhury and Cooke 2014, p. 146) to ever-changing brain systems excludes these members from society (Holmes 2018).

To avoid this, design solutions need to be rethought to cater for non-affected abilities. Studies point to the retention of experiential identity and emotional memory (Walker 2022), signalling the use of brain sensory processing as a contribution to greater functional independence (Jakob et al. 2019). Multisensory experiences (visual, tactile, auditory, and olfactory) activate a wider network of brain regions than those triggered by single sensory representations (D'Andrea et al. 2022), facilitating the storage, retention and retrieval of information from memory. Simple environmental changes, such as increasing visual contrast (van Hoof et al. 2010) or manipulating surface texture, can provide crucial clues about the nature and mode of employment of objects. Thus, appropriate sensory-perceptual environments are essential for the well-being and dignification of people with Dementia (Jakob et al. 2019).

However, the body of literature points to the youthfulness endowed by these spaces, compromising the authenticity and stigmatising this population group, highlighting that the decline in cognitive functions is not synonymous with a loss of aesthetic preferences, with concern for colours and materials being central (Walker 2022), and the removal of images associated with childhood (Fleetwood-Smith et al. 2022).

(1)

The research presented here aims to explore the multi-sensory properties of materials (wood, textiles, and polymer) and the surfaces/textures obtained with them, with the introduction of light and sound, to improve the psychosocial behaviour and quality of life of people with dementia, without neglecting their aesthetics and connecting them to the appropriate age group. In this way, the use of design with a focus on the senses can be a tool for social innovation and for maximising opportunities for self-determination and accessibility to options.



Fig. 1 - Primordial experimental models. Own source.

In order to achieve this and based on the literature review on the condition and multisensory stimulation, the research involved direct observation; interviews; visual and audio documentation "in the field"; consultation with gerontology technicians and specialists, as well as formal and informal caregivers; production of prototypes; and usability tests with the population living in the residential homes of the metropolitan area of Oporto, Portugal.

The study culminated in the development of sensory modules and the investigation of the results of their impact on groups of people with dementia, for the future creation of artefacts and/or sensory spaces that promote autonomy and well-being.

References

Chaudhury, H. & Cooke, H. 2014. "Design matters in dementia care: The role of the physical environment in dementia care settings". In *Excellence in dementia care* (2nd Edition), edited by M. Downs and B. Bowers, 144-158. UK: Open University Press.

D'Andrea, F., Dening, T. & Tischler, T. 2022. "Object Handling for People With Dementia: A Scoping Review and the Development of Intervention Guidance". *Innovation in Aging*, 6(5): 1–14. https://doi.org/10.1093/geroni/igac043

Fleetwood-Smith, R., Tischler, V. & Robson D. 2022. "Aesthetics and dementia: exploring the role of everyday aesthetics in dementia care settings". *Design for Health*, 6(1): 91-113. DOI: 10.1080/24735132.2022.2074207

Holmes, K. 2018. *Mismatch: How Inclusion Shapes Design*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Jakob, A., Collier, L. & Ivanova, N. 2019. "Implementing sensory design for care-home residents in London". In *Designing with and for People with Dementia: Wellbeing, Empowerment and Happiness: International MinD Conference 2019;* 19 - 20 Sep 2019, Dresden, Germany.

Nóbrega, C. 2022. "O que é a Demência e o que é a Doença de Alzheimer?". In *Manual do Cuidador da Pessoa com Demência*, edited by Camila Nóbrega, Joana Morgado, Marli Lopo Vitorino and Joaquim Ferreira, 11-12. Lisbon, Portugal: CNS Campus Neurológico.

van Hoof, J., Kort, H.S.M., van Waarde, H. & Blom, M.M. 2010. "Environmental interventions and the design of homes for older adults with dementia: an overview". *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 25(3): 202-32. DOI: 10.1177/1533317509358885

Walker, M. 2022. "Exploring how design can support the expression of personal aesthetic preferences in dementia". *The Design Journal*, 25(5): 887-898. DOI: 10.1080/14606925.2022.2088100

WHO. 2023. Dementia. World Health Organization, United Nations. Accessed November 13, 2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia

(2)

Design4Health 2024, Equilibrium in a time of permacrisis, Sheffield Hallam University, 25-27 June 2024

Dementia and sensory processing: a study of surfaces for multimodal stimulation

(september 2023 - current)

Catarina Solheiro *Faculty of Fine Arts of the University of Porto, Porto, Portugal*
Lígia Lopes *Faculty of Fine Arts of the University of Porto, Porto, Portugal*
Ignacio Urbina Polo *Pratt Institute, New York City, USA*

SafeHug · U.PORTO · FACULDADE DE BELAS ARTES UNIVERSIDADE DO PORTO · Pratt · ID+ RESEARCH INSTITUTE FOR DESIGN, MEDIA AND CULTURE · MESTRADO DESIGN INDUSTRIAL E DE PRODUTO

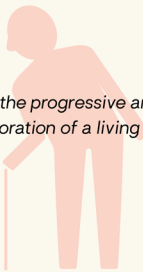
Senior citizens
(for 1/3 of our lives)

life



ageing: *the progressive and inevitable deterioration of a living organism.*

Gonçalves, C. (2014). O Cuidar do Sujeito com Demência. In ADRAVE (Ed.), Demência na Terceira Idade: Contributos Teóricos, Competências a Mobilizar e Estratégias de Intervenção (pp. 45-54).



ageing: *the progressive and inevitable deterioration of a living organism.*

Gonçalves, C. (2014). O Cuidar do Sujeito com Demência. In ADRAVE (Ed.), Demência na Terceira Idade: Contributos Teóricos, Competências a Mobilizar e Estratégias de Intervenção (pp. 45-54).



and our brain ...



(decreased blood flow and oxygen absorption)

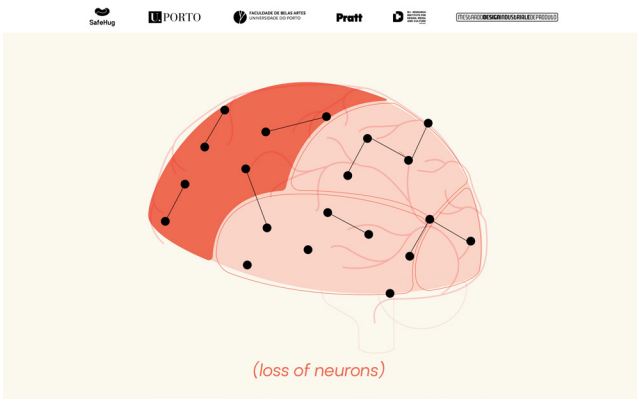


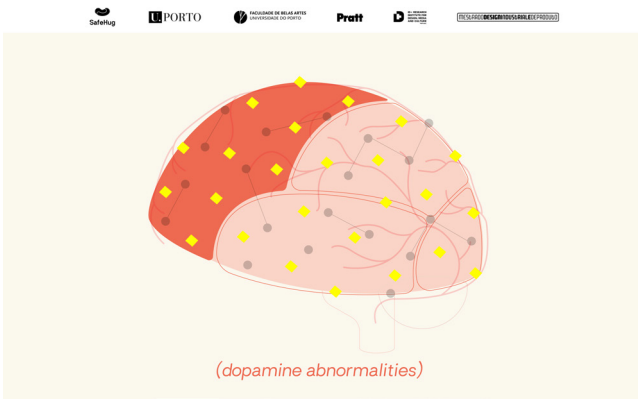
(decreased blood flow and oxygen absorption)

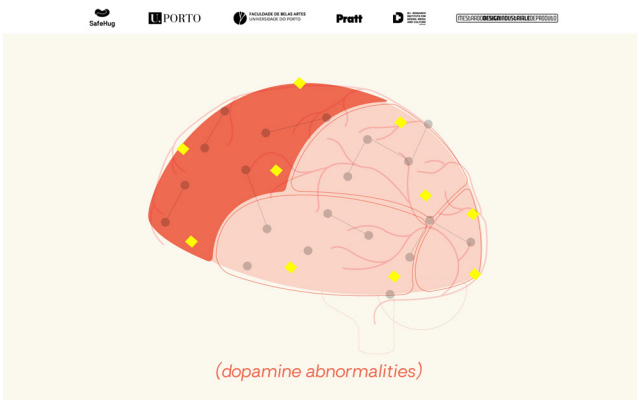


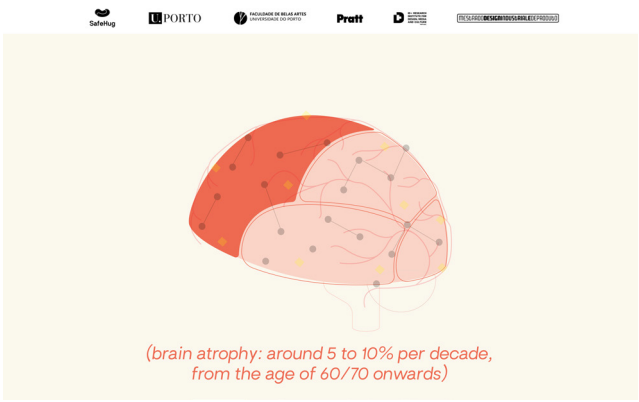
(loss of neurons)

(2)


(loss of neurons)

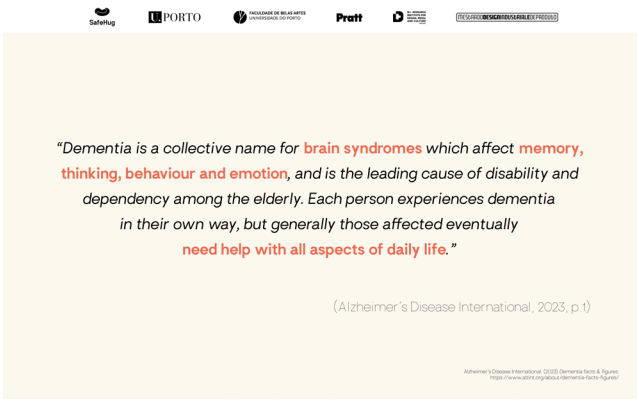

(dopamine abnormalities)

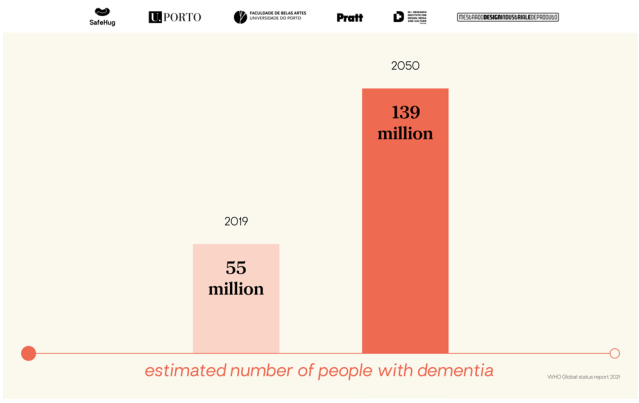

(dopamine abnormalities)


(brain atrophy: around 5 to 10% per decade,
from the age of 60/70 onwards)


Schacter, Daniel L. (1996)
Searching For Memory: The Brain, The Mind, And The Past. New York: Basic Books.


(working memory deficits)


"Dementia is a collective name for brain syndromes which affect memory, thinking, behaviour and emotion, and is the leading cause of disability and dependency among the elderly. Each person experiences dementia in their own way, but generally those affected eventually need help with all aspects of daily life."
(Alzheimer's Disease International, 2023, p.1)
Alzheimer's Disease International. (2023). Dementia facts & figures. https://www.alzint.org/about/dementia-facts-figures/


2050
139 million
2019
55 million
estimated number of people with dementia
WHO Global status report 2021

(2)

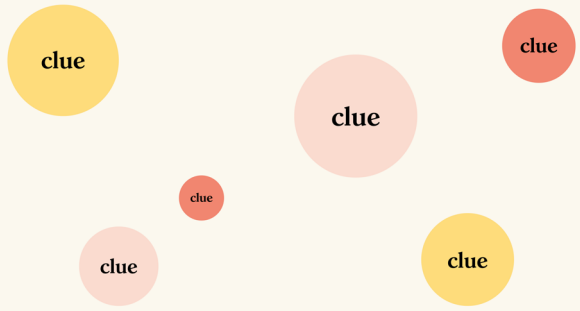
"Well, you might think, lose your memory, become a child again, how bad could that be?
What's bad is the meanness of it. The knowledge of forgetting. The frustration and confusion and shame of forgetting, and the rages provoked by fear and despair."

(Collins, 1994)

Collins, G. (1994, november 13). CLOSE TO HOME; Enduring a Disease That Steals the Soul. The New York Times, section C, 8. https://www.nytimes.com/1994/11/13/garden/close-to-home-enduring-a-disease-that-steals-the-soul.html

How can Design artefacts be helpful?

(main question)

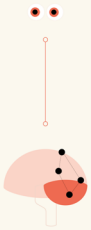




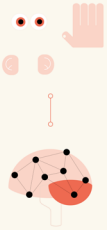
(ellaborative encoding)

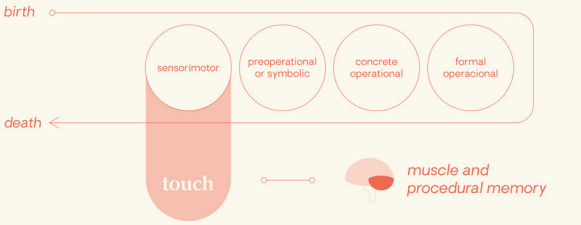
idea/event

unimodal sensory stimulation

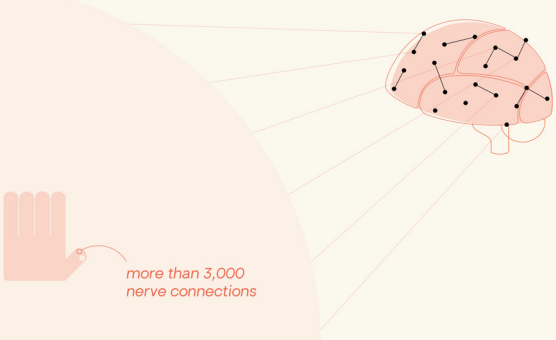


multimodal sensory stimulation





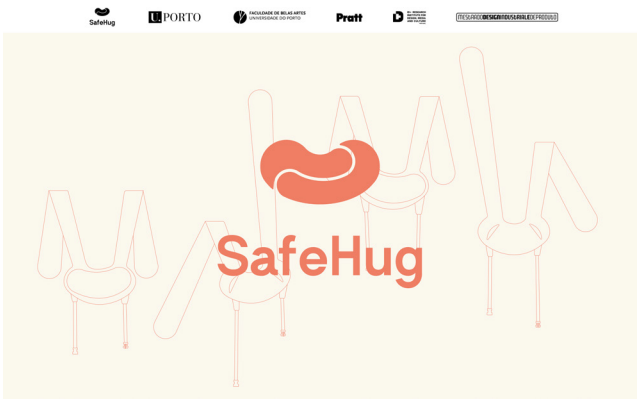
Adaptation of Jean Piaget's Development Theory
Piaget, J. A psicologia da inteligência. Translation: Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

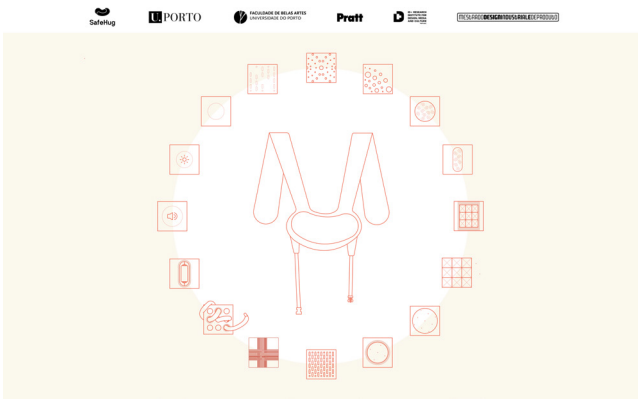




(an intrinsic sense of intimacy)

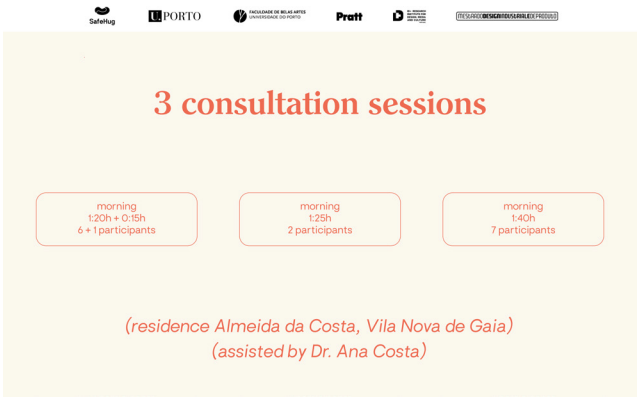
(2)

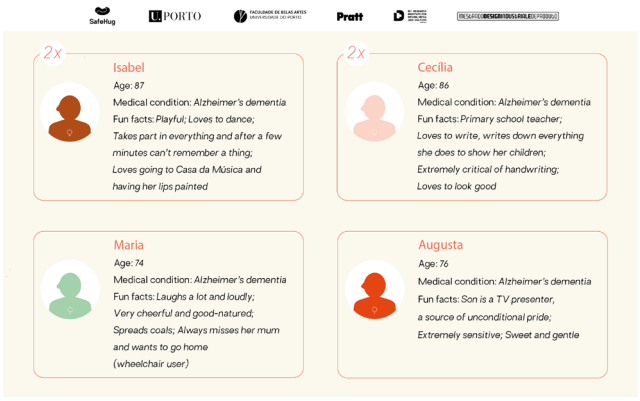

SafeHug

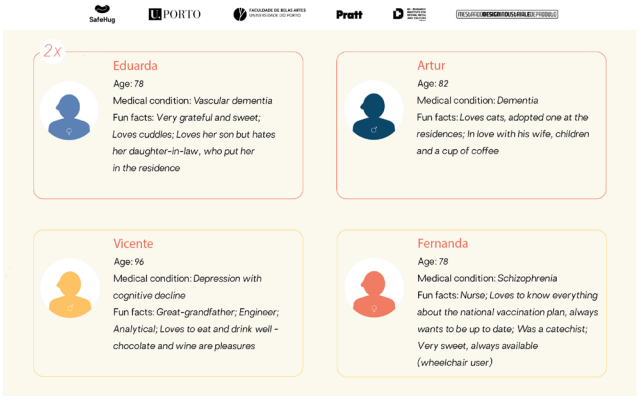


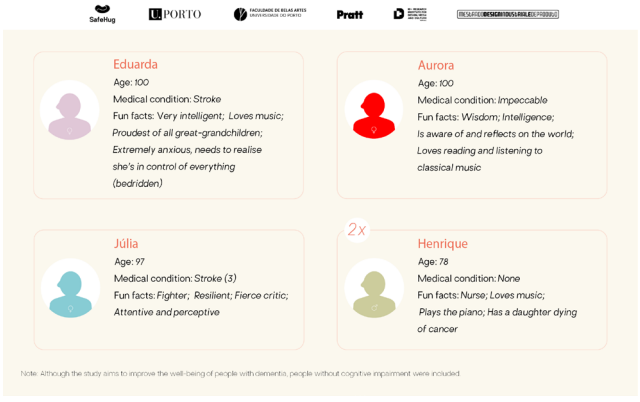



example:

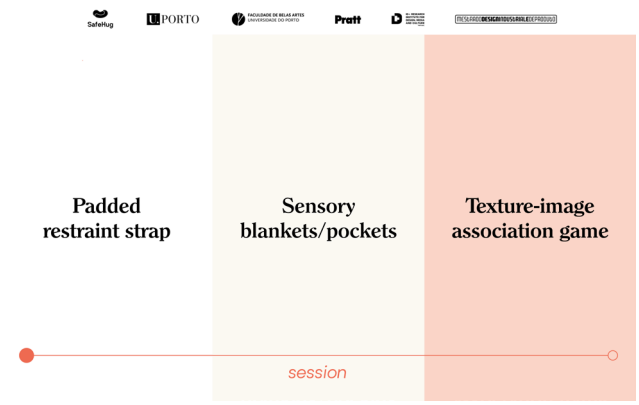

3 consultation sessions
morning
1:20h + 0:15h
6 + 1 participants
morning
1:25h
2 participants
morning
1:40h
7 participants
(residence Almeida da Costa, Vila Nova de Gaia)
(assisted by Dr. Ana Costa)

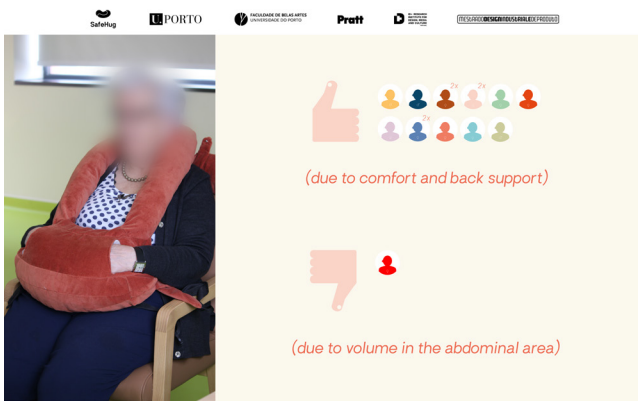

2x
Isabel
Age: 87
Medical condition: Alzheimer's dementia
Fun facts: Playful; Loves to dance;
Takes part in everything and after a few minutes can't remember a thing;
Loves going to Casa da Música and having her lips painted
2x
Cecília
Age: 86
Medical condition: Alzheimer's dementia
Fun facts: Primary school teacher;
Loves to write, writes down everything she does to show her children;
Extremely critical of handwriting;
Loves to look good
Maria
Age: 74
Medical condition: Alzheimer's dementia
Fun facts: Laughs a lot and loudly;
Very cheerful and good-natured;
Spreads coals; Always misses her mum and wants to go home
(wheelchair user)
Augusta
Age: 76
Medical condition: Alzheimer's dementia
Fun facts: Son is a TV presenter, a source of unconditional pride;
Extremely sensitive; Sweet and gentle

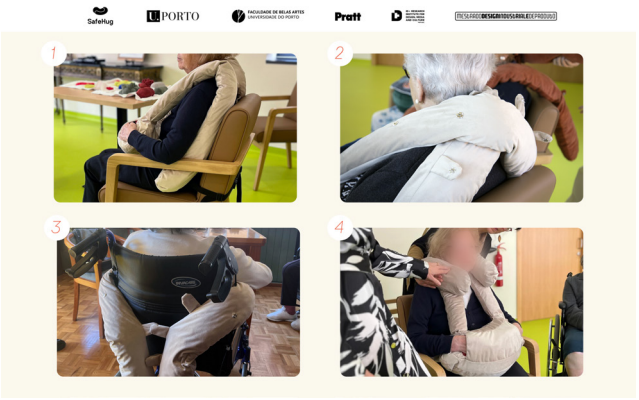

2x
Eduarda
Age: 78
Medical condition: Vascular dementia
Fun facts: Very grateful and sweet;
Loves cuddles; Loves her son but hates her daughter-in-law, who put her in the residence
Artur
Age: 82
Medical condition: Dementia
Fun facts: Loves cats, adopted one at the residences; In love with his wife, children and a cup of coffee
Vicente
Age: 96
Medical condition: Depression with cognitive decline
Fun facts: Great-grandfather; Engineer;
Analytical; Loves to eat and drink well - chocolate and wine are pleasures
Fernanda
Age: 78
Medical condition: Schizophrenia
Fun facts: Nurse; Loves to know everything about the national vaccination plan, always wants to be up to date; Was a catechist;
Very sweet, always available
(wheelchair user)

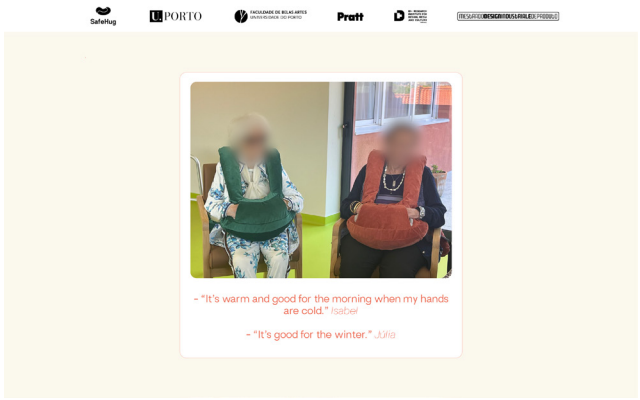

Eduarda
Age: 100
Medical condition: Stroke
Fun facts: Very intelligent; Loves music;
Proudest of all great-grandchildren;
Extremely anxious, needs to realise she's in control of everything
(bedridden)
Aurora
Age: 100
Medical condition: Impeccable
Fun facts: Wisdom; Intelligence;
Is aware of and reflects on the world;
Loves reading and listening to classical music
Júlia
Age: 97
Medical condition: Stroke (3)
Fun facts: Fighter; Resilient; Fierce critic;
Attentive and perceptive
2x
Henrique
Age: 78
Medical condition: None
Fun facts: Nurse; Loves music;
Plays the piano; Has a daughter dying of cancer
Note: Although the study aims to improve the well-being of people with dementia, people without cognitive impairment were included.

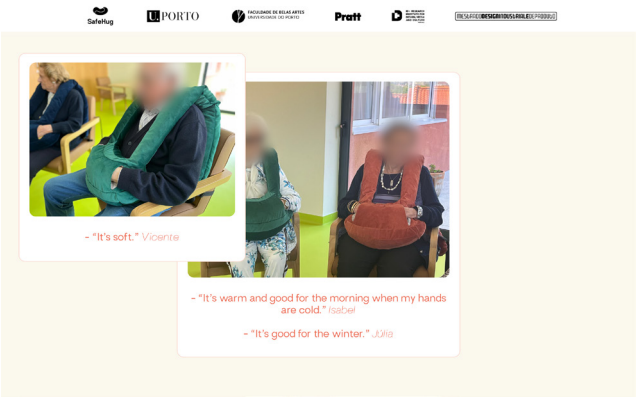
(2)

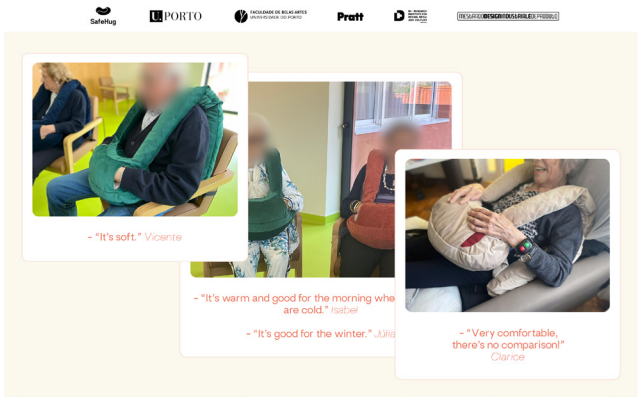

Padded restraint strap
Sensory blankets/pockets
Texture-image association game
session

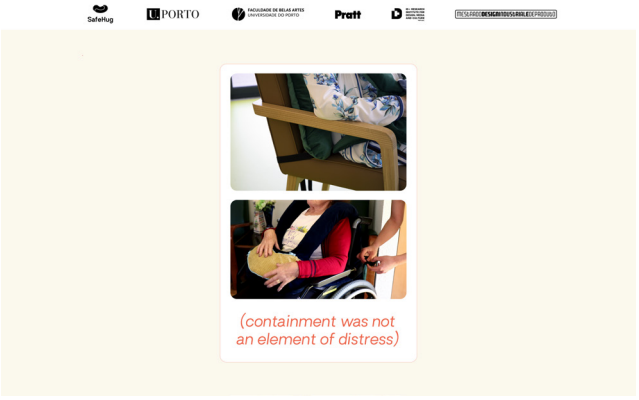

(due to comfort and back support)
(due to volume in the abdominal area)


1
2
3
4


- "It's warm and good for the morning when my hands are cold." Isabel
- "It's good for the winter." Júlia

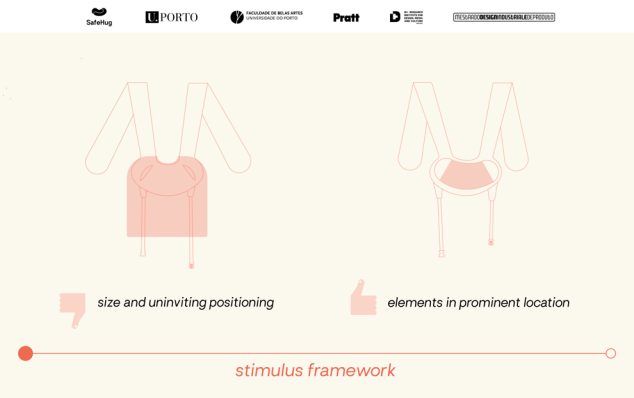

- "It's soft." Vicente
- "It's warm and good for the morning when my hands are cold." Isabel
- "It's good for the winter." Júlia

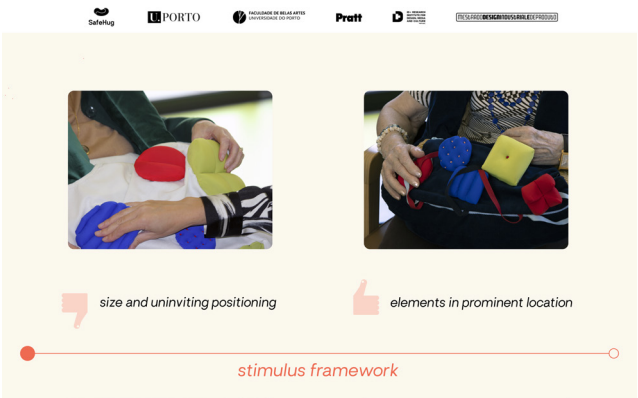

- "It's soft." Vicente
- "It's warm and good for the morning whe are cold." Isabel
- "It's good for the winter." Júlia
- "Very comfortable, there's no comparison!" Clarice

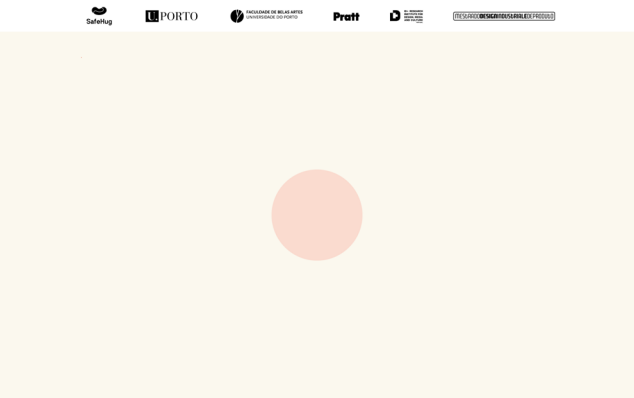

(containment was not an element of distress)

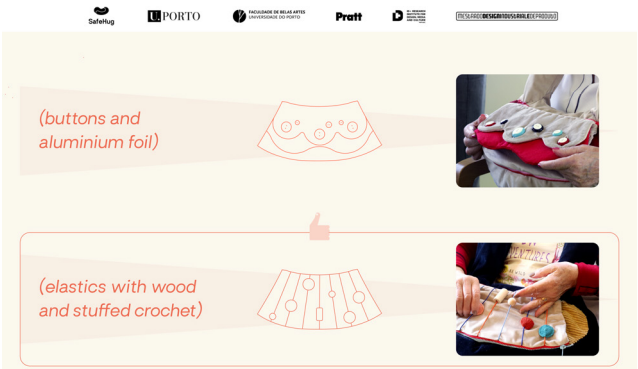


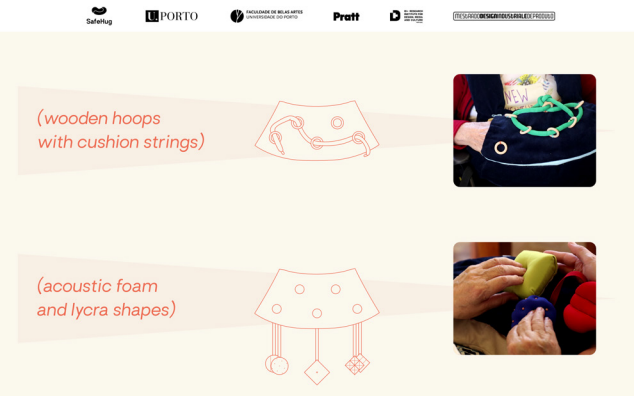
(2)

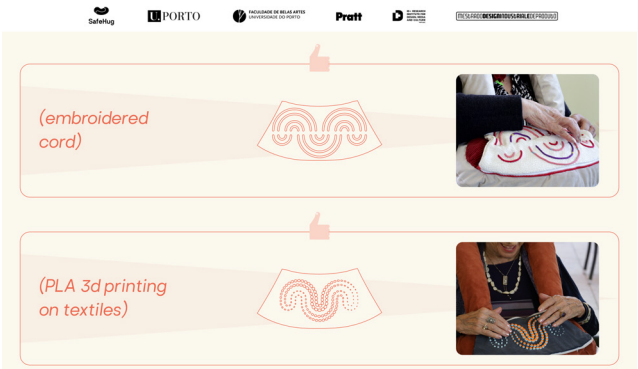

size and uninviting positioning
elements in prominent location
stimulus framework

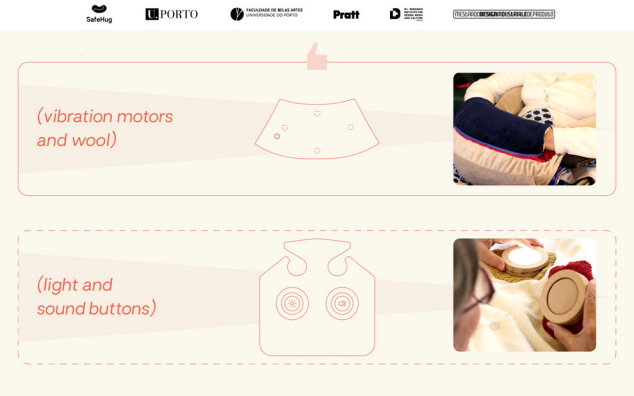

size and uninviting positioning
elements in prominent location
stimulus framework

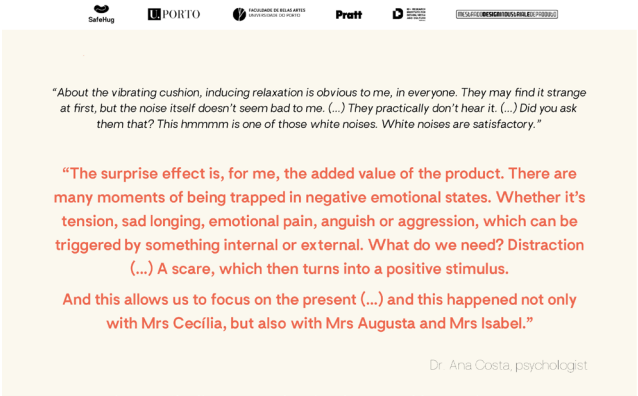



(buttons and aluminium foil)
(elastics with wood and stuffed crochet)

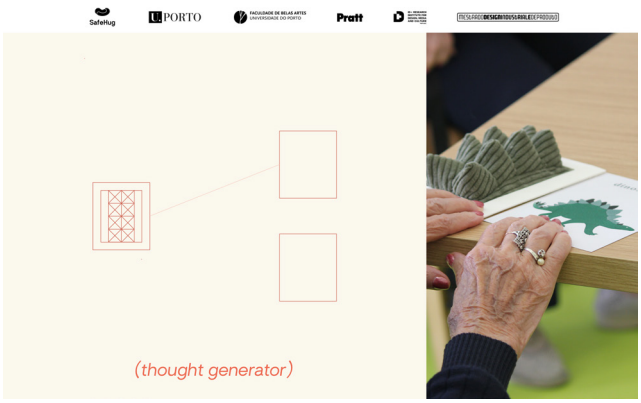

(wooden hoops with cushion strings)
(acoustic foam and lycra shapes)

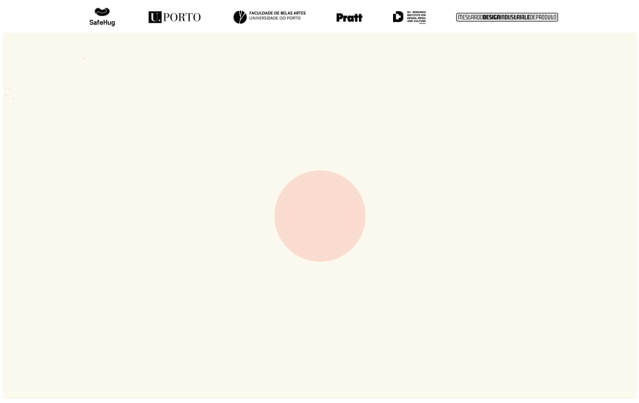

(embroidered cord)
(PLA 3d printing on textiles)

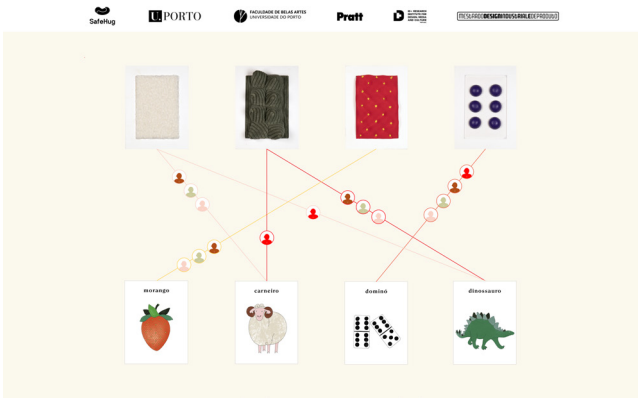

(vibration motors and wool)
(light and sound buttons)

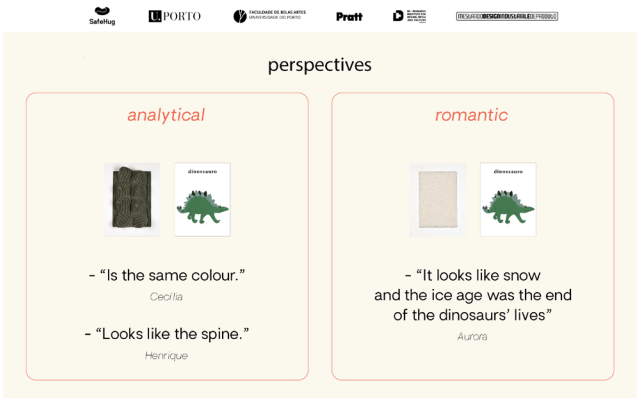

"About the vibrating cushion, inducing relaxation is obvious to me, in everyone. They may find it strange at first, but the noise itself doesn't seem bad to me. (...) They practically don't hear it. (...) Did you ask them that? This hmmmm is one of those white noises. White noises are satisfactory."
"The surprise effect is, for me, the added value of the product. There are many moments of being trapped in negative emotional states. Whether it's tension, sad longing, emotional pain, anguish or aggression, which can be triggered by something internal or external. What do we need? Distraction (...) A scare, which then turns into a positive stimulus.
And this allows us to focus on the present (...) and this happened not only with Mrs Cecília, but also with Mrs Augusta and Mrs Isabel."
Dr. Ana Costa, psychologist

(2)

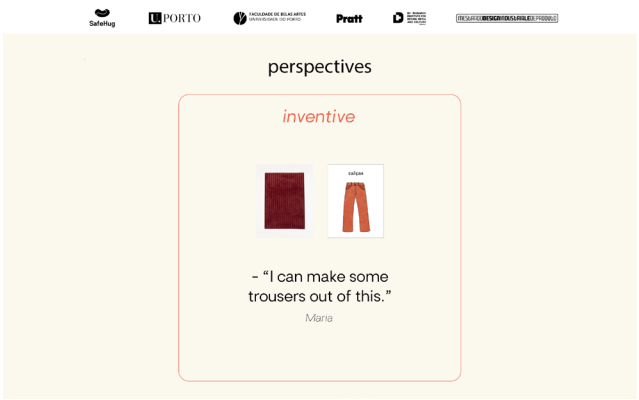












1. The functionality of the cushion structure itself is not dependent on the accessories with sensory stimuli and vice versa - which allows us to analyse the project on two levels: shape/function and stimulus/shape/function;

2. Activating sensory stimulation through an artefact that initially induces physical comfort proves to be a good strategy for introducing activities in a way that is not intrusive for people with dementia;

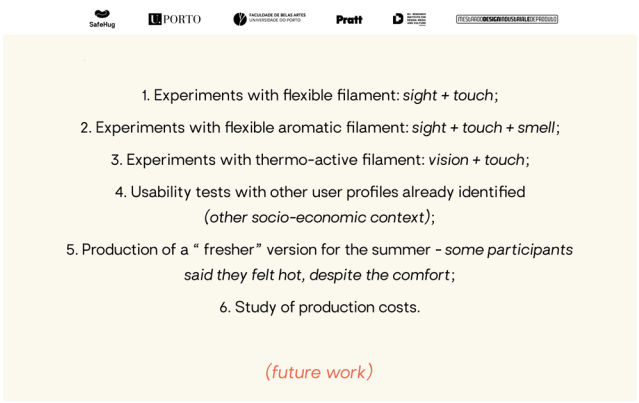
(conclusions - at this stage of development)

3. Including people without cognitive impairment in the sessions showed that the stimulus introduced can also produce pleasure and provide physical and emotional comfort to these users and normalises the artefact in residential spaces for seniors where everyone shares living spaces;

4.The emotional state, identity, experience, sensitivity and levels of cognitive impairment will always produce interactions and different sensations in people with dementia, and these can change as time progresses - 10 minutes, 1 hour, 1 day, or 1 year... - provoking a dynamic type of experience.

(conclusions - at this stage of development)

(2)


1. Experiments with flexible filament: sight + touch;
2. Experiments with flexible aromatic filament: sight + touch + smell;
3. Experiments with thermo-active filament: vision + touch;
4. Usability tests with other user profiles already identified (other socio-economic context);
5. Production of a " fresher" version for the summer - some participants said they felt hot, despite the comfort;
6. Study of production costs.
(future work)


SafeHug
U.PORTO
FACULDADE DE BELAS ARTES
UNIVERSIDADE DO PORTO
Pratt
Thank you!
catarina.solheiro@gmail.com
ligialopes@fba.up.pt

(3)

id iberoamérica diseña

Segundo Foro iberoamericano de investigación en diseño

A DEMÊNCIA E OS SENTIDOS: INSTRUMENTALIZAÇÃO DO CONFORTO HÁPTICO PARA O ESPOLETAR DE ATIVIDADES DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL

Catarina Solheiro[1], Ignacio Urbina Polo[2], Lígia Lopes[1, 3]

[1]Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto (PORTUGAL)
[2]Pratt Institute (USA)
[3]Research Institute for Design, Media and Culture [ID+]

Resumo

Sabe-se que, no ano de 2019, 55 milhões de pessoas haviam a sua memória e outros domínios comprometidos, dado algum tipo de demência (WHO 2023; Nóbrega 2022), o que terá sido notável para os demais pelo deixar de cumprir as normas sociocognitivas. Não obstante, a senciência dos mesmos não deverá ser invalidada por esta fuga à normatividade neural.

Estudos apontam a retenção da identidade experiencial e da memória emocional (Walker 2022), sinalizando o usufruto do processamento sensorial (imediato, visceral e não factual) do cérebro como contributo para maior independência funcional (Jakob et al. 2019). Destarte, se as interações da pessoa estão dependentes de pistas sensoriais, dado o declínio da cognição, a inadequação e privação destas irão representar um desafio significativo para o seu bem-estar e saúde, e torna-se inteligível a necessidade de implementação de atividades multissensoriais apropriadas, para a promoção de autocuidado e sentimentos de pertença e prazer.

Assim, foi encetada uma investigação em torno de experiências multi camadas de texturas, vibrações, sons e cheiros aplicadas a uma cinta de contenção háptica, para compreensão dos benefícios de treinos cognitivos sensoriais, camuflados, em pessoas com demência. De nome SafeHug, envolve o tronco do adulto, empaticamente, com dois grandes braços em brote de uma almofada que prende a zona abdominal do utilizador e acolhe as suas mãos em repouso que, inconscientemente, procuram conforto na tactilidade nos estímulos, em estudo, aí aplicados.

Fruto da reflexão na literatura referente à condição, estimulação sensorial e vinculação segura a partir de *figuras não-humanas substitutas* (Bell & Spikins 2018), o processo investigativo envolveu observação direta; registos visuais e sonoros em ambiente residencial; consulta de psicólogos de gerontologia; produção de protótipos; e testes de usabilidade em residências sénior da Santa Casa da Misericórdia de Gaia, em Portugal. Durante as quais, se comprovou a pertinência estratégica de adotar um artefacto que, inicialmente, induz ao conforto físico, para introduzir atividades de estimulação sensorial, pouco intrusivas, para a pessoa com demência.

A investigação denota o dever do Design como agente moral, social, político e ético na nutrição de identidade e perceção social das pessoas que vivem com demência, bem como na construção de soluções cognitivamente inclusivas que promovam a aprendizagem, a lembrança e a concentração (Holmes 2018).

Palavras-chave: Design para os Sentidos, Demência, Estimulação Multimodal, Conforto Háptico, Prototipagem.

(4)

A Demência e os Sentidos:

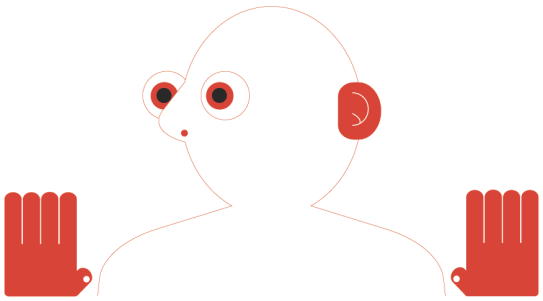
instrumentalização do conforto háptico
para o espoletar de atividades de estimulação multissensorial

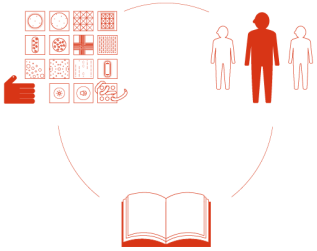
(setembro 2023 - atualidade)

Catarina Solheiro (Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, Portugal)
Ignacio Urbina Polo (Pratt Institute, USA)
Lígia Lopes (Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, Portugal) (ID+)

Segundo Foro Iberoamericano de investigación / diseño







manhã
1:20h + 0:15h
6 + 1 participantes

manhã
1:25h
2 participantes

manhã
1:40h
7 participantes

no Lar Almeida da Costa,
Vila Nova de Gaia, Portugal

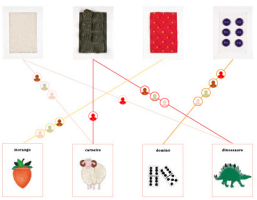
com a Psicóloga Ana Costa



1.

associar elementos tangíveis a conceitos

associar elementos tangíveis a conceitos

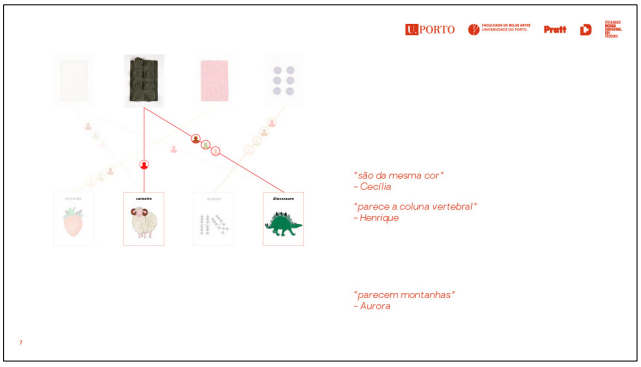


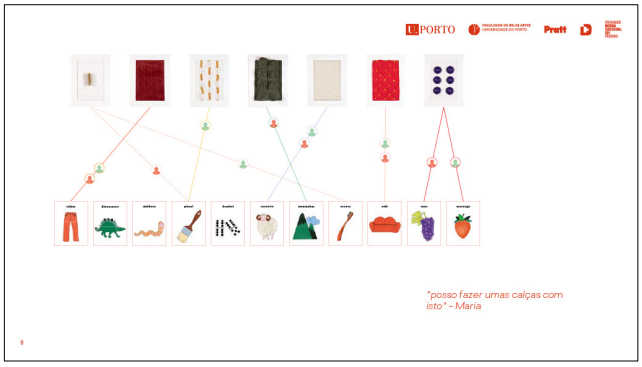
"são da mesma cor"
- Cecília

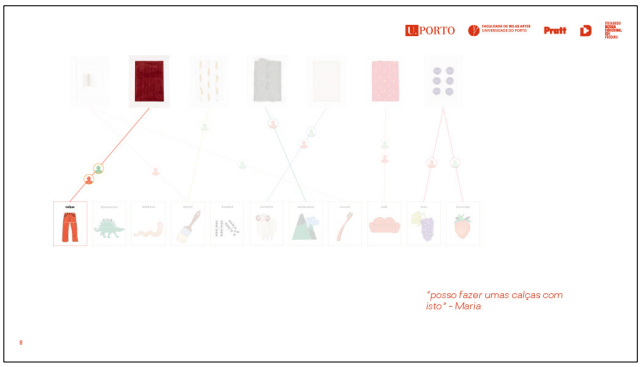
"parece a coluna vertebral"
- Henrique

"parecem montanhas"
- Aurora

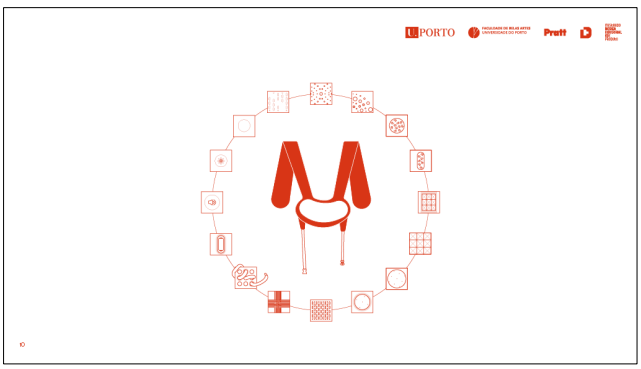
(4)


"são da mesma cor"
- Cecília
"parece a coluna vertebral"
- Henrique
"parecem montanhas"
- Aurora

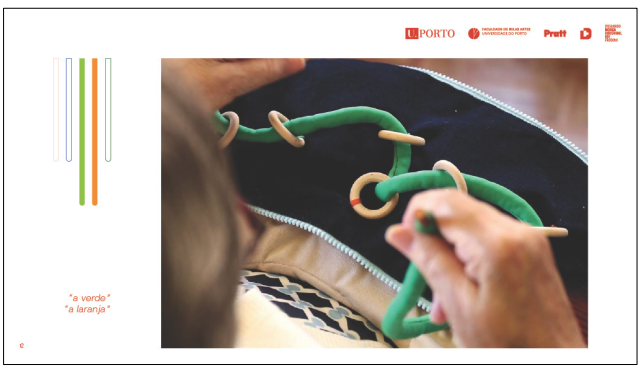

"posso fazer umas calças com isto" - Maria

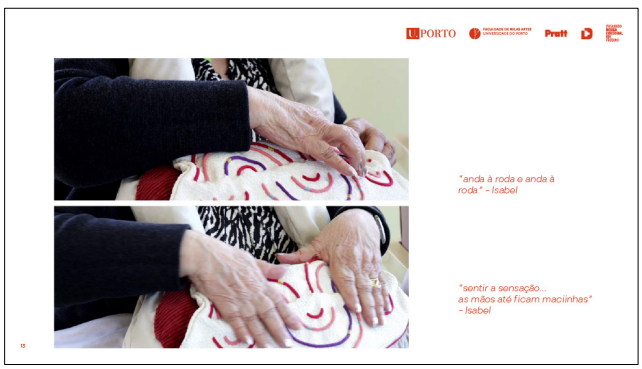

"posso fazer umas calças com isto" - Maria


2.
duplicar a finalidade significativa dos elementos tangíveis
duplicar la finalidad significativa de los elementos tangibles



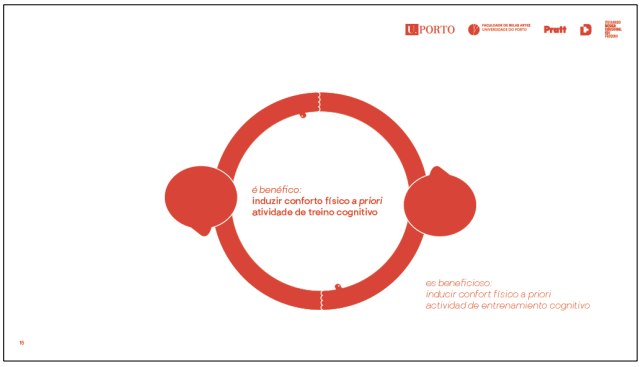



"a verde"
"a laranja"


"anda à roda e anda à roda" - Isabel
"sentir a sensação... as mãos até ficam maciinhas" - Isabel

(4)


"tremi" [ri]
- Isabel
"O efeito surpresa é, para mim, a mais-valia do produto. Há muitos momentos em que ficamos presos em estados emocionais negativos (...) Do que é que precisamos? Distração (...) Um susto, que depois se transforma num estímulo positivo. E isso permite-nos focar no presente (...) e isso aconteceu não só com a Sra. Cecília, mas também com a Sra. Augusta e a Sra. Isabel."
- Psicóloga Ana Costa


é benéfico:
induzir conforto físico a priori
atividade de treino cognitivo
es beneficioso:
inducir confort físico a priori
actividad de entrenamiento cognitivo


Obrigada.
catarina.solheiro@gmail.com

ESTIMULAÇÃO SENSORIAL:
artefactos de Design para a Demência

Catarina Solheiro Barroso Pereira Ferreira

SEDE ADMINISTRATIVA **FACULDADE DE BELAS ARTES**
FACULDADE DE ENGENHARIA