

INVESTIGAÇÃO E ENSINO EM DESIGN E MÚSICA

Research and Teaching
in Design and Music

Investigación y Enseñanza
en Diseño y Música

[DOI: 10.53681/2022.I02/02](https://doi.org/10.53681/2022.I02/02)

ORGANIZATION



RETHINK
Research Group
on Design for the Territory

SPONSORS

FCT Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia

**CASTELO
BRANCO**

**VILA VELHA
DE RÍO DOURO**

APEA
Collegium Musicum
Consejo de Música de Seia
Festival DME
Dia de Música Electroacústica

Interreg
Espanha-Portugal

eurpace
European
Research
Cooperation
Programme

SUPPORT

Cumulus
Association

**COMMON
GROUND**

Capítulo 6

[DOI: 10.53681/2022.I02/02/06](https://doi.org/10.53681/2022.I02/02/06)

DESIGN INCLUSIVO NO CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO DE VESTUÁRIO PARA SENIORES

*Inclusive design in the context of clothing
development for seniors*

RESUMO

O envelhecimento da população é um fenómeno social caracterizado pelo aumento do número de idosos face à população total. Para a Organização Mundial de Saúde um idoso é o indivíduo entre 61 e 75 anos de idade. Diversos aspetos ao nível psicomotor diminuem com o acréscimo da idade, havendo características do corpo que se vão modificar ao longo do tempo. Desta forma estabeleceu-se o foco deste estudo no vestuário para idosos com limitações decorrentes de patologias degenerativas das articulações. A presente investigação procura, assim, desenvolver um produto que promova a inclusão, o aumento de conforto, o aumento do bem-estar e autoestima dos idosos sem estigmatizá-los. O objetivo deste estudo é desenvolver hipóteses de vestuário superior ergonómico para a população idosa considerando as necessidades físicas e estéticas desta e elaborar um guião de procedimentos para a construção de vestuário inclusivo para os idosos. A metodologia utilizada assenta numa investigação de carácter holístico, utilizando o caso de estudo como ponto de partida e usando diferentes instrumentos para chegar aos resultados finais, como a observação direta, grupo focal e testes de usabilidade exploratório e de validação, que permitiu obter uma perspetiva da rotina de vestir/despir. Após o desenvolvimento do protótipo e sua validação foi possível aprofundar alguns requisitos formais. Com análise dos resultados obtidos conclui-se que o protótipo cumpriu os objetivos definidos, utilizando a lã como material sustentável e biodegradável assim como permitiu uma maior facilidade na vestibilidade e acessibilidade de pessoas com dificuldades ao nível da motricidade fina.

PALAVRAS-CHAVE

Design Inclusivo, Usabilidade, Vestuário para seniores, Idoso, Ergodesign

ABSTRACT

Population aging is a social phenomenon characterized by the increase in the number of elderly people compared to the total population. For the World Health Organization, an elderly person is an individual between 61 and 75 years of age. Several aspects at the psychomotor level decrease with age, and body characteristics will change over time. Thus, the focus of this study was established on clothing for the elderly with limitations, resulting from degenerative pathologies of the joints. The present investigation therefore seeks to develop a product that promotes inclusion, increased comfort, increased well-being and self-esteem for the elderly without stigmatizing them. The objective of this study is to develop hypotheses of ergonomic superior clothing for the elderly population considering the physical and aesthetic needs of this population and to elaborate a guide of procedures for the construction of inclusive clothing for the elderly. The methodology used is based on holistic research, using the case study as a starting point and using different instruments to reach the final results, such as direct observation, focus group and exploratory and validation usability tests, which allowed to obtain a perspective the dressing/undressing routine. After the development of the prototype and its validation, it was possible to deepen some formal requirements. With the analysis of the results obtained, it is concluded that the prototype fulfilled the defined objectives, using wool as a sustainable and biodegradable material, as well as allowing greater ease in the wearability and accessibility of people with difficulties in terms of fine motor skills

KEYWORDS

Inclusive Design, Usability, Clothing for Seniors, Elderly, Ergodesign

MARIANA RÉGO¹

Correspondent Author
ORCID: [0000-0001-9046-173X](https://orcid.org/0000-0001-9046-173X)

DEMÉTRIO MATOS²

ORCID: [0000-0003-4417-6115](https://orcid.org/0000-0003-4417-6115)

DIOGO FRIAS RIOBOM¹

ORCID: [0000-0002-4403-2931](https://orcid.org/0000-0002-4403-2931)

¹ Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Barcelos, Portugal

² Instituto de Investigação em Design Media e Cultura, Escola Superior de Design, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, Barcelos, Portugal

Correspondent Author:

Mariana Régo
Campus do IPCA - Lugar do Aldão, 4750-810 Vila Frescainha (São Martinho)
merianreg@gmail.com

1. Introdução

Tendo em conta o constante crescimento do índice de envelhecimento, acompanhado com um igual aumento do índice de dependência do idoso (INE, 2020), urge a necessidade de dedicar especial atenção aos problemas consequentes. Para a OMS é considerado como idoso, o indivíduo entre 61 e 75 anos de idade (Kalache & Gatti, 2003). Com o acréscimo da idade, diferentes aspetos ao nível psicomotor diminuem. Inevitavelmente, há características do corpo que se vão alterando ao longo do tempo, ocorrência qualificada por variação intra-individual (Dreyfuss 1966). Um destes aspetos está relacionado com a habilidade da pessoa, que vai diminuindo ao longo do tempo. A osteoartrose, vulgarmente designada artrose é uma das múltiplas doenças reumáticas e é, de longe, a mais comum. Sendo uma patologia de natureza degenerativa que envolve a articulação, atingindo fundamentalmente a cartilagem articular (Queiroz, n.d.). Com o aumento da inclusão social das pessoas com algum tipo de deficiência física há um crescimento no consumo de bens de vestuário, direcionados a um maior conforto, funcionalidade e estética (Godinho, 2018). O aumento do envelhecimento da população determina que novos padrões de usabilidade sejam aplicados em diferentes produtos com o objetivo da promoção do bem-estar psicológico, emocional, cognitivo e físico do indivíduo. Associando a usabilidade e os princípios da ergonomia podem desenvolver-se projetos de produtos específicos para este tipo de utilizadores/consumidores (Neves, 2020).

2. Revisão da literatura

2.1. Design inclusivo

O Design Inclusivo (DI), também associado e compreendido no Design para todos (*Design for all*), é uma abordagem que procura incorporar a diversidade de uso, considerando o maior número de pessoas possível na elaboração de produtos, serviços ou ambientes (Gomes & Quaresma 2016). O Design Inclusivo é assim, um conceito no qual se desenvolve produtos ou ambientes que permitem a sua utilização de forma abrangente em relação aos utilizadores, independentemente da idade ou da condição física. Assim sendo os produtos ou ambientes concebidos segundo este princípio são suscetíveis de serem utilizados por todos, sem necessidade de haver a criação de diferentes produtos para pessoas com deficiências ou até mesmo com condições físicas incomuns (Pereira, 2009). Desta forma estes problemas são limitadores de uma atividade considerada normal. Contribuindo, assim, para a importância de se conseguir objetos ou ambientes que não sejam impeditivos de um uso semelhante, apesar da tendência generalizada de se considerarem estas limitações temporárias (Pereira, 2009). A inclusão de pessoas com ou sem limitações na elaboração de objetos de uso comum reforça a igualdade de oportunidades e uma vida mais prática e independente (Gomes & Quaresma 2016). “O melhor design de produto e serviço resulta do conhecimento das necessidades das pessoas que o irão usar” (Pereira, 2009) é considerado este o princípio base do design centrado no utilizador, ou seja, o design tem que adaptar o produto ou serviço ao seu utilizador, e nunca deverá ser o utilizador a adequar-se ao produto. Este deve incluir e dar resposta às necessidades do momento e às características específicas dos utilizadores (Pereira, 2009; Matos, 2016).

2.2. Design Emocional

Vivemos numa sociedade cada vez mais global e com isto existem uma variedade de produtos e serviços à disposição dos utilizadores, torna-se assim, importante ponderar sobre a nossa experiência com os objetos e de que forma estes podem ser desenvolvidos para se tornarem mais apelativos (Cunha & Providencia, 2020). Desta forma um produto atrativo é

considerado aquele que é visualmente agradável, chama a atenção, tornando-se desejável, ou seja, desperta nas pessoas a vontade de adquiri-lo. Uma das relações estabelecidas é a interação emocional utilizador/produto, sendo considerada hoje em dia um dos fatores decisivos no momento da compra do produto (Queiroz *et al.*, 2015). A relação das pessoas com os objetos no dia-a-dia é essencial na geração das emoções, podendo estas serem positivas como negativas, automáticas ou inconscientes, dependendo do meio no qual o indivíduo está inserido (Dal Bello *et al.*, 2019). A relação emocional que se desenvolve com um determinado produto condiciona a forma como se interage com esse mesmo produto assim como o desejo para usá-lo. Desta forma as questões emocionais estão incluídas no mundo da moda ainda que mais evidenciadas no aspeto estético (Cunha & Providencia, 2020). A utilização de produtos que criam bem-estar e permitem a adaptação a especificidades provocam na indústria de moda uma preocupação para tentar aproximar os produtos aos seus utilizadores. O desenvolvimento de novos tecidos e materiais, os testes de uso e conforto e ainda a forma do próprio produto resultam na sua construção técnica, e contribuem como elemento ergonómico (Salvi *et al.*, 2016).

2.3. Vestuário inclusivo

O vestuário inclusivo procura desenvolver uma relação entre o utilizador e o seu ambiente, a roupa. Os produtos (vestuário) disponíveis, no mercado para pessoas com limitações funcionais a diferentes níveis são conhecidos como vestuário adaptativo e distinguem-se conforme a patologia apresentada pelo utilizador e pelo seu grau de mobilidade (Schiehl, 2017). Assim, compreende-se que é possível desenvolver a inclusão social de pessoas com necessidades especiais pelo uso de vestuário adequado às suas características e gostos, resultando no aumento da qualidade de vida e da própria segurança para interagir com outros membros da comunidade e viver em sociedade (Woltz & Carvalho, n.d.). O vestuário surge como o componente mais visível no ser humano, tornando-se numa importante forma de comunicação, permitindo que as pessoas sejam avaliadas e aceites ou não por outras pessoas (Woltz, 2007). Roupas adaptáveis ajudam a minimizar os movimentos articulares e a dor enfrentada pelo indivíduo ao se vestir ou ao se despir. Também diminui a quantidade de manuseio pelo cuidador (Azhar *et al.*, 2013). Na perspetiva da moda como vestuário para as pessoas da 3ª idade, tem-se verificado que há pouco conhecimento sobre a relação que os idosos mantêm com ela. A tendência universal passa pelo lançamento de tendências e estilos de roupa focados sobretudo nos mais jovens, sendo estes considerados a parcela da população que mais consome novos produtos. Além disso, os corpos mais jovens são avaliados como mais fáceis de serem encaixados aos padrões estéticos e de beleza da sociedade (Neves, 2020). O Vestuário Inclusivo deve de se tornar uma prática comum na indústria e tecnologia do vestuário resultado de um processo de estudos e relações estabelecidas com os consumidores com características especiais, bem como das disciplinas auxiliares ao desenvolvimento dos produtos de vestuário, tais como a ergonomia e a antropometria (Schiehl, 2017).

Vestuário para idosos

No caso do indivíduo idoso, tendo em conta as alterações biopsicossociais, físicas e cognitivas decorrentes do envelhecimento, as realizações de algumas atividades do quotidiano podem ser prejudicadas com o passar do tempo. Dentre as atividades, pode-se destacar a tarefa que envolve o vestir e o despir, a qual, considerando uma rotina básica, tende a ser realizada pelo menos duas vezes ao dia (ao acordar e ao dormir) (Neves, 2020). O vestuário deve seguir requisitos técnicos e estéticos, sem descuidar inovações tecnológicas e foco no utilizador, considerando suas necessidades, habilidades e limitações na sua mobilidade, idade e atividade atuação (Vianna & Quaresma, 2015). Desta forma para a ação de vestir e despir está dependente dos movimentos do corpo, que incluem condições como agilidade, mobilidade articular e

coordenação motora dos diferentes segmentos do corpo, combinação que envolve aspectos anatômicos, antropométricos e biomecânicos (Schiehll, 2017). O design de vestuário deve considerar, então, os aspectos anatômicos (antropométricos e antropomórficos), biomecânicos e funcionais (habilidades e limitações na execução dos movimentos), bem como as questões referentes às atividades da vida diária do utilizador. As alterações físicas podem comprometer a vestibilidade do vestuário utilizado no dia-a-dia, causando desconforto e interferindo nos movimentos corporais e no bem-estar do utilizador (Marteli, 2017). Os idosos são, assim, os utilizadores que mais encontram dificuldade na compra de roupas que lhes sejam adequadas, sobretudo devido às alterações do corpo e desabilidades físicas. Nesse sentido, o design ergonômico, associado aos propósitos de usabilidade bem como antropométricos, fornece ferramentas substanciais ao correto dimensionamento e desenvolvimento de produtos do vestuário para esse grupo (Neves, 2020).

3. Desenvolvimento Projetual

3.1. Estudo empírico

A pesquisa de campo, foi necessária para a comprovação da pertinência deste projeto, através da observação de determinado contexto para coleta de dados em campo, nomeadamente através da realização de um grupo focal e de um teste de usabilidade exploratório cujos resultados foram ao encontro dos referenciais teóricos. Verificando-se que a peça de vestuário que apresenta mais constrangimentos no ato de vestir/despir, devido a amplitude de movimentos que é necessária para se vestir e ainda aos sistemas de fecho que implicam movimentos ao nível da motricidade fina é o casaco. Esta pesquisa de campo é apresentada no artigo “Considerações ergonômicas no design de vestuário para seniores – caso de estudo”(Rego *et al.*, 2021).

3.2. Concretização da ideia

Foi desenvolvido um casaco, em lã (fibra renovável e biodegradável), com uma gola militar. O casaco tem um macho “escondido” nas costas, bolsos de chapa e cavas compridas. Veste-se como uma capa, sendo colocado sobre os ombros. Para fechar, ímanes na abertura central e fechos de pressão, *Rail Tapey*, nas partes laterais e na zona dos braços, configurando as mangas e estruturando o casaco. Um cinto ajusta a forma a cada um. Depois de vestido, o utilizador não precisa de se preocupar em ajustar/endireitar a gola; os bolsos de chapa tornam a sua utilização mais acessível; o macho, as cavas compridas e as aberturas laterais

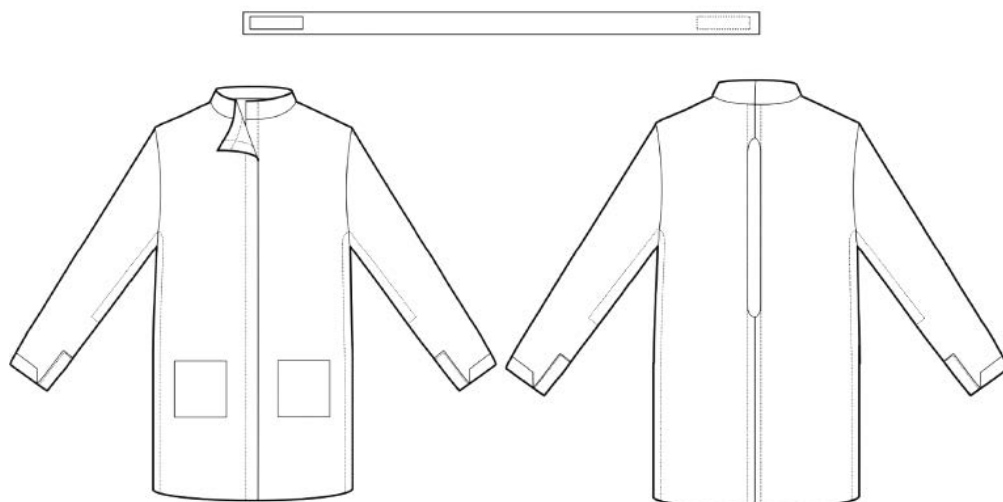


Fig. 1.
Desenho técnico do casaco
versão feminina.
Fonte: (Rego *et al.*, 2021).

permitem vestir facilmente o casaco, sem movimentos de grande amplitude. Os fechos e o ímã não exigem força, permitindo inclusive o uso de uma única mão.

Protótipo 1 e Teste de usabilidade

Os materiais selecionados para a realização do protótipo são tecidos em lã, e os aviamentos são um fecho de pressão - Rail Tapey - da Morito e ainda fita adesiva magnética. Para a elaboração deste projeto contou-se com o apoio da Empresa Fitecom – Comercialização Industrialização Têxtil, S.A., localizada em Castelo Branco.



Fig.2
Protótipo do casaco feminino.
Fonte: do próprio autor.



Fig.3
Teste de usabilidade do protótipo 1.
Fonte: (Rego et al., 2021)

Protótipo 2 e Teste de usabilidade

Os materiais selecionados para a realização do protótipo são tecidos 80% algodão e 0% lã, e os aviamentos são um fecho de pressão - Block Tapey - da Morito e ainda fita adesiva magnética. Para a elaboração deste projeto contou-se com o apoio da Empresa Somelos-Tecidos, S.A., localizada em Guimarães.



Fig. 4
Protótipo 2 do casaco feminino.
Fonte: do próprio autor



Fig. 5
Teste de usabilidade do
protótipo 2.
Fonte: do próprio autor

4. Análise e discussão de resultados

A ação de vestir/despír têm de ser de fácil realização e entendimento, para não constrianger o utilizador (Vianna, 2016). Assim sendo, na ação de vestir e tirar o casaco, verificar-se que a amplitude máxima dos braços foi significativamente diminuída. Esta amplitude de movimento reduzida, terá implicações no movimento de vestir o casaco, nomeadamente na força exercida nos músculos do peitoral maior e do trapézio.



Fig. 5
Protótipos realizados (1º e 2º
respetivamente).
Fonte: do próprio autor

Relativamente ao desenvolvimento do protótipo surgiram algumas dificuldades que foram alvo de melhorias. No 1º protótipo (figura n.º 6), verificou-se que a fita magnética não tinha a força necessária para ficar dentro da carcela, que o fecho de pressão - Rail Tapey - em grandes comprimentos, este tem tendência a descolar-se pelos diferentes *snares*, dificultando assim o seu fecho por parte do utilizador. E ainda o facto de se ter revelado um pouco confuso, no momento de fechar o sistema de fecho, a parte da manga que se encontrava fechada definitivamente, imediatamente após o punho. Desta forma os constrangimentos identificados no 1º protótipo foram colmatados com a realização do 2º. No 2º protótipo (figura n.º 6) utilizou-se uma punção para cortar a fita magnética num formato circular, assemelhando-se à morfologia do botão, garantido um acabamento mais aprazível. Substitui-se o fecho de pressão - Rail Tapey - pelo Block Tapey - que apresenta mais pontos de contactos mantendo o fecho fixo. Relativamente à manga colocou-se a parte fechada no punho, permitindo a fácil união das partes e conseqüentemente auxiliando o processo de fecho do casaco, mantendo o fecho de pressão contínuo na peça. Neste protótipo foi ainda identificado duas situações, nomeadamente o facto de a forma circular da fita magnética ser mais pequena, necessitando assim, de mais pontos de contacto para manter o casaco fechado, no trespasse central do mesmo. E ainda o facto de os utilizadores considerar o material de 100% lã mais confortável do que 80% algodão, 20% lã. Numa perspetiva do utilizador, este considera que ao contrário dos casacos “tradicionais”, no protótipo desenvolvido o ato de vestir e despír as mangas torna-se mais acessível, permitindo um movimento com menos amplitude, vestindo e despindo sem esforço ou constrangimentos. Já no ato de fechar e abrir o casaco, o facto de ser com íman

na parte central e fechos de pressão nas mangas e laterais, apresenta uma menor aplicação de força dos dedos e das mãos proporcionado uma ação sem dores e desconforto.

5. Conclusões

Este estudo apresenta algumas considerações, que se revelaram importantes, no desenvolvimento de produtos de vestuário tendo em conta o público-alvo. É importante reconhecer que o vestuário tem de incluir e desenvolver um novo processo no design e execução das peças de roupa. Numa população cada vez mais envelhecida emergem novas necessidades associadas à idade, como os aspetos fisiológicos, que acabam por estar associados ao estilo de vida e à qualidade de vida do idoso. O facto de o idoso se poder tornar independente, executando as atividades do dia-a-dia, permite que este possa preservar o seu estado emocional, social, físico, espiritual e intelectual. Desta forma ao desenvolver a hipótese de uma peça de vestuário - o casaco - adequado para os idosos tendo em conta as necessidades físicas (patologias ao nível de motricidade fina), estéticas e ambientais cumpriu, assim, os objetivos delineados, utilizando material renovável e biodegradável (lã), sendo este material excedente da empresa contribuindo assim para a diminuição de stock, fazendo cumprir os pressupostos da sustentabilidade ambiental. Por outro lado, quer a utilização do sistema de vestir como uma capa, quer os sistemas múltiplos de fecho, permitiram que a usabilidade do casaco, se tornasse mais fácil e acessível para pessoas com dificuldades em movimentos físicos, nomeadamente ao nível da motricidade fina, cumprindo com a sustentabilidade social, a inclusão, uma vez que permite a independência do utilizador no ato de vestir e despir e consequentemente garante uma melhoria na qualidade de vida. Ao longo do processo foi realizada uma versão para homem (saudável), com os mesmos pressupostos. Verificou resultados semelhantes e melhoria na sua utilização (Rêgo, 2022).

Agradecimentos

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto: Refa UIDB/04057/2020.

Referências Bibliográficas

- Azhar, N., Kalsoom, S., & Saeed, M. (2013). Arthritis Impairment: Need assessment, designing and effectiveness of adaptive clothing for females. *Professional Med J*, 20(6), 938–948.
- Cunha, J., & Providencia, B. (2020). Percursos do design emocional. Universidade do Minho.
- Dreyfuss, H. (1966). The measure of human factors in design.
- Dal Bello, L. C., Graziano, L. F., Teodorico, C., Rodrigues, F., Mendonça, R. de M., & Beltrão, F. B. (2019). Design e Esporte: análise emocional da Camisa Chapecoense II 2018 s/no *La Pasión. DAPesquisa*, 14(24), 130–145. <https://doi.org/10.5965/1808312914242019130>
- Godinho, S. (2018). Desenho inclusivo, o despertar de uma roupa apropriada. *Energies*, 6(1), 1–8.
- Gomes, D., & Quaresma, M. (2016). O Contexto do Design Inclusivo em Projetos de Produto: ensino, prática e aceitação. december, 3143–3155. <https://doi.org/10.5151/despro-ped2016-0270>
- INE. (2020). Indicadores de envelhecimento. Pordata.

Kalache, A., & Gatti, A. (2003). Active ageing: a policy framework. *Advances in Gerontology = Uspekhi Gerontologii / Rossiiskaia Akademiia Nauk, Gerontologicheskoe Obschestvo*, 11, 7–18. <https://doi.org/10.1080/tam.5.1.1.37>

Marteli, L. N. (2017). Estudo ergonômico para a concepção de vestuário para idosas institucionalizadas. *Atas de Conferência Da Semana Acadêmica de Moda*, 7(August).

Matos, D. (2016). Contributo do Design no processo de desenvolvimento de dispositivos médicos. Projeto de um elemento protésico segundo uma abordagem centrada no utilizador.

Neves, E. (2020). Moda e Terceira Idade: Uma abordagem ergonómica dos aspetos do vestir/ despir do usuário idoso. Universidade de Lisboa.

Pereira, M. L. D. (2009). Design Inclusivo – um Estudo de Caso: Tocar para Ver – Brinquedos para Crianças Cega e de Baixa Visão. In Pereira, Maria Leonor. Universidade do minho.

Queiroz, M. (n.d.). Doenças reumáticas.

Queiroz, S. G., Cardoso, C. L., & Gontijo, L. A. (2015). Design Emocional e Semiótica: caminhos para obter respostas emocionais dos usuários. *Estudos Em Design*, 17(1).

Rêgo, M. (2022). Ergonomia e usabilidade ao serviço do design de vestuário, como meio para a inclusão de pessoas de 3ª idade.

Rêgo, M., Matos, D., & Riobom, D. (2021). Considerações ergonómicas no design de vestuário para seniores - caso de estudo. *Ergotrip Design - Revista de Estudos Luso-Brasileiros Em Design e Ergonomia*, 5, 64–73. <https://doi.org/10.34624/etd.v0i5.25309>

Salvi, N. C., Merino, E. A. D., & Fialho, F. A. P. (2016). Ergonomia e Design de Emoção no Desenvolvimento do Vestuário. *ModaPalavra*, 9(17), 287–298. <https://doi.org/10.5965/1982615x09172016287>

Schiehl, L. O. (2017). O Processo de vestir como princípio para o design de vestuário. Universidade de Lisboa.

Vianna, C. M. M. (2016). Questões ergonômicas da relação da idosa com o vestuário. Pontifícia Universidade Católica.

Vianna, C., & Quaresma, M. (2015). Ergonomic Issues Related to Clothing and Body Changes of the New Elderly Women. *Procedia Manufacturing*, 3, 5755–5760. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.819>

Woltz, S., & Carvalho, M. (n.d.). Vestuário inclusivo: a adaptação do vestuário às pessoas com necessidades especiais.

Woltz, S. (2007). Vestuário Inclusivo: A Adaptação do vestuário às pessoas portadoras de necessidades especiais motoras.

Reference for this chapter:

Rêgo, M. (2022). O desafio às condições do ensino do design para a abordagem à complexidade: Uma reflexão a partir de estudo exploratório. Em Raposo D., Neves J., Silva R., Castilho, L.C. & Dias R. *Investigação e Ensino em Design e Música Vol. III* (56-65). *Coleção Convergências Research Books*. Edições IPCB. <http://doi.org/10.53681/2022.I02/02/06>