UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TÊXTIL E MODA

TANDARA DE GARCIA ROCHA HOFFMANN

**A construção do traje de cena: diretrizes para a ergonomia, usabilidade e
conforto**

V. 1

São Paulo
2018

TANDARA DE GARCIA ROCHA HOFFMANN

A construção do traje de cena: diretrizes para a ergonomia, usabilidade e conforto

V. 1

Versão corrigida

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Têxtil e Moda.

Versão corrigida contendo as alterações solicitadas pela comissão julgadora em 27 de agosto de 2018. A versão original encontra-se em acervo reservado na Biblioteca da EACH-USP e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (BDTD), de acordo com a Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011.

Área de concentração:

Têxtil e Moda

Orientadora:

Profa. Dra. Isabel Cristina Italiano

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)
CRB 8- 4936

Hoffmann, Tandara de Garcia Rocha

A construção do traje de cena: diretrizes para a ergonomia,
usabilidade e conforto / Tandara de Garcia Rocha Hoffmann ;
orientadora, Isabel Cristina Italiano. – 2018
334 f. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e
Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Figurino - Construção; fabricação. 2. Ópera. 3.
Ergonomia. I. Italiano, Isabel Cristina, orient. II. Título.

CDD 22.ed. –. 792.026

Nome: HOFFMANN, Tandara de Garcia Rocha

Título: A construção do traje de cena: diretrizes para a ergonomia, usabilidade e conforto

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Têxtil e Moda.

Área de concentração:
Têxtil e Moda

Aprovado em: 27/08/2018

Banca Examinadora

Prof. Dra. Patricia de Mello Souza
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dra. Lucimar de Fatima Bilmaia Emidio
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Fausto Roberto Poço Viana
Universidade de São Paulo. Escola de Comunicações e Artes

Ao meu companheiro Antonio, por sempre me incentivar a buscar o meu melhor.

Agradecimentos

Agradeço à minha querida orientadora Isabel Italiano, pela dedicação e estímulo ao acreditar na escolha do tema desta dissertação e por ter contribuído para o meu crescimento como pesquisadora.

Aos professores Fausto Viana e Luis Cláudio Portugal, incríveis profissionais, por todo o apoio e por terem ministrado disciplinas tão proveitosas para este trabalho.

À Universidade de São Paulo pela oportunidade de realizar este mestrado.

Ao Theatro Municipal de São Paulo por tornar este trabalho uma rica experiência ao conceder autorização de pesquisa no seu incrível acervo.

À minha família, que mesmo distante sempre mandaram mensagens de motivação e amor.

A todos os profissionais que dispuseram do seu tempo para contribuir com este trabalho por meio de suas valiosas entrevistas.

“Os moldes são como documentos que descrevem uma peça de roupa, revelando sua estrutura de modo mais eloquente que as palavras”

Tomoko Nakamichi

RESUMO

HOFFMANN, Tandara de Garcia Rocha. **A construção do traje de cena:** diretrizes para a ergonomia, usabilidade e conforto. 2018. 334 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Versão corrigida.

Dentre as diversas formas de expressões artísticas, o presente trabalho tem seu foco no estudo da ópera, em especial na construção e performance dos trajes usados em cena. O maior desafio na construção desses trajes é assegurar as técnicas e os procedimentos adequados para o aprimoramento deste processo. O presente trabalho tem como objetivo propor diretrizes para a modelagem e construção de trajes de ópera, levando em consideração variáveis ergonômicas, de usabilidade e conforto. Para tanto, foram analisados os trajes do acervo do Theatro Municipal de São Paulo e realizadas entrevistas com profissionais da área. Desta forma, foi possível identificar recursos construtivos que favorecem aspectos de ergonomia, usabilidade e conforto. A análise dos trajes bem como as informações coletadas nas entrevistas, possibilitaram a definição de um conjunto de diretrizes para apoiar o trabalho de figurinistas, modelistas, costureiras, na construção de trajes, bem como cantores, atrizes e bailarinos em suas performances.

Palavras-chave: Ergonomia. Usabilidade. Conforto. Modelagem. Trajes de cena.

ABSTRACT

HOFFMANN, Tandara de Garcia Rocha. **The costumes development:** guidelines for ergonomics, usability and comfort. 2018. 334 f. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2018. Revised version.

Among many forms of artistic expressions, the present work has its focus on the study of opera, especially on development and performances of the costumes worn on stage. The biggest challenge on these costumes development is to ensure the techniques and proper procedures for the process improvement. The current work aims to propose guidelines for the pattern making and opera costumes development, considering ergonomic variables, usability and comfort. Therefore, the costumes from Teatro Municipal de São Paulo were analysed and interviews with field professionals were taken. Thus, it was possible to identify projected resources that benefit ergonomic aspects, usability and comfort. The costumes analysis as well as the interviews information made it possible to define the set of guidelines to support the work of costume designers, pattern makers, seamstress on costumes development, such as singers, actors, dancers on their performances.

Keywords: Ergonomics, Usability, Comfort, Pattern making, Opera costumes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução dos trajes de balé feminino do século XVIII ao XIX	39
Figura 2 – Método ergonômico Dresch e Rodrigues	47
Figura 3 – Dimensões do conforto	51
Figura 4 – Queda a fio reto.....	60
Figura 5 – Queda a fio atravessado	60
Figura 6 – Caimento em viés.....	61
Figura 7 – Cena da ópera “Don Carlo”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2004	64
Figura 8 – Cena de “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006	65
Figura 9 – Encenação da ópera “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006	65
Figura 10 – Cena da ópera “Orfeu”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006	66
Figura 11 – Cena da ópera “A filha do regimento”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2007	67
Figura 12 – Cena da ópera “Madame Butterfly”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	67
Figura 13 – Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	68
Figura 14 – Cena da ópera “Rigoletto”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2011	69
Figura 15 – Cena da ópera “Magdalena”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2012	70
Figura 16 – Montagem de “Carmen”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2014	71
Figura 17 – Cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016	72
Figura 18 – Encenação com o coro lírico, solistas e figuração da ópera “Fosca” (2016).....	72

Figura 19 – Traje FR 06, utilizado por Rosana Lamosa na ópera “A filha do Regimento”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2007	86
Figura 20 – Traje FR 06. Detalhe do interior do traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	86
Figura 21 – Detalhe do fechamento costas (traje FR 06). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	87
Figura 22 – Traje AC 09. <i>Corset</i> em tecido brocado com forro em sarja, ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	88
Figura 23 – Traje AC 09. Detalhe da sobreposição das costuras na alça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	88
Figura 24 – Traje AC 04. Colete de jacquard utilizado na ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	89
Figura 25 – Traje AC 04. Detalhe do zíper frontal. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	89
Figura 26 – Traje AN 01. Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008. Andrea Ferreira no papel de Zerbinetta	90
Figura 27 – Traje AN 01. Detalhe da emenda de tecido no comprimento. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	91
Figura 28 – Traje AN 01. Detalhe mostra que foi solto o excesso de tecido costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	91
Figura 29 – Traje FC 04. Leonardo Neiva em cena durante a ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016.....	92
Figura 30 – Traje FC 04. Detalhe da sobra de tecido costas e revel. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	92
Figura 31 – Traje AC 03. Casaco utilizado na ópera “Andrea Chénier” (2006). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	93
Figura 32 – Traje AC 03. Detalhe das costuras abertas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	94
Figura 33 – Traje AC 03. Detalhe da “falsa camisa”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	94

Figura 34 – Traje AN 12. Detalhe da renda no punho. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	95
Figura 35 – Traje AN 08. Detalhe do zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	96
Figura 36 – Traje AN 08. Detalhe interno da costura à mão (pé de galinha) unindo corpete à saia. Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	96
Figura 37 – Traje MG 02, utilizado na ópera Magdalena, frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	97
Figura 38 – Traje MG 02. Trava de ponto à mão no trilho do zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	98
Figura 39 – Detalhe interno traje MG 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	98
Figura 40 – Traje AN 02 frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	99
Figura 41 – Fechamento costas do traje AN 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	100
Figura 42 – Bastidores da ópera “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006	101
Figura 43 – Detalhe da fixação da veste no corset. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	101
Figura 44 – Detalhe de ajustes realizados na peça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	102
Figura 45 – Amarração traseira da saia e <i>panier</i> . Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	102
Figura 46 – Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008. O traje AN 04 encontra-se à direita.....	103
Figura 47 – Traje AN 04. Detalhe das costuras que prendem a echarpe ao vestido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	103
Figura 48 – Traje AN 09. Vestido amarelo de tafetá utilizado por Eiko Senda na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	105

Figura 49 – Traje AN 09. Detalhe do fechamento costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	105
Figura 50 – Traje FC 03. Cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016	106
Figura 51 – Traje FC 03. Colete usado por Sung Kyu Park na ópera Fosca, frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	107
Figura 52 – Traje FC 06. Abertura frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	107
Figura 53 – Traje AC 05, utilizado na ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	108
Figura 54 – Traje AC 05. Detalhe do fechamento frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	108
Figura 55 – Traje AC 05. Detalhe pala costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	109
Figura 56 – Traje CM 01. Fechamento da peça por zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	109
Figura 57 – Traje AC 06. Detalhe frente, mistura de corte de época com fechamento atual. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	110
Figura 58 – Traje FC 01. Detalhe da amarração do traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	111
Figura 59 – Traje FC 01. Detalhe do espartilhado por cima. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	111
Figura 60 – Traje OR 01 da ópera “Orfeu”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	112
Figura 61 – Traje OR 01. Cena da ópera “Orfeu”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006	112
Figura 62 – Traje OR 01. Detalhe do acabamento do fecho de contato (velcro). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	113
Figura 63 – Recurso utilizado para dar acabamento ao aviamento metálico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	114

Figura 64 – Traje AN 16. Eduardo Góes interpretando o <i>Oficial</i> na ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	114
Figura 65 – Traje AN 16. Detalhe do fechamento da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	115
Figura 66 – Traje AN 16. Detalhe sobre de tecido costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	115
Figura 67 – Traje CM 07. Rinat Shaham interpretando Carmen no Theatro Municipal de São Paulo (2014).....	116
Figura 68 – A maneira correta de fazer a amarração de espartilho	116
Figura 69 – Traje CM 07. Corset visto pelo seu interior. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	117
Figura 70 – Traje FC 02. Soldados Venezianos, ópera “Fosca”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	118
Figura 71 – Traje FC 02. Vista interna do traje (Soldados Venezianos). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	118
Figura 72 – Traje RG 01. Fivela reguladora em seu ajuste menor. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	119
Figura 73 – Traje RG 01. Figura 72 – Traje RG 01. Fivela reguladora em seu ajuste maior. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	119
Figura 74 – Traje RG 01. Detalhe do corte do bolso dianteiro. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	120
Figura 75 – Traje RG 01. Fivela e seu trilho de apoio, posicionados dentro do cócs. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	120
Figura 76 – Traje DC 01. Ópera “Don Carlo”, traje com e sem manga (2004). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	121
Figura 77 – Traje DC 01. Detalhe do acabamento do aviamento metálico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	122
Figura 78 – Traje FR 02 utilizado na ópera “A filha do regimento” (2007). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	123
Figura 79 – Traje FR 02. Detalhe da parte traseira do suspensório. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	124

Figura 80 – Traje AC 08 da ópera “Andrea Chénier” frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	125
Figura 81 – Traje AC 08. Recurso para estabilidade no corpo. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	125
Figura 82 – Traje AN 11. Andrea Ferreira no papel de Zerbinetta, ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	126
Figura 83 – Traje AN 11. Fecho de contato (velcro) costurado no colete. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	126
Figura 84 – Traje AN 06 utilizado por Diógenes Gomes na ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	127
Figura 85 – Recurso encontrado do traje AN 06. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	127
Figura 86 – Traje FC 03. Detalhe de recurso na barra da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	128
Figura 87 – Traje AN 18. Detalhe de recurso interno de sustentação. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	129
Figura 88 – Traje MG 01. Detalhe de recurso interno de sustentação na braguilha. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	129
Figura 89 – Traje MG 02. Sistema regulador interno com elástico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	130
Figura 90 – Traje MG 02. Detalhe da costura unindo parte interna com externa. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	130
Figura 91 – Traje MG 02. Cena da ópera “Magdalena”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2012.....	131
Figura 92 – Traje CM 01. Detalhe dos ganchos posicionados de maneira alternada. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	132
Figura 93 – Traje AN 05 utilizado por Gabriela Pace em “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	132
Figura 94 – Detalhe da sustentação do <i>panier</i> na cintura, feita com material metálico. Traje AN 05 “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	133

Figura 95 – Detalhe do acabamento das barbatanas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	134
Figura 96 – Traje AC 09. Detalhe do material perfuro cortante. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	135
Figura 97 – Detalhe do aviamento utilizado no traje AN 16. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	136
Figura 98 – Traje AN 08, utilizado pela cantora Edna D’Oliveira, na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	137
Figura 99 – Traje AN 19. Vestido utilizado por Eiko Senda na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	138
Figura 100 – Traje AN 19. Cauda de tule utilizada por cima do vestido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	138
Figura 101 – Traje MB 01. Sobre quimono da ópera “Madame Butterfly”, frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	139
Figura 102 – Traje MB 01. Canaleta na barra com manta acrílica e outra com arroz. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	140
Figura 103 – Traje AC 12 da ópera “Andrea Chénier” nos bastidores do Theatro Municipal de São Paulo em 2006.....	143
Figura 104 – Traje AC 10. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	145
Figura 105 – Traje FC 01 utilizado na ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016.....	147
Figura 106 – Traje FC 01 frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	147
Figura 107 – Traje CM 08. Cena do 2º ato da ópera “Carmen”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2014.....	148
Figura 108 – Traje CM 08. Bastidores do Theatro Municipal de São Paulo, ópera “Carmen” em 2014	149
Figura 109 – Traje CM 08. Cena da ópera “Carmen”, 4º ato Montagem do Theatro Municipal de São Paulo em 2014.....	149
Figura 110 – Traje CM 08. Casaco usado pelas bailarinas no 2º ato. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	150

Figura 111 – Traje CM 08. Corpete utilizado por bailarinas na ópera “Carmen”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	151
Figura 112 – Traje AN 02. Eiko Senda em cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	152
Figura 113 – Traje AN 02. Detalhe do corpete utilizado por Eiko Senda em “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	152
Figura 114 – Traje AN 12, utilizado por Marcello Vannucci. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	154
Figura 115 – Traje AN 12. Calça forrada com cetim. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	154
Figura 116 – Traje MB 02 da ópera “Madame Butterfly”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	155
Figura 117 – Traje FC 06 utilizado por figurantes em cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016	157
Figura 118 – Traje FC 06. Detalhe do recurso para flexibilidade. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	157
Figura 119 – Traje CM 01 utilizado na ópera “Carmen”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	158
Figura 120 – Traje CM 01. Abertura na cava do colete. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	159
Figura 121 – Traje CM 04. Calça da ópera “Carmen”, sem identificação de usuário. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	159
Figura 122 – Traje CM 04. Elástico costas para dar flexibilidade ao traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	160
Figura 123 – Detalhe traseiro do traje CM 05. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	160
Figura 124 – Traje AC 07. Calça de tafetá. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	161
Figura 125 – Traje AC 07. Detalhe da amarração nas costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	162
Figura 126 – Traje FR 01 em cena da ópera “A filha do regimento”, apresentado no Theatro Municipal de São Paulo em 2007	162

Figura 127 – Detalhe dos recortes do traje FR 01. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	163
Figura 128 – Colete AC 01. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	163
Figura 129 – Traje AC 01. Detalhes costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	164
Figura 130 – Traje AN 17 da ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	164
Figura 131 – Traje AN 17 (lado esquerdo). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	165
Figura 132 – Traje AN 17 (lado direito). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	165
Figura 133 – Camisa FR 03 frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	166
Figura 134 – Traje AC 06. Calça da ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	167
Figura 135 – Traje AC 06. Detalhe costas com elástico embutido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	167
Figura 136 – Traje AN 14. Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008.....	168
Figura 137 – Traje AN 14. Detalhe do cós da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	169
Figura 138 – Calça de malha, traje CM 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	169
Figura 139 – Traje CM 02. Forro de algodão cru. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.....	170
Figura 140 – Traje FC 05. Rasgo no gancho da calça utilizada pelo cantor Thiago Arancam na ópera “Fosca”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	171
Figura 141 – Traje AC 11. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	172
Figura 142– Traje AC 11, vista interna. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	172

Figura 143 – Traje AN 07 utilizado pela cantora Gabriella Pace na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	173
Figura 144 – Traje AN 13 utilizado pelo cantor Marcello Vannucci em cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008	174
Figura 145 – Traje AN 13. Interior da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017	174

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ficha de avaliação ergonômica dos trajes	30
Quadro 2 – Estrutura metodológica da pesquisa	32
Quadro 3 – Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário	54
Quadro 4 – Ficha de avaliação ergonômica dos trajes (conforme apresentado na seção Método da pesquisa)	74
Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje	176

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Matriz de avaliação ergonômica dos trajes	82
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	23
1.1	PERGUNTA FUNDAMENTAL.....	25
1.2	OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
1.2.1	Objetivo geral.....	26
1.2.2	Objetivos específicos.....	26
1.3	JUSTIFICATIVA	27
1.4	MÉTODO DA PESQUISA	28
2	A ÓPERA E SEUS TRAJES	33
3	A ERGONOMIA E SUA APLICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE TRAJES DE CENA	42
3.1	USABILIDADE E CONFORTO	49
3.2	A MODELAGEM DO TRAJE E SUA RELAÇÃO COM A ANTROPOMETRIA E OS MOVIMENTOS DO CORPO HUMANO	56
4	O ESTUDO DOS TRAJES	63
4.1	AS MONTAGENS SELECIONADAS	63
4.2	OS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA O ESTUDO DOS TRAJES	73
4.3	DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS DA ANÁLISE ERGONÔMICA.....	80
4.3.1	Discussão dos resultados da categoria Facilidade de manejo.....	84
4.3.2	Discussão dos resultados da categoria Segurança.....	122
4.3.3	Discussão dos resultados da categoria Conforto	140
5	PROPOSTA DE DIRETRIZES	175
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	182
	REFERÊNCIAS	185
	APÊNDICE A – PLANILHA DE REFERÊNCIAS	194
	APÊNDICE B – FICHA DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRAJE DA ÓPERA DON CARLO	202
	APÊNDICE C – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA ANDREA CHÉNIER	203
	APÊNDICE D – FICHA DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRAJE DA ÓPERA ORFEU	216

APÊNDICE E – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA A FILHA DO REGIMENTO	217
APÊNDICE F – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA MADAME BUTTERFLY	223
APÊNDICE G – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA ARIADNE EM NAXOS	225
APÊNDICE H – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO TRAJE DA ÓPERA RIGOLETTO	244
APÊNDICE I – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA MAGDALENA	245
APÊNDICE J – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA CARMEN.....	247
APÊNDICE K – FICHAS DE AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DOS TRAJES DA ÓPERA FOSCA	255
APÊNDICE L – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS	261

1 INTRODUÇÃO

O uso e aplicação de conceitos da ergonomia, usabilidade e conforto durante as etapas de concepção e construção de um traje ainda é um desafio para os profissionais da área. Muitos alegam a falta de tempo para a implementação de tais requisitos, outros se queixam da falta de bibliografia sobre o tema, especificamente relacionado ao traje de cena. Entretanto, a ergonomia desempenha um papel importante na usabilidade e, conseqüentemente, na melhora da performance de produtos (LINDEN, 2007). A ergonomia também se aplica na performance de trajes de ópera, onde os artistas, além de cantar, se movimentam pelo palco, dançam e atuam. Seus movimentos podem não chegar ao limite, tais como os atletas e artistas circenses, porém a confecção destes trajes também requer atenção.

A aplicação da ergonomia no projeto do traje começa no estudo do corpo. O conhecimento dos movimentos corporais é um aspecto de suma importância para a modelagem e construção dos trajes. Assim, deve-se considerar a superfície interior e exterior de articulação, amplitude e forma do movimento. Essas conexões determinam como o tecido se ajusta e se move em harmonia ou em desacordo com o corpo. Antes do desenvolvimento de um traje, é importante analisar para qual atividade essa indumentária se destinará. Se o traje for destinado a um personagem que desenvolve poucos movimentos corporais, sua construção segue parâmetros diferentes daqueles utilizados em um traje cujo personagem desenvolve muitos movimentos em cena.

A modelagem é uma importante etapa do processo de construção de um traje, pois trata da materialização de uma ideia em um plano tridimensional, considerando medidas como, comprimento, largura e profundidade, conseguida por meio da união dos moldes e pelo uso de recursos de modelagem e costura. Assim, um traje mal construído acarreta em uma limitação dos movimentos corporais. Segundo Grave (2004), dentro da visão ergonômica, a modelagem deve atender particularidades que desempenham melhorias na interação entre o artista e seu traje, respeitando diferenças entre verticalidade, horizontalidade e tridimensionalidade do corpo. O desafio está em conhecer o traje em sua ergonomia, analisar os pontos de equilíbrio relacionados ao corpo, e ainda agregar a estética.

Dentre as diversas formas de expressões artísticas, o presente trabalho tem seu foco no estudo da ópera, em especial na construção e performance dos trajes usados em cena. A performance de um artista de ópera envolve apresentações de

canto, dança e encenação teatral, onde as características do cenário, da música e do traje fornecem ao espectador uma ideia sobre o tempo e espaço em que a cena ocorre. Considerando o traje como o elemento cênico que mais se aproxima do cantor, o presente trabalho discute a importância da adequação ergonômica do traje de cena aos movimentos realizados em cena, propiciando o maior conforto possível.

Este contexto é o pano de fundo da presente dissertação. São analisados os marcos conceituais e práticos da ergonomia, da usabilidade e do conforto, e como estes se relacionam com a modelagem e construção dos trajes de cena. Neste levantamento destacam-se autores como: Abrahão, J. et al. (2009), Grave (2004), Jordan (1998), Linden (2007), Moraes e Frisoni (2001), Martins (2008), Fraga e Matamoro (2001), Peixoto (1985), Velardi (2015) e Viana (2010).

Complementando as bases conceituais, informações relevantes foram obtidas por meio de entrevistas com profissionais que possuem experiência em trajes de cena, como modelistas, costureiras e figurinistas, além dos principais usuários dos trajes de ópera, os cantores líricos. A partir da análise dos trajes pertencentes ao acervo do Theatro Municipal de São Paulo (TMSP) e das entrevistas realizadas, são identificados diversos aspectos que incluem a modelagem, construção e utilização dos trajes. O resultado da análise destes elementos permite a reflexão sobre os aspectos ergonômicos envolvidos, bem com a formulação de diretrizes relacionadas à construção de trajes de ópera.

Em sua estrutura, esta dissertação se divide como se segue: (i) Marco de referência e contexto do estudo (Capítulo 1) onde são apresentados a introdução, o problema da pesquisa ou pergunta fundamental, os objetivos, a justificativa e o método de pesquisa adotado; (ii) Revisão da literatura, (Capítulos 2 e 3 e seções 3.1 e 3.2) onde são estudados, no capítulo *A ópera e seus trajes* (Capítulo 2), os contextos históricos sobre a história da ópera, bem como uma abordagem sobre os trajes de cena. No capítulo *A ergonomia e sua aplicação na construção de trajes de cena* (capítulo 3) são expostos os aspectos da ergonomia e sua aplicação na construção de trajes de cena, bem como os métodos de análise ergonômica. No subcapítulo *Usabilidade e conforto* (seção 3.1) são abordados os conceitos e métodos de análise de usabilidade e conforto. Na seção 3.2, *A modelagem do traje e sua relação com a antropometria e os movimentos do corpo humano*, é realizada uma revisão dos principais conceitos relacionados à modelagem e sua importância dentro do processo de construção de um traje; (iii) No capítulo *O estudo dos trajes* (capítulo 4), uma

análise dos trajes do acervo de figurino do Theatro Municipal de São Paulo é feita de acordo com os recursos relacionados à ergonomia, usabilidade e conforto. Uma discussão é estabelecida de acordo com cada categoria ergonômica, onde informações sobre o traje, recursos encontrados e as recomendações dos entrevistados são apresentados; no capítulo *Proposta de diretrizes* (capítulo 5), as diretrizes são apresentadas a partir da análise dos trajes juntamente com as recomendações obtidas com as entrevistas; (iv) em *Considerações finais* (Capítulo 6) são apresentadas as principais impressões desta pesquisa em relação aos seus resultados. Avalia-se o potencial das metodologias utilizadas na análise dos dados coletados, como possíveis instrumentos para o processo de consolidação das diretrizes. São, também, apresentadas as dificuldades encontradas no aprofundamento do trabalho juntamente com um esboço das recomendações que poderão servir de referência para outros estudos e formas de pensar o processo da modelagem e construção de trajes de cena.

1.1 PERGUNTA FUNDAMENTAL

Sintética:

Que recursos ergonômicos, de usabilidade e de conforto estão relacionados à modelagem e à construção dos trajes das óperas selecionadas, pertencentes ao acervo do Theatro Municipal de São Paulo?

Completa:

Que aspectos relevantes emergem em um estudo exploratório, de caráter qualitativo, a respeito dos trajes de ópera, presentes no acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, pontualmente nas óperas: Don Carlo, Andrea Chénier, A filha do regimento, Madame Butterfly, Ariadne em Naxos, Rigoletto, Orfeu, Magdalena, Carmen e Fosca, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação e registro fotográfico dos trajes e com base no relato de profissionais da área, tais como: cantores de ópera, figurinistas, modelistas e costureiras, complementada por pesquisa bibliográfica sobre ergonomia da indumentária, modelagem e trajes de ópera?

Expandida:

Que se pode depreender, a partir de uma investigação qualitativa de carácter essencialmente exploratório, mas também observacional, em termos funcionais, a respeito dos trajes de ópera pertencentes ao acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, pontualmente nas óperas: Don Carlo, Andrea Chénier, A filha do regimento, Madame Butterfly, Ariadne em Naxos, Rigoletto, Orfeu, Magdalena, Carmen e Fosca, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação dos trajes, registros fotográficos e análise ergonômica, ainda com base no relato de profissionais da área, tais como: cantores de ópera, figurinistas, modelistas e costureiras, complementada por pesquisa bibliográfica sobre trajes de cena e ergonomia da indumentária, e como esses aspectos podem se relacionar com o estudo e análise dos trajes das óperas selecionados?

1.2 OBJETIVO GERAL E OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2.1 Objetivo geral

Propor diretrizes para a modelagem e construção de trajes de ópera, a partir de um estudo de trajes do acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação e registro fotográfico dos trajes e com base no relato de profissionais da área, complementada por pesquisa bibliográfica sobre ergonomia da indumentária, modelagem e trajes de ópera.

1.2.2 Objetivos específicos

- (i) Identificar as principais características dos trajes de ópera.
- (ii) Discutir os aspectos da ergonomia, usabilidade e conforto e como podem ser aplicados na construção dos trajes de cena, sobretudo nos trajes de ópera.
- (iii) Identificar recursos de construção que aplicam conceitos de ergonomia, usabilidade e conforto nos trajes de ópera do acervo de figurino do Theatro Municipal de São Paulo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Muitos estudos têm abordado a área do vestuário de moda. As principais áreas de estudo envolvem a moda esportiva e de tecnologia têxtil, ambas de suma importância. Porém, poucos estudos são realizados sobre a construção de trajes de cena, sobretudo os trajes de óperas.

No aprofundamento do processo de construção de trajes de cena encontram-se aspectos que se relacionam diretamente com o objeto deste estudo, tais como: ergonomia, usabilidade e conforto. Imersões em cada um destes temas possibilitam maior compreensão sobre as etapas de construção de um traje, desde a fase de projeto até a verificação de usabilidade da peça confeccionada. Assim, os projetos de figurino, que sejam apoiados pelo estudo ergonômico, podem melhorar o desempenho do artista, por atender à sua necessidade cênica.

Deste modo, fazendo uma leitura da atividade corporal, e somando-se o estudo de tecidos, recortes, costuras e os fundamentos da modelagem, o traje cumpre seu papel ergonômico. Espera-se, portanto, que a implementação de conceitos de ergonomia, usabilidade e conforto, por meio de recursos construtivos nos trajes de cena possam auxiliar os profissionais da área.

A justificativa da escolha dessa linha de pesquisa é decorrente da necessidade de estudos e diretrizes orientados para a melhora na performance da apresentação artística por meio de uma modelagem ergonomicamente pensada.

1.4 MÉTODO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento deste estudo, foram consultadas obras de autores que contribuíram de forma significativa no ensino e pesquisa da metodologia, tais como Paul Leedy e Robert K. Yin. Para Leedy (1989), neste referencial metodológico, o problema é o coração da pesquisa, e ao se estabelecer o problema fundamental pode-se ver com clareza a direção dos esforços de toda a pesquisa. Portanto, este estudo parte da seguinte questão ou problema fundamental:

Que aspectos relevantes emergem em um estudo exploratório, de caráter qualitativo, a respeito dos trajes de ópera, presentes no acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, pontualmente nas óperas: Don Carlo, Andrea Chénier, A filha do regimento, Madame Butterfly, Ariadne em Naxos, Rigoletto, Orfeu, Magdalena, Carmen e Fosca, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação e registro fotográfico dos trajes e com base no relato de profissionais da área, tais como: cantores de ópera, figurinistas, modelistas e costureiras, complementada por pesquisa bibliográfica sobre ergonomia da indumentária, modelagem e trajes de ópera?

A partir da definição do problema do estudo, foi feita uma revisão bibliográfica dos aspectos que embasaram a proposta partindo do estudo da ópera e seus trajes. O segundo aspecto pesquisado foi a ergonomia, usabilidade e conforto associados aos trajes cênicos. Os conceitos teóricos e práticos foram obtidos por meio de livros de acervo particular e livros consultados nas bibliotecas com sede nas seguintes faculdades: Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP) e Escola de Comunicação e Artes (ECA-USP). As bases de dados para as consultas de livros, artigos científicos e dissertações de mestrado foram: DEDALUS (Banco de Dados Bibliográficos da USP), portal de periódicos CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (USP), Scielo e SIBi (Portal de busca integrada). Foram consultadas também instituições normativas como ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e ABERGO, além de sites de instituições de pesquisa.

A segunda etapa da pesquisa foi o estudo dos trajes de óperas originais, pertencentes ao acervo de figurino do Theatro Municipal de São Paulo (TMSP)¹. A pré-seleção dos trajes foi feita a partir de uma consulta com a coordenadora do acervo

¹ Uma autorização para a pesquisa foi expedida pelo departamento jurídico do Theatro Municipal de São Paulo concedendo à autora desse trabalho o direito de realizar pesquisa no acervo de figurino.

de figurino, Ivani Umberto, que indicou potenciais óperas que apresentassem conteúdo relevante para o estudo. Em seguida, uma nova seleção foi feita a partir de uma avaliação de todos os trajes de cada ópera escolhida, o critério utilizado para a seleção dos trajes foi a presença de possíveis recursos de construção² que envolvessem ergonomia, usabilidade e conforto. Dentre as óperas pertencentes ao acervo de figurino do TMSP, foram selecionadas 10 para este estudo. Ao todo foram analisados 59 trajes, sendo: 6 trajes da ópera “A filha do regimento”, 13 de “Andrea Chénier”, 19 de “Ariadne em Naxos”, 8 de “Carmen”, 1 de “Don Carlo”, 6 de “Fosca”, 2 de “Madame Butterfly”, 2 de “Magdalena”, 1 de “Orfeu” e 1 de “Rigoletto”.

Em seguida, os trajes foram levados para a sala fotográfica localizada na central técnica de produção do TMSP, onde foram fotografados em posição frontal, traseira, lateral, além das fotos de detalhes que se mostrassem interessantes. O registro fotográfico foi o mais detalhado possível, mesmo quando o recurso não se apresentasse com muita clareza. A estes trajes foram atribuídos códigos de referência (composto por duas letras e número sequencial) e informações como: descrição do modelo, nome da ópera, nome do figurinista, ano da montagem, usuário e nome do personagem (a planilha de referências se encontra no Apêndice A). Para sistematizar a avaliação de cada traje, foi elaborada uma ficha de avaliação ergonômica, adaptada da metodologia OIKOS (discutida no capítulo 3) para a avaliação da usabilidade e conforto no vestuário (MARTINS, 2008B). A ficha elaborada pode ser vista no Quadro 1. Os trajes foram analisados de acordo com 3 categorias ergonômicas: Facilidade de manejo (*i*), Segurança (*ii*) e Conforto (*iii*). Cada categoria subdividida em indicadores, a saber: (Categoria *i*) *facilidade em vestir; facilidade em desvestir; exige pouco esforço para manipulação; materiais adequados ao uso; acabamento dos aviamentos e facilidade para ajustes*. (Categoria *ii*); *o traje não prejudica a circulação, e nem lesiona a pele; aviamentos sem bordas vivas; mobilidade e alcance e estabilidade no corpo – firmeza*. (Categoria *iii*) *conforto sensorial de toque; conforto ergonômico – liberdade de movimento; conforto termofisiológico – transferência de calor; conforto psico-estético – avaliação estética; ajuste da peça ao corpo – peso; ajuste da peça ao corpo*

² De acordo com Souza e Menezes (2010 apud SOUZA; MENEZES, 2011, p. 84) “recursos de construção são os elementos que permitem estruturar a forma de um produto – utilizados de modo isolado ou combinados entre si – [...] na medida que promovem sustentação e ajustamento ou configuram volumes que garantem o equilíbrio requerido”. Esses recursos podem ser recortes, costuras ou outros elementos usados na confecção de um traje para determinado fim.

– *caimento; ajuste da peça ao corpo - flexibilidade e ajuste da peça ao corpo – elasticidade.*

Quadro 1 - Ficha de avaliação ergonômica dos trajes

Ópera		Descrição:
Referência do traje		
Cantor(a) / Artista		
Personagem		

CATEGORIAS ERGONÔMICAS, DE USABILIDADE E DE CONFORTO	INDICADORES	1 atende	0 não atende	DETALHAMENTO
FACILIDADE DE MANEJO	Facilidade em vestir			
	Facilidade em desvestir			
	Exige pouco esforço para manipulação			
	Materiais adequados ao uso			
	Acabamento dos aviamentos			
	Facilidade para ajustes			
SEGURANÇA	O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele			
	Aviamentos sem bordas vivas			
	Mobilidade e alcance			
	Estabilidade no corpo - firmeza			
CONFORTO	Conforto sensorial de toque			
	Conforto ergonômico - liberdade de movimento			
	Conforto termofisiológico - transferência de calor			
	Conforto psico-estético - avaliação estética			
	Ajuste da peça ao corpo – peso			
	Ajuste da peça ao corpo – caimento			
	Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade			
	Ajuste da peça ao corpo – elasticidade			

Fonte: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2018.

Cada traje foi analisado, de acordo com os indicadores estabelecidos, buscando descrever todo e qualquer recurso que apresentasse aplicação de conceitos de ergonomia, usabilidade e conforto. Optou-se por atribuir o número 1 (um), caso o traje

apresentasse o indicador avaliado e 0 (zero), caso o traje não apresentasse o indicador. A opção pelo valor numérico foi feita visando facilitar a quantificação da presença ou ausência dos indicadores, e a análise de valores percentuais. Para complementar as informações foi consultado o acervo de arquivo do TMSP, onde informações técnicas (como informações sobre os cantores, figurinistas, cenógrafos, costureiras, modelistas e fotos do espetáculo) foram obtidas por meio dos programas das óperas e de outros documentos. As fichas de avaliação ergonômica dos trajes se encontram nos Apêndice B ao Apêndice K.

Ainda, para complementar as informações, foram realizadas 21 entrevistas semi-estruturadas envolvendo profissionais da área, tais como: cantores, figurinistas, modelistas e costureiras, para obter informações sobre o processo de construção e performance de trajes de cena (i.e., estudo de tecidos, recortes, costuras, fios, fundamentos da modelagem e atividade corporal durante a encenação). Foram utilizadas perguntas orientadoras para explicitar informação sobre as seguintes questões: Quais são os aspectos ergonômicos envolvidos em uma performance de ópera? Como é feita a modelagem? Quais dificuldades encontradas na construção? Como adequar a pesquisa histórica na criação de trajes de ópera? No Apêndice L segue a transcrição das entrevistas aplicadas aos profissionais da área. Durante as entrevistas, em decorrência das perguntas abertas, novas perguntas foram realizadas de acordo com o contexto da entrevista e resposta do entrevistado. As entrevistas foram transcritas e analisadas de acordo com técnicas de codificação (i.e., identificação de termos ou recomendações relevantes na construção das diretrizes) proposta por Bernard e Ryan (2010).

De forma resumida, a estrutura metodológica da pesquisa pode ser verificada no Quadro 2, o qual apresenta o problema fundamental em sua versão sintética, completa e expandida, bem como os subproblemas depreendidos da questão. Os dados necessários (A), fontes (B), técnica de coleta (C) e o tratamento dos dados (D) são apresentados de acordo com cada subproblema.

Quadro 2: Estrutura metodológica da pesquisa

NOME		
A construção do traje de cena: diretrizes para a ergonomia, usabilidade e conforto		
Objeto (ou tema)		
A construção do traje de ópera sobre o aspecto da ergonomia, usabilidade e conforto		
Enunciado Sintético	Enunciado completo	Enunciado expandido
Que recursos ergonômicos, de usabilidade e de conforto estão relacionados à modelagem e à construção dos trajes das óperas selecionadas, pertencentes ao acervo do Theatro Municipal de São Paulo?	Que aspectos relevantes emergem em um estudo exploratório, de caráter qualitativo, a respeito dos trajes de ópera, presentes no acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, pontualmente nas óperas: Don Carlo, Andrea Chénier, A filha do regimento, Madame Butterfly, Ariadne em Naxos, Rigoletto, Orfeu, Magdalena, Carmen e Fosca, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação e registro fotográfico dos trajes e com base no relato de profissionais da área, tais como: cantores de ópera, figurinistas, modelistas e costureiras, complementada por pesquisa bibliográfica sobre ergonomia da indumentária, modelagem e trajes de ópera?	Que se pode depreender, a partir de uma investigação qualitativa de caráter essencialmente exploratório, mas também observacional, em termos funcionais, a respeito dos trajes de ópera pertencentes ao acervo de figurinos do Theatro Municipal de São Paulo, pontualmente nas óperas: Don Carlo, Andrea Chénier, A filha do regimento, Madame Butterfly, Ariadne em Naxos, Rigoletto, Orfeu, Magdalena, Carmen e Fosca, sobretudo do ponto de vista ergonômico, englobando aspectos de usabilidade e conforto, a partir da observação dos trajes, registros fotográficos e análise ergonômica, ainda com base no relato de profissionais da área, tais como: cantores de ópera, figurinistas, modelistas e costureiras, complementada por pesquisa bibliográfica sobre trajes de cena e ergonomia da indumentária, e como esses aspectos podem se relacionar com o estudo e análise dos trajes das óperas selecionados?
Subproblema 1		
Que se pode depreender de estudos que abordam aspectos da ópera e seus trajes?		
Subproblema 2		
Que se pode depreender de estudos que abordam aspectos da ergonomia e como estes podem ser aplicados na construção de trajes de cena?		
Subproblema 3		
Que se pode depreender de uma análise sobre os trajes de ópera pertencentes ao acervo de figurino do Theatro Municipal de São Paulo?		
Dados necessários (A)		
Aspectos relevantes que abordam as particularidades do estudo da ópera e as particularidades dos trajes de ópera.	Aspectos relevantes que abordam as particularidades da ergonomia, usabilidade e conforto e de que forma podem ser aplicados na construção de trajes de cena.	Aspectos relevantes que abordam as particularidades de construção dos trajes de ópera, principalmente relacionados à ergonomia, usabilidade e conforto.
Fontes de dados (B)		
Livros sobre ópera; livros sobre trajes de cena (consulta em bibliotecas, livrarias e internet); periódicos que abordam temas relacionados a trajes de cena, especificamente trajes de ópera e consulta a especialistas da área.	Livros sobre ergonomia; livros sobre usabilidade; livros sobre conforto no vestuário; livros sobre modelagem (consulta em bibliotecas, livrarias e internet); Instituições normativas (ABNT; ABERGO); periódicos que abordem o tema ergonomia aplicada à construção de trajes de cena e consulta a especialistas da área.	Acervo de figurino do Theatro Municipal de São Paulo (TMSP); programas das óperas; fotografias do acervo imagético do TMSP; croquis e esboços.
Técnicas de coleta de dados (C)		
Revisão bibliográfica; fichamentos, buscas em bancos de dados; buscas na internet; entrevistas abertas a profissionais da área.	Revisão bibliográfica; fichamentos, buscas em bancos de dados; buscas na internet; entrevistas abertas a profissionais da área.	Registros fotográficos dos trajes; fichamento dos programas; buscas no banco de dados do TMSP; anotações <i>in loco</i> ; preenchimento das fichas de análise ergonômica dos trajes.
Tratamento de dados (D)		
Organização e sistematização dos dados; fichamento e tabulação dos dados obtidos nas entrevistas de acordo com a categoria ergonômica analisada.	Organização e sistematização dos dados; fichamento e tabulação dos dados obtidos nas entrevistas de acordo com a categoria ergonômica analisada.	Organização e sistematização dos trajes de acordo com cada indicador de usabilidade; análise quantitativa, partindo da Tabela 1 (capítulo 4) e análise qualitativa dos trajes de acordo com o indicador ergonômico, de usabilidade e de conforto encontrado em cada traje.

2 A ÓPERA E SEUS TRAJES

“Música ou teatro? Uma velha polêmica, tão antiga quanto a ópera” (PEIXOTO, 1985, p. 15). Motivo de grande fascinação, que há séculos nos encanta com sua pureza musical e teatral, com “[...] seus mais de quatrocentos anos de história, a ópera tem sido considerada exótica ou estranha” (ABBATE; PARKER, 2015, p. 21). Em sua característica essencial podemos dizer que a ópera trata de uma música escrita para ser encenada, para ser cantada durante uma representação teatral, “[...] materializada em espaço e imagem, em espetáculo singular e fascinante, contraditório e complexo, justamente porque integra numa sólida unidade tantos elementos aparentemente conflitantes” (PEIXOTO, 1985, p. 15).

Devemos notar que já em finais do século XVI, na *Camerata Fiorentina*, orientada por Vincenzo Galilei (1520-1591), pai do famoso matemático e astrônomo Galileu, apareceu a primeira inquietação que levaria ao canto. Galilei é autor de um texto intitulado *Dialogo dela Musica Antica e dela Moderna* [Diálogo entre a música antiga e a moderna] (1581), baseando-se no teatro musical que os gregos tiveram e os romanos perderam. Cabe destacar que este argumento de retorno aos gregos, leva à origem da ópera (FRAGA; MATAMORO, 2001, p. 8).

Para Fraga e Matamoro (2001) a origem remota da ópera ainda é uma incógnita. Sempre houve espetáculos com canto e música, com linguagem e dança, ainda que não tenham documentos que comprovem precisamente a data. “Sabemos que a tragédia grega se cantava. Tinha um coro e os atores usavam uma máscara que lhes servia de amplificador de voz” (ibid., p. 7). Assim, “A ópera nasceu com a ambição de renovar a antiga aliança da palavra com a música” (STAROBINSKI, 2010, p. 17).

Ópera, palavra que, em italiano, significa simplesmente *obra*, nasce na Itália, mas não se pode afirmar precisamente onde, formando divergências por parte dos estudiosos do assunto. Para Fraga e Matamoro (2001) a primeira ópera a ser apresentada na história foi o *Orfeo*, de Claudio Monteverdi (1567-1643), estreado em Mântua em 24 de fevereiro de 1607. Já Starobinski (2010) acredita que a ópera começou a dar indícios de seu nascimento no palácio do conde Giovanni Maria Bardi em Florença, onde eruditos e amadores tentaram reinventar a “recitação cantada” dos antigos. “Aqui, já temos as vozes que cantam individualmente e uma ação teatral com cenários e figurinos” (FRAGA; MATAMORO, 2001, p. 7).

Consequentemente o texto operístico nasce com a ópera “[...] seu primeiro autor é Ottavio Rinuccini que redige, em 1594, os versos de *Dafne*, baseado na poesia de Tasso e de Guarini, autores de poemas pastorais” (ibid., p. 18). O texto de Rinuccini tinha a estrutura de uma poesia e ainda não era dividido em cenas ou atos. Os chamados *libretos*, que em italiano quer dizer “livrinho” começaram a se popularizar a partir de 1751, quando já haviam sido escritas centenas de óperas (FRAGA; MATAMORO, 2001).

Quando a ópera nasceu, e quando ela convocava Circe ou Medeia, as cortes de justiça ainda perseguiam os feiticeiros e as feiticeiras. Decerto, ao situar a ação dramática no mundo clássico pagão, os poetas lhe conferiam um grau de irrealismo. O recuo na ficção comum deixava os espectadores livres para perceberem alusões à realidade do mundo circundante, e os poetas sabiam jogar com esse desvio. Nessa época, sob o olhar de poderes vigilantes, a poesia conhecia a arte de refratar (STAROBINSKI, 2010, p. 19).

O canto, tão importante no espetáculo operístico, teve início na mais remota antiguidade, a partir do ritmo do trabalho humano, passando pela Idade Média e pela renovação da polifonia no Renascimento. Dominou tiranicamente a estrutura da ópera no apogeu do *bel canto*: principalmente nas óperas italianas do século XVIII, quando todos os esforços eram voltados para a ornamentação da melodia e das árias (PEIXOTO, 1985). O cantor (que atua) desempenha um papel central durante toda a encenação “[...] e o seu corpo precisa ser treinado de modo a constituir-se como espaço de encenação, livre dos maneirismos e gestos realistas copiados do mundo real” (VELARDI, 2015, p. 44).

A utilização de diferentes timbres vocais em uma encenação, para Peixoto (1985), constitui-se como um dos recursos mais ricos de expressão na ópera: “O compositor utiliza disso para definir uma síntese do caráter do personagem, quase um esboço geral de definição psicológica do mesmo” (ibid., p. 41). Segundo Fraga e Matamoro (2001) o nascimento da orquestra de ópera seguiu a mesma lógica de definição psicológica da cena por meio dos diferentes sons. O compositor faz a distinção das cenas através de uma orquestra variada, onde os sons dos diferentes instrumentos são empregados com um sentido expressivo, assim, um som mais grave indica momentos mais dramáticos e sons mais agudos representam cenas amorosas ou festivas, com o uso de instrumentos como a harpa e o violino. A apresentação para um grande público fez com que os cantores aperfeiçoassem suas

técnicas de canto, “Os solistas têm de desenvolver a voz, de modo que se escute numa grande sala de teatro, e não em pequenos espaços palacianos” (ibid., p. 11).

Segundo Peixoto (1985) há uma classificação clássica que reconhece seis grandes categorias: “Nas vozes femininas: soprano, a voz mais aguda; meio-soprano, mais grave e intermediária, contralto, a voz mais grave. Nas vozes masculinas: o tenor, a mais aguda; o barítono, pelo timbre [...] intermediário, e o baixo, a voz mais grave” (PEIXOTO, 1985, p. 41).

As vozes começam a se distinguir por altura e por cor (cromatismo). A princípio destacam-se as vozes graves masculinas (o que hoje chamamos de baixo), que se associam a personagens sérios, anciãos, sábios ou ameaçadores. No outro extremo, brilham as vozes femininas agudas (o que hoje chamamos de sopranos), que encarnam os personagens ingênuos, sedutores ou sofredores. O tenor, no sentido moderno, é uma voz que aparecerá muito mais tarde. O que chamaríamos de voz de barítono confunde-se com a voz de baixo (FRAGA; MATAMORO, 2001, p. 11).

Antigamente para se conseguir um timbre feminino igual ao da soprano, eram utilizadas as vozes dos cantores *castratos*³, cantores que tinham voz de contralto ou de soprano, e desempenhavam papéis masculinos ou femininos (PETTITT, 1998, tradução nossa). Isso porque quando a ópera surgiu as mulheres eram proibidas de cantar nas igrejas, o que foi primordial para a promoção de um canto feminino nas apresentações operísticas (FRAGA; MATAMORO, 2001).

Segundo Pettitt (1998), muitas pessoas se confundem sobre a diferença entre ópera e oratório. Oratório é melhor definido como uma composição geralmente baseada em uma história bíblica, com elementos dramáticos, não destinada a ser encenada envolvendo orquestra e cantores que não atuam (ao contrário da ópera). Para Starobinski (2010), a ópera reúne todos os charmes das belas-artes na representação de uma ação arrebatadora, que envolve canto, música e atuação. Essas representações destinavam-se à nobreza e aconteciam durante festividades como: batizados principescos, bodas reais, coroações, carnaval etc. Eram espetáculos privados, por isso o estilo operístico é carregado de ritos e pompa cerimoniosa correspondente ao meio cortesão (FRAGA; MATAMORO, 2001). Para

³ Castrato: “Um cantor adulto que na infância possuía uma voz de tal qualidade que era forçosamente privada de certos elementos de sua virilidade. Isso preservou o alcance de sua voz, ao mesmo tempo em que lhe permitia desenvolver-se. Castrati atingiu o auge da popularidade na primeira metade do século XVIII, sendo reconhecido por sua habilidade e seu som – negócio desagradável, realmente” (PETTITT, 1998, p. 140, tradução nossa).

Cruz (2012, p. 28) “a ópera tornou-se um prolongamento da sociabilidade aristocrática e da alta burguesia, permeando as novas relações de classes”. Logo, com o êxito de tais apresentações, a ópera começou a se tornar popular entre o público em geral, “Assim nasce o teatro de ópera, quando, foi apresentada em 1637, em Veneza, *Andromeda*, de Francesco Manelli” (ibid., p. 10).

Parker (1994) expõe o aspecto da ópera como um evento social. Devido à sua inesgotável fonte de recursos teatrais e musicais, a ópera quase sempre foi cercada por elaboradas exibições sociais e políticas, com demonstrações de poder econômico e elitismo cultural. Os teatros estavam sempre cheios em noite de ópera, o público apreciava tanto os cantores quanto a orquestra. Segundo Fraga e Matamoro (2001), com a crescente quantidade de público pagante, a ópera se transformou em um empreendimento comercial, fazendo com que os cantores e músicos que até esse momento trabalhavam em palácios e igrejas se tornassem pessoas do ofício.

De acordo com Pettitt (1998), Verdi era defensor da ideia de ter cantores que realmente pudessem atuar no palco, mas para Casoy⁴ (2009 apud VELARDI, 2015), uma dúvida ainda persiste sobre o limite do potencial cênico do cantor: será que não há mais lugar na ópera para aquele que possui apenas uma bela voz? Pode-se perguntar, porém até que ponto ele pode encenar sem prejuízo para o canto. Sobre isso Velardi (2015), completa dizendo que é vital que seja realizado um trabalho corporal que conduza o artista ao autoconhecimento e à ampliação das possibilidades de suas ações corporais.

Além da encenação, a dança é um importante elemento na ópera desde a difusão do *comédie-ballet* onde teatro e a dança se uniram em favor de uma arte completa, como dizia Wagner ao usar o termo *Gesamtkunstwerk*, como ideia de ópera como espetáculo total ou coletivo (PICON-VALLIN⁵, 2008 apud VELARDI, 2015). Assim, o trabalho em conjunto torna-se cada vez mais importante nas apresentações (PETTITT, 1998, tradução nossa).

Segundo Deldonna e Polzonetti (2009) durante o século XVIII, uma noite na ópera quase sempre incluía balé. Era muito comum ter partes da ópera onde os dançarinos eram as estrelas. Na França, a dança era estruturada em cada ato de cada ópera (FRAGA; MATAMORO, 2001). Na Itália, Inglaterra e Alemanha, os balés eram

⁴ CASOY, S. Contos de óperas e cantos. São Paulo: Algor, 2009.

⁵ PICON-VALLIN. A cena em ensaios. São Paulo: Perspectiva, 2008.

apresentados entre os atos e raramente faziam conexão com o enredo da ópera. A presença constante do balé nas apresentações, “significava que casas de ópera apoiavam dançarinos, tanto quanto cantores. Ainda hoje, muitas casas de ópera na Europa têm um grupo de dança” (DELDONNA; POLZONETTI, 2009, p. 99, tradução nossa).

Durante dois séculos a ópera italiana dominou toda a Europa, exceto a França, (PARKER, 1994, tradução nossa) que importou a ópera Italiana com algumas mudanças, fazendo suas próprias melhorias ao gênero, inserindo música de balé e várias camadas de extravagância na encenação (PETTITT, 1998, tradução nossa). Para Fraga e Matamoro (2001), a mistura de teatro cantado e dançado dá lugar a um gênero tipicamente francês: a *opéra-ballet*. O balé foi introduzido como um importante elemento que consistia em uma série de entradas e danças com paisagens e trajes espetaculares, alguns temas eram baseados na mitologia onde se estabeleciam precedentes importantes para esforços teatrais posteriores (PARKER, 1994).

Uma especialidade que passa a se destacar, no início do século XIX, nas encenações de óperas é a do pintor ou decorador de cena, que “[...] projetava cenografias e figurinos, ilustrava telões de cena e tetos dos teatros [...]” (FRAGA; MATAMORO, 2001, p. 44).

Desde a antiguidade, os personagens das peças teatrais, precisavam ser representados e caracterizados por trajes. De forma a facilitar o entendimento da plateia ao identificar os personagens, o traje começou a ser utilizado como parte do espetáculo (MENDES, 2012). Para Muniz (2012), o conhecimento da identidade nacional relacionada a um traje é de suma importância no processo de construção de significados. Nesse sentido o traje se apropria destes símbolos para dar realidade à cena e vida aos personagens. Segundo Pereira (2012), o termo figurino é empregado como sinônimo de traje de cena pelo seu uso constante no meio profissional. Para ele o traje de cena é a indumentária utilizada em qualquer tipo de cena artística, podendo abranger ópera, teatro, dança, circo, mímica, performance, entre outras. Viana e Pereira (2015) completam dizendo que “[...] não importa o formato, podendo ser cinema ou performance, toda cena em que um ator estiver portando um traje este será um traje de cena”.

Segundo Mariano e Abreu (2012), o traje de cena tem como responsabilidade ajudar na construção dos personagens, e este traje abrange também os adereços, cabelo, maquiagem e todos os elementos que auxiliam a contar uma história,

possuindo assim uma força visual muito grande. Ramos (2012) também considera os adereços, maquiagens e penteados como sendo parte da composição do traje de cena, a isso dá o nome de “caracterização visual de atores” para designar a linguagem trabalhada diretamente sobre o corpo do ator. No processo de concepção de um traje, os códigos e símbolos da moda são apropriados e transformados em informações para o público sobre a personalidade e as condições em que o personagem vive. “Nesse sentido, a roupa deixa de ser objeto de proteção para vir a ser veículo de comunicação e significação” (MARIANO; ABREU, 2008, p.3).

Para Viana (2012), o corpo despido, dependendo do espetáculo também pode ser visto como um traje de cena, tudo depende da intenção do artista ou do diretor. De acordo com o ponto de vista exposto por Viana, Muniz (2012) acrescenta dizendo que o traje varia de acordo com a proposta cênica do criador, do conceito e do local em que se passará a cena.

De acordo com Mariano e Abreu (2012, p. 163), o traje deve ajudar os atores fisicamente, mas também espiritualmente, “realçando sua atuação e a sua personagem [...] No palco, tudo é símbolo, efeito, ilusão, o traje deve ‘falar’ desde a entrada em cena dos atores”. O traje de cena, elo fundamental na interação entre o ator e o público, “traz em si os elementos da antropologia, da etnologia, das artes plásticas e cênicas, da moda, da arquitetura, do design e de muitas outras” (VIANA; MUNIZ, 2012, p.10). Segundo Muniz (2004), o traje de cena tem uma importância tão grande quanto a palavra e o cenário, pois se constitui em uma imagem completa da personagem para o público. Pereira (2012, p. 226) relata: “Para Kalma Murtinho, a cor do cenário e o corpo do ator são elementos fundamentais da definição do figurino. [...] Murtinho reconhece que o figurino ajuda o ator a vestir a personagem”.

Com o tempo, pesquisadores começaram a encarar o traje como complemento da ação cênica: “Não é mais qualquer roupa que serve, muito menos importa se ela é bonita. Ela tem que servir ao ator na elaboração da sua personagem” (VIANA; PEREIRA, 2015, p. 7). Antigamente, a preocupação principal em um traje de cena era a beleza, sendo seu aspecto ergonômico pouco levado em consideração, conduzindo os artistas a terem seus movimentos limitados por causa dos trajes (MENDES, 2012).

A partir da metade do século XVIII começam a aparecer os primeiros esforços para se adequar o traje procurando privilegiar a performance do dançarino (MENDES, 2012). A preocupação com os movimentos em cena começa a ganhar espaço, nota-se isso nos figurinos de balé, que “apesar do calção de uso comum na corte ter

passado por uma evolução no século XVII, diminuindo seu volume e aumentando o seu comprimento, no palco observa-se que ele se mantinha curto para possibilitar as flexões do bailarino” (ibid., p. 43).

Ainda considerando as questões ergonômicas nos trajes de dança, a Figura 1 mostra a evolução do traje feminino, que com o passar do tempo torna-se uma indumentária mais funcional e confortável para o movimento (MENDES, 2012). A figura (a) apresenta um traje típico da corte francesa, estruturado e com alguma espécie de crinolina ou anágua, sem nenhuma preocupação com o conforto. Na figura (b), o traje começa a se modificar, o comprimento é menor e a saia é menos rodada. A figura (c) mostra um traje mais simplificado em suas formas, e parece ter ausência de crinolina. Já a figura (d), apresenta um traje mais contemporâneo, próximo do que é utilizado hoje em dia.

Figura 1 - Evolução dos trajes de balé feminino do século XVIII ao XIX

Fonte: Mendes (2012, p. 45)

Lima (2012) reforça que o corpo, ao vestir o traje, entra em contato com o tecido, passando a receber estímulos táteis, conjugando sua ação aos movimentos do têxtil. O traje se relaciona com o ator e pode até interferir na sua maneira de andar, sentar ou deitar, “[...] sua agilidade pode ser comprometida ou beneficiada. Mas tudo isso traz uma ligação direta com o têxtil” (ibid., p. 194). Em cena, o ator se move dentro de um contexto estabelecido pelo diretor, pelo coreógrafo ou pelo texto, sendo o principal meio de comunicação seu corpo, que se comunica por seus gestos, pelo canto, pela palavra ou ainda pelo seu traje (ibid.).

Durante pesquisa em campo Velardi (2015) observou a importância que os integrantes de uma companhia operística davam à preparação cênica centrada no corpo do ator como espaço de encenação. Durante todo o processo de construção de

um traje, deve-se levar em consideração que a finalidade é vestir um corpo. Um dos aspectos percebidos em um vestuário é o conforto, e este aspecto depende, em grande parte, das propriedades sensoriais de toque e termofisiológicas dos tecidos (BROEGA; SILVA, 2010). Silveira (2008) destaca ainda a importância de se adequar o vestuário ao usuário. Lima (2012) acrescenta outro aspecto com relação ao traje que é o movimento, sendo este ligado a vários elementos que devem compor uma peça de vestuário, características como peso, elasticidade, aderência entre outras. Na prática, Bastos (2012) utiliza uma série de métodos para facilitar os movimentos em cena, com a utilização de gomos, nesgas e reforços inseridos nas emendas de cava e entrepernas, a qual ela nomeia de *taco*. Esse recurso é importante para reforçar áreas problemáticas de um traje, possibilitando que os movimentos sejam feitos sem danos ao traje. O uso de *taco* é um recurso antigo na indumentária em geral, visando proporcionar maior conforto ao usuário (ITALIANO et al., 2015). O assunto será melhor abordado no capítulo 4 (O estudo dos trajes).

Para Velardi (2015, p. 48), “a construção de um conceito sobre encenação em ópera deve partir da reflexão dos artistas sobre o espetáculo operístico e sobre o lugar do corpo na encenação”. A autora destaca ainda a forte ligação da ópera com a encenação teatral, onde muitos afirmam que a expressão da técnica vocal pode ser prejudicada pelos movimentos corporais. Em entrevista à Velardi (2015), a cantora lírica Angélica Menezes conta que:

Um dos grandes desafios – possivelmente o maior deles – para o cantor lírico é encontrar a tal verdade cênica. As razões são várias: quase sempre o cantor tem formação musical apenas, e não cênica [...]. Há a crença – infundada – de que a movimentação atrapalharia a boa fluência da voz. Crença antagônica, já que a voz é produzida pelo corpo. [...] A formação corporal do cantor deveria ser a mesma do ator, já que ele o é (ibid., p. 43).

A ópera, como gênero artístico, é um interessante campo de estudo do ponto de vista ergonômico pela necessidade de adequação do traje às particularidades da ação, como respiração e movimentação em cena. Todos os integrantes de uma apresentação operística - sendo eles solistas, coro, dançarinos ou figurantes – merecem atenção quanto à ergonomia de cada movimento feito em cena (THEIS; TARACHUCKY; MARDULA, 2015; VELARDI, 2011).

O desafio é confeccionar um traje que atenda não somente às especificidades do canto, mas também da encenação teatral (VELARDI, 2015). Para Brandão (2015),

a aplicação de conceitos ergonômicos deveria ser incluída em todas as fases do desenvolvimento de um produto de moda, porém, quando se fala em traje de cena, percebe-se que o desenvolvimento de trajes que consideram a ergonomia em seus projetos ainda é um desafio, uma vez que esta abordagem é, em geral, tratada como item secundário na confecção de um traje. Com isso, a inserção de aspectos relacionados à ergonomia no projeto de trajes de cena representa uma oportunidade para a melhoria do processo de elaboração de projetos.

3 A ERGONOMIA E SUA APLICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE TRAJES DE CENA

O termo ergonomia foi citado pela primeira vez por Wojciech Jastrzebowski, um cientista polonês, que em 1857, publicou o artigo *Ensaio de Ergonomia ou Ciência do Trabalho baseada sobre as Verdadeiras Avaliações das Ciências da Natureza*, o qual abordou etimologicamente o termo advindo do “grego: *ergon* (trabalho) e *nomos* (normas, regras)” (LINDEN, 2007, p. 20). De acordo com a Associação Internacional de Ergonomia, IEA, a ergonomia “representa uma disciplina científica que estuda as interações dos homens com outros elementos de algum sistema, cuja aplicação teórica, princípios e métodos de projeto têm o objetivo de melhorar o bem-estar humano” (SENAI CETIQT, 2009, p.15).

Os primeiros estudos relativos à ergonomia tiveram início durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) decorrentes da atividade bélica. Em 1949, profissionais das áreas de psicologia, engenharia, fisiologia e medicina iniciaram estudos sobre a relação homem-máquina, visando adaptar os objetos e máquinas ao trabalho humano. Neste período, o psicólogo inglês K. F. Hywell Murrell cria em Oxford a primeira sociedade científica dedicada ao estudo do homem no seu ambiente de trabalho, a *Ergonomics Research Society* (LINDEN, 2007). Este momento é um importante marco para o estudo da ergonomia, pois até então era o homem quem deveria adaptar-se às suas invenções técnicas. Essa mudança de paradigma determinou o início da abordagem da ergonomia como um novo campo de estudo interdisciplinar (MARTINS, 2008A). Neste desenvolvimento da abordagem da ergonomia, em 1959 foram criadas a *Human Factors Society* (HFS) e a *International Ergonomics Society* (IES), e em 1963, a *Société d’Ergonomie de Langue Française* (SELF) (ABRAHÃO et al. 2009).

Nas décadas de 1960 e 1970 ocorreram uma série de movimentos sociais organizados por sindicatos de trabalhadores que estavam insatisfeitos com as situações precárias no trabalho. Com a evolução de tais movimentos “[...] muitas demandas em ergonomia buscavam respostas para os problemas ligados às más condições de trabalho, à organização dos tempos de trabalho e à rejeição da fragmentação das tarefas” (ibid., p. 22). A partir da década de 1980, o foco de interesse da ergonomia voltou-se para a análise de sistemas automáticos e informatizados com ênfase na natureza cognitiva do trabalho. Essa mudança ocorreu, principalmente, devido aos insucessos na implementação desses sistemas que eram projetados com uma lógica que não contemplava os processos cognitivos envolvidos

na ação, e, portanto, apresentavam muitas dificuldades na operação do sistema (ABRAHÃO et al., 2009).

A ergonomia, enquanto ciência aplicada ou disciplina, está estreitamente relacionada ao nosso dia-a-dia, e a todo e qualquer objeto que utilizamos, desde peças do vestuário, mobiliário à equipamentos profissionais. Sua aplicação tem como objetivo transformar o trabalho e seus produtos, em suas diferentes dimensões, adaptando-o às características e aos limites do ser humano (ibid.). Martins (2008A) considera ainda o ser humano, suas habilidades, características físicas, cognitivas, sociais e culturais na abordagem da ergonomia.

As principais áreas profissionais de atuação e pesquisas ergonômicas são, em ordem decrescente: ergonomia hospitalar, de produto, ergonomia da indústria, serviços, de ambiente construído, análise de postos de trabalho, biomecânica, acessibilidade, design, ergonomia informacional, HIC e segurança do trabalho (SOARES, 2005). Dentre estas áreas, nota-se que o design é pouco estudado, bem como existem poucos estudos sobre a relação entre a ergonomia, conforto e usabilidade no estudo sobre trajes de cena.

O estudo e aplicação da ergonomia é feito por meio dos seguintes domínios de especialização: (i) ergonomia física; (ii) ergonomia cognitiva e (iii) ergonomia organizacional. A ergonomia física está relacionada com às características do ser humano e à antropometria, sendo o domínio mais relevante para os estudos da relação entre a ergonomia e os trajes de moda/cena. Os tópicos relevantes incluem o manuseio e uso de produtos, movimentos repetitivos e projeto de segurança do trabalho e saúde. A ergonomia cognitiva refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora frente às interações entre o ser humano e outros elementos de um sistema, incluindo estudos da carga mental de trabalho, tomada de decisão e desempenho especializado. A ergonomia organizacional aborda a otimização das estruturas organizacionais, políticas e seus processos, envolvendo a reflexão e desenvolvimento de projetos participativos, gestão da qualidade e novos paradigmas do trabalho e da cultura organizacional (ABERGO, 2016).

Ao longo dos anos, o estudo da ergonomia tem sido ampliado para diferentes enfoques, considerando produtos por meio do design, processos com a engenharia de produção e psicologia do trabalho, e ambientes que tratam da arquitetura e engenharia de segurança (LINDEN, 2007). A evolução da tecnologia, especialmente

na área da informação e da comunicação, tem promovido mudanças e inovações que resultam em impactos, positivos e negativos, sobre as condições de saúde, trabalho e uso de produtos. Entretanto, ainda hoje não existe consenso entre os especialistas em se afirmar se a ergonomia é de fato uma disciplina aplicada ou uma ciência. Evidências mostram que a abordagem da ergonomia vai além da teoria, envolvendo métodos e técnicas de análise, a fim de que o conceito ergonômico busque respostas aos problemas resultantes da interação homem-máquina-tarefa (ABRAHÃO, 2009).

A ergonomia analisa a organização do trabalho e propõe mudanças nos ambientes de acordo com o funcionamento humano. Considerando que esta ciência utiliza conhecimentos diversos, tais como fisiologia, psicologia, semiótica e antropometria, o seu papel é compreender como ocorre a interação entre o ser humano e as tecnologias de moradia, de vestuário, do transporte e da comunicação, de modo a identificar os problemas potenciais e sugerir melhorias (LINDEN, 2007).

A partir de uma abordagem sistêmica, a ergonomia tornou-se uma disciplina significativa aos processos produtivos, e o uso de atributos ergonômicos, tais como facilidade de uso, alta produtividade, conforto, segurança e adaptabilidade, promoveu a melhoria na qualidade dos produtos, os quais são percebidos pelos consumidores como fatores relevantes para o atendimento de suas necessidades (MORAES; FRISONI, 2001). Segundo Martins (2008A), a ergonomia está relacionada ao projeto de qualquer produto desde a etapa inicial de concepção do projeto, tornando possível prevenir e evitar equívocos e disfunções, economizando tempo e recursos. A fim de atender esta abordagem sistêmica, os estudos de ergonomia precisam incorporar os aspectos físicos, cognitivos, sociais, organizacionais e do ambiente de trabalho (ABRAHÃO et al., 2009).

A melhoria dos produtos e ambientes de trabalho implica na participação do estudo da ergonomia durante a problematização, a conceituação, o desenvolvimento, o detalhamento e a avaliação do projeto. Neste sentido, a ergonomia funciona como um importante instrumento para o diagnóstico – avaliação do produto, das funções do sistema e dos custos humanos do trabalho – e para o desenvolvimento do projeto – seleção de alternativas, detalhamento de componentes, recomendações e avaliação de produtos e processos (MORAES; FRISONI, 2001).

Analizando um ambiente de trabalho há vários fatores a serem abordados no que diz respeito à ergonomia. Segundo Abrahão (2009, p. 19), existem alguns pilares principais que “norteiam o estudo e aplicação da ergonomia no ambiente de trabalho:

bem-estar, segurança, produtividade e qualidade”. Martins (2008A, p. 327), inclui um aspecto adicional na aplicação da ergonomia, a qual “deve estar relacionada à otimização de sistemas e processos, incluindo as suas estruturas organizacionais e políticas”. Por outro lado, a ergonomia também foi tratada por Henry Dreyfuss, um dos pioneiros do desenho industrial, como a base conceitual para o que hoje chamamos de ergonomia de produto, focando seus estudos no desenvolvimento de produtos destinados ao usuário (LINDEN, 2007). Atualmente, a ergonomia está presente na concepção de quase todos os produtos que nos cercam, “[...] na concepção de telefones celulares, sítios virtuais, automóveis, raquetes de tênis, assim como no projeto de cadeiras e mesas de escritórios” (ibid., p. 23).

Segundo Linden (2007), tanto a ergonomia quanto o design nasceram como resposta às evoluções do mercado e da indústria moderna, após a Revolução Industrial. Nos processos artesanais havia uma relação próxima entre criador, produtor e consumidor, onde os produtos eram fabricados de acordo com as necessidades de cada usuário. Com o advento da produção em massa, essa prática tornou-se inviável em termos financeiros e técnicos. Assim, a indústria não dispõe mais de tempo nem investimento financeiro para este tipo de customização do produto. A ergonomia, juntamente com os estudos mercadológicos, tem hoje o papel de informar como deve ser o projeto do produto e quais os requisitos ele deve atender. Assim, “a aplicação da ergonomia ao design se dá por meio do uso de princípios, métodos e dados, que constituem o seu acervo, formado a partir da pesquisa e da análise de resultados de intervenções ergonomizadoras” (ibid., p. 28). Os resultados deste acervo resultam em um conjunto de recomendações, que visam aprimorar a atividade humana (ABRAHÃO et al., 2009).

Resultados de uma pesquisa realizada por Moraes e Frisoni (2001) mostraram a importância do método ergonômico no projeto de novos produtos. Por meio de questionário, as pesquisadoras chegaram à conclusão que embora seus entrevistados considerassem a ergonomia como parte fundamental no projeto de um produto, poucos realmente utilizavam os princípios ergonômicos em seus projetos. Alguns métodos e técnicas da ergonomia são considerados importantes, segundo eles, no desenvolvimento de produtos, tais como: registro de postura e de atividades, observação da tarefa e dados antropométricos.

De acordo com Linden (2007), existem diversos métodos de análise ergonômica, como por exemplo, a Análise Ergonômica do Trabalho que avalia a carga

física ou mental. Outros métodos são destinados à análise de produtos, como os testes de usabilidade, que medem o grau de conforto ou desconforto.

Aspectos ergonômicos como segurança, eficiência, confiabilidade, facilidade de uso, conforto, devem ser analisados com base nas atividades diárias, a partir de observações diretas e indiretas, *checklists*, escalas de avaliação, vídeos, entrevistas, questionários, grupos de discussão, análise de tarefa, testes de usabilidade, análise de especialistas (MORAES; FRISONI, 2001, p. 19).

Dresch e Rodrigues (2001), propõem um método ergonômico apresentado resumidamente na Figura 2. O método se constitui em quatro fases, sendo a primeira a **apreciação ergonômica**, que compreende a detecção dos problemas ergonômicos, sejam eles posturais, informacionais, acionais, comunicacionais, operacionais, espaciais, físicos ou ambientais. Observações assistemáticas, registros fotográficos e em vídeo são utilizados nesta fase, produzindo um parecer ergonômico sobre os problemas detectados. A segunda fase é o **diagnóstico ergonômico**, que aprofunda os problemas encontrados, incluindo os registros de comportamento em uma situação real de trabalho/uso, tais como registros de frequência, sequência e/ou duração de posturas assumidas. A **projeção ergonômica** visa adaptar as estações de trabalho ou produto de acordo com as características físicas, psíquica e cognitivas do trabalhador/usuário, resultando no projeto ergonômico. A última fase é o **detalhamento e especificação do projeto final**, que compreende a revisão do projeto após sua avaliação e validação pelo trabalhador/usuário segundo as restrições de custo e as soluções técnicas disponíveis.

Figura 2 - Método ergonômico Dresch e Rodrigues

Fonte: Dresch e Rodrigues (2001).

Adicionalmente, técnicas de coleta e análise da usabilidade podem ser aplicadas no desenvolvimento de projetos de produtos. Dentre elas podemos citar os questionários, entrevistas, *checklists*, fotos, avaliações de especialistas, grupos focais, *workshops*, entre outros (JORDAN, 1998, tradução nossa). Tais técnicas apoiam a investigação do grau de satisfação dos usuários na utilização de um produto. Conforme sugerido por Jordan (1998), a investigação do grau de satisfação pode originar informações relevantes para a análise e transformação do produto.

Ao entrevistar os usuários, por exemplo, o entrevistador pode perguntar como os usuários se sentiram ao usar o produto - foi fácil de usar, eles gostaram de usá-lo, foi frustrante ou chato de usar. Da mesma forma, o entrevistador pode perguntar se haviam alguns aspectos do produto que os usuários particularmente gostaram ou não (ibid., p.23, tradução nossa).

As técnicas de coleta de dados apresentam uma série de propriedades que conferem ao método certas vantagens ou desvantagens. As propriedades incluem, por exemplo, o tempo, esforço, nível de habilidade, as instalações e itens necessários

para executar a tarefa de forma eficaz. Ainda, estas técnicas devem garantir uma amostragem adequada de participantes a fim de produzir informações úteis e representativas (ibid., tradução nossa).

Jordan (1998) descreve algumas das principais técnicas de coleta de informações. Segundo o autor, o questionário demonstra ser uma técnica de baixo custo e efetiva para o levantamento de dados sobre um grupo de usuários e o uso de um determinado produto. Existem duas categorias de questionários: os questionários com respostas fixas e os questionários com respostas abertas, sendo o primeiro mais utilizado em pesquisas quantitativas e o segundo em pesquisas qualitativas. As observações de campo são realizadas pelo pesquisador no ambiente em que os usuários normalmente utilizam o produto. “[...] É importante para se entender a aplicabilidade do produto em um determinado contexto com situações específicas. [...] A ideia é obter uma compreensão de como o produto se comporta em condições naturais” (ibid., p. 63, tradução nossa).

Outra técnica é a conversação por meio de registro em vídeo, onde o participante, em uma situação privada, relata para uma câmera de vídeo aspectos sobre um tema sugerido pelo pesquisador. O participante pode relatar sua percepção sobre determinado produto, quão fácil ou difícil ele se comporta no uso. As vantagens deste tipo de técnica são os comentários sobre o produto, que o pesquisador obtém instantaneamente, e o fato de poder facilmente controlar a direção em que as perguntas são formuladas.

No protocolo de *feedback* o pesquisador propõe uma série de tarefas a serem cumpridas pelo participante e depois colhe informações a partir de estímulos, que podem ser perguntas sobre conforto, usabilidade ou simples percepção que se tem do produto. Segundo Jordan (1998), essa técnica é bastante efetiva quando utilizada em estágios iniciais do desenvolvimento de um novo produto. A verbalização do participante torna possível entender não somente os problemas formais, mas também os problemas de usabilidade.

Moraes e Frisoni (2001) relatam a importância da percepção do usuário. Uma análise detalhada do sistema homem-tarefa-máquina ou do homem-produto propicia melhor entendimento desta interação. “Deste modo, formulam-se hipóteses e pode-se obter a participação dos usuários em avaliações e sugestões de melhoria e desenvolver argumentos consolidados sobre recomendações, alternativas e validações projetuais” (ibid., p. 17).

Um ponto importante levantado por Martins (2008A) é que as ações ergonômicas não podem ser desvinculadas do projeto de design, nem desconsiderar as inovações tecnológicas. Salvi, Merino e Fialho (2016, p. 288), reforçam dizendo que “o desenvolvimento de novos tecidos e materiais, o teste de caimento e comportamento do produto durante o uso, bem como a forma apresentada pelo produto compõe sua construção técnica, enquanto contribuem também como recurso ergonômico”.

Aplicar conceitos de ergonomia e usabilidade em projetos significa atribuir aos produtos facilidade de uso sem esquecer o valor estético, tornando o produto agradável, inovador, funcional, ergonômico e economicamente viável (MARTINS, 2008A). Portanto o estudo dos métodos de análise ergonômica é de suma importância para se detectar o grau de usabilidade do produto, e consequentemente o grau de conforto ou desconforto na sua utilização pelo usuário.

3.1 USABILIDADE E CONFORTO

O conceito de usabilidade, termo advindo da tecnologia da informação, ainda está bastante ligado aos princípios da Interação Humano-Computador (HCI), por isso autores destacam a necessidade de rever os conceitos quando se trata de produtos profissionais e de consumo (MARTINS, 2008; FALCÃO; SOARES, 2013).

A usabilidade representa a interface que possibilita a utilização eficaz dos produtos, tornando-os agradáveis e prazerosos durante o uso. Em síntese, a usabilidade é fundamental para avaliar a relação produto-usuário. Nesse sentido, é um princípio que deve ser observado em qualquer produto e ambiente construído (MARTINS, 2008A, p. 326).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define usabilidade como a eficácia, eficiência e satisfação com que os usuários podem alcançar objetivos específicos em determinados ambientes ou no uso de produtos (ABNT, NORMA ISO 9241-11, 2011). A eficácia mede o cumprimento de um objetivo ou tarefa. A eficiência mede a quantidade de esforço necessário para a realização de um objetivo ou tarefa. Quando menor o esforço, maior a eficiência. E a satisfação refere-se à medida de conforto que o usuário sente quando usa um produto e o grau de acessibilidade que

o produto confere para atingir um objetivo. A satisfação, ainda, é um aspecto mais subjetivo e mais difícil de se medir. (JORDAN, 1998, tradução nossa).

De modo geral as questões de usabilidade dizem respeito ao grau de facilidade no uso de um produto. Um aspecto importante sobre a Norma ISO 9241-11 é que ela deixa claro que a usabilidade não é apenas uma especificidade do produto de forma isolada, mas que depende principalmente de quem está utilizando o produto, o objetivo que este usuário está tentando alcançar e o ambiente que o produto está sendo usado. Portanto, a usabilidade, é uma propriedade da interação entre um produto, o usuário e a tarefa, ou seja um conjunto de elementos e tarefas em um processo de interação (ibid., tradução nossa).

Para Jordan (1998, tradução nossa), a falta de usabilidade é uma das principais reclamações sobre um produto por parte dos consumidores, pois “[...] pode causar problemas que, em uma extremidade da escala, pode frustrar e incomodar o utilizador e, na outra extremidade da escala, pode ser fatal” (ibid., p. 16, tradução nossa). O conceito de usabilidade e a adequação do produto ao uso são abordagens que têm crescido em sua aplicação, fazendo parte da concepção de projetos a fim de promover produtos que potencializam as capacidades humanas (ABRAHÃO et al., 2009).

Segundo Linden (2007), a disseminação da ergonomia, como exigência legal ou diferencial competitivo nas sociedades contemporâneas, têm contribuído na elaboração de projetos de produtos, processos e ambientes que apresentem mais segurança e conforto para seus usuários. Os estudos sobre conforto têm origem em métodos empíricos no campo da ergonomia, e outros derivam de estudos sobre bem-estar realizados pela psicologia.

Desde a década de 1950, a definição de conforto esteve presente na apresentação de estudos ergonômicos. Com base nesse enfoque, diversos estudos foram realizados para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação que considerem o eixo conforto-desconforto, entre eles a *General Comfort Rating* (GCR), escala para avaliação geral desse aspecto desenvolvida por Brian Shackel em 1969 (ibid., p. 68). De forma a otimizar o desempenho de produtos de consumo, “As propriedades de conforto, no seu sentido mais amplo, contemplam conhecimentos científicos que devem estar presentes na concepção destes artigos” (BROEGA; SILVA, 2010 p. 59).

A origem da palavra conforto está ligada ao conceito de consolo ou apoio, a partir da palavra latina *cumfortare*, derivada de *cumfortis*, significando aliviar dor ou fadiga. Originalmente esse foi o sentido para o francês *confort*, que por volta do século XIII deu origem ao inglês *comfort*. Na língua portuguesa, a palavra conforto surgiu com o mesmo significado, também no século XIII (LINDEN, 2007, p. 64).

A partir da Revolução Industrial ocorreu uma ampliação no significado do conceito de conforto, ou seja, a inclusão da preocupação com o bem-estar, entendido como a necessidade lícita e comprometida com a modernização. Esta nova conceituação está refletida na ampliação dos mercados de bens de consumo duráveis propiciada pela difusão da eletricidade no início do século XX. Nas sociedades urbanas, o conforto passou a ser sinônimo de menor desgaste para a realização de tarefas, como também passou a significar um estado agradável decorrente da vida em um ambiente fisicamente bem projetado (ibid.).

De forma simplificada o conceito de conforto proposto por Linden (2007), pode ser visto na Figura 3. Os movimentos corporais (sentar, levantar, abaixar, esticar, alcançar, alterar o peso corporal, entre outros) correspondem à dimensão **física** do usuário, que permite a realização de atividades ou a utilização de algum produto. A dimensão **psicológica** refere-se ao conforto mental, incluindo a percepção que o usuário tem de si mesmo e o entendimento de suas capacidades e limitações. Ainda os “[...] aspectos **fisiológicos** do conforto que estão relacionados ao funcionamento do corpo humano, envolvendo processos de regulação involuntárias” (ibid., p. 70, grifo nosso).

Figura 3 - Dimensões do conforto

Fonte: Linden (2007, p. 71).

A análise do conforto com base no conhecimento das dimensões indicadas na Figura 3, permite avaliar e reorganizar as situações de trabalho a fim de garantir condições adequadas de conforto, bem como segurança para os usuários, produtos ou equipamentos (ABRAHÃO, 2009). Desta forma, a análise do conforto implica em acompanhar a rotina dos usuários a partir de observações minuciosas, as quais permitam apreender os aspectos físicos, fisiológicos, cognitivos e organizacionais, identificando assim as razões de um determinado comportamento. Um aspecto importante se refere à dificuldade na obtenção de uma medida do grau de conforto, que permita a um observador medir o que um usuário está sentindo (BROEGA; SILVA, 2010). Estudos têm relatado propostas de medições baseadas em inquirições, que demonstram o grau de conforto do usuário, bem como medidas biomecânicas, medidas fisiológicas e escalas de registro de comportamento (LINDEN, 2007; SILVEIRA, 2008). Segundo Grave (2010), muitas medidas estão sendo tomadas para oferecer mais conforto, qualidade e funcionalidade no desenvolvimento de peças do vestuário: “[...] cada vez mais, essas peças tornam-se objeto de atenção e estudo de várias ciências, como biomecânica, a fisiologia e a psicologia [...]. Na indústria da confecção, desenvolve-se a tecnologia das fibras, dos tecidos e maquinários” (ibid., p. 22).

Para este estudo, faz-se necessário um maior aprofundamento na relação entre a ergonomia, usabilidade e o conforto do traje, pois segundo Broega e Silva (2010, p. 59), “O vestuário é a nossa segunda pele, para além da função estética ele tem principalmente a função protetora. Não se pode falar em design de vestuário sem falar em conforto, podendo mesmo dizer que o design de vestuário e o conforto total do vestuário são indissociáveis”. Para Martins (2008B, p. 2812), “a relação entre vestuário e corpo determina o espaço entre a roupa e o corpo, e este espaço é a medida do conforto”. Portanto, o vestuário necessita de requisitos que “[...] contribuam para o conforto térmico, a mobilidade, a segurança, o dinamismo e a higiene” (ibid., p. 2812).

A ergonomia no vestuário implica em uma melhora na sua utilização e está relacionada à eficácia, eficiência e satisfação do usuário ao utilizar a indumentária (GONÇALVES; LOPES, 2007). Segundo Rossi (2016), para o desenvolvimento de um produto de vestuário é necessário o conhecimento de diversas áreas como: anatomia humana, fisiologia, antropologia, psicologia e sociologia, assim consegue-se que o produto tenha relação íntima com o usuário. O estudo da ergonomia, usabilidade e

conforto é a base para diagnosticar falhas de usabilidade e prescrever soluções de construção de trajes que consideram estes aspectos. “Com respeito ao vestuário ergonômico, é necessário que se desenvolvam vestuários específicos, [...] indo do conforto à estética” (GRAVE, 2010, p. 22). Mariano e Abreu (2008) relatam que a técnica de confecção é o elo que liga a moda ao figurino, cujo pilar se constitui na transformação da matéria-prima em peças tridimensionais.

O processo que envolve a construção do figurino é bastante dinâmico e diferenciado. O trabalho de confecção de figurino segue o ritmo das indústrias de produção em série, mas com uma característica diferente: as peças são únicas e exclusivas, feitas sob medida [...]. Enquanto na indústria da moda temos uma peça piloto, na indústria do entretenimento dificilmente faremos uma. Cada peça é uma peça piloto (ibid., p. 4).

O objeto de estudo deste trabalho considera o traje de cena, onde os aspectos relacionados à ergonomia, usabilidade e conforto representam os principais elementos de análise. Métodos ergonômicos e de usabilidade são geralmente direcionados para o estudo de outros campos, havendo uma necessidade de adequação de tais métodos para o estudo de trajes de cena (SOARES, 2006).

A fim de analisar a ergonomia e usabilidade em produtos de moda e vestuário, Martins (2008B) propõe um método denominado Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário. O método OIKOS é composto por uma ficha de avaliação (Quadro 3), que define uma série de indicadores referentes a aspectos do vestuário agrupados em propriedades ergonômicas. Martins (2008B, p. 2816), relata que “A partir da avaliação inicial da metodologia proposta tornou-se possível constatar na fase de projeto conceitual as não-conformidades relativas aos aspectos ergonômicos, de usabilidade e de conforto das peças utilizadas”. O modelo permite identificar os aspectos positivos bem como realizar um diagnóstico dos problemas constatados (FERREIRA et al., 2012). A ficha de avaliação OIKOS é destinada à avaliação de peças do vestuário, ou seja, seu direcionamento é para a indústria da moda, no entanto pode também ser aplicada para a confecção de trajes cênicos.

Outros estudos utilizaram o método OIKOS com o objetivo de abordar e aplicar questões ergonômicas às peças de vestuário (ROSSI, 2016; GRUBER; REIS, 2013). Segundo Martins (2008B, p. 2813), “[...] A aplicação desses princípios pode evitar, por exemplo, discrepância entre o desenvolvimento do produto e a ‘vestibilidade’ das

peças confeccionadas, inadequações de forma e materiais, cerceamento da mobilidade requerida pela roupa”.

Quadro 3 – Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário

PROPRIEDADES ERGONÔMICAS USABILIDADE E CONFORTO	AVALIAÇÃO DE USABILIDADE
1 Facilidade de manejo	Facilidade em vestir
	Facilidade em desvestir
	Acionamento dos aviamentos
	Pega e manuseio dos aviamentos
	Exige pouco esforço para manipulação
	Materiais dos aviamentos
	Materiais adequados ao uso
	Acabamento dos aviamentos
	Facilidade para acondicionar
	Facilidade durante o uso
	Mobilidade durante o uso
2 Facilidade de manutenção	Facilidade de limpeza
	Qualidade dos aviamentos e componentes
	Eficácia da limpeza (permanência de resíduos)
	As instruções contidas no produtos são claras
3 Facilidade de assimilação (clareza de manuseio)	A forma do produto, aviamentos e componentes sugere claramente a sua função
	Dispensa instruções de uso
	Os cuidados indicados de manutenção para a peça estão descritos claramente na etiqueta
4 Segurança	Resistência fungos, ácaros, bactérias e umidade
	Aviamentos sem bordas vivas
	Tecido não inflamável
	Cós, punhos e golas não prejudicam a circulação, e nem machucam a pele
	A modelagem que permite mobilidade e alcance
	Tecido que permite transpiração
5 Indicadores de usabilidade (Jordan)	Consistência (em relação às tarefas realizadas)
	Compatibilidade com o usuário (em relação ao uso)
	Clareza visual em relação às informações do produto
	Priorização da funcionalidade – entendimento hierárquico das funções
	Priorização da informação – entendimento hierárquico da informação
	Transferência de tecnologia (aplicação adequada)
6 Conforto	Contato do tecido com a pele – toque
	Contato do tecido com a pele – abrasão
	Contato do tecido com a pele – maciez

Continua.

Quadro 3 – Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário - continuação

PROPRIEDADES ERGONÔMICAS USABILIDADE E CONFORTO	AVALIAÇÃO DE USABILIDADE
6 Conforto	Ajuste da peça ao corpo – estático – peso
	Ajuste da peça ao corpo – estático – caimento
	Ajuste da peça ao corpo – estático – modelo
	Ajuste da peça ao corpo – estático - corte
	Ajuste da peça ao corpo – dinâmico - flexibilidade
	Ajuste da peça ao corpo – dinâmico – elasticidade
	Ajuste da peça ao corpo – dinâmico - cizalhamento

Fonte: Martins (2008B, p. 2816).

Segundo Puls et al. (2010), com o intuito de atender às necessidades fisiológicas do usuário, além de proporcionar bem-estar, o traje deve apresentar conceitos ergonômicos em sua confecção, desde as fases iniciais de criação até o acabamento da peça. Esses conceitos devem conferir a peça facilidade de manuseio, uso, conforto, segurança e vestibilidade.

3.2 A MODELAGEM DO TRAJE E SUA RELAÇÃO COM A ANTROPOMETRIA E OS MOVIMENTOS DO CORPO HUMANO

Segundo Brogin, Merino e Batista (2014, p. 7), antropometria é “[..] a área do conhecimento que estuda as medidas do corpo humano, como traçar corretamente medidas, com que instrumentos e como usar estas medidas em projetos”. Por estar diretamente relacionada ao corpo humano, a antropometria é uma área do conhecimento bastante aplicada em artigos de vestuário para moda (BAZÁN et al., 2010; BROGIN; MERINO; BATISTA, 2014; BLENDER; TEIXEIRA, 2016) e, consequentemente, com igual utilidade na construção de trajes cênicos. O estudo da antropometria é de suma importância na aplicação ergonômica, pois trata de medidas essenciais ao projeto do vestuário, tais como, “[...] altura do corpo, circunferência do busto e da cintura, largura do ombro e das costas, entre cavas e pescoço, [...] circunferência do quadril, gancho, altura do joelho e tornozelo”, entre outras (CAPELASSI, 2010, p.3). Sendo assim, as medidas antropométricas do usuário são determinantes para um bom resultado na concepção de um produto.

A norma ISO 7250-1 da (ABNT, 2010) trata das medidas básicas do corpo humano para o projeto técnico, onde constam definições de medidas corporais e pontos anatômicos. Essa norma fornece informações aos ergonomistas sobre as bases anatômicas e antropométricas e os princípios das medidas aplicadas na solução de problemas projetuais, tendo como objetivo apoiar o projeto de vestuário e garantir a harmonia na interação entre o usuário e seu traje. Segundo consta na referida norma, os instrumentos recomendados para a medição do corpo humano são “antropômetro, paquímetro deslizante, compasso de ponta romba, fita métrica, cubo de medição, balança e bastão” (ibid., p. 4). Nas indústrias de vestuário e em ateliers de trajes cênicos, o instrumento padrão para medição do corpo humano é a fita métrica, onde geralmente o usuário é medido em uma posição estática, com o corpo relaxado. Segundo Fensterseifer e Heinrich (2006), existe uma falha na obtenção de tais medidas, pois esse método desconsidera as possibilidades de movimento ao qual o vestuário será submetido. Os autores afirmam que a exatidão no estudo corporal resultará em um vestuário mais adequado à anatomia do usuário, diminuindo assim a margem de erro que o traje possa apresentar. Grave (2010, p. 72) confirma a necessidade de uma adequação de tais medidas aos diferentes movimentos corporais: “Nos movimentos, alguns músculos encolhem-se 30% da sua medida

natural, dentro da posição anatômica (ou posição zero). Para atender uma ordem na execução de um movimento, o cuidado com o cálculo determina a construção da peça, pois ela trabalhará simultaneamente com o corpo”. Tais medidas orientam o traçado da modelagem e construção do traje, o qual precisa estar em conformidade com o corpo do artista e o modelo a interpretar. Por exemplo, as folgas de uma peça e seu caimento são determinadas nesta etapa da modelagem.

Se imaginarmos roupas específicas para um corpo de bailarinos, esta colocação fica evidente, já que a roupa deve adequar-se ao tipo de movimento que o dançarino irá executar ao longo da coreografia. Como exemplo, podemos citar que um movimento de rotação do braço é diferente de um de elevação. Para o primeiro, necessita-se de folga na medida da largura das costas na altura da cava; já para o segundo, necessita-se de uma amplitude nas medidas de comprimento que estejam associadas à peça (FENSTERSEIFER; HEINRICH, 2006, p. 4).

A utilização de scanners 3D vem sendo bastante discutida na obtenção de medidas precisas utilizadas para a confecção de produtos de vestuário (BLENDER; TEIXEIRA, 2016; LEONG; FANG; TSAI, 2013; KIM, 2015; SIMMONS; ISTOOK, 2003). De acordo com Grave (2010, p. 38), se trata de uma “[...] tecnologia de última geração, que auxilia no levantamento de medidas da superfície corporal por meio de mapeamento, possibilitando uma leitura tridimensional do corpo humano”.

Segundo Mariano (2010), o estudo da anatomia humana é um dos aspectos mais avaliados no início de um projeto de vestuário. Grave (2010, p. 24) relata que “ao mensurar-se o corpo, pode-se dizer que este se divide em planos: lado esquerdo e direito; e região anterior, posterior, torácica e abdominal. Apresenta ainda centros gravitacionais assim como apoios antigravitacionais”.

O sistema nervoso central se manifesta agindo conforme a lei de ação/reação, ou seja, por meio de reações aos estímulos. As articulações nos permitem locomover e gesticular, onde uma amplitude de alongamento dos músculos e execução de movimentos favorece a capacidade de equilíbrio durante a locomoção do corpo, qualificando o homem como um ser bípede. Tendo domínio do corpo, a pessoa apresenta maior ou menor mobilidade. (ibid., p. 23-24).

Segundo Fensterseifer e Heinrich (2006, p. 2), “A modelagem de produtos para vestuário deve partir do estudo detalhado do seu aparato principal: o corpo humano”. Grave (2004) concorda com os autores afirmando que o estudo sobre o corpo humano e sua anatomia é importante para detectar os movimentos de flexão, extensão, inclinação, eixos de rotação, entre outros, afim de relacionar tais conhecimentos

aplicando-os no projeto de construção de traje. “Considerar a atividade (região do corpo), a localização e a consciência do movimento e ainda revelar ações involuntárias proporcionará qualidade de vestuário e bem-estar para o usuário” (id., 2010, p. 72). A vestimenta representa um aspecto muito importante para o ser humano, por isso, as particularidades e variações corporais precisam ser respeitadas. De acordo com Capelassi (2010, p. 7), para a construção de um projeto de vestuário “que se adapte satisfatoriamente ao corpo do usuário e lhe proporcione conforto durante o uso, segurança, saúde e bem-estar, as preocupações com a antropometria e os estudos em modelagem precisam ser constantes”.

Segundo Grave (2010), existem sete tipos de movimentações corporais que devem ser analisadas no momento da projeção de uma peça do vestuário: flexão, extensão, adução, abdução, flexão lateral, rotação e inclinação. “Na **flexão**, o movimento é na direção anterior para a cabeça, pescoço, tronco, membro superior e quadril. Portanto, a **extensão** é o movimento na direção oposta à flexão” (ibid., p. 74, grifo nosso). Como recomendação ao se projetar peças que atendam aos movimentos de flexão e extensão, “[...] respeitar a ação e traduzir a variação da cintura em medidas são cuidados que ajudam a facilitar o movimento” (ibid., p. 74). **Abdução** é o movimento que afasta os membros superiores e inferiores do plano coronal⁶ e **adução** é o movimento que aproxima os membros do plano coronal. A recomendação é possibilitar que haja margem para o estiramento do vestuário, principalmente em peças com mangas e nos ganchos de calça. (GRAVE, 2010; GRAVE, 2004). **Flexão lateral** é o “movimento lateral com a cabeça, pescoço e tronco. Sempre sobre o eixo sagital⁷, o corpo dirige-se para os lados” (GRAVE, 2010, p. 75). Como recomendações, “O movimento do usuário nestes sentidos deve ser analisado para que não ocasione um vestuário repuxado, que não acomode os braços, mamas, tronco e sufoque o pescoço” (BROGIN; MERINO; BATISTA, 2014, p. 9). A **rotação** é o “movimento em que o segmento gira em torno de um eixo longitudinal (vertical)” (GRAVE, 2004, p. 21). Como recomendação para o projeto, merecem atenção especial “[...] trajes como macacão, vestido ou ainda qualquer vestimenta que delimite

⁶ “O plano coronal é o plano vertical. Se estende de um lado para o outro, divide o lado da frente do lado de trás, denominado plano frontal ou lateral. Para a modelagem significa a separação das diferenças entre frente e traseiro” (GRAVE, 2004, p. 53).

⁷ No plano sagital “A verticalidade se estende de frente para trás, dividindo o corpo em direita e esquerda. Trata-se de uma relação direta: a posição do corpo e do vestuário define o caimento da peça no corpo apoiada na postura” (GRAVE, 2004, p. 53).

a cintura e utilize pences (pregas que propiciam a acomodação das saliências), atuando no contorno do tórax, mamas, cintura e abdômen” (id., p. 76). Por fim, a **inclinação** é “a denominação para a atividade exercida pela cabeça, escápula e pelves [...], A inclinação resulta em achatamento da coluna lombar” (GRAVE, 2004, p. 52). Recomendações: “O trabalho exercido pelo corpo na inclinação da cabeça, disposto pela modelagem, deve seguir os mesmos cuidados dispensados ao movimento do pescoço, acrescido de atenção no caso de utilização de capuz, boné ou capacete” (id., 2010, p. 76-77).

A análise dos movimentos corporais expostos acima deve ser considerado na concepção do traje, assim como a morfologia do corpo, ou seja, as tarefas e atividades realizadas “[...], o abaixar-se, o sentar-se, os alcances e movimentos requeridos para cada peça de vestuário, devem ser contemplados na ocasião da concepção das peças a serem desenvolvidas para oferecer mobilidade e conforto a seus usuários” (MARTINS, 2008B, p. 2814).

Segundo Mariano (2010), a modelagem é a etapa que constitui a essência do processo de confecção de um traje, ou seja, nesta etapa o modelo é idealizado por meio de conhecimentos da anatomia humana, das características dos tecidos e o contexto em que esse traje será utilizado. Segundo Saltzman⁸ (2004, p. 85 apud MARIANO, 2010, p.8), “A modelagem é um processo de abstração que implica traduzir as formas do corpo aos termos de uma superfície têxtil. Esta instância requer colocar em relação um esquema tridimensional, como o corpo, com um bidimensional, como o tecido”. Segundo Castilho (2004), é na modelagem que se definem as informações importantes, como por exemplo, o fio que direciona o corte das partes do molde, levando em consideração as qualidades técnicas de cada tecido, de acordo com as necessidades que se almeja alcançar. O molde, segundo Grave (2010), pode ser disposto junto ao tecido em diferentes posições. Cada posição confere à peça um caimento diferente. Na posição caimento em fio reto, a representação do fio no molde coincide com o fio de urdume⁹ do tecido, sendo esta a posição mais utilizada nas peças como pode ser visto na Figura 4.

⁸ SALTZMAN, Andréa. El cuerpo diseñado: sobre la forma em el proyeto de la vestimenta. Buenos Aires: Paidós. 2004.

⁹ “O conjunto de fios dispostos na verticalidade, na ordem de paralelos individualizados e que apresentam um mesmo comprimento e tensão é denominado urdimento e define a longitudinal” (GRAVE, 2010, p. 11)

Figura 4 - Queda a fio reto

Fonte: Grave (2012, p. 12).

Na posição caimento com o fio atravessado¹⁰, o molde é disposto paralelamente ao fio de trama, sendo geralmente utilizado a fim de conferir um caimento mais armado à peça (Figura 5). Já no caimento em viés, o molde é ordenado em diagonal no tecido (ângulo de 45°), isso confere melhor caimento, dando-lhe um aspecto fluido e elástico (Figura 6). Assim, “[...] verifica-se, portanto, que a materialidade do tecido conduz aos métodos escolhidos para manuseá-los” (MARIANO, 2010, p. 6).

Figura 5 - Queda a fio atravessado

Fonte: Grave (2012, p. 13).

¹⁰ “[...] conjunto de fios dispostos na horizontalidade, formando uma disposição em paralelos com a mesma largura e cruzando-se, fazendo com que um segure o outro (passando por baixo e por cima, sucessivamente), é chamado de trama e define a largura” (GRAVE, 2010, p. 11)

Figura 6 - Caimento em viés

Fonte: Grave (2012, p. 12).

A produção da modelagem é feita por métodos variados, como a tradicional modelagem plana, a modelagem tridimensional (moulage) e a modelagem por meio de computador (CAD/CAM) (SENAI CETIQT, 2009). Métodos de design paramétricos podem subdividir o corpo em múltiplos padrões de marcas e linhas de referência. Kim (2015) e Kim e Park (2007) desenvolveram métodos de modelagem usando sistemas CAD, facilitando a geração de moldes básicos de vestuário (2D).

O ponto inicial da modelagem é a criação da base do usuário. Denomina-se moldes básicos as bases de modelagem sem apelo estético, que servirão de ponto de partida para o desenvolvimento de modelagens mais complexas. “As bases são a ‘segunda pele’ do corpo, elas devem reproduzir fielmente as medidas de um determinado tamanho de manequim da tabela de medidas e conter marcações dos pontos anatômicos e linhas referenciais do corpo” (SENAI CETIQT, 2009, p. 78). Segundo Mariano (2010, p.9), a construção de um traje por meio da modelagem plana “[...] exige um planejamento prévio e minucioso; cada contorno é calculado respeitando-se a tabela de medidas e o modelo projetado. Todos os detalhes de estrutura, proporção, acabamentos e aviamentos são considerados”. Puls et al. (2010), consideram que problemas como resistência e durabilidade da peça são geralmente ocasionados por escolhas indevidas de formas (por meio da modelagem), costuras e tecidos. Segundo os autores, essas escolhas também podem comprometer o artista em cena, uma vez que podem acarretar problemas ergonômicos e de mobilidade.

Segundo Grave (2004), dentro da visão ergonômica, a modelagem deve atender particularidades que desempenham melhorias na interação entre o artista e o traje de cena, respeitando diferenças entre verticalidade, horizontalidade e tridimensionalidade do corpo. O desafio é conhecer a peça do vestuário em sua ergonomia, analisar os pontos de equilíbrio relacionando-a ao corpo, e ainda agregar a estética.

Conclui-se, portanto, que o sucesso de um projeto de vestuário decorre de fatores como: análise corporal, escolha de materiais têxteis adequados ao contexto de uso e ao conhecimento de modelagem. “A associação destes fatores [...] é fundamental para a criação e execução de um produto mais condizente com as necessidades do usuário” (MARIANO, 2010, p. 10).

4 O ESTUDO DOS TRAJES

Durante esta etapa os trajes de ópera originais¹¹ do acervo do Theatro Municipal de São Paulo foram analisados em função das categorias ergonômicas de usabilidade e de conforto estabelecidas. Foram escolhidas dez óperas que apresentaram potencial para o estudo de recursos ergonômicos, de usabilidade e conforto. A pré-seleção dos trajes foi feita a partir de uma consulta com a coordenadora do acervo de figurino, Ivani Umberto, que indicou obras que apresentavam conteúdo relevante para o estudo. Em seguida, uma nova seleção foi feita a partir de uma avaliação de todos os trajes de cada ópera. O critério utilizado para a seleção dos trajes foi a presença de recursos de construção que envolvessem ergonomia, usabilidade e conforto. As óperas analisadas foram: “Don Carlo”, “Andrea Chénier”, “A filha do regimento”, “Madame Butterfly”, “Ariadne em Naxos”, “Rigoletto”, “Magdalena”, “Orfeu”, “Carmen” e “Fosca”. Os dados das montagens foram retirados dos programas publicados pelo Theatro Municipal de São Paulo. Visando melhor compreensão de cada montagem, segue-se um breve relato sobre suas principais características.

4.1 AS MONTAGENS SELECIONADAS

A ópera “Don Carlo” foi montada no ano de 2004 sob direção musical e regência de Ira Levin. A concepção, encenação e o figurino foram assinados pelo figurinista e diretor Gabriel Villela, já a cenografia foi assinada por JC Serroni. Essa montagem contou com a participação do Coro Lírico Municipal de São Paulo, Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, atores e solistas, como a soprano Laura de Souza no papel de Elisabeth de Valois, o tenor Octavio Arévalo interpretando Don Carlo, Julian Konstantinov no papel de Felipe II, entre outros (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2004). Apesar da história se passar na Espanha do século XVI, o figurino proposto por Gabriel Villela é uma versão moderna que faz menção e crítica ao governo Bush e a guerra no Iraque (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2004). A Figura 7 mostra uma cena da produção.

¹¹ Trajes que foram usados em cena, nas montagens especificadas.

Figura 7 – Cena da ópera “Don Carlo”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2004

Fonte: Espaço cenográfico (2004).

Com direção musical e regência de Jamil Maluf, direção cênica de André Heller-Lopes, direção de arte e cenografia de Renato Theobaldo e figurino de Fabio Namatame, “Andrea Chénier” (estreada em 2006), ao contrário de Don Carlo, foi uma produção que retratou com o máximo de proximidade a época em que a ação ocorre (Revolução Francesa). A ópera teve a participação do Coro Lírico Municipal de São Paulo e da Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo. Os principais solistas foram, Kaludi Kaludow no papel de Andrea Chénier, Maria Russo interpretando Maddalena de Coigny, Lício Bruno como Carlo Gérard, Edinéia de Oliveira interpretando Bersi, além da grande presença dos cantores do Coro Lírico Municipal de São Paulo como solistas: Lidia Schäffer, Sebastião Teixeira, Paulo Queiroz, Leonardo Pace, Jang Ho Joo, Miguel Geraldi, Sergio Righini, Fernando Gazoni e Diógenes Gomes (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2006). As Figuras 8 e 9 mostram cenas da montagem.

Figura 8 – Cena de “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Praxinoscopio (2006).

Figura 9 – Encenação da ópera “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo (2006).

Com montagem no ano de 2006, a ópera “Orfeo”, “obra que constitui, de fato, a primeira ópera de toda a história” (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2006), teve direção musical e regência assinada por Mara Campos, direção cênica de João Malatian, o cenário e figurino foram assinados por Naum Alves de

Souza. O espetáculo teve a presença do Coral Paulistano, da Orquestra Sinfônica Municipal, bailarinos, atores e dos cantores líricos nos papéis de solistas, como, o tenor Luciano Botelho interpretando Orfeu, Edna D'Oliveira como A música/Esperança, Sávio Sperandio no papel de Caronte, entre outros (ibid.). Uma cena desta ópera pode ser vista na Figura 10.

Figura 10 – Cena da ópera “Orfeu”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo (2006).

A ópera “A filha do Regimento”, estreada no ano de 2007, teve direção cênica de André Heller-Lopes, figurino de Marcelo Marques, além da participação do Coro Lírico Municipal de São Paulo, da Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, de atores e dos solistas: Rosana Lamosa no papel de Marie, Denise de Freitas como Marquesa de Bir Kenfeld, Jaqueline Laurence interpretando a Duquesa de Krakenthorp, Flávio Leite como Tonio, Douglas Hanm no papel de Sulpice, Marcio Marangon como Hostensius, Eduardo Góes no personagem do Camponês e Sérgio Righini como Sargento (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2007). A Figura 11 mostra uma cena da ópera.

Figura 11 – Cena da ópera “A filha do regimento”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2007

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

Com montagem no ano de 2008, a ópera “Madame Butterfly” foi dirigida por Jorge Takla, cenografia assinada por Tomie Ohtake e figurino de Fabio Namatame. A montagem contou ainda com a participação do Coro Lírico Municipal de São Paulo e da Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, além dos solistas Eiko Senda no papel de Madame Butterfly (Cio-Cio-San), Paul Charles Clarke como B. F. Pinkerton e Lício Bruno interpretando Sharpless (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2008). A Figura 12 ilustra uma cena desta produção.

Figura 12 – Cena da ópera “Madame Butterfly”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo (2008)

“Ariadne em Naxos”, com montagem em agosto de 2008 (Figura 13), teve direção musical e regência de José Maria Florêncio, direção cênica e cenografia de André Heller-Lopes e figurino de Marcelo Marques. Contou com a presença do Coro Lírico Municipal de São Paulo, da Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo e de solistas como a soprano Eiko Senda nos papéis de Ariadne e Primadonna, Andrea Ferreira como Zerbinetta, o tenor Marcello Vannucci interpretando Baco, Gabriella Pace como Naiade, Homero Velho como Arlequim, Sérgio Weintraub no papel de Scaramuccio, Adriana Clis interpretando Driade, Paulo Queiroz no papel do Mestre de Dança, Diógenes Gomes como o Peruqueiro, entre outros (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2008).

Figura 13 – Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

A ópera “Rigoletto”, montada no ano de 2011 (Figura 14), é um clássico melodrama em 3 atos. Verdi, nesta obra, aborda os mais intensos sentimentos humanos, “A ironia de Rigoletto na primeira cena, sua felicidade e carinho para com a filha, o desespero ao descobrir seu rapto, [...] o clamor por vingança e o desespero perante a morte da filha são exacerbados e magistralmente definidos pela música” (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2011). A montagem teve regência de Abel Rocha, direção cênica de Felipe Hirsch, direção de arte por Daniela Thomas, cenografia de Felipe Tassara e Daniela Thomas, figurinos de Verônica

Julian, além da Orquestra Sinfônica Municipal e do Coro Lírico Municipal de São Paulo. A ópera, ainda, contou com a participação dos solistas Bruno Caproni (1º elenco) e Rodolfo Giugliani (2º elenco) como Rigoletto, Alexandra Lubchansky e Lina Mendes como Gilda, Leonardo Capalbo e Marcos Paulo como Duque de Mantua (ibidem).

Figura 14 – Cena da ópera “Rigoletto”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2011

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo (2011).

Como comemoração dos 90 anos da Semana de Arte Moderna, o Theatro Municipal de São Paulo apresentou no ano de 2012 uma programação especial, que incluía a ópera “Magdalena”, de Heitor Villa-Lobos. A ópera, um espetáculo de dança e dois concertos, rotulada por Villa-Lobos como uma “aventura musical”, estreou na Broadway no ano de 1948. A história se passa em torno do rio Magdalena na Colômbia, no ano de 1912. O espetáculo é uma produção original do *Théâtre du Châtelet* em Paris. A direção cênica foi de Kate Whoriskey, direção musical de Sébastien Rouland, cenários de Derek McLane e o figurino foi assinado pelo norte-

americano Paul Tazewell. O espetáculo contou com a presença da Orquestra Sinfônica Municipal, do Coro Lírico Municipal, do Coral da Gente, além do elenco de solistas, como a cantora Rosana Lamosa (Maria), Luciana Bueno (Teresa), Rubens Medina (Pedro) e Savio Sperandio (General Carabaña) (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2012). Uma cena do espetáculo pode ser vista na Figura 15.

Figura 15 – Cena da ópera “Magdalena”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2012

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo (2012).

Com montagem no ano de 2014 (maio e junho), a ópera “Carmen” foi dirigida por Filippo Tonon, a cenografia foi de Juan Guillermo Nova e o figurino da italiana Cristina Aceti. A ópera representa uma das mais importantes produções para o Theatro Municipal de São Paulo. Segundo o entrevistado, Joao Paulo Bertini¹², que na ocasião trabalhou como assistente de figurino, “Carmen” foi a maior ópera produzida por ele, o qual estima que foram confeccionadas em torno de 1500. Essa montagem contou com a participação do Coro Lírico Municipal de São Paulo, Coral da Gente (coro infantil), corpo de baile do Balé da Cidade de São Paulo, Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, além da presença de grandes cantores de ópera, solistas como Rinat Shaham (Carmen), Thiago Arancam (Don José), Rodrigo Esteves (Escamillo), Lana Kos (Micaëla), Marta Torbidoni (Frasquita), Malena Dayen

¹² A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L

(Mercédès), entre outros (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2014). A complexidade dos trajes se nota pela forte referência espanhola do século XIX, época em que se passa a história, e pela quantidade de peças que foram confeccionadas na própria Central Técnica do Theatro Municipal de São Paulo. Ainda, outros trajes foram confeccionados em ateliers contratados (ibidem). A Figura 16 apresenta cena da montagem da ópera.

Figura 16 – Montagem de “Carmen”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2014

Fonte: FOLHA DE S. PAULO (2014). Foto: Heloisa Ballarini.

Com montagem em dezembro de 2016 a ópera “Fosca” teve direção cênica, cenografia, desenho de luz, coreografia e figurino assinados por Stefano Poda. A direção musical foi de Eduardo Strausser. Uma das maiores montagens do Theatro Municipal de São Paulo, a ópera foi formada pelo Coro Lírico Municipal de São Paulo, Orquestra Sinfônica Municipal de São Paulo, Balé da Cidade de São Paulo, figuração e por solistas como Nadja Michel no papel de Fosca, Leonardo Neiva como Cambro, Thiago Arancam interpretando Paolo e Lina Mendes no papel da personagem Delia (FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2016). A estética minimalista do figurino não fez com que a complexidade dos trajes fosse menor. A escolha dos materiais foi singular, com o uso de pelúcia, couro matelassê sintético, lã batida e

couro bovino. O figurino variava entre uma construção de época, mas com um toque atual de alfaiataria. As Figuras 17 e 18 ilustram cenas da montagem.

Figura 17 – Cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016

Fonte: Theatro Municipal de São Paulo (2016). Foto: Arthur Costa.

Figura 18 – Encenação com o coro lírico, solistas e figuração da ópera “Fosca” (2016)

Fonte: Theatro Municipal de São Paulo (2016). Foto: Arthur Costa.

4.2 OS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA O ESTUDO DOS TRAJES

Foram analisados 59 trajes a partir de uma pré-seleção realizada diretamente no acervo do Theatro Municipal de São Paulo. O critério utilizado para a seleção dos trajes foi a presença de possíveis recursos de construção que envolvessem ergonomia, usabilidade e conforto.

Dos 59 trajes, 51 foram escolhidos para uma avaliação detalhada, em função dos recursos que apresentavam, ou seja, os trajes descartados apresentavam recursos similares, repetitivos. A cada um destes 59 trajes foi atribuído um código de referência (composto por duas letras e número sequencial) e informações como: descrição do modelo, nome da ópera, figurinista, ano da montagem, usuário e nome do personagem. A planilha de referências se encontra no Apêndice A deste trabalho.

Os recursos encontrados nos trajes foram organizados em três categorias ergonômicas: facilidade de manejo, segurança e conforto. Dentro de cada uma das três categorias, encontram-se os indicadores de usabilidade, aspectos mais práticos que ajudaram a identificar os problemas ou soluções referentes à produção dos trajes. Para sistematizar a avaliação de cada traje, foi elaborada uma ficha de avaliação ergonômica, adaptada a partir da metodologia OIKOS (discutida no capítulo 3) para a avaliação da usabilidade e conforto no vestuário (MARTINS, 2008B). A ficha elaborada pode ser vista no Quadro 1 (na seção 1.4 Método da pesquisa). No entanto, para facilitar o entendimento das categorias e seus indicadores, a ficha é novamente apresentada no Quadro 4, seguida das explicações relativas a cada indicador.

O conjunto de indicadores facilitou a análise e descrição de cada categoria ergonômica. A exploração conjunta das categorias representa uma análise geral sobre a ergonomia do traje. Os trajes foram agrupados e analisados por meio de registro fotográfico e pelas fichas de avaliação.

Quadro 4 - Ficha de avaliação ergonômica dos trajes (conforme apresentado na seção Método da pesquisa)

Ópera		Descrição:
Referência do traje		
Cantor (a) / Artista		
Personagem		

CATEGORIAS ERGONÔMICAS, DE USABILIDADE E DE CONFORTO	INDICADORES	1 atende	0 não atende	DETALHAMENTO
FACILIDADE DE MANEJO	Facilidade em vestir			
	Facilidade em desvestir			
	Exige pouco esforço para manipulação			
	Materiais adequados ao uso			
	Acabamento dos aviamentos			
	Facilidade para ajustes			
SEGURANÇA	O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele			
	Aviamentos sem bordas vivas			
	Mobilidade e alcance			
	Estabilidade no corpo - firmeza			
CONFORTO	Conforto sensorial de toque			
	Conforto ergonômico - liberdade de movimento			
	Conforto termofisiológico - transferência de calor			
	Conforto psico-estético - avaliação estética			
	Ajuste da peça ao corpo – peso			
	Ajuste da peça ao corpo – caimento			
	Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade			
	Ajuste da peça ao corpo – elasticidade			

Fonte: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.

A seguir, são discutidas cada uma das categorias, bem como seus indicadores.

Categoria Facilidade de manejo: Nesta categoria são avaliadas as questões relativas ao manuseio dos trajes, ou seja, a eficiência e eficácia com que o usuário (ou profissional responsável pelo manuseio da peça, como a modelista ou costureira) manipula o traje. Seus indicadores são:

- *Facilidade em vestir*¹³: avalia a “[...] vestibilidade e a usabilidade da peça de vestuário, bem como o vestir e acionar seus mecanismos de fechamento e o [...] acesso da peça a ser usada” (MARTINS, 2008B, p. 2813-2814). Esse aspecto é de fundamental importância por garantir usabilidade à peça, o que possibilita uma relação eficaz entre o produto e seu usuário. Está relacionado à escolha dos aviamentos apropriados a cada caso, como botões, zíperes, fecho de contato (velcro), amarrações, entre outros.
- *Facilidade em desvestir*: da mesma forma que o indicador *facilidade em vestir*, o indicador *facilidade em desvestir* está relacionado ao desvestir, ou seja, com os mecanismos de abertura da peça utilizada.
- *Exige pouco esforço para manipulação*: este indicador está relacionado à eficiência com que o usuário manipula seu traje. O esforço dispensado para a manipulação do traje deve ser reduzido sempre que possível, lembrando que o traje é utilizado como meio de trabalho. Como exemplo podemos citar trajes amplos ou compostos por várias peças, que dificultam o manuseio por parte de seu usuário. Esse indicador é importante principalmente em casos de troca rápida.
- *Materiais adequados ao uso*: avalia-se os materiais utilizados na confecção do traje. Segundo Mariano (2010, p. 5), o tecido constitui a principal matéria-prima utilizada para a confecção do projeto de vestuário, “[...] embora existam muitos outros materiais suscetíveis à confecção das roupas como peles, couros, não-tecidos e aviamentos”. Segundo Puls et al. (2010), o uso de materiais inadequados na confecção do traje prejudica a mobilidade do usuário em cena, e pode gerar outros problemas como por exemplo, rasgos, durante seu uso ou vestir/desvestir. Além disso, o uso de materiais inadequados prejudica o trabalho do profissional responsável pela confecção do traje, uma vez que o material escolhido pode não suportar recursos de costura e acabamento. Como exemplo, podemos citar o uso de tecido de organza na confecção de trajes para uma apresentação de balé contemporâneo, o que geraria um grande desgaste no material por causa da intensa movimentação.

¹³ Aqui optou-se por manter a avaliação de Facilidade em vestir separada da Facilidade em desvestir, uma vez que existem casos onde o recurso para desvestir é de fácil manejo, porém, o mesmo recurso apresenta dificuldades no vestir, ou vice-versa. Um exemplo são os trajes que apresentam o uso de fecho de contato (velcro).

- *Acabamentos dos aviamentos*: este indicador analisa a qualidade dos acabamentos feitos nos aviamentos de trajes. A ausência de acabamento adequado pode dificultar o manejo pelo usuário. Como exemplo, pode-se citar os travamentos de zíperes, acabamentos de fivelas e outras peças de metal.
- *Facilidade para ajustes*, diz respeito ao grau de facilidade para a realização de ajustes no traje. Esse aspecto é também importante, pois os trajes cênicos, incluindo os trajes do acervo do Theatro Municipal de São Paulo, são confeccionados e utilizados por diversos cantores/atores, em montagens e remontagens. Assim, o traje deve apresentar recursos que facilitem o processo de ajuste como, por exemplo, a presença de costuras abertas, sobras internas de tecido para aumento de barras e costuras laterais.

Categoria Segurança: Para Martins (2008A), os padrões estéticos associados a materiais e construções inadequadas, podem comprometer diretamente a segurança e mobilidade do usuário. Os aspectos relacionados à segurança garantem que o usuário não seja ferido durante a utilização do traje. Seus indicadores são:

- *O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele*: avalia se o traje não apresenta áreas que prejudicam fisicamente o usuário, como golas, cós, punhos e outros. Por serem geralmente partes dos trajes bem ajustadas e com pouca elasticidade devem estar adequadas ao corpo, para garantir a integridade física do usuário. Alguns recursos podem tornar essas partes do vestuário mais funcionais, como exemplo, cós e punhos com elástico embutido e golas com folga. Este último recurso é de fundamental importância para os cantores líricos, muitos relataram em entrevista que golas apertadas dificultam o ato de cantar.
- *Aviamentos sem bordas vivas*: verifica se existem aviamentos com risco de corte ou lesão à pele. Esse aspecto é importante para garantir segurança ao usuário. Exemplos de aviamentos com borda viva são barbatanas sem travas de segurança, peças de metal com pontas afiadas, suportes de pedraria com ganchos expostos, entre outros.
- O indicador *mobilidade e alcance* trata de problemas relativos à mobilidade e a possibilidade de o usuário alcançar o movimento máximo necessário ao utilizar o traje. A mobilidade é um aspecto essencial do traje, principalmente em casos

que os elementos do cenário requerem cuidado, como utilização de escadas, pisos escorregadios, pisos irregulares e presença de objetos cênicos. As principais medidas para se conferir mobilidade estão relacionados aos comprimentos dos trajes (principalmente na parte frontal), ao cuidado na utilização de caudas e outros elementos longos. Em relação aos movimentos que requerem alcance, este indicador trata dos recursos que possibilitem ao usuário executar movimentos de alongamento e alcance. Como exemplo a presença de recursos que facilitam ao usuário alcançar um objeto em um local elevado do cenário.

- *Estabilidade no corpo – firmeza:* avalia a estabilidade estrutural que o traje apresenta ao ser utilizado. Um traje que se mostre instável no corpo pode prejudicar a performance do artista. A falta de estabilidade diz respeito, também, aos fechamentos e construções inadequados, como por exemplo, casas de botões maiores que o espaço necessário para o botão, alças muito compridas para o corpo do usuário, trajes que não possuem fechamento como casacos e sobretudos (que estejam com modelagem e ajuste inadequados, que podem “cair” dos ombros) e falta de botões de segurança em cós ou braguilhas de calças.

Categoria Conforto: Conforme estudado no capítulo 3 deste trabalho, cabe ressaltar que por ser em sua maioria aspectos empíricos, há uma dificuldade em se avaliar e quantificar o conforto do traje. Trata-se, portanto, de uma avaliação subjetiva, baseada apenas em percepções (BROEGA; SILVA, 2010). As dimensões físicas, psicológicas e fisiológicas relacionadas ao conceito de conforto (LINDEN, 2007), conforme apresentadas no capítulo 3 do presente trabalho, serviram como base para a análise dos indicadores desta categoria.

- *Conforto sensorial de toque:* diz respeito às sensações neurais quando o tecido entra em contato com a pele (BROEGA; SILVA, 2010). Este indicador verifica se os materiais utilizados na confecção do traje causam algum tipo de dano físico ao usuário, como exemplo, irritação na pele devido a utilização de materiais não convencionais. A escolha da matéria-prima apropriada pode atribuir conforto ao usuário e, com isso, satisfação na utilização do traje. Exemplo de utilização não adequada de material, são os plásticos como o *nylon*.

- O indicador *conforto ergonômico – liberdade de movimento*, está relacionado à dimensão física do conforto (LINDEN, 2007). Diz respeito à capacidade de o traje permitir a realização de atividades e “está na maior parte das vezes relacionado com a modelagem e confecção da peça” (BROEGA; SILVA, 2010, p. 61). Esse aspecto é essencial pois a encenação exige diversos tipos de movimentos corporais como sentar, levantar, abaixar, esticar, alcançar, assim, o traje deve permitir que eles sejam feitos com a máxima eficiência e eficácia (LINDEN, 2007). Alguns exemplos positivos são os trajes bem ajustados na cava e no gancho e trajes que permitam ao usuário realizar os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, flexão lateral, rotação e inclinação (GRAVE, 2010).
- *Conforto termofisiológico - transferência de calor*: diz respeito à dimensão fisiológica do conforto e está relacionado ao “funcionamento do corpo humano, envolvendo processos de regulação involuntárias” (LINDEN, 2007, p. 70). O indicador analisa o traje de acordo com o estado térmico ideal à superfície da pele, permitindo transferência de calor e de vapor de água por meio dos materiais têxteis. “[...] O conforto térmico, tem em atenção as propriedades de transferência de calor e umidade do vestuário e da forma como a roupa ajuda a manter o balanço térmico do nosso organismo durante os seus diferentes níveis de atividade física” (BROEGA; SILVA, 2010, p. 62). Segundo Camargo (2006), o vestuário é de grande importância no processo de trocas térmicas: “Temperaturas desfavoráveis como calor excessivo pode causar desconforto, influenciar na execução de tarefas e ainda causar sérios danos à saúde” (CAMARGO, 2006, p.1).
- O indicador *conforto psico-estético - avaliação estética*, trata da avaliação estética (percepção subjetiva) pelo usuário com base na visão, toque, audição e olfato, contribuindo para o bem-estar total do portador (BROEGA; SILVA, 2010). Esse indicador está relacionado à dimensão psicológica do conforto e refere-se ao conforto mental (LINDEN, 2007). Em entrevista, os cantores líricos afirmaram que a estética do traje é fundamental para a encenação, conferindo bem-estar e conforto psico-estético.
- *Ajuste da peça ao corpo – peso*: neste indicador, os trajes são analisados de acordo com o seu peso, correspondendo à dimensão física do conforto, ou seja, ao utilizar um traje demasiadamente pesado, este pode afetar a postura,

equilíbrio e dinâmica corporal do usuário (LINDEN, 2007), o oposto também pode ocorrer, ou seja, trajes com tecidos leves, podem não representar o peso de um traje histórico. Em entrevistas realizadas para este estudo, houve divergências sobre o efeito do peso dos trajes na encenação. Alguns artistas entrevistados acham que um traje pesado dificulta a encenação, outros, acreditam que um traje histórico deve ser feito de modo a “dificultar” a movimentação tal qual um traje do período original. Um exemplo é o uso de couro natural, na confecção de um traje, como um casaco, resultando em uma peça pesada, que dificulta a movimentação.

- O indicador *ajuste da peça ao corpo – caimento* avalia o aspecto visual do traje em seu caimento, sendo esse aspecto, “[...] uma das peculiaridades dos tecidos que mais influenciam na elaboração de um traje [...]. O uso adequado dos sentidos dos fios no corte é também um grande diferencial no design do vestuário” (MARIANO, 2010, p. 6). O caimento de uma peça varia de acordo com o projeto e a intenção do criador, seja para conferir à peça um aspecto mais fluido ou mais rígido. Isso pode ser conseguido pelo uso de tecidos específicos ou pelo corte das partes da modelagem, na posição do fio atravessado ou no viés, por exemplo.
- *Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade*: diz respeito à dimensão física do conforto, como sentar, levantar, abaixar, esticar e alcançar (LINDEN, 2007), sendo o traje avaliado de acordo com os recursos utilizados para conferir flexibilidade à peça. “As articulações estão ligadas ao movimento corporal [...] em diferentes ângulos de abertura e direção. Estes elementos estabelecem os limites da forma no vestuário para que não haja impedimentos ao desenvolvimento natural do corpo” (SALTZMAN¹⁴, 2004 apud MARIANO, 2010, p. 4). As articulações constituem áreas de atenção quanto à flexibilidade do traje, por exemplo, uso de tacos na cava e em ganchos de calças, bem como todas as áreas do corpo que necessitem realizar movimentos específicos.
- *Ajuste da peça ao corpo – elasticidade*: avalia a elasticidade do material utilizado na confecção do traje. Para Capelassi (2010 p. 11), a elasticidade de

¹⁴ SALTZMAN, A. **El cuerpo diseñado: sobre la forma em el proyecto de la vestimenta**. Buenos Aires: Paidós. 2004.

um traje varia de acordo com a matéria-prima utilizada: “[...] Quando usados tecidos em malha a peça possui uma elasticidade própria da sua construção, ao contrário dos tecidos planos que requerem maior atenção a sua usabilidade e por vezes necessitam de artifícios para possibilitar a sua utilização”. A elasticidade também é uma importante característica, uma vez que torna o traje mais confortável ao uso e aos movimentos solicitados em cena. A elasticidade pode ser proporcionada a um traje, ao se utilizar tecidos de malha ou tecidos planos com elastano em sua composição. Além disso, recursos como elásticos são bastante utilizados em trajes cênicos.

Os 59 trajes selecionados foram, portanto, analisados à luz dos indicadores apresentados acima.

4.3 DISCUSSÃO SOBRE OS RESULTADOS DA ANÁLISE ERGONÔMICA

Para se consolidar a análise dos 59 trajes, foi feita, primeiramente, uma tabela onde se pudesse marcar a ausência ou presença de recursos de modelagem e confecção relacionados a cada indicador (Tabela 1). Quando um ou mais recursos, relacionados a um indicador, foram encontrados em um traje, este indicador foi marcado com “1” na tabela. Cada traje pode ser visto com um panorama geral sobre os recursos que apresentava (mostrado em cada linha da tabela).

Além disso, uma consolidação quantitativa da tabela permitiu analisar percentualmente cada um dos indicadores, em relação ao conjunto de trajes avaliados (últimas duas linhas da Tabela 1). Foram contabilizados os percentuais de trajes que atenderam cada um dos indicadores, ou seja, os trajes que possuíam algum recurso relacionado ao indicador. De modo a facilitar a visualização desta consolidação, foram também apresentados (na última linha da tabela), os valores percentuais complementares, ou seja, o percentual de trajes que não apresentaram recursos relacionados a cada indicador.

Como pode ser visto nos valores percentuais consolidados, os trajes apresentaram melhor desempenho nos indicadores: *conforto psico-estético - avaliação estética; ajuste da peça ao corpo – caimento; o traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele; estabilidade no corpo – firmeza; materiais adequados ao uso; mobilidade e alcance; ajuste da peça ao corpo – peso e conforto ergonômico*

- *liberdade de movimento*, seguido pelos indicadores: *exige pouco esforço para manipulação; aviamentos sem bordas vivas; ajuste da peça ao corpo – flexibilidade; conforto sensorial de toque; acabamento dos aviamentos; facilidade em vestir e facilidade em desvestir*. Os indicadores em que os trajes apresentaram pior desempenho foram: *conforto termofisiológico - transferência de calor; facilidade para ajustes e ajuste da peça ao corpo - elasticidade*.

Tabela 1 – Matriz de avaliação ergonômica dos trajes

CATEGORIAS ERGONOMICAS		Facilidade de manejo					Segurança				Conforto								
INDICADORES																			
	TRAJES	Facilidade em vestir	Facilidade em desvestir	Exige pouco esforço para manipulação	Materiais adequados ao uso	Acabamento dos aviamentos	Facilidade para ajustes	O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele	Aviament os sem bordas vivas	Mobilidade e alcance	Estabilidade no corpo - Firmeza	Conforto sensorial de toque	Conforto ergonômico - liberdade de movimento	Conforto termofisiológico - transferencia de calor	Conforto psico-estético - avaliação estética	Ajuste da peça ao corpo – peso	Ajuste da peça ao corpo – caimento	Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade	Ajuste da peça ao corpo – elasticidade
FR 01	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FR 02 casaco	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
FR 02 calça	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
FR 03	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
FR 04	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
FR 05	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FR 06	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AC 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
AC 02	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AC 03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AC 04	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
AC 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
AC 06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
AC 07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AC 08	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
AC 09	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AC 10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
AC 11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AC 12 calça e blusa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
AC 12 colete e casaco	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
AC 13	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AN 01	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
AN 02	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
AN 03	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
AN 04	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
AN 05	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1
AN 06	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
AN 07	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
AN 08	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
AN 09	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
AN 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Legenda: 1: Traje atende o indicador 0: Traje não atende o indicador

Continua.

Tabela 1 – Matriz de avaliação ergonômica dos trajes – continuação

CATEGORIAS ERGONOMICAS		Facilidade de manejo						Segurança					Conforto							
INDICADORES																				
TRAJES	Facilidade em vestir	Facilidade em desvestir	Exige pouco esforço para manipulação	Materiais adequados ao uso	Acabamento dos aviamentos	Facilidade para ajustes		O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele	Aviament os sem bordas vivas	Mobilidade e alcance	Estabilidade no corpo - Firmeza		Conforto sensorial de toque	Conforto ergonômico - liberdade de movimento	Conforto termofisiológico - transferência de calor	Conforto psico-estético - avaliação estética	Ajuste da peça ao corpo – peso	Ajuste da peça ao corpo - caimento	Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade	Ajuste da peça ao corpo – elasticidade
AN 11	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1		0	1	0	1	1	1	1	0
AN 12	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	0
AN 13	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	0
AN 14	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	1
AN 15	1	1	1	1	1	0		1	0	1	1		1	1	0	1	1	1	1	0
AN 16	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0
AN 17	1	1	1	1	0	0		1	0	0	1		0	0	0	1	1	1	0	1
AN 18	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0
AN 19	1	1	0	1	0	0		1	0	0	1		1	0	0	1	1	1	0	0
CM 01	1	1	0	1	1	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	1
CM 02	1	1	1	1	0	0		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
CM 03	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	0
CM 04	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	0
CM 05	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	0	0
CM 06	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1		1	0	0	1	1	1	0	0
CM 07	1	1	0	1	1	1		1	1	1	1		1	0	0	1	1	1	0	0
CM 08 Corpete	1	1	0	1	1	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	0	0
CM 08 Saia e casaco	1	1	1	0	0	0		1	1	1	1		1	1	0	1	1	1	1	0
DC 01	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0		
FC 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		
FC 02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0		
FC 03	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0		
FC 04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0		
FC 05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		
FC 06	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		
MB 01	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
MB 02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0		
MG 01	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		
MG 02	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0		
OR 01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0		
RG 01	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0		

Atendeu	90,1%	91,8%	78,7%	93,4%	88,5%	36,1%		96,7%	82%	93,4%	98,4%		82%	85,2%	27,9%	100%	90,1%	100%	82%	32,8%
Não atendeu	9,9%	8,2%	21,3%	6,6%	11,5%	63,9%		3,3%	18%	6,6%	1,6%		18%	14,8%	72,1%	0%	9,9%	0%	18%	67,2%

Legenda: 1: Traje atende o indicador 0: Traje não atende o indicador
 Fonte: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017.

Cada um dos recursos encontrados foi documentado e discutido pela autora, em uma ficha individual, onde são apresentadas as características do recurso encontrado e seus possíveis objetivos (alguns foram inferidos pela autora e outros foram confirmados pelos figurinistas e costureiras durante as entrevistas). As fichas apresentam também registros fotográficos do traje, de modo a permitir sua visualização. As fichas são apresentadas do Apêndice B ao Apêndice K.

Os registros contidos nas fichas e as entrevistas realizadas com profissionais relacionados à concepção e construção destes e de outros trajes de cena, serviram como base para uma análise qualitativa feita pela autora do presente estudo, o qual apresenta discussões sobre o uso dos recursos encontrados em cada categoria, nas próximas seções do presente trabalho. Além das informações coletadas, a autora usa toda sua experiência, adquirida em atividades de modelagem e construção de trajes de cena, desde 2010, para complementar a discussão apresentada.

4.3.1 Discussão dos resultados da categoria Facilidade de manejo

Dentro da categoria Facilidade de Manejo, o indicador que apresentou o melhor desempenho foi *materiais adequados ao uso*, onde 93,4% dos trajes atenderam este indicador. Esse alto índice pode ser explicado pelo uso de tecidos e aviamentos de costura na confecção de trajes cênicos. Os materiais comumente utilizados nos trajes cênicos são os mesmos utilizados em confecções de moda comercial, portanto são materiais que aliam estética, conforto e tecnologia (tecidos que permitem maior transferência de calor, elasticidade, entre outros). Os indicadores *facilidade em vestir*, *facilidade em desvestir*, *exige pouco esforço para manipulação* e *acabamento dos aviamentos*, obtiveram médias bastante satisfatórias (Tabela 1). O menor desempenho foi encontrado no indicador *facilidade para ajustes* (36,1%), isso demonstra que este indicador ainda é um problema recorrente entre as óperas pesquisadas, e muito provavelmente decorrente de procedimentos não apropriados na confecção dos trajes, ou seja, presença de costuras embutidas e sem sobra de tecido nas costuras. Segundo a entrevistada Paula Gascon¹⁵, deve-se deixar tanto sobra de tecido nos ombros, laterais da peça e centro das costas e/ou centro da frente, dependendo do modelo. Esse recurso é claramente assimilado na confecção pelas

¹⁵ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

costureiras de trajes de cena, as quais relataram o uso de piques, ou seja, pequenos cortes (de mais ou menos 0.5 cm) no tecido que indicam qual a margem de costura a ser deixada e também indicam pontos de referência importantes para o encaixe das partes da peça, como linha da cintura, ponto em que acaba o zíper, entre outros. De acordo com a costureira Edmeia Evaristo¹⁶, os piques facilitam a costura, pois indicam o quanto a modelista deixou como sobra de tecido, segundo ela geralmente as sobras são de 3 cm nas laterais e ombros.

A figurinista Sofia Di Nunzio¹⁷ confirma que as sobras deixadas nos trajes são de extrema importância, sobretudo pensando no futuro, na reutilização deste traje por outro artista. Ela geralmente pede que a modelista deixe sobras de tecidos que dê para aumentar o traje em pelo menos duas medidas. Em entrevista, Joao Paulo Bertini, concorda que é fundamental que os trajes tenham sobra de tecido (em média 3cm), segundo o figurinista os trajes cênicos devem ter essa sobra, especialmente os de ópera caso ocorram substituições de elenco no meio da montagem. O entrevistado lembra que na ópera os papéis são encenados de acordo com os timbres vocais, ou seja, um cantor que é tenor só interpretará papéis de tenores, então a escolha do substituto deve ser feita nesse requisito e não pelo manequim. A ausência de sobra nos trajes, muitas vezes, demanda a produção de uma nova peça, porém, com a limitação do tempo é necessário a adaptação. O entrevistado exemplifica o caso em que peças complexas podem ser adaptadas e peças simples podem ser produzidas mais facilmente.

O traje FR 06 é um exemplo de dificuldade para ajustes. O vestido utilizado pela cantora lírica Rosana Lamosa (personagem Filha Marie) pertence à ópera “A filha do regimento” (Figura 19). Por ser todo embutido, ou seja, não apresenta costuras aparentes e nem sobra de tecido (Figura 20), o traje apresenta dificuldade para realizar eventuais ajustes, especialmente pelo tempo de costura que é maior e mais complexo. Em entrevista, a costureira Cleonice Corrêa¹⁸ relatou que trajes em que a costura é embutida dificulta bastante o ajuste.

¹⁶ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

¹⁷ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

¹⁸ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 19 – Traje FR 06, utilizado por Rosana Lamosa na ópera “A filha do Regimento”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2007

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

Figura 20 – Traje FR 06. Detalhe do interior do traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outra dificuldade encontrada no traje FR 06 é a questão do vestir e desvestir, pois o traje apresenta fecho de contato (velcro), ganchos de metal com casas de linha e botão de pressão, todos esses recursos são utilizados na parte traseira do vestido para fechamento da peça (Figura 21). Segundo o cantor lírico Marcio Marangon¹⁹, em entrevista, um dos principais problemas referente às trocas, sobretudo as trocas rápidas de um ato para o outro, são decorrentes da dificuldade de manuseio da peça,

¹⁹ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

geralmente trajes que possuem fechamento traseiro, confirmando a necessidade de uma maior dependência de ajuda das camareiras²⁰.

Figura 21 – Detalhe do fechamento costas (traje FR 06). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outro traje que também apresentou desempenho ruim no indicador *facilidade para ajustes*, é o traje AC 09, *corset* em tecido brocado com forro em sarja, utilizado pelo coro lírico feminino na ópera “Andrea Chénier” (Figura 22). O traje apresentou um desempenho ruim devido à dificuldade ao realizar ajustes, este fator decorre de o traje possuir todas as costuras embutidas. Porém, um recurso interessante encontrado neste traje é a sobreposição das alças, o que facilita o seu posicionamento correto em termos de altura da peça (as alças estão sobrepostas por uma costura simples de máquina reta), como pode ser visto na Figura 23.

²⁰ Profissional responsável pela conservação e manutenção do figurino em apresentações artísticas. Além disso auxilia o elenco a se vestir, organiza o guarda-roupa e embala os figurinos em casa de viagem.

Figura 22 – Traje AC 09. Corset em tecido brocado com forro em sarja, ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 23 – Traje AC 09. Detalhe da sobreposição das costuras na alça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AC 04 (Figura 24), colete de jacquard branco e azul adornado frente e barra com passamanaria, não possui informação em sua etiqueta sobre o cantor ou o personagem feito por ele, consta apenas a informação que fazia parte da ópera “Andrea Chénier”. O traje também não se mostra eficiente quanto ao indicador *facilidade para ajustes* por ter todas as costuras embutidas. Porém, nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir* o traje se mostrou eficaz devido ao uso

de zíper (Figura 25). Claramente o zíper não faz parte da época retratada no figurino, mas é um elemento bem camuflado na peça. Com isso, o traje consegue aliar a estética da época com a usabilidade.

Figura 24 – Traje AC 04. Colete de jacquard utilizado na ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 25 – Traje AC 04. Detalhe do zíper frontal. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 01 (Figura 26) também apresentou problemas quanto ao indicador *facilidade para ajustes*. O traje, um vestido de veludo com aplicação de lantejoulas,

forro de cetim bucol e sustentação em tule (alças), foi utilizado pela cantora lírica Andrea Ferreira que interpretava a personagem Zerbinetta na ópera “Ariadne em Naxos”. O traje apresenta todas as costuras embutidas, dificultando assim o seu ajuste. Nota-se que o traje foi reutilizado por outra cantora (algo recorrente com os trajes de acervo), pela emenda de tecido na barra frontal (Figura 27). Em entrevista, Marcelo Marques²¹, o figurinista que assinou a ópera, relatou que essa alteração de comprimento (e soltura da sobra de tecido no zíper) foi feita em Montevideu. Segundo o figurinista, a cantora que utilizou o traje era maior e mais alta que Andrea Ferreira, como pode ser visto na Figura 28.

Figura 26 – Traje AN 01. Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008. Andrea Ferreira no papel de Zerbinetta

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

²¹ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 27 – Traje AN 01. Detalhe da emenda de tecido no comprimento. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 28 – Traje AN 01. Detalhe mostra que foi solto o excesso de tecido costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um exemplo de traje que atende ao indicador *facilidade para ajustes* é o FC 04, da ópera “Fosca”, utilizado pelo cantor lírico Leonardo Neiva, solista que interpretou o personagem Cambro (Figura 29).

Figura 29 – Traje FC 04. Leonardo Neiva em cena durante a ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo. Foto: Arthur Costa (2016).

O traje apresenta sobra de tecido, inclusive nos revéis²² (Figura 30), o que facilita eventuais ajustes. Porém nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*, o traje apresenta problemas devido à quantidade de peças para vestir e desvestir (calça, camisa, colete e casaco) e ao fechamento/abertura por meio de ilhós.

Figura 30 – Traje FC 04. Detalhe da sobra de tecido costas e revel. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

²² Pedaco de tecido utilizado para fazer a “limpeza” das costuras, ou seja, usado para dar bom acabamento às costuras.

Em entrevista, a costureira Alzira Campiolo²³, camareira do cantor na ocasião, relatou a dificuldade no vestir e desvestir o traje pela grande quantidade de ilhoses, e pelo fato da camisa interior ser bem justa. A entrevistada relata que o tecido (couro bovino), com o suor, grudava na pele dificultando assim o vestir e o desvestir.

Entre os trajes que tiveram bom desempenho no indicador *facilidade para ajustes*, podemos citar o traje AC 03 (Figura 31), casaco de *shantung* azul, utilizado na ópera “Andrea Chénier”. O casaco foi confeccionado com as costuras abertas (Figura 32) e com o forro separado do tecido. Essa é a forma ideal de costura, pois o traje apresentará facilidade para eventuais ajustes no futuro.

Figura 31 – Traje AC 03. Casaco utilizado na ópera “Andrea Chénier” (2006). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

²³ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 32 – Traje AC 03. Detalhe das costuras abertas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um recurso interessante que atende ao indicador *exige pouco esforço para manipulação*, utilizado nesse traje é a “falsa camisa”, um pequeno pedaço de tecido branco de sarja costurado à mão no punho do casaco (Figura 33). O recurso reproduz o uso de uma camisa por baixo, que de fato não existe. Esse recurso facilita o manuseio da peça e consequentemente o seu vestir, já que o cantor não precisaria vestir mais uma peça de roupa.

Figura 33 – Traje AC 03. Detalhe da “falsa camisa”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O mesmo recurso exposto no traje AC 03 pode ser visto no traje AN 12, figurino composto por casaco de cetim bucol dourado, colete e calça de jacquard, utilizado na ópera “Ariadne em Naxos” (Figura 34). Ao invés de utilizar outra peça com o punho de renda, a renda foi colocada diretamente sobre o casaco.

Figura 34 – Traje AN 12. Detalhe da renda no punho. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Para a cantora lírica Maria Luisa Figueiredo²⁴, a facilidade do vestir é primordial, principalmente no coro lírico, pois o camarim feminino geralmente dispõe de apenas uma camareira. Ela recomenda que a praticidade nos fechamentos das peças seja melhor aplicada. Sobre o mesmo assunto a cantora lírica Marivone Caetano²⁵ sugere que uma boa solução seriam os fechamentos frontais ou laterais, assim o usuário teria maior autonomia nas trocas.

O traje AN 08 apresenta interessante recurso que atende aos indicadores *facilidade em vestir e facilidade em desvestir*. Segundo a costureira Alzira Campiolo, o zíper foi colocado por necessidade de uma troca rápida (Figura 35). O zíper maior facilita a troca, pois a cantora pode vestir o traje por baixo sem precisar encaixar o cursor no trilho durante a troca. De acordo com o figurinista que assinou esta ópera, Marcelo Marques, o zíper grande, depois do traje vestido, fica para dentro da roupa onde não é visto.

²⁴ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

²⁵ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 35 – Traje AN 08. Detalhe do zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

A Figura 36 mostra o detalhe de uma costura feita a mão, unido o corpete a saia. De acordo com a costureira Alzira Campiolo, em entrevista, o traje é provado separadamente, saia e corpete, assim verifica-se a altura correta da usuária, para então finalizar o traje, unindo as partes com a costura pé de galinha²⁶.

Figura 36 – Traje AN 08. Detalhe interno da costura à mão (pé de galinha) unindo corpete à saia. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

²⁶ Costura feita à mão em zigue-zague. Geralmente utilizada em barras de calças sociais.

O traje MG 02 da ópera “Magdalena”, vestido sem manga, saia de tule, corpinho superior em veludo e forro de failete, também apresenta o uso de um zíper grande (Figura 37). Com o intuito de facilitar o vestir e o desvestir, uma trava foi feita com pontos de linha à mão travando assim o trilho do zíper. Isso faz com que a troca seja mais prática, ou seja, não corre o risco de o cursor sair do trilho na hora da troca, já que o zíper é destacável (Figura 38).

Outro recurso interessante encontrado no traje que atende ao indicador *facilidade para ajustes* é o uso de aviamentos expostos, como o bojo e as barbatanas (Figura 39). Assim não é preciso muito esforço para ajustar o bojo, já que ele pode ser mudado de lugar facilmente, pois está preso ao forro por apenas duas costuras à mão. O mesmo ocorre com as barbatanas, que estão presas ao forro por uma costura pé de galinha.

Figura 37 – Traje MG 02, utilizado na ópera Magdalena, frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 38 – Traje MG 02. Trava de ponto à mão no trilho do zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 39 – Detalhe interno traje MG 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 02 apresenta também um recurso interessante que atende aos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*. O espartilhado da frente é apenas decorativo (Figura 40), sendo a abertura da peça feita pelas costas. Foi colocado também um fecho de contato (velcro) para ajudar a fixar a roupa na cantora, facilitando também o juste do cadaço como pode ser visto na Figura 41. Segundo a entrevistada Alzira Campiolo, camareira da cantora na época: “[...] o corpete não apresentava dificuldades para colocar o cadaço por não serem muitos ilhoses, e o velcro ajudava também”.

Figura 40 – Traje AN 02 frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 41 – Fechamento costas do traje AN 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje que apresentou o pior desempenho entre os indicadores desta categoria foi o AC 13 (traje composto por camiseta de poliamida com manga longa e punho de renda de poliéster, *panier*²⁷ de *nylon*, saia de renda, corpete de tecido brocado dourado com forro de sarja e veste de renda roxa). Esse traje foi utilizado pelo coro lírico feminino na ópera “Andrea Chénier”. Na Figura 42 pode-se ver o traje nos bastidores do Theatro Municipal de São Paulo. No indicador *exige pouco esforço para manipulação*, o traje apresentou ineficiência pela quantidade de peças a serem vestidas (cinco ao todo). O zíper traseiro do *corset* e o abotoamento frente (união da veste com o *corset* por meio de ganchos de metal) também são recursos que dificultam o vestir e o desvestir (Figura 43). Em entrevista, a cantora lírica Erika Belmonte²⁸, relata que a quantidade de peças nesse figurino foi um aspecto negativo.

Segundo a entrevistada “[...] o problema era que tinha a calçola, a anca, a camiseta, o corpete e uma veste, eram 5 peças se não me engano [...]. A quantidade de peças é um problema, a maneira de abrir e fechar também. Se eu tiver muita coisa para amarrar é um problema”. Ainda, pelo fato do *corset* ser todo embutido, alguns ajustes foram feitos de maneira incorreta na peça, confirmando que costuras embutidas não são funcionais em trajes cênicos (Figura 44).

²⁷ Anca lateral utilizada internamente para dar volume lateral ao traje

²⁸ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 42 – Bastidores da ópera “Andrea Chénier”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Acervo de imagens do Theatro Municipal de São Paulo (2017).

Figura 43 – Detalhe da fixação da veste no corset. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 44 - Detalhe de ajustes realizados na peça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um ponto positivo encontrado neste traje seria a facilidade de vestir do *panier* e da saia de renda, pela amarração, fato este, que não contribui para que a avaliação geral do traje seja satisfatória, pois este recurso não foi aplicado em todas as peças do traje e também por ser localizado na parte traseira do traje, dificultando assim a autonomia de troca do usuário, como pode ser visto na Figura 45.

Figura 45 – Amarração traseira da saia e *panier*. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 04 é um exemplo de traje que atende aos indicadores: *exige pouco esforço para manipulação, facilidade em vestir e facilidade em desvestir*. O traje em questão, vestido de organza com saia franzida e echarpe presa à peça, foi utilizado pela cantora Gabriella Pace, interpretando a personagem Naiade na ópera “Ariadne em Naxos” (Figura 46). O traje é composto por um vestido com saia franzida e uma echarpe, que é costurada ao vestido em pontos estratégicos - no ombro, alça e costas, como pode ser visto na Figura 47.

Figura 46 – Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008. O traje AN 04 encontra-se à direita

Fonte: Acervo de Marcelo Marques.

Figura 47 – Traje AN 04. Detalhe das costuras que prendem a echarpe ao vestido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Esse recurso auxilia na usabilidade do traje, pois a cantora se preocupa em vestir apenas uma peça, exigindo pouco esforço de manipulação. O uso de zíper também é um ponto positivo no traje, devido sua facilidade em vestir e desvestir. O cantor lírico Eduardo Pinho²⁹, confirma que, principalmente em casos de troca rápida, a quantidade de peças de figurino é um agravante.

Em entrevista, a figurinista Caroline Albuquerque³⁰, relata que principalmente em casos de troca rápida o processo de vestir e desvestir pode ser um problema, em função do tempo e também pelo fato de que muitas vezes a produção não conta com a ajuda de camareiras. Em casos específicos de troca rápida, a figurinista tenta anexar todos os adereços e peças ao mesmo traje, assim o usuário veste e desveste em uma única vez. No caso de a troca ser feita em cena, a figurinista dá preferência aos falsos abotoamentos ou ao uso de zíperes destacáveis.

Nos fechamentos eu sempre priorizo o zíper, e o zíper de qualidade, porque uma coisa que acontece muito é comprar os zíperes importados que tem um custo mais baixo, eu sempre gasto muito dinheiro com zíper ou YKK ou Corrente. Se precisa ter uma movimentação muito forte de escápula aí eu já vou escolher outra coisa como o botão imantado. Se o ator tem que se desabotoar em cena ou fazer alguma coisa que tem que ser fácil de tirar, aí não faço casinha de botão porque ele vai ali no rumo e pronto (CAROLINE ALBUQUERQUE).

O traje AN 09, vestido amarelo de tafetá, com detalhes de camadas plissadas (Figura 48), apesar de não conter indicação sobre quem o utilizou, em entrevista, o figurinista da ópera “Ariadne em Naxos”, Marcelo Marques confirmou ter sido utilizado pela cantora lírica Eiko Senda. O traje apresentou desempenho positivo no indicador *facilidade para desvestir* e avaliação negativa no indicador *facilidade em vestir*. O fechamento do traje na parte traseira é por fecho de contato (velcro) e algumas amarrações em pontos como nós da saia e corpete (Figura 49). Em entrevista, a costureira Alzira Campiolo relatou que o uso de fecho de contato foi decorrente da necessidade de uma troca rápida.

²⁹ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

³⁰ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 48 – Traje AN 09. Vestido amarelo de tafetá utilizado por Eiko Senda na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 49 – Traje AN 09. Detalhe do fechamento costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann

Apesar desta praticidade, o uso de velcro requer cuidado em sua acomodação. O posicionamento incorreto dos dois lados pode danificar a peça devido ao atrito com o tecido, além de causar deformidades no traje por sua má colocação. O figurinista Marcelo Marques completa dizendo: “As pessoas esquecem que o velcro é excelente para arrancar, não para vestir. Para vestir é péssimo, a roupa fica mal colocada”. Segundo o figurinista, se o uso do velcro for imprescindível, (casos em que o artista se despe em cena) o melhor a ser feito é associá-lo ao uso de outro aviamento para fechamento, como o zíper. Isso poupa o vestir pelo velcro, já que este, demanda um tempo maior para ser corretamente encaixado, o que muitas vezes não pode ser feito no corpo do artista. Por exemplo, se o artista precisa se despir no palco tirando a peça pela frente, o ideal é que na parte traseira tenha zíper ou outro tipo de aviamento.

Um recurso encontrado no traje FC 03 une a estética com a facilidade em vestir e desvestir. O traje da ópera “Fosca” foi usado pelo cantor lírico Sung Kyu Park no papel de Paolo (Figura 50). O colete de couro bovino tem um espartilhado decorativo na frente, mas a abertura e fechamento são feitos pelas costas com o uso de um zíper destacável como visto na Figura 51.

Figura 50 – Traje FC 03. Cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016

Fonte: Theatro Municipal de São Paulo. Foto: Arthur Costa (2016).

Figura 51 – Traje FC 03. Colete usado por Sung Kyu Park na ópera Fosca, frente e costas.
Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje FC 06, utilizado pela figuração na ópera “Fosca”, também apresentou bom desempenho nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*, pelo uso de zíper. Apesar do traje conter ilhoses nas laterais e ombros, a abertura era feita pela frente do colete e da camisa interna. O uso de zíper (colete) e fecho de contato (camisa interna) facilitou a troca rápida (Figura 52).

Figura 52 – Traje FC 06. Abertura frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AC 05 une a estética com a praticidade dos trajes atuais (Figura 53), o que contribuiu para sua avaliação positiva nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*. O traje aparentemente reproduz uma calça com corte de época, cujo fechamento da frente era todo feito por botões, porém para dar mais praticidade à peça o fechamento foi substituído por zíper (braguilha) e gancho de metal (Figura 54).

Figura 53 – Traje AC 05, utilizado na ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 54 – Traje AC 05. Detalhe do fechamento frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um dos lados da pala da frente é fixo à peça, apenas o lado direito da peça é abotoável. A pala traseira funciona mais como estética do que para regulagem, já que não oferece amplidão à peça (Figura 55).

Figura 55 – Traje AC 05. Detalhe pala costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje CM 01, utilizado na ópera “Carmen” teve os botões de fechamento da calça trocados por um zíper resistente e um botão de pressão, provavelmente para facilitar o vestir e desvestir e possivelmente decorrente de uma troca rápida, como pode ser visto na Figura 56.

Figura 56 – Traje CM 01. Fechamento da peça por zíper. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outro traje que também reproduz uma calça com corte de época, mas com um fechamento atual é o traje AC 06, pertencente à ópera “Andrea Chénier”. A calça na frente reproduz visualmente uma calça de época, porém com o uso de zíper por baixo da pala, visto na Figura 57.

Figura 57 – Traje AC 06. Detalhe frente, mistura de corte de época com fechamento atual.
Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje FC 01, vestido balonê com manga, em tecido de cambraia de linho, utilizado pelas bailarinas do corpo de baile do Balé da Cidade de São Paulo na ópera “Fosca”, apresentou avaliação negativa nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*. Para o fechamento do traje era preciso fazer a amarração de sustentação interna, além do espartilhado decorativo e o encaixe do gancho de metal vistos nas Figura 58 e 59. O figurinista da ópera, Stefano Poda, pretendia que o traje se apresentasse da forma mais fluida possível, que cada bailarina parecesse uma virgem, porém como recurso de construção o traje deveria ter uma sustentação interna, pois era pesado (cada peça consumiu 10 metros de tecido em sua confecção). Assim, toda a sustentação era feita internamente, sendo os espartilhos e o gancho de metal unicamente para efeito decorativo.

Figura 58 – Traje FC 01. Detalhe da amarração do traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 59 – Traje FC 01. Detalhe do espartilhado por cima. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Em relação ao indicador de usabilidade *acabamento dos aviamentos*, o traje OR 01 (Figura 60) apresentou um interessante recurso para preservação da peça. O traje em questão foi utilizado pelo cantor lírico Luciano Botelho no papel de Orfeu na ópera “Orfeu” (Figura 61).

Figura 60 – Traje OR 01 da ópera “Orfeu”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 61 – Traje OR 01. Cena da ópera “Orfeu”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo, 2006.

O *blazer*, ao que tudo indica, foi utilizado tanto fechado quanto aberto pelo artista. Uma alternativa para o uso eficaz do fecho de contato (velcro) foi executada nesse traje, onde, na posição blazer aberto observamos também os pares correspondentes do fecho no mesmo lado da aba (Figura 62). Esse recurso minimiza o risco do velcro danificar o tecido, bem como confere à peça um caráter estético, já que as abas estariam escondidas na posição blazer aberto.

Figura 62 – Traje OR 01. Detalhe do acabamento do fecho de contato (velcro). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um traje que alcançou avaliação positiva no indicador *acabamento dos aviamentos* foi o traje CM 01. No traje utilizado na ópera “Carmen” (o traje é também comentado na seção 4.3.3 deste capítulo) os colchetes de metal do colete interno são encapados com linha, isso evita que o material se desgaste ou enferruje, o que poderia danificar o traje a longo prazo. Esse tipo de recurso pode ser aplicado em todo aviamento metálico de um traje, como pode ser melhor visto na Figura 63.

Figura 63 – Recurso utilizado para dar acabamento ao aviamento metálico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 16, composto por um blazer e calça estilo militar, em tecido de gabardine branco, foi utilizado pelo cantor lírico Eduardo Góes no personagem do Oficial na ópera “Ariadne em Naxos” (Figura 64). O traje apresenta boa usabilidade nos indicadores *facilidade em vestir e facilidade em desvestir* devido ao uso de botões e caseados no blazer e braguilha com zíper na calça (Figura 65). Além disso nota-se que o blazer apresenta uma sobra de tecido nas costas, facilitando assim um eventual ajuste (Figura 66).

Figura 64 – Traje AN 16. Eduardo Góes interpretando o *Oficial* na ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: UOL (2008). Foto: Alexandre Schneider.

Figura 65 – Traje AN 16. Detalhe do fechamento da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 66 – Traje AN 16. Detalhe sobre de tecido costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje CM 07, utilizado pela cantora lírica Rinat Shaham, que interpretou a personagem Carmen na ópera “Carmen”, possui um recurso que une a estética,

proposta pela figurinista, com a *facilidade em vestir e facilidade em desvestir* (Figura 67). O *corset* apresenta uma falsa abertura nas costas onde está o espartilhado, mas a abertura verdadeira é frontal por meio de ganchos de metal. Segundo o figurinista Joao Paulo Bertini, “Os ganchos de metal na frente eram só para fechar, o ajuste era todo feito atrás”. Segundo o figurinista, que nesta ópera trabalhou como assistente de figurino, a correta amarração de um *corset* é feita pelo meio da peça (Figura 68).

Figura 67 – Traje CM 07. Rinat Shaham interpretando Carmen no Theatro Municipal de São Paulo (2014)

Fonte: FOTOS PÚBLICAS (2014). Foto: Heloisa Ballarini.

Figura 68 – A maneira correta de fazer a amarração de espartilho

Fonte: Tight Lacing, 2013. Outra forma de laçar seu corset (2013, apud Electra designs, 2005).

Segundo Joao Paulo Bertini “As pessoas costumam dar a laçada em cima ou embaixo, o que dificulta bastante porque se amarra embaixo e a pessoa pede para soltar no peito você tem que abrir tudo e começar de novo, com a amarração no meio não, é muito mais rápido”. De acordo com o figurinista, a sobra do cordão é colocada para dentro da peça. A eficácia deste recurso se comprova pelo ajuste da peça ao corpo, assim a peça pode ser ajustada facilmente.

Outro recurso importante é o uso do pertingal, um pedaço de tecido disposto entre a pele e o espartilhado, como pode ser visto no traje CM 07 (Figura 69). Segundo a costureira Alzira Campiolo, além do fator estético, ou seja, não deixa a pele à mostra, o pertingal permite que o corpete seja usado em duas pessoas de tamanhos diferentes: “Eu costumava costurar o pertingal à mão, mudava de acordo com o dia que cada elenco se apresentava”. De acordo com Joao Paulo Bertini, o uso de uma espécie de almofada na altura abaixo dos seios serve para empurrá-los para cima, assim essa parte do corpo fica em maior evidência. O *corset* CM 07 apresenta uso tanto do pertingal quanto das almofadas.

Figura 69 – Traje CM 07. Corset visto pelo seu interior. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje FC 02 utilizado pela figuração na ópera “Fosca” (soldados venezianos) é um casaco de lã batida, com transpasse na frente e gola alta (Figura 70). Este casaco apresentou avaliação positiva nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir* devido a seu fechamento por apenas 3 botões de pressão. Também, no

indicador *facilidade para ajustes* o traje foi positivamente avaliado por apresentar sobras de tecido em todas as costuras, incluindo os revéis, além de não possuir forro, facilitando assim eventuais ajustes como pode ser visto na Figura 71.

Figura 70 – Traje FC 02. Soldados Venezianos, ópera “Fosca”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 71 – Traje FC 02. Vista interna do traje (Soldados Venezianos). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje RG 01, utilizado na ópera “Rigoletto”, obteve desempenho positivo nos indicadores *facilidade em vestir* e *facilidade em desvestir*, pois o traje utiliza fechamento por botão e caseado, e braguilha com zíper, de rápido fechamento e abertura. Porém, o que mais chama a atenção é o recurso regulador de tamanho que a peça apresenta, que atende ao indicador *facilidade para ajustes*. Foi colocada uma fivela de metal na lateral da peça de modo a permitir regulação para tamanhos maiores, aumentando até 18 centímetros no contorno da cintura. Na Figura 72 pode-se ver a calça em seu ajuste menor e na Figura 73 o contorno da cintura foi ampliado com o acionamento da fivela.

Figura 72 – Traje RG 01. Fivela reguladora em seu ajuste menor. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 73 – Traje RG 01. Fivela reguladora em seu ajuste maior. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Para que o cós possa acompanhar este aumento no contorno da cintura, o bolso tem uma abertura que permite o deslocamento do cós quando a fivela é acionada (Figura 74). Pode-se ver que o bolso não está totalmente preso ao cós como em peças convencionais, justamente para possibilitar o aumento do contorno da cintura.

Figura 74 – Traje RG 01. Detalhe do corte do bolso dianteiro. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Para permitir este aumento a fivela é colocada sobre um trilho plástico costurado no interior do cós, conforme mostra a Figura 75.

Figura 75 - Traje RG 01. Fivela e seu trilho de apoio, posicionados dentro do cós. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje DC 01, da ópera “Don Carlo”, não possui identificação do usuário e do personagem (Figura 76). O traje, uma jaqueta de tecido sintético (não identificado pela autora), possui um recurso funcional para o espetáculo: a manga é removível por zíper. O principal aspecto percebido neste traje é a dificuldade em realizar ajustes, uma vez que todas as costuras se encontram embutidas. Outro fator desfavorável em relação aos indicadores *materiais adequados ao uso e acabamento dos aviamentos* é o uso de cola usada para fixar as tachas de metal à peça. Segundo Joao Paulo Bertini, “o uso de cola não é totalmente condenável na confecção do figurino”, porém em alguns casos esta técnica pode ser irreversível. Em situações onde se pretende reaproveitar o traje em outras produções, a retirada do aviamento poderia deixar marcas no tecido, o que inviabilizaria sua reutilização. Além deste fator, no traje DC 01 as tachas metálicas apresentam sinais de corrosão e o uso da cola dificulta ou inviabiliza suas substituições. A corrosão nas tachas deste traje pode ser vista na Figura 77.

Figura 76 – Traje DC 01. Ópera “Don Carlo”, traje com e sem manga (2004). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 77 – Traje DC 01. Detalhe do acabamento do aviamento metálico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

4.3.2 Discussão dos resultados da categoria Segurança

A avaliação dos trajes na categoria ergonômica Segurança apresentou o melhor resultado entre as categorias estudadas. A porcentagem de trajes que atenderam ao indicador *o traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele*, foram de 96,7%. O indicador *aviamentos sem bordas vivas* obteve desempenho de 82%, *mobilidade e alcance*, 93,4% e no indicador *estabilidade no corpo – firmeza* a porcentagem de trajes que atenderam ao requisito foram de 98,4%, conforme já apresentado na Tabela 1. O bom desempenho dos trajes nessa categoria está associado à constante preocupação dos profissionais na garantia da segurança e mobilidade do artista. Isso foi confirmado nas entrevistas realizadas, por exemplo, com a figurinista Caroline Albuquerque que declarou ser a segurança do artista sua principal prioridade, principalmente em casos de aviamentos e texturas que possam causar algum tipo de ferimento. Para a figurinista Imme Moller³¹, a boa comunicação entre figurinistas e cenógrafos, por exemplo, garante ao artista segurança e mobilidade, pois seus trajes estarão adequados caso o palco possua rampas ou escadas.

³¹ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

O traje tirolês FR 02, calção de jacquard com elástico na cintura e suspensório, sem identificação de usuário, utilizado na ópera “A filha do regimento”, apresentou a nota máxima na categoria segurança (Tabela 1). O referido traje, da Figura 78, em seu indicador *estabilidade no corpo – firmeza*, conta com o recurso de um suspensório. Apesar de ser um recurso estético característico dos trajes tiroleses, este suspensório garante a estabilidade da peça ao corpo, sem necessitar de um cinto, permitindo o uso da calça mais folgada no corpo. O suspensório geralmente é confeccionado no próprio atelier, o que dá a possibilidade de customização de acordo com a demanda exigida. Nota-se que o elemento agrega estética, por meio do uso de passamanaria na frente, com o conforto, por meio do elástico na parte detrás, o que pode ser visto na Figura 79.

Figura 78 – Traje FR 02 utilizado na ópera “A filha do regimento” (2007). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 79 – Traje FR 02. Detalhe da parte traseira do suspensório. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AC 08, da ópera “Andrea Chénier”, visto na Figura 80, é composto por um corpete de linho com forro de cetim e fechamento com zíper nas costas. Não possui identificação de usuário ou personagem. O traje apresenta interessante recurso no que se refere ao indicador *estabilidade no corpo – firmeza*. Visando esconder a alça do sutiã utilizado pela artista, o traje apresenta uma trava em fita de gorgurão costurada na alça interna do corpete, e finalizada com colchete de pressão (com o lado macho do colchete posicionado na extremidade da fita e o lado fêmea, na própria peça). Este detalhe pode ser visto na Figura 81. O uso deste recurso é importante porque o corpete não apresenta estrutura interna suficiente para ser utilizado sem o sutiã (se fosse uma reprodução fiel de um corpete da época, poderia ser usado sem sutiã). Assim, a alça do sutiã da artista não cai do ombro, minimizando o risco de exposição na encenação.

Figura 80 – Traje AC 08 da ópera “Andrea Chénier” frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 81 – Traje AC 08. Recurso para estabilidade no corpo. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outro exemplo de recurso que atende ao indicador *estabilidade no corpo – firmeza*, é encontrado no traje AN 11 (Figura 82), composto por calça social, sobretudo dupla face e colete, utilizado pela cantora Andrea Ferreira no papel de Zerbinetta na

ópera “Ariadne em Naxos”. Foi adicionado no colete, e no sobretudo, fecho de contato (velcro) costurados nos ombros. Segundo o figurinista Marcelo Marques, o uso do velcro ajudava a manter o sobretudo preso ao colete com a intenção de que o mesmo não se deslocasse do lugar, principalmente em casos de intensa movimentação em cena (Figuras 83). Ao manusear a peça não foi encontrado o velcro correspondente no casaco, por ser uma peça de acervo e frequentemente serem utilizadas em outras produções, o velcro do casaco pode ter sido retirado para ser usado separadamente.

Figura 82 – Traje AN 11. Andrea Ferreira no papel de Zerbinetta, ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

Figura 83 – Traje AN 11. Fecho de contato (velcro) costurado no colete. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

A calça do traje AN 06, utilizado na ópera “Ariadne em Naxos” pelo cantor lírico Diógenes Gomes (Figura 84), apresenta um recurso que atende ao indicador *estabilidade no corpo - firmeza*. De acordo com Marcelo Marques, trata-se de um elástico preso no zíper por uma extremidade e a outra se prende ao botão do cós. De acordo com o figurinista, esse recurso “deixa a cintura ainda mais baixa, não deixa a cintura subir e segura para o zíper não descer”. Esse recurso pode ser visto na Figura 85.

Figura 84 – Traje AN 06 utilizado por Diógenes Gomes na ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo, 2008.

Figura 85 – Recurso encontrado na calça do traje AN 06. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje FC 03 (comentado na secção 4.3.1 deste capítulo) pertencente a ópera “Fosca” apresentou recurso que atende ao indicador *estabilidade no corpo – firmeza*. Foi utilizado um elástico preto, na barra da calça, formando uma espécie de alça como pode ser visto na Figura 86. Esse recurso foi utilizado com o intuito de manter a barra da calça dentro da bota utilizada pelo cantor.

Figura 86 – Traje FC 03. Detalhe de recurso na barra da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Ainda sobre o indicador *estabilidade no corpo – firmeza*, o traje AN 18, calça social utilizada na ópera “Ariadne em Naxos”, apresenta um recurso de sustentação extra na região do cócs. Foi colocada uma aselha³², feita do próprio tecido e que se prende a um botão interno no limite do cócs, como pode ser visto na Figura 87. Este recurso foi elaborado com a intenção de manter o cócs fechado, em caso de ocorrer algum problema com o botão principal do cócs.

³² Pequena alça que se costura à roupa para prender botão ou colchete

Figura 87 – Traje AN 18. Detalhe de recurso interno de sustentação. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje MG 01, da ópera “Magdalena”, também apresentou recurso semelhante. A diferença é que em vez de uma aselha a modelagem da calça foi alterada de modo a oferecer um segundo abotoamento, como pode ser visto da Figura 88.

Figura 88 – Traje MG 01. Detalhe do recurso interno de sustentação na braguilha. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje MG 02, já mencionado na seção 4.3.1 deste capítulo, apresenta um interessante recurso que também diz respeito ao indicador *estabilidade no corpo – firmeza*. O traje possui um sistema regulador, feito com elástico, aplicado na estrutura de sustentação interna (corpete em tecido de algodão bege), onde é costurada a saia de tule (Figura 89).

Figura 89 – Traje MG 02. Sistema regulador interno com elástico. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo de Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

A parte exterior do traje (em veludo verde) é fixada ao corpete interno com pontos de costura em lugares específicos, como na frente do decote frente e na lateral da cava (Figura 90).

Figura 90 – Traje MG 02. Detalhe da costura unindo parte interna com externa. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O recurso se mostra eficaz por promover firmeza da peça ao corpo, sendo facilmente ajustável. Em entrevista, Joao Paulo Bertini confirma a importância desse recurso, principalmente se o traje for utilizado por duas pessoas de tamanhos diferentes.

O traje em cena pode ser visto na Figura 91.

Figura 91 – Traje MG 02. Cena da ópera “Magdalena”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2012*

Fonte: Lehto (2012).

*Imagem extraída do Clipe da ópera Magdalena de Heitor Villa-Lobos editado por Gabriel Lehto no YouTube.

O traje CM 01, da ópera Carmen já comentado nas secções 4.3.1 e 4.3.3 deste capítulo) apresenta outro recurso que atente ao indicador *estabilidade no corpo – firmeza*. O colete interno apresenta fechamento por colchetes de gancho de metal, que se encontram posicionados alternadamente, partes macho e fêmea, como pode ser visto na Figura 92. Esta alternância garante que os colchetes não abram com facilidade quando em intensa movimentação. Esse recurso é bastante utilizado nos trajes de balé clássico e contemporâneo, devido à grande movimentação dos bailarinos em diversas direções.

Figura 92 – Traje CM 01. Detalhe dos ganchos posicionados de maneira alternada. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um traje que não obteve desempenho positivo na categoria segurança foi o traje AN 05, utilizado pela cantora lírica Gabriella Pace, na ópera “Ariadne em Naxos” (personagem Naiade). O traje é formado por calçola, *panier* e *corset* do séc. XVIII (Figura 93).

Figura 93 – Traje AN 05 utilizado por Gabriela Pace em “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

No indicador *o traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele*, o traje mencionado acima não apresentou desempenho satisfatório em decorrência do material utilizado na fabricação do *panier*. Os aros de sustentação do *panier*, incluindo o da cintura, confeccionados em ferro, apresentam risco de lesão à pele, como pode ser visto na Figura 94. Além disso, o indicador *mobilidade e alcance* é diretamente afetado pelo fato de a mobilidade da usuária ser limitada pelo uso do *panier*. A figurinista Sofia Di Nunzio, apresenta uma alternativa em substituição ao material metálico antigamente utilizado na fabricação da peça: ela utiliza material plástico (barbatana de plástico) como alternativa, “[...] ou você pode fazer umas almofadas de tecido com recheio de manta acrílica, assim dá a forma”.

Figura 94 – Detalhe da sustentação do *panier* na cintura, feita com material metálico. Traje AN 05 “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje também obteve avaliação negativa no indicador *aviamentos sem bordas vivas*, por apresentar pontos em que os reforços das canaletas, presentes no *corset*, não foram suficientes para conter as barbatanas no local adequado, como pode ser visto na Figura 95. Além disso, uma das barbatanas não apresenta acabamento de segurança do próprio aviamento, podendo causar ferimentos. Nestas condições, se usado, o traje pode causar lesão na usuária.

Figura 95 – Detalhe do acabamento das barbatanas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AC 09 da ópera “Andrea Chénier” também não apresentou desempenho positivo no indicador *aviamentos sem bordas vivas*, por utilizar um aviamento não convencional em *corsets*, onde no lugar da barbatana foi usado um tubo de plástico rígido. Segundo o figurinista desta ópera, Fabio Namatame³³, esse tipo de barbatana de plástico cilíndrica foi escolhida por ser mais dura: “[...] busquei fazer uma coisa mais contemporânea, não fazer com uma barbatana da época e nem imitando uma barbatana de ferro, mas tentar trazer esses materiais mais novos pra dar essa aparência mais contemporânea mesmo”. Esse modelo foi usado por todo o coro feminino, com a “barbatana” que apresenta alto risco de lesão para a usuária, uma vez que possui superfície perfurocortante e a canaleta feita de cadarço de algodão não foi suficientemente resistente para conter o aviamento, como pode ser visto na Figura 96.

³³ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 96 – Traje AC 09. Detalhe do material perfuro cortante. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O ideal para o uso em *corset*, a fim de fornecer estrutura é a barbatana metálica, que pode ser encontrada em unidades de tamanhos variados. Ela é flexível e possui acabamento seguro nas extremidades. Outro modelo de barbatana, também muito utilizado, é a barbatana de plástico, vendida em rolo e cortada conforme o tamanho desejado. Neste caso é necessário suavizar as extremidades antes de serem inseridas na canaleta, evitando o risco de perfuração da canaleta e pele. Um recurso de proteção extra, muito utilizado pelas profissionais, é o reforço das extremidades das barbatanas com o uso de esparadrapo ou fita crepe, adicionando uma camada de proteção. Além disso, canaletas confeccionadas com cadarço de algodão são bem pouco resistentes para esta função.

A figurinista Caroline Albuquerque demonstra preocupação com lesões que possam ser causadas pelo traje. A figurinista relata que veste o traje para fazer uma avaliação: “Tento fazer os movimentos do ator em cena porque, geralmente, não dá tempo de fazer mais de uma prova. Eu visto e sinto na pele e isso faz a diferença. Se está machucando em mim vai machucar nele”.

O traje AN 16, já citado na seção 4.3.1 deste capítulo, apresenta recurso que atende positivamente ao indicador *aviamentos sem bordas vivas*. De acordo com o figurinista desta ópera, Marcelo Marques, em entrevista, o traje foi comprado pronto e a forma de colocação do botão não é usual, uma vez que o botão atravessa o tecido

e é preso no lado interno da peça, por meio de uma argola metálica. A fim de proteger tanto o usuário quanto a roupa usada por baixo desta peça, existe um aba adicional posicionada por trás dos botões (Figura 97).

Figura 97 – Detalhe do aviamento utilizado no traje AN 16. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Sobre a mobilidade do traje, a cantora lírica Erika Belmonte, em entrevista, afirma que o principal é adequar o traje ao lugar onde este será utilizado. A entrevistada lembra de um figurino que utilizou, composto por uma saia muito comprida em um cenário formado por escadas: “não tinha jeito, era o tempo todo erguendo saias, sorte que combinava com o personagem. É complicado, é muito comum a figurinista pensar em um figurino lindo e não ser prático”. Para a figurinista Imme Moller, é primordial que o figurinista tenha uma boa comunicação com o cenógrafo, pois informações sobre a presença de rampas e escadas no cenário alteram diretamente o projeto do figurino, que será adaptado principalmente em seu comprimento. A figurinista Sofia Di Nunzio pensa da mesma forma, segundo ela, o cenário é o ponto de partida: “tem que saber se o cenário tem escadas, se tem que subir ou descer, como será o salto do sapato, como vai ser o comprimento da cauda do vestido, se tem que correr, tudo isso é muito importante”. No momento da criação, a figurinista Caroline Albuquerque relata que, mesmo em projetos de figurinos

históricos, prioriza a adaptação da mobilidade do traje para a cena, “na verdade são releituras de figurinos históricos”. Do ponto de vista da construção do traje, o alfaiate Domingos De Lello³⁴, conta que adota alguns métodos para dar mobilidade ao traje, como por exemplo, a altura do gancho das calças que deve ser o mais justa possível na região pélvica, assim a calça não prende a abertura da perna. O entrevistado também aplica o mesmo método nas cavas de casacos e camisas.

Em relação ao indicador *mobilidade e alcance*, o traje AN 08, utilizado pela cantora lírica Edna D'Oliveira, apresentou avaliação negativa pelo uso do *panier* e pelo formato acolchoado da cauda, que segundo o figurinista desta ópera, Marcelo Marques (MARQUES, 2017), forma o rabo da personagem monstro marítimo (Figura 98). Apesar da falta de mobilidade, uma estratégia utilizada pelo figurinista foi o uso do traje em um curto período durante a encenação, o que reduziu a limitação deste indicador durante a performance.

Figura 98 – Traje AN 08, utilizado pela cantora Edna D'Oliveira, na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

³⁴ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

O traje AN 19 utilizado por Eiko Senda no papel de Ariadne, na ópera “Ariadne em Naxos”, apresentou problemas no indicador *mobilidade e alcance*. O traje é um vestido longo evasê em organza cristal com sobreposição de tule, como pode ser visto na Figura 99. A modelagem do vestido possui pouca amplidão (corte evasê) e cauda do próprio vestido, além de uma cauda extra de tule colocada por cima do vestido, presa por meio de um encaixe com fecho de contato (velcro) e botões de pressão (Figura 100).

Figura 99 – Traje AN 19. Vestido utilizado por Eiko Senda na ópera “Ariadne em Naxos”.
Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 100 – Traje AN 19. Cauda de tule utilizada por cima do vestido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje MB 01 é um sobre quimono de manga longa (uchikake) feito com tecido adamascado branco, utilizado na ópera “Madame Butterfly” por uma atriz (Figura 101).

Figura 101 – Traje MB 01. Sobre quimono da ópera “Madame Butterfly”, frente e costas.
Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Este traje obteve desempenho positivo no indicador *mobilidade e alcance*. A barra do sobre quimono apresenta uma canaleta mais larga preenchida com manta acrílica e outra abaixo, mais fina, preenchida com arroz, como pode ser visto na Figura 102.

Segundo o figurinista desta ópera, Fabio Namatame, o motivo de uso das canaletas era para atender à uma questão de mobilidade:

É uma coisa tradicional dos quimonos japoneses, é que nem cauda. A diferença é: esse que tem uma manta, normalmente era feito de algodão, eu fiz de manta acrílica aqui, ele faz um efeito quase que de uma barbatana, para poder deixar o quimono aberto, para não pisar na frente, é uma questão de mobilidade. Esse traje não é um quimono, é uma capa, é um sobre quimono, e aí quando ela anda para frente, o traje vai todo para trás. A mulher japonesa nunca anda de costas, ela sempre vai para frente e faz curva [...]. Essa peça era uma coisa de gente muito nobre, [...] era para eventos muito importantes. A canaleta de arroz era para dar um peso, para roupa ficar extremamente reta e esse de manta acrílica era só para poder abrir e dar esse efeito de cauda (FABIO NAMATAME).

Figura 102 – Traje MB 01. Canaleta na barra com manta acrílica e outra com arroz. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Em entrevista, Alzira Campiolo confirma que as canaletas foram colocadas a pedido do figurinista (Fabio Namatame) pois o tecido era leve, e segundo ele, com a utilização do recurso na barra o traje adquiria maior estrutura e peso.

Segundo o figurinista Marcelo Marques esse recurso é bastante utilizado em seus projetos para garantir mobilidade ao caminhar. Assim, o traje não oferece dificuldade ao deslocamento da cantora, evitando acidentes.

A cantora lírica, Lidia Schäffer³⁵, considera primordial que o traje permita liberdade na mobilidade: “O traje não pode ser longo demais a ponto de você pisar e correr o risco de cair, porque quando você está cantando você não pode parar para pensar nisso. Você tem que ter esse tipo de segurança que traz conforto”.

4.3.3 Discussão dos resultados da categoria Conforto

Dentre as categorias ergonômicas, o *Conforto* foi a que apresentou menor desempenho (Tabela 1). Esse resultado mostra que a implementação de medidas de conforto nos trajes de cena ainda é um aspecto a ser melhorado. A entrevistada Alzira Campiolo relata que alguns figurinistas se preocupam mais com a estética do projeto do que com o conforto do artista ao utilizar o traje. Para a figurinista Caroline Albuquerque, o conforto do traje está diretamente relacionado ao tipo de

³⁵ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

movimentação que a cena demanda. Segundo a figurinista, cada manifestação artística requer um estudo sobre suas particularidades, por exemplo, para os artistas circenses e os bailarinos, necessita-se de um estudo anatômico e principalmente da musculatura. Ainda conforme a figurinista, para os cantores líricos o ponto de atenção, além da movimentação cênica, é a sua respiração, que pode ser diafragmática, abdominal, costal, intercostal e pélvica, configurando diferentes necessidades em relação ao traje. “Não tem como você não estudar o caso de cada manifestação artística no corpo do artista, o que ele precisa fazer é a prioridade. É muito importante o conhecimento do corpo, o funcionamento das articulações” (CAROLINE ALBUQUERQUE).

Segundo a figurinista Sofia Di Nunzio as características do material utilizado podem influenciar no desenho do projeto. Ela associa o conforto do artista a características termofisiológicas e ao peso dos trajes, e lembra que especificamente no caso dos cantores de ópera, as golas muito ajustadas são um ponto de atenção. Esta particularidade também foi levantada durante outras entrevistas realizadas. A cantora lírica Maria Luisa Figueiredo associa o aspecto conforto à modelagem e ao corte. Segundo a cantora, o traje deve ser confeccionado de acordo com as medidas dos usuários.

Para o figurinista Fabio Namatame, o cuidado que se tem com o traje envolve aspectos que podem ser vistos como pequenos detalhes, porém, de fundamental importância para seu usuário: “[...] eu acho que a última coisa que o cantor tem que se ater é o figurino, o sapato não pode apertar, não pode estar largo, um *corset* também não pode estar largo, ou justo demais, a roupa não pode ser tão pesada a ponto dele não conseguir se movimentar”. O tempo de prova, segundo o figurinista Joao Paulo Bertini, muitas vezes é menor do que o necessário para as marcações dos ajustes, o que se configura um problema: “Essa questão de conforto tem que estar atrelada ao tempo, provas de figurinos mais demoradas, onde você entende os processos [...]. Para ter conforto, você tem que entender onde está o problema” (JOAO PAULO BERTINI).

Os indicadores desta categoria que obtiveram avaliação máxima foram *conforto psico-estético - avaliação estética e ajuste da peça ao corpo – caimento* ambos com porcentagem de 100% de atendimento. Em seguida, o indicador *ajuste da peça ao corpo – peso* com 90,1%; *conforto ergonômico - liberdade de movimento* com 85,2%; *conforto sensorial de toque* com 82% e *ajuste da peça ao corpo - flexibilidade* com

82%. As piores avaliações foram observadas nos indicadores *conforto termofisiológico - transferência de calor e ajuste da peça ao corpo – elasticidade*, com avaliações de 27,9% e 32,8%, respectivamente (Tabela 1).

A avaliação do indicador *conforto psico-estético - avaliação estética*, adotada neste trabalho, considerou um olhar cênico e não estético, ou que estivesse de acordo com tendências de moda, levando em consideração as afirmações de Broega e Silva (2010). Sobre este indicador, os entrevistados relataram a importância do conforto psico-estético do projeto para a percepção do usuário. Segundo a cantora Lidia Schäffer, além de todos os outros parâmetros de conforto, o artista: “[...] lida também com o conforto visual, que é quando o usuário se sente bem utilizando o traje, fora todas as questões de conforto eu acho que o mais importante é o artista que está no palco sentir que aquela roupa pertence ao seu personagem”.

O figurinista Marcelo Marques concorda com este ponto de vista,

Além da questão do conforto físico, quando você cria um traje, acha que é a roupa mais incrível do mundo. Se o artista não se sente bem ela está errada e ela não será incrível. Isso a experiência do palco lhe dá, estar no palco. Não há desconforto maior para um artista que está entrando em cena, se olhar no espelho e dizer: ‘não é nada disso’, ‘não me reconheço nisso’, ‘não reconheço o que eu estou fazendo nisso’ (MARCELO MARQUES).

Todos os trajes pesquisados foram utilizados em cena e, partindo deste pressuposto, entende-se que todos estes trajes serviram à cena, pois possuem um conceito em sua construção criado pelo figurinista e em comum acordo com o diretor da obra. Segundo a modelista Judite Lima³⁶, o traje nem sempre é feito nos padrões atuais de confecção: “[...] tem épocas históricas que o ombro sai do lugar ‘normal’, o figurinista pede que o ombro fique abaixo um pouquinho do ossinho [...]. Eu acho estranho sair fora do lugar, mas tenho que fazer como ele pede, se serve à cena eu tenho que fazer”.

Seguindo a mesma premissa apresentada acima, o indicador *ajuste da peça ao corpo – caimento*, também obteve a avaliação máxima pois esse aspecto depende da intenção do figurinista ao criar um traje, há casos em que o traje precisa ter um aspecto mais rígido ou fluido, isso pode ser alcançado por meio da escolha dos tecidos, pelo corte da peça ou até mesmo por meio de recursos como entretela termocolantes. Como visto no capítulo 3, o caimento da peça é o primeiro aspecto

³⁶ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

visível de um traje, sendo obtido pela aplicação das qualidades técnicas do material e ergonômicas da construção (SILVEIRA, 2008).

No traje AC 12 foi utilizado na ópera “Andrea Chénier” (Figura 103), o uso de tela de nylon na confecção do casaco contribuiu para o não atendimento dos indicadores *conforto sensorial de toque* e *conforto termofisiológico - transferência de calor*. Por outro lado, o uso do material foi positivo para o indicador *ajuste da peça ao corpo – peso*, pela a leveza do material.

Figura 103 – Traje AC 12 da ópera “Andrea Chénier” nos bastidores do Theatro Municipal de São Paulo em 2006

Fonte: Acervo de imagens do Theatro Municipal de São Paulo.

Em relação ao indicador *ajuste da peça ao corpo – peso*, os entrevistados levantaram a seguinte questão: até que ponto o peso do traje é um desconforto e até que ponto ele serve à cena? Em entrevista, a cantora lírica Lidia Schäffer lembra de um figurino que usou na ópera “Crepúsculo dos Deuses” (apresentada no TMSP: “[...] eram roupas baseadas no candomblé, então as roupas eram muito pesadas. O traje todo devia pesar mais de 10 quilos, o vestido e a capa, então isso causa um desconforto, mas ao mesmo tempo era muito interessante para a caracterização da personagem”. Segundo a cantora, o fato de não ficar muito tempo em cena com o

traje foi um ponto positivo que a fez utilizar a peça. O figurinista Marcelo Marques relata que os cantores líricos estão mais acostumados a utilizar figurinos volumosos e pesados, pois, em geral, os trajes de ópera são de época, são roupas mais dramáticas. “Essa coisa do conceito tem volumes, como também o conforto é negociável, o que é necessário para o palco. Por exemplo, eu como ator, sempre gostei de capa pesada para época, porque ela te dá o corpo”.

Eu me lembro que um ator fazia um papel muito pesado, muito hormonal e ele era muito delicado, fisicamente inclusive. Então combinamos com o diretor de usar uma capa pesada e botas muito pesadas, porque a bota ancorava ele no chão. Na verdade, você pensa: ‘uma capa pesada vai atrapalhar, uma bota pesada vai atrapalhar’, não! Para ele servia ao papel. Às vezes não é em linha reta, claro que isso foi negociado com ele, eu disse: ‘estou pensando em fazer isso, o papel precisa de peso, é bom eu te ajudar nisso’ e ele foi super receptivo. Então tem todo esse jogo, às vezes o conforto é relativo. Às vezes não se trata de um conforto físico, mas sim de um conforto que facilite a comunicação (MARCELO MARQUES).

Por outro lado, o figurinista Joao Paulo Bertini relata um caso em que o traje não foi utilizado pelo cantor por ser muito pesado: “Eu passei dias costurando o aviamento todo à mão em uma capa gigante. No final, a capa pesava muito. O cantor ainda usava um gibão de couro, ele não conseguia se mexer e o diretor derrubou a peça”. Além da estética proposta pelo figurinista, é necessário que o traje atenda também a questões de conforto. Para o cantor lírico, Marcio Marangon, “[...] o ideal é que o traje seja leve”.

Um exemplo de traje que atende ao indicador *ajuste da peça ao corpo – peso* é o traje AC 10, utilizado na ópera “Andrea Chénier”, o qual apresenta um recurso que substitui o uso de barbatanas por uma peça *stomach* em E.V.A (espuma vinílica acetinada) para dar o efeito das barbatanas, mas com a leveza do material (Figura 104). Segundo o figurinista Fabio Namatame, o uso deste material na confecção do *corset* foi por uma questão de conforto: “[...] o E.V.A é uma borracha, ela é flexível, é firme, ela dá a aparência de uma coisa bastante firme e é leve, foi por isso que eu escolhi esse material, já usei em outras óperas e ela dá uma aparência mais rígida sem ter que estar tão rígido por dentro”.

Figura 104 – Traje AC 10. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Conforme visto no capítulo 3 do presente trabalho, o conforto ergonômico está diretamente relacionado ao corpo do artista e às movimentações feitas em cena, ou seja, a utilização do traje pelo usuário e a tarefa que ele deve executar (BROEGA e SILVA, 2010). Segundo Joao Paulo Bertini, o corpo é muito importante na construção do figurino. Para o figurinista a movimentação de um cantor de ópera é mais rígida, se concentra mais no tórax e abdômen, a não ser em casos específicos que a cena exija: “Inicialmente você pensa em um cantor ereto, que já dá uma limitada. Você vai para época, que também dá uma limitada. A questão de movimento dos trajes de época é muito complexa e acho que você vai se adaptando ao longo do processo”.

Para a cantora lírica Vera Ritter³⁷, o que torna um traje confortável é “[...] o que vai ser feito com esse traje em cena, porque às vezes o traje está confortável [...], mas às vezes o diretor te pede para fazer uma cena e o traje não foi feito pensando para isso”. A modelista Paula Gascon concorda com o relato acima, ao dizer que a necessidade ergonômica tem mais relação com a movimentação feita no palco do que a real necessidade da ergonomia ou estética. Segundo ela, os trajes geralmente não são feitos para serem ergonômicos ou pensados para a amplidão dos movimentos, sobretudo os trajes de alfaiataria. A figurinista Imme Moller ressalta a importância de uma comunicação eficaz com o profissional responsável pela modelagem. Para ela, a

³⁷ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

modelista e o alfaiate são as pessoas que irão de fato conseguir o conforto ergonômico para o traje do artista, “[...] são os profissionais que afinal são tão importantes quanto a figurinista. Eles precisam saber sobre as informações e necessidades da encenação, pois são eles que te fazem alcançar a estética e também a mobilidade”.

Segundo a cantora lírica Erika Belmonte, o aparelho fonador é muito importante para a ópera, e este depende da respiração. Ela ressalta que o pescoço é uma parte do corpo que merece atenção, portanto, os trajes devem ter espaço de respiro, ou seja, o decote ou o colarinho não podem ser muito justos. Em geral os trajes de ópera devem ter um rebaixamento de pelo menos 2 cm na região da circunferência do pescoço. De acordo com Imme Moller, na criação para ópera a preocupação é do abdômen para cima, tudo o que possa incomodar para escutar, falar e cantar.

O alfaiate Domingos De Lello, relata que tudo começa pelas medidas: “Eu tiro pessoalmente as medidas, não abro mão. Toda vez que eu pego medida dos outros dá problema, principalmente medidas tiradas por costureiras, elas medem de um jeito diferente”. Para o entrevistado, o traje deve ter uma taxa de conforto ou folga, que varia de acordo com o modelo e com o material utilizado, sempre analisando o corpo humano e seus movimentos em cena. Para a modelista Judite Lima, o conforto é sempre uma preocupação: “Nesse momento a roupa é a ferramenta de trabalho deles, se o cantor ou o ator não está confortável ele vai ficar desconfortável para trabalhar. Ele está trabalhando, não é um vestido, que você vai para uma festa para parecer bonito, não, [...] tem que ser confortável”.

No indicador *conforto ergonômico - liberdade de movimento*, o traje FC 01 (Figura 105), apresentou avaliação positiva. O traje foi pensado para permitir os movimentos projetados para a cena. A cava bem ajustada permite os movimentos de braço. O vestido por ser solto do corpo a partir da linha abaixo dos seios, possibilita os movimentos de flexão, extensão, flexão lateral, adução e abdução, rotação e inclinação (GRAVE,2004). O referido traje é mais curto na frente e com uma leve cauda na parte de trás, o que propicia maior mobilidade, principalmente nas cenas em que as bailarinas corriam (Figura 106).

Figura 105 – Traje FC 01 utilizado na ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016

Fonte: Theatro Municipal de São Paulo. Foto: Arthur Costa (2016).

Figura 106 – Traje FC 01 frente. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje CM 08, utilizado pelas bailarinas do Balé da Cidade de São Paulo, na ópera “Carmen”, é um exemplo que atende ao indicador *conforto ergonômico – liberdade de movimentos*. O traje é composto por uma regata de algodão, corpete de linho forrado de sarja com alça regulável, colete de veludo com manga, saia godê franzida de tecido encerado e xale. Segundo Joao Paulo Bertini, o traje admitia variações de acordo com o ato: “As bailarinas estavam em todos os atos, então cada ato tinha que ter uma diferenciação para não aparecerem sempre com a mesma roupa. Elas mantinham a saia, a blusa, e iam mudando coisas, entre xale, corpete e casaquinho”. A Figura 107 mostra uma cena do 2º ato, onde as bailarinas estavam vestidas de gala (vestindo o casaquinho) na festa na taberna do Lillas Pastia. Já no 4º ato, elas estavam na praça, era uma ocasião mais simples, e usavam corpete e xale (Figura 108 e 109).

Do ponto de vista do conforto ergonômico, o traje CM 08 apresenta interessantes recursos. A saia godê, permitia os movimentos de dança, além de ser confeccionada em tecido leve. O casaco de veludo, feito em tecido maleável, apresenta uma abertura em baixo da cava para permitir os movimentos de braço (Figura 110).

Figura 107 – Traje CM 08. Cena do 2º ato da ópera “Carmen”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2014

Fonte: FOLHA DE S. PAULO (2014). Foto: Heloisa Ballarini.

Figura 108 – Traje CM 08. Bastidores do Theatro Municipal de São Paulo, ópera “Carmen” em 2014

Fonte: Acervo Theatro Municipal de São Paulo.

Figura 109 – Traje CM 08. Cena da ópera “Carmen”, 4º ato. Montagem do Theatro Municipal de São Paulo em 2014

Fonte: FOLHA DE S. PAULO (2014). Foto: Heloisa Ballarini.

Figura 110 – Traje CM 08. Casaco usado pelas bailarinas no 2º ato. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O corpete (Figura 111), modelo, feito com tecido de algodão, apresenta-se ergonômico para a dança por abranger somente a região abdominal da bailarina, uma região rígida na dança flamenca, ou seja, permitindo que sejam realizados os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, flexão lateral, rotação e inclinação (GRAVE, 2010). Para Joao Paulo Bertini, o espartilho é bastante utilizado, principalmente na ópera, onde os ajustes devem ser feitos em muitas pessoas e em um tempo mínimo. Segundo ele, utilizar peças ajustáveis auxilia muito, pois permite inúmeras possibilidades, ao contrário de outros fechamentos, como o zíper, que possibilita apenas ser utilizado em uma medida. A cantora lírica Erika Belmonte confirma que o uso de espartilho é bem versátil: “Em Carmen tinha um espartilho que apertava muito, mas a gente deixava ele mais folgado”.

O tema da respiração, tão importante para os cantores líricos, foi um dos assuntos mais comentados entre os entrevistados. Segundo o figurinista Fabio Namatame, na ópera o foco é a respiração, sendo o canto o principal questão em uma atuação operística: “[...] é onde a gente tem que estar mais atento. Onde é que o diafragma tem que abrir ou fechar, [...] se o ator senta, se ele deita, se é possível curvar o corpo ou não [...] para ver onde a gente pode ajustar ou alargar o figurino”. De acordo com Imme Moller, uma das primeiras informações a serem levantadas são

as particularidades de cada cantor. Há cantores que demandam por um traje bem apertado, e outros preferem que o traje esteja bem solto. Por isso, é importante que na prova de figurino esse assunto seja abordado. Para Lidia Schäffer, o traje mais ajustado na região abdominal ajuda na respiração.

Figura 111 – Traje CM 08. Corpete utilizado por bailarinas na ópera “Carmen”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje utilizado pela cantora Eiko Senda (AN 02), na ópera “Ariadne em Naxos”, obteve avaliação positiva no indicador *conforto ergonômico – liberdade de movimento*. A Figura 112 mostra o traje em uma cena da ópera. No traje vemos um exemplo de recurso que favorece a respiração. Segundo Marcelo Marques, o tecido elástico das laterais do corpete foi utilizado para dar mais conforto para a respiração da cantora, como pode ser visto na Figura 113. De acordo com o figurinista, o recorte de cambraia marrom pode ter sido colocado para ser utilizado em outra produção. Segundo Grave, (2010, p. 72), “as costelas mudam de diâmetro de acordo com a inspiração e a expiração, [...] ou seja, o mínimo desconforto externo causado pelo vestuário na movimentação dessa atividade repercutirá no bem-estar”.

Figura 112 – Traje AN 02. Eiko Senda em cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo, 2008.

Figura 113 – Traje AN 02. Detalhe do corpete utilizado por Eiko Senda em “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Um indicador que também se mostrou importante foi o *conforto sensorial de toque*. Para a figurinista Imme Moller, os materiais utilizados nos trajes são os principais responsáveis por dar conforto aos usuários: “Alguns locais específicos devem ser feitos com lycra para que não se sintam incomodados”. Segundo a figurinista Sofia Di Nunzio, a escolha do tecido é uma mistura entre a estética do projeto, o conforto e o orçamento. Para ela existem sempre alternativas que conciliam tudo: “[...] exemplo, não vou colocar nunca um tecido de lã diretamente sobre a pele, porque vai ser quente, vai pinicar, tem que pensar, por exemplo, se a pessoa transpira muito, então coloco forro de algodão, não de cetim”. Sobre esse assunto Caroline Albuquerque relata que quando o tecido é áspero alguns cuidados são tomados, como por exemplo, utilização de meia calça, forro ou até mesmo o uso de short (casos específicos para o uso de saias).

Trabalhar com tecido no Brasil é muito difícil, temos poucas opções de tecido de algodão. Se você precisar fazer qualquer coisa com algodão você vai sofrer, porque a gente exporta tudo, então a gente trabalha praticamente com poliéster, o que tem de algodão é muito caro, os nossos projetos não suportam, financeiramente falando. O que te salva quando você vai fazer roupa de época é fazer o forro de algodão, pelo menos para melhorar a respiração do traje um pouquinho (JOAO PAULO BERTINI).

Segundo Vera Ritter, o toque do tecido é essencial para o cantor, ainda mais em casos que o usuário tenha algum tipo de alergia. A figurinista Caroline Albuquerque, relata que os baixos orçamentos, muitas vezes, são os culpados pela escolha do material: “Se o orçamento é baixo, a gente sempre tem que usar tecidos sintéticos, e geralmente se a pessoa tem sensibilidade na pele vai ser com tecido sintético”. Ela recomenda, nesses casos, utilizar forro de tecidos mais agradáveis para a pele, bem como tecidos de fibra natural, o que também ajuda a absorver o suor.

O traje AN 12 (Figura 114) contém um exemplo de recurso que atende ao indicador *conforto sensorial de toque*. Neste caso, o traje foi forrado até na calça, pois segundo a entrevistada Alzira Campiolo, o tecido causava irritação na pele (Figura 115). O traje foi utilizado pelo cantor Marcello Vannucci na ópera “Ariadne em Naxos”.

Figura 114 – Traje AN 12, utilizado por Marcello Vannucci. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 115 – Traje AN 12. Calça forrada com cetim. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Segundo Joao Paulo Bertini, entre os gêneros artísticos, a ópera oferece maior possibilidade na escolha de tecido. Para ele, na ópera, o corte e o caimento são mais importantes pela escala visual que se tem do palco: “Eu posso fazer um vestido grego

de tecido *jersey* que não tem problema, porque ele vai ter o mesmo caimento que a musseline, de longe vai parecer ser o mesmo tecido”. O traje MB 02, utilizado na ópera “Madame Butterfly” é um bom exemplo, pois utiliza um tecido de crepe agradável ao toque e com um bom caimento (Figura 116).

Figura 116 – Traje MB 02 da ópera “Madame Butterfly”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O indicador *ajuste da peça ao corpo – flexibilidade*, se mostrou um tema com o qual os profissionais entrevistados têm bastante preocupação. O cantor lírico Marcio Marangon atribui o conforto do traje principalmente ao caráter de flexibilidade, como exemplo, em cenas que necessitam de uma movimentação específica (agachamentos, cenas de luta, entre outros). Segundo ele, as partes do corpo que mais necessitam de flexibilidade são as articulações, como joelho, pernas, braço, cava e pescoço. A cantora Vera Ritter lembra que a flexibilidade do traje tem relação direta com os movimentos que serão feitos em cena, por isso essa informação deve ser repassada o mais cedo possível para a modelista.

Segundo a costureira Edmeia Evaristo o taco é um recurso muito utilizado em trajes cênicos para promover flexibilidade, principalmente em áreas de muito movimento e expansão, como a cava e o gancho da calça. “A gente usa muito taco, o

taco te dá o movimento, a flexibilidade, liberta o corpo ao mesmo tempo que oferece bom ajuste”. Sobre esse assunto, Joao Paulo Bertini relata que antigamente os tacos foram recursos muito utilizados até mesmo nos trajes civis³⁸.

As roupas de antigamente tinham muito taco. Até porque as roupas rasgavam muito, o tecido era muito sensível, quase tudo de algodão, seda, são coisas que destroem muito rápido. Naquela época (XVIII) as roupas custavam muito caro, então essa roupa tinha que durar anos, a não ser, Maria Antonieta e as grandes rainhas que não repetiam vestidos, mas a grande maioria das pessoas repetiam suas roupas (JOAO PAULO BERTINI).

O traje FC 06, já comentado na seção 4.3.1 deste capítulo, utilizado pela figuração, na ópera “Fosca” (Figura 117), apresenta um recurso bastante eficaz em substituição ao uso do taco. O traje é formado por calça de tecido elástico, camisa de tricoline com manga de couro matelassê sintético e colete de couro matelassê sintético. O colete e as mangas aparentam compor a mesma peça, porém a manga é costura na camisa interna de sarja juntamente com um revel do mesmo tecido da manga, cujo propósito era que não aparecesse o tecido rústico da camisa de sarja, e por cima o colete, assim se tem uma ideia que se trata de uma peça só (Figura 118). O motivo principal para o uso desse recurso foi para atender a uma necessidade de construção, uma vez que as laterais e ombros tinham aberturas por ilhoses, impossibilitando que a manga fosse costurada diretamente no casaco. Porém, esse recurso também foi eficaz devido a movimentação em cena, oferecendo flexibilidade ao traje, assim ao realizar os movimentos, os braços não são limitados pelo traje, e o colete por sua vez, se mantém no lugar pois não há nenhuma tensão atuando sobre ele. Além disso, outro fator que favorece o movimento é a cava bem justa, pois quanto mais a cava for ajustada de acordo com a medida do usuário, maior será sua liberdade de movimento.

O recurso exposto acima é muito utilizado em trajes de dança, onde a movimentação chega ao limite. O figurinista Joao Paulo Bertini, relata já ter usado este recurso ao criar uma casaca que seria utilizada em uma cena de luta. Segundo ele, as mangas são costuradas em uma peça de tecido elástico com revel na cava, do mesmo tecido da manga, assim quando o ator eleva o braço, a peça debaixo não é

³⁸ Uma classificação completa sobre trajes é elaborada por Fausto Viana em Italiano e Viana (2015).

vista. E para cenas anteriores ou posteriores à luta, que demandam pouco movimento, ele reproduz a mesma casaca sem o recurso (inteiriça).

Figura 117 – Traje FC 06 utilizado por figurantes em cena da ópera “Fosca”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2016

Fonte: Theatro Municipal de São Paulo. Foto: Arthur Costa (2016).

Figura 118 – Traje FC 06. Detalhe do recurso para flexibilidade. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje CM 01 (comentado nas secções 4.3.1 e 4.3.2 deste capítulo), um traje de toureiro é composto por camisa branca, gravata, colete de cetim bordado, jaqueta com manga de cetim bordado e taleguilla (calça extremamente justa e alta) de cetim bordado, foi trazido da Espanha para ser utilizado na ópera “Carmen”, e pode ser visto na Figura 119. Um recurso interessante para dar flexibilidade à peça, é utilizado neste traje e pode ser visto na Figura 120, a abertura na cava do colete (na parte inferior da manga) permite movimentos de abdução e adução dos braços. O traje também permite que sejam realizadas flexões laterais do tronco, flexão e extensão frontal do tronco e rotação sobre o plano transversal (GRAVE, 2004). Devido ao uso de tecido com elastano em sua composição, a calça também permite que sejam realizados os movimentos de abdução, adução, extensão e flexão das pernas.

Figura 119 – Traje CM 01 utilizado na ópera “Carmen”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 120 – Traje CM 01. Abertura na cava do colete. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outro recurso utilizado para dar flexibilidade à uma peça (quando o tecido não possui elastano em sua composição) é encontrado no traje CM 04 (Figura 121). O traje, calça curta (estilo toureiro) em tecido de lã, apresenta excesso de tecido na parte traseira preso em dois pontos por um elástico (Figura 122). O traje, assim, pode ser utilizado por diferentes usuários, especialmente porque o recurso permite que haja uma variação de tamanho na região do abdômen.

Figura 121 – Traje CM 04. Calça da ópera “Carmen”, sem identificação de usuário. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 122 – Traje CM 04. Elástico costas para dar flexibilidade ao traje. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje CM 05 também utiliza do recurso exposto na Figura 122 com o propósito de conferir flexibilidade ao traje. A tira com uma fivela reguladora na parte traseira da calça faz com que a peça só possa ser apertada, não possuindo flexibilidade quando utilizado por um artista maior (Figura 123). O recurso, então, prioriza mais a estética do que a usabilidade.

Figura 123 – Detalhe traseiro do traje CM 05. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O uso de elástico embutido no cóis é um recurso bastante utilizado em trajes cênicos, pois faz com que o traje se ajuste ao corpo facilmente. O traje AC 07 (Figura 124), calça de tafetá curta com braguilha moderna, pertencente a ópera “Andrea Chénier”, atende ao indicador *ajuste da peça ao corpo – flexibilidade* ao utilizar elástico no cóis traseiro. Segundo Joao Paulo Bertini, esse recurso é fundamental pois os trajes de acervo geralmente são utilizados por mais de um artista. Para ele, esse recurso além de apresentar fácil ajuste ao corpo ainda confere conforto à peça, como pode ser visto na Figura 125, parte traseira da calça. A estética também não é afetada, pois na maior parte do tempo os artistas de ópera se apresentam de frente para a plateia e geralmente os casacos cobrem a parte traseira das calças. A figurinista Sofia Di Nunzio, concorda, afirmando que esse recurso permite o movimento quando necessário ao mesmo tempo que se ajusta ao corpo. Para Alzira Campiolo esse recurso é bem eficiente também para assegurar que a peça não retorne para ajuste, ou seja, a peça é facilmente ajustável no corpo.

Figura 124 – Traje AC 07. Calça de tafetá. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 125 – Traje AC 07. Detalhe da amarração nas costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O *corset* do traje FR 01, utilizado pelo coro feminino na ópera “A filha do regimento”, pode ser visto em cena na Figura 126. A peça foi pensada para oferecer conforto, principalmente em uma área de extrema importância para a cantora, o tórax. O uso de recorte com ilhós e amarrações com aviamento elástico (rabo de rato) oferece flexibilidade ao traje que é confeccionado em material rígido (Figura 127). Alzira Campiolo, relata que esse traje foi pensando pelo figurinista, Marcelo Marques, para conferir conforto às artistas.

Figura 126 – Traje FR 01 em cena da ópera “A filha do regimento”, apresentado no Theatro Municipal de São Paulo em 2007

Fonte: Acervo Marcelo Marques.

Figura 127 – Detalhe dos recortes do traje FR 01. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Outro traje que também utiliza do recurso de amarração para conferir flexibilidade à peça é o AC 01, visto na Figura 128. O traje, utilizado na ópera “Andrea Chénier”, apresenta recorte nas costas por onde passa uma tira de tecido para regulagem (Figura 129). Esse recurso é bastante eficaz pois as tiras podem ser facilmente reguladas para que o traje fique maior ou menor, principalmente na área abdominal, área do corpo onde as variações são bastante expressivas.

Figura 128 – Colete AC 01. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 129 – Traje AC 01. Detalhes costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 17, da ópera “Ariadne em Naxos”, utiliza recurso para conferir elasticidade ao traje, o qual foi confeccionado com material bastante rígido (Figura 130). O lado esquerdo do traje possui fechamento por tiras de elástico de 2,5 cm (ombro e lateral) (Figura 131). Já o lado direito possui tiras de fecho de contato (velcro), por onde se encontra a abertura da peça (Figura 132). A utilização do elástico permite a respiração por meio da movimentação do tórax e abdômen, o que se mostra bastante eficaz devido ao uso do material rígido.

Figura 130 – Traje AN 17 da ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 131 – Traje AN 17 (lado esquerdo). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 132 – Traje AN 17 (lado direito). Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Segundo Joao Paulo Bertini, a elasticidade é uma característica técnica relacionada ao material utilizado. Geralmente esse requisito é atendido quando se utiliza tecidos planos com alguma porcentagem de elastano ou quando se utiliza tecidos de malha. O figurinista se apropria da tecnologia disponível para reproduzir os trajes de época, mas com materiais que não existiam na ocasião, tais como tecido com elastano e o aviamentos elásticos. A figurinista Sofia Di Nunzio relata que cortar

com o molde no fio viés³⁹ é uma forma de conferir elasticidade à peça. Segundo Fabio Namatame, a tecnologia têxtil tem beneficiado muito a indústria cênica com a criação de tecidos nobres com porcentagem de elastano em sua composição, como veludo, tafetá e lã. “Principalmente na ópera [...] eu preciso de uma elasticidade na parte do abdômen, do tórax e os tecidos com elastano atendem [...] esse requisito dando maior conforto. A roupa não fica solta no corpo, ela fica bem ajustada, mas tem movimento”.

Um traje que atende ao indicador *ajuste da peça ao corpo – elasticidade* é o FR 03, utilizado na ópera “A filha do regimento”. A camisa foi feita de tecido plano adamascado na frente, mas nas costas foi utilizado um tecido de veludo com elastano, além da manga ser confeccionada em lycra (Figura 133). Esse recurso é eficaz porque une estética e conforto, pela utilização de tecido plano na frente, onde o traje é mais visível e nas costas um tecido com bastante elastano. A elasticidade na parte das costas é importante, principalmente pela movimentação das escápulas.

Figura 133 – Camisa FR 03 frente e costas. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

A calça do traje AC 06, visto na Figura 134, (comentado na seção 4.3.1 deste capítulo), com o intuito de conferir mais elasticidade utiliza em sua confecção tecido

³⁹ Posição do molde no tecido em que urdimento e trama estão dispostos na diagonal sobre o plano sagital (do corpo), causando um efeito diferente (como se a ação da gravidade “escorresse” sobre os fios, dando-lhes elasticidade) e adaptando-se melhor às curvas do corpo. (GRAVE, 2012, p. 12)

elástico na reprodução de uma calça de época, também utiliza elástico embutido no cós traseiro como pode ser visto na Figura 135. Segundo Sofia Di Nunzio, a escala na ópera é um diferencial, pois os teatros de ópera geralmente são grandes, fazendo com que os detalhes não sejam visíveis como no cinema, por exemplo. Assim um traje de época pode ser feito em um tecido elástico, mas que tenha aparência de um tecido de época, plano.

Figura 134 – Traje AC 06. Calça da ópera “Andrea Chénier”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 135 – Traje AC 06. Detalhe costas com elástico embutido. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 14, utilizado pelo cantor lírico Paulo Queiroz na ópera “Ariadne em Naxos” (Figura 136), também utiliza tecido com elastano na confecção da calça. Por conter bastante elastano, a calça atende aos indicadores *conforto ergonômico – liberdade de movimento e ajuste da peça ao corpo - elasticidade*. O córs dianteiro é revestido internamente com entretela tipo cavalinha⁴⁰, já o córs traseiro apresenta elástico preto embutido (Figura 137).

Figura 136 – Traje AN 14. Cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: Fundação Theatro Municipal de São Paulo, 2008.

⁴⁰ Entretela costurável, não colante, utilizada internamente para dar estrutura à uma peça.

Figura 137 – Traje AN 14. Detalhe do cós da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

A calça do traje CM 02, da ópera “Carmen” (Figura 138) também utiliza tecido com elastano para agregar elasticidade à peça. A calça simula uma calça de um traje de toureiro, mas com o uso de malha em sua confecção. Outro ponto positivo é a utilização de forro de algodão cru no colete e no casaco, permitindo maior transferência de calor, além da abertura abaixo do braço, que permite os movimentos de braço, conferindo ainda conforto ergonômico (Figura 139).

Figura 138 – Calça de malha, traje CM 02. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 139 – Traje CM 02. Forro de algodão cru. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

No traje FC 05, utilizado na ópera “Fosca” pelo cantor Thiago Arancam, a falta de elasticidade no tecido da calça (couro bovino) provocou danos ao traje (rasgo) (Figura 140). Segundo a costureira Cleonice Corrêa, o ideal para a confecção de trajes de cena (principalmente em peças que exigem maior movimentação do artista) é a utilização de tecidos que possuem elastano em sua composição. Para Caroline Albuquerque, o profissional, ao realizar o projeto do figurino, deve estudar quais articulações precisam estar totalmente livres e em qual área dessa articulação precisa que se incremente maior elasticidade. Por isso para a entrevistada é fundamental que o figurinista ou modelista assistam aos ensaios: “Eu já solucionei problemas no figurino [...] visualizando os ensaios. É o profissional de figurino que está apto para fazer essa leitura, as vezes o diretor solicita uma vestimenta que não é adequada ao que será feito em cena”.

Segundo a modelista Paula Gascon, um recurso eficaz, que pode ser aplicado nos trajes que não possuem elasticidade, é a utilização de tecido de malha em pontos específicos, como na entreperna de calças, na manga inferior e nas laterais de *blazers*. Segundo a modelista, geralmente esse recurso funciona mais em tecidos com cores básicas como preto e branco: “[...]se você for fazer isso com cores muito complexas você tem que tomar cuidado para não ficar aparecendo”.

Figura 140 – Traje FC 05. Rasgo no gancho da calça utilizada pelo cantor Thiago Arancam na ópera “Fosca”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O indicador *conforto termofisiológico – transferência de calor* foi um dos indicadores mais comentados pelos cantores líricos. Para Imme Moller, o desafio é aliar a estética ao tipo de material utilizado, como por exemplo utilizar tecidos mais frescos, que permitem maior transferência de calor, durante as estações quentes e tecidos mais quentes em estações frias. Segundo a entrevistada, isso geralmente não ocorre, pois, o projeto da obra define o que será utilizado, independente dos fatores climáticos do local em que a ópera será apresentada. Porém, a entrevistada tenta conciliar o uso de materiais que sejam mais confortáveis no projeto. Se está frio e os artistas se apresentam nus, ela relata que a solução é utilizar uma segunda pele. A cantora lírica Vera Ritter afirma ser muito importante o tipo de tecido utilizado: “Devemos levar em consideração que o Brasil é um país tropical, sem contar que você sempre está embaixo de luzes e holofotes”. Ainda, segundo a cantora, o figurino deve ser pensado principalmente quando a encenação for acontecer nos meses de maior calor.

O traje AC 11, da ópera “Andrea Chénier”, é um exemplo que alia a estética ao conforto termofisiológico (Figura 141). O *corset* foi confeccionado em tecido de algodão, o que permite maior transferência de calor, como pode ser observado na Figura 142.

Figura 141 – Traje AC 11. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Figura 142 - Traje AC 11, vista interna. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

Diferente do traje AC 11, o traje AN 07, utilizado pela cantora lírica Gabriella Pace, na ópera “Ariadne em Naxos”, não obteve avaliação positiva devido ao uso de tecidos sintéticos em sua construção, tais como brocado, organza e lamê, tecidos que dificultam a transferência de calor (Figura 143). Um ponto positivo foi a ausência de manga, o que permite que o traje apresente zonas de transferência de calor. Para a

cantora Marivone Caetano, no uso de tecidos quentes é importante que o traje tenha áreas de arejamento a fim de facilitar a transpiração e transferência de calor.

Figura 143 – Traje AN 07 utilizado pela cantora Gabriella Pace na ópera “Ariadne em Naxos”. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

O traje AN 13 (Figura 144), utilizado pelo cantor Marcello Vannucci na ópera “Ariadne em Naxos”, também não obteve uma avaliação positiva no indicador *conforto termofisiológico - transferência de calor* por utilizar em sua confecção um tecido que não permite transferência de calor (cetim bucol). O traje é composto por camisa, casaco e uma calça revestida por entretela em seu interior (Figura 145). O fato de a calça ser entretelada dificulta ainda mais a transferência de calor. Segundo o cantor lírico Marcello Vannucci⁴¹, geralmente os trajes de ópera são de um período histórico específico, o que ele associa à trajes desconfortáveis por serem quentes e pesados. Para ele, o uso de uma camiseta por baixo do traje é essencial, pois retém o suor e ajuda no conforto térmico.

⁴¹ A transcrição desta entrevista se encontra no Apêndice L.

Figura 144 – Traje AN 13 utilizado pelo cantor Marcello Vannucci em cena da ópera “Ariadne em Naxos”, apresentada no Theatro Municipal de São Paulo em 2008

Fonte: REVISTA CONCERTO (2008).

Figura 145 – Traje AN 13. Interior da calça. Foto: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2017

Fonte: Acervo Tandara de Garcia Rocha Hoffmann.

5 PROPOSTA DE DIRETRIZES

A partir do estudo detalhado dos trajes e de seus recursos agrupados em função das categorias e seus respectivos indicadores (Tabela 1), são propostas diretrizes que visam apoiar o trabalho de figurinistas, modelistas, costureiros, mas, principalmente dos cantores, atrizes e bailarinos que compõem a ópera.

As diretrizes são apresentadas para cada um dos indicadores: *facilidade em vestir, facilidade em desvestir, exige pouco esforço para manipulação, materiais adequados ao uso, acabamento dos aviamentos, facilidade para ajustes, o traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele, aviamentos sem bordas vivas, mobilidade e alcance, estabilidade no corpo – firmeza, conforto sensorial de toque, conforto ergonômico - liberdade de movimento, conforto termofisiológico - transferência de calor , conforto psico-estético - avaliação estética, ajuste da peça ao corpo – peso, ajuste da peça ao corpo – caimento, ajuste da peça ao corpo – flexibilidade e ajuste da peça ao corpo – elasticidade*, dentro das categorias facilidade de manejo, segurança e conforto.

A seguir são apresentadas as 96 diretrizes correspondentes aos indicadores contidos em cada categoria.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje

		EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
FACILIDADE DE MANEJO	Facilidade em vestir	múltiplos tipos de fechamento no mesmo traje;	simplificar fechamentos;		diversos tipos de aviamentos como fechamento dificultam o vestir.
		fechamentos traseiros;	fechamentos frontais ou laterais;		fechamentos laterais ou frontais fazem com que o artista tenha menor dependência do auxílio da camareira.
			o uso de zíper ao invés de botões ou colchetes. No caso de um traje de época, um recurso de costura (i.e algum tipo de espelho) deve ser utilizado para esconder o zíper;		o zíper é mais prático ao vestir, principalmente em casos de troca rápida (caso não seja necessário que o traje tenha abotoamentos, devido a uma necessidade cênica).
		uso de zíper destacável em um traje que seja usado em uma troca rápida;	uso de um zíper comum (em média 70 centímetros) em uma abertura mais longa, o qual facilita o vestir e pode ser utilizado em substituição a um zíper destacável;	no uso de um zíper destacável, fazer uma trava com linha de costura no trilho do zíper;	durante uma troca rápida o cursor pode se desprender do trilho com facilidade, aumentando o tempo de troca.
		amarrações em espartilhos como fechamento principal;	que a abertura da peça esteja em outro lugar, por exemplo, na lateral. O mesmo ocorre com abotoamentos, onde a preferência é para abotoamentos decorativos;	a utilização de botão imantado em casos de troca rápida;	as amarrações de espartilhos demandam mais tempo no vestir e desvestir, por isso elas devem ser apenas decorativas.
	Facilidade em desvestir	uso de fecho de contato (velcro);		caso seja necessário o seu uso, providenciar uma forma de proteger o velcro para que não fique aderindo a superfícies indesejadas, como por exemplo o próprio tecido do traje ou superfície da pele do usuário;	o velcro é um avião de difícil encaixe no momento de vestir, pois a roupa pode ficar mal colocada, principalmente em casos de troca rápida. Além disso o velcro em contato com o tecido causa danos às suas fibras e irritação na pele do usuário.
	Exige pouco esforço para manipulação			anexar as peças que compõem um traje em uma única peça. Alguns exemplos são saias costuradas a blusas, coletes em blazers, echarpes, gravatas, cintos e adereços em geral;	o tempo de troca e o esforço exigido do artista é menor quando as partes que compõem um traje estão anexadas umas às outras, pois minimiza a quantidade de peças a serem vestidas.
				o uso de fecho de contato (velcro) como apoio em casos de amarração de espartilhos;	a amarração de espartilhos e corsets (se não for o caso de uma amarração correta, pelo meio) é de difícil fechamento, quando feito por uma única pessoa. O velcro facilita o ajuste da peça no corpo, e uma única pessoa consegue passar o cordão pelos ilhoses sem que o traje esteja solto ao corpo da usuária.
	Materiais adequados ao uso	o uso de tecidos em couro bovino;			pois com o suor, o couro bovino apresenta alto grau de aderência à pele.
		o uso de cola na confecção do traje;	o uso de linha, tanto em costura à máquina, como em costuras à mão;		o uso da cola pode ser irreversível no traje, principalmente caso o traje tenha que ser utilizado em outras produções.
			a utilização de tecidos planos e malhas na confecção dos trajes, além de aviamentos próprios para costura;		esses materiais formam os materiais adequados ao uso em trajes cênicos devido sua durabilidade nos trajes e sua manutenção por meio de recursos de costura.
	Acabamento dos aviamentos			encapar ou cobrir os aviamentos metálicos com linha em um ponto de cobertura, como por exemplo ponto de caseado;	esse recurso preserva melhor os aviamentos metálicos e os trajes em que estes são utilizados.

Continua.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje – continuação

		EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
FACILIDADE DE MANEJO	Facilidade para ajustes			deixar, sempre que possível, sobras internas de tecidos nas laterais, frente e costas da peça, inclusive nas barra de saias, calças, casacos e vestidos, além de sobras em barras dos punhos das mangas;	essa medida evita emendas de tecido no comprimento, caso seja ajustado para outro artista em uma remontagem. Lembrar de deixar as mesmas sobras nos revéis.
		uso de costuras embutidas			as costuras embutidas dificultam o ajuste do traje.
				a sobreposição de partes específicas do traje, como por exemplo, alças sobrepostas;	facilita a regulagem de altura de um <i>corset</i> , por exemplo.
			que o forro esteja separado do tecido externo, preso somente em pontos essenciais, em peças que o uso do forro é imprescindível;		essa medida facilita o ajuste.
			que os aviamentos sejam colocados expostos internamente no traje, como exemplo, bojos e barbatanas;		essa medida facilita o ajuste para cada usuá(ri)a(o).
			o uso de amarrações que permitam aumentar ou diminuir o tamanho da peça;	o uso de pertingal, uma peça de tecido disposto entre a pele e os espartilhados de corsets;	as amarrações permitem que o traje seja utilizado por duas pessoas de tamanhos diferentes, sendo facilmente regulado. O uso de pertingal evita o seu ajuste por meio de recursos de costura não deixando a pele à mostra quando regulado para diferentes tamanhos.
				o uso de fivela reguladora de tamanho em calças;	facilita o ajuste da peça para diferentes usuá(ri)os, assim não é preciso que sejam feitos ajustes por meio de costuras, o ajuste pode ser feito facilmente, inclusive pelo próprio usuá(ri)o, ao se acionar as fivelas reguladoras.
SEGURANÇA	O traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele	uso de peças em material metálico diretamente sobre a pele, principalmente em áreas como cintura ou pescoço. Alguns exemplos são ancas ou <i>paniers</i> com cóis feitos de material metálico, ou colares e armaduras;	o uso de ancas acolchoadas, espécie de almofadas de algodão com enchimento de manta acrílica destinado a dar suporte às roupas informais do século XVIII;		o uso desses materiais pode causar lesão à pele dos usuá(ri)os.
		uso de tecidos muito rígidos em punhos e golas;	utilizar materiais elásticos, ou tecidos com grande porcentagem de elastano em punhos, golas e cóis;	deixar folga, se for essencial para o projeto que sejam rígidos. O ideal é deixar pelo menos de dois a três centímetros de folga nos colarinhos;	a região do pescoço é uma região do corpo muito exigida pelos cantores líricos durante o canto. Golas apertadas geram incômodo. Essas medidas podem auxiliar na confecção de trajes que não lesionam nem prejudicam a circulação da pele do usuá(ri)o.
	Aviamentos sem bordas vivas			o uso de reforços internos feitos com tecido para proteger a pele de aviamentos metálicos ou pontiagudos;	o uso de reforços internos protege o usuá(ri)o de possíveis lesões causadas por aviamentos pontiagudos.
		o uso de aviamentos cilíndricos, ou qualquer tipo de material não convencional em substituição a barbatanas;	utilizar barbatanas de metal com trava de segurança. Em caso do uso de barbatana plástica, é necessário que as pontas tenham suas extremidades suavizadas com o auxílio de uma tesoura (antes de serem inseridas na canaleta);	o uso de recurso de proteção extra, muito utilizado pelos profissionais: reforço das extremidades das barbatanas com o uso de esparadrapo ou fita crepe.	evita o risco de perfuração da canaleta podendo chegar mais facilmente a perfurar a pele.

Continua.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje - continuação

		EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
SEGURANÇA	Mobilidade e alcance	o uso de trajes muito compridos em cenas de muito movimento. Trajes com mobilidade afetada (quando for imprescindível à encenação) devem ser utilizados, sempre que possível, em cenas de curta duração;		a altura frontal correta de um traje longo deve ser de três a quatro centímetros acima da altura do chão. Para a altura do traje deve-se considerar a altura da usuária somada à altura do salto do sapato utilizado;	trajes na altura correta evita tropeços dos usuários nos trajes.
			a utilização de canaletas com enchimentos variados anexados às barras dos trajes, em trajes compridos.	a utilização de enchimentos como manta acrílica, algodão, arroz, milho, entre outros;	garante a mobilidade do artista ao caminhar, fazendo com que o traje não enrosque às pernas ao deslocar-se, evitando o tropeço do artista na peça.
		saías em corte evasé;	saías com bastante amplidão (godê ou franzidas);	uma conversa prévia com o diretor e cenógrafo, pois auxilia em um projeto de figurino com maior mobilidade ao atender a necessidade cênica do artista;	saías em corte evasé dificultam a mobilidade.
			a utilização de cavas e ganchos bem ajustados;		permite maior alcance dos membros superiores bem como maior mobilidade dos membros inferiores.
	Estabilidade no corpo - firmeza			o uso de suspensório interno em calças;	suspensórios internos garantem a estabilidade da peça ao corpo sem precisar do uso de cinto, assim evita que a calça esteja muito apertada na região do cócs.
				uso de travas internas nos trajes. Um exemplo é a utilização de uma trava em fita de gorgurão que visa esconder a alça do sutiã utilizado pela artista,	auxilia na estabilidade entre peças interiores e o traje exterior. Assim a alça do sutiã pessoal da artista não cai do ombro, minimizando o risco de exposição da peça íntima na encenação.
				uso de fecho de contato (velcro) como recurso de estabilidade entre dois trajes, fixando um traje superior em um traje abaixo;	auxilia a mantê-los fixos um ao outro.
				o uso de uma espécie de trava feita com aviamento elástico (rabo de rato) utilizada em calças jeans muito apertadas. Uma extremidade do aviamento se prende ao cursor do zíper da braguilha e a outra extremidade se encaixa no botão;	evita a abertura do zíper.
			o uso de recursos de sustentação extra no cócs de calças sociais. Um exemplo é a utilização de uma aselha feita do próprio tecido que se prende a um botão interno no limite do cócs;		são utilizados com a intenção de manter o cócs fechado, em caso de ocorrer algum problema com o botão principal do cócs.
				uso de recursos internos de sustentação em trajes muito volumosos e pesados. Dê preferência ao uso de amarrações;	Isso garante a estabilidade e segurança do traje ao corpo do artista.
		o posicionamento de ganchos de um lado e receptores do lado oposto da peça;	que os ganchos de metal sejam posicionados alternadamente entre gancho e receptor;		quando em intensa movimentação, essa medida faz com que os mesmos não se desprendam com facilidade.

Continua.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje - continuação

		EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
CONFORTO	Conforto sensorial de toque	uso do <i>corset</i> diretamente sobre a pele, principalmente durante longos períodos;		o uso de um tubo de malha ou segunda pele entre o corpo e a peça;	o uso da segunda pele ajuda a proteger a pele do atrito e o <i>corset</i> da transpiração e resíduos corporais.
		uso de tecidos sintéticos nos forros dos trajes, principalmente os tecidos de poliéster;	utilizar forros com tecidos de fibras naturais. A utilização de meia calça (quando for utilizado um tutu romântico por exemplo) ou até mesmo um <i>short</i> (casos específicos de uso de saias) também devem ser ponderados;	o uso de entretela de malha em calças cujo tecido possui toque desagradável;	tecidos sintéticos possuem alto índice de propensão a alergia e irritabilidade à pele.
	Conforto ergonômico – liberdade de movimento			o conhecimento do corpo e o funcionamento das articulações ao se projetar trajes cênicos. Para maior liberdade dos movimentos nas articulações da cava e pernas é necessário que o traje esteja bem ajustado às medidas do usuário;	assim o traje acompanha os movimentos do corpo. Para casacos de época a medida da cava do casaco deve ter a mesma medida da cava do usuário.
				a taxa de conforto ou folga, que varia de acordo com o modelo e com o material utilizado, sempre analisando o corpo humano e seus movimentos em cena;	Isso garante um traje que apresenta conforto ergonômico ao artista.
			o uso de <i>corset</i> que abrange apenas as áreas do busto e cintura, para um maior conforto ergonômico;		isso faz com que o traje permita os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, flexão lateral, rotação e inclinação.
				o uso de tecidos elásticos nas laterais de <i>corsets</i> bem ajustados;	auxilia os movimentos da costela na respiração.
			a utilização de aberturas abaixo da cava em casacos;		auxilia nos movimentos de extensão superior do braço.
			o uso de tecidos de fibras naturais na confecção dos trajes;	aliar a estética ao tipo de material utilizado, como por exemplo utilizar tecidos mais frescos (que permitem maior transferência de calor) durante as estações quentes e tecidos mais quentes em estações frias;	tecidos de fibras naturais como algodão apresentam propriedades para maior transferência de calor.
	Conforto termofisiológico – transferência de calor		a utilização de uma camiseta de algodão abaixo do traje;	ao utilizar tecidos quentes garantir que o traje apresente áreas de arejamento;	a utilização de uma camiseta de algodão por baixo do traje auxilia a reter o suor. As áreas de arejamento facilitam a transpiração e transferência de calor.
				o clima ao confeccionar o traje. Se está frio e os artistas têm que se apresentar nus, a solução é utilizar uma segunda pele;	isso evita um possível resfriamento do artista.
				o uso de uma espécie de almofada de algodão, colocada embaixo do braço, evitando o contato do suor com o traje;	esse recurso auxilia o artista quanto à transpiração, ao reter o suor da pele.
	Conforto psico-estético – avaliação estética			o conforto psico-estético no momento da prova do figurino;	o artista deve se sentir bem ao utilizar o traje.
			substituir um determinado tecido por outro mais confortável, assim um traje de uma época específica pode ser feito em um tecido elástico, mas que parece de longe um tecido de época, plano;		assim, alia-se estética com conforto.

Continua.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje - continuação

		EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
CONFORTO	Conforto psico-estético – avaliação estética			os detalhes contidos nos trajes, pois estes devem ter uma escala maior;	a visão do palco é diferenciada de acordo com a distância da plateia.
	Ajuste da peça ao corpo - peso		o uso de barbatana plástica em substituição às barbatanas metálicas;	o uso de uma peça stomach em E.V.A (espuma vinílica acetinada) em substituição ao uso de barbatanas, dando forma e aparência de rigidez ao tórax da artista, mas com a leveza do material;	o uso de barbatana plástica ou E.V.A fornece leveza ao traje.
		o uso de trajes muito pesados na encenação;		os casos que o traje necessita de peso, é negociado com o artista se o desconforto causado vale a pena para a cena. Se for imprescindível a utilização de tais peças o seu uso deve ser de acordo com o tempo de encenação;	o uso de trajes pesados pode causar impedimentos ao movimento, além de causar fadiga ao cantor.
	Ajuste da peça ao corpo – caimento			o caimento de uma peça varia de acordo com o tecido utilizado e de acordo com a posição do fio no corte. Para um caimento mais fluido o ideal é o corte no fio enviesado. O molde deve ser disposto a um ângulo de 45º do fio de urdume do tecido;	
				se a intenção for dar mais volume à peça, uma sugestão é cortar o molde no fio atravessado.	
	Ajuste da peça ao corpo – flexibilidade		ao se confeccionar um traje a atenção deve ser dirigida às partes do corpo que mais necessitam de flexibilidade: joelho, pernas, braços, cava e pescoço;	o tacho é um recurso muito utilizado em trajes cênicos para promover flexibilidade, principalmente em áreas de muito movimento e expansão, como a cava e o gancho da calça;	a flexibilidade nessas partes do corpo garante que o traje não impeça nenhum movimento durante a encenação.
				a separação da manga de um casaco. A manga deve ser costurada em uma camiseta por baixo, juntamente com um revel do mesmo tecido do casaco e o casaco se transforma em uma espécie de colete;	ao se realizar movimentos intensos de braço, o casaco não repuxa com a movimentação.
			recortes estratégicos (centro das costas ou laterais) com tiras para regulação;	o uso de recorte com ilhós e amarrações com aviamento elástico (rabo de rato);	oferece flexibilidade ao traje confeccionado em material rígido.
				em um traje rígido, que uma das laterais apresente o uso de elástico e o fechamento na outra lateral seja por meio de fecho de contato (velcro), zíper ou amarrações;	
CONFORTO	Ajuste da peça ao corpo – elasticidade	a confecção de trajes com tecido de couro bovino, principalmente em áreas de intensa movimentação, como cava e gancho de calças;	o uso de tecido com elastano. Existe atualmente uma grande variedade de tecidos nobres com elastano em sua composição;	caso não seja possível confeccionar todas as partes do traje com tecidos que tenham elastano em sua composição, avalie a possibilidade de cortar o molde das costas e/ou mangas em tecidos mais elásticos, mantendo a frente do traje com o tecido escolhido;	a utilização de tecidos planos com elastano ou tecidos de malha auxiliam no conforto do artista ao utilizar a peça. Para conferir elasticidade ao traje feito com tecido sem elastano é recomendável cortar o molde no fio enviesado, assim a elasticidade do fio enviesado converte-se para as laterais da peça.
			nos trajes que não possuem elasticidade, a utilização de tecido de malha em pontos específicos, como na entreperna de calças, na manga inferior e nas laterais de blazers;	o uso de elástico em uma peça confeccionada com tecido plano, geralmente em nós de calças;	esses recursos permitem o movimento quando é necessário ao mesmo tempo que o traje se ajusta ao corpo.
				ao realizar o projeto de figurino, o profissional deve estudar quais articulações precisam estar totalmente livres e em qual área dessa articulação precisa que se incremente maior elasticidade;	

Continua.

Quadro 5 – Diretrizes para ergonomia, usabilidade e conforto do traje - continuação

	EVITAR	PREFERIR	CONSIDERAR	POR QUÊ?
OUTRAS DIRETRIZES			o uso de piques (pequenos cortes de mais ou menos 0.5 centímetros) no tecido	os piques auxiliam na montagem da peça, indicando qual a margem de costura deixada como sobra interna além de determinar pontos importantes de referência para o encaixe das partes da peça, como linha da cintura, ponto em que acaba o zíper, entre outros.
	a amarração de <i>corsets</i> com a laçada em cima ou embaixo;	a amarração do <i>corset</i> pelo meio;		a laçada pelo meio do <i>corset</i> auxilia no correto ajuste da peça ao corpo da usuária.
			o tempo de prova, ele deve ser suficiente para as marcações dos ajustes. É necessário que o profissional responsável pelo ajuste entenda aonde está o problema;	isso diminui a porcentagem de reajustes.
			medidas que garantam uma boa comunicação entre os figurinistas e modelistas/alfaíates;	os profissionais responsáveis pela modelagem do traje precisam ser informados sobre as necessidades da encenação, pois são eles que garantem que o traje apresente conforto.
			testar o protótipo do traje em você mesmo;	se está incomodando ou machucando em você, poderá incomodar no usuário.

Fonte: Tandara de Garcia Rocha Hoffmann, 2018.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa buscou analisar o processo de construção de trajes de cena, sobretudo os trajes de ópera, em uma tentativa de responder à seguinte pergunta:

Que recursos ergonômicos, de usabilidade e de conforto estão relacionadas à modelagem e à construção dos trajes das óperas selecionadas, pertencentes ao acervo do Theatro Municipal de São Paulo?

A partir disso, com o auxílio de uma análise quantitativa foi possível realizar um diagnóstico dos trajes do TMSP por meio de uma matriz, a qual apresentou os indicadores presentes na ficha de avaliação ergonômica dos trajes. Os trajes analisados apresentaram alto desempenho (entre 85 a 100%) nos seguintes indicadores: *facilidade em vestir, facilidade em desvestir, materiais adequados ao uso, acabamento dos aviamentos, o traje não prejudica a circulação e nem lesiona a pele, mobilidade e alcance, estabilidade no corpo – firmeza, conforto ergonômico - liberdade de movimento, conforto psico-estético - avaliação estética, ajuste da peça ao corpo – peso e ajuste da peça ao corpo – caimento*. O alto desempenho desses indicadores sugere que esses aspectos são mais abordados em um projeto de figurino. O bom desempenho dos trajes associados aos indicadores de segurança reflete uma preocupação dos profissionais na garantia da segurança e mobilidade do artista. A preocupação com lesão ao usuário e o conforto do artista foram questões enfatizadas nas entrevistas realizadas.

Os trajes apresentaram baixa performance nos seguintes indicadores: *facilidade para ajustes, conforto termofisiológico - transferência de calor e ajuste da peça ao corpo – elasticidade*. Um aspecto que pode limitar a performance destes indicadores é o uso de materiais não compatíveis com a demanda ou condição de uso do traje. O menor desempenho foi encontrado no indicador *conforto termofisiológico - transferência de calor*, onde apenas 27,9% dos trajes estudados obtiveram avaliação positiva. Isso decorre das características das óperas, que apresentam temáticas de povos antigos, refletidas em seus trajes de cena. Assim, o figurinista tem como missão a reprodução, ainda que parcial, desses trajes, utilizados em sua maioria nos países nórdicos, portanto frios. Uma possível interpretação para o resultado negativo apresentado no indicador *facilidade para ajustes* é decorrente de procedimentos não

apropriados na confecção dos trajes, ou seja, presença de costuras embutidas e sem presença de sobra de tecido nas costuras.

Foi possível inferir com o aprofundamento sobre o tema, e na análise dos trajes do TMSP, uma aplicação empírica dos conceitos ergonômicos, de usabilidade e de conforto nos trajes por parte dos profissionais da área, visto que o levantamento bibliográfico apontou uma escassez de estudos sobre os trajes de ópera. Ainda foi possível observar que os elementos visuais de um traje cênico são mais valorizados em relação à sua funcionalidade e conforto, ou seja, a abordagem ergonômica, embora considerada importante pelos profissionais, ainda é pouco associada ao processo de construção de trajes cênicos.

O método de estudo proposto auxiliou na obtenção de novos dados e informações que permitiram uma decomposição do objeto de estudo em diferentes dimensões de sua usabilidade. A descrição dos trajes por meio das fichas de avaliação ergonômica se mostrou uma importante contribuição metodológica para o estudo dos trajes, e pode ser replicada em outros casos. As entrevistas realizadas com profissionais da área complementaram as informações para a análise qualitativa.

A análise dos indicadores ergonômicos, de usabilidade e conforto presentes nos trajes do TMSP produziu um conjunto de diretrizes ou recomendações, objetivo principal do presente estudo. Os resultados sugerem que os conceitos ergonômicos devem ser aplicados nas diferentes etapas de confecção do traje (escolha de tecido, modelagem, corte, costura e beneficiamento). Isso pode refletir em melhorias no traje, e consequentemente na qualidade das performances dos cantores/atores.

As diretrizes apresentadas neste estudo podem apoiar o trabalho de figurinistas, modelistas, costureiros, na construção dos trajes, bem como cantores, atrizes e bailarinos em suas performances.

A análise de cada uma das diretrizes possibilita maior compreensão sobre as possibilidades e recursos de construção de um traje, desde a fase de projeto até à verificação de usabilidade da peça confeccionada. Com isso, foi possível constatar que projetos de figurino apoiados pelo estudo ergonômico tendem a melhorar o desempenho do traje, pois conferem melhor aderência às necessidades cênicas.

Este estudo e sua proposta metodológica pode servir como referência ou orientação para futuros estudos, bem como para apoiar a produção de trajes ergonomicamente pensados. Diante disso, recomenda-se para pesquisas futuras, o aprofundamento de estudos sobre ergonomia, usabilidade e conforto nas diferentes

linguagens artísticas, tais como circo, dança e teatro. No âmbito das análises ergonômicas, de usabilidade e conforto, seria de grande valia a realização de estudos que possam mensurar, de forma mais objetiva, o grau de conforto de um traje.

REFERÊNCIAS⁴²

- ABBATE, C.; PARKER, R. Uma história da Ópera. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 662p.
- ABERGO, 2016. **O que é ergonomia?** Disponível em: <http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia>. Acesso em: out. 2016.
- ABRAHÃO, J. et al. **Introdução à ergonomia:** da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009. 240 p.
- ARNOLD, J. **Patterns of Fashion 1:** Englishwomen's dresses & their construction c. 1660 -1860. London: MacMillan/ QSM, 1977. 76 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 7250-1:** Medidas básicas do corpo humano para o projeto técnico: Parte 1 – Definições de medidas corporais e pontos anatômicos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9241-11:** Requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual Parte 11: Orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2011.
- BASTOS, D. O corte e a modelagem na Idade Média: a tapeçaria de Bayeux e a modelagem de roupas no século XI. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. (Org.). **Diário de pesquisadores:** traje de cena. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 274-282.
- BAZÁN, A. A. et al. Antropometria para a confecção – dados de Cianorte e região. **GEPROS, Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, ano 5, n. 4, p. 61-77, dez. 2010. Disponível em: <<http://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/887>>. Acesso em: 04 mar. 2018.
- BERNARD, H. R.; RYAN, G. W. **Analyzing Qualitative Data: Systematic Approaches.** Sage: California, 2010, 451 p. ISBN 978-0-7619-2490-6.
- BLENDER, C. F; TEIXEIRA, F. G. Método para Obtenção de Medidas Antropométricas Utilizando um Digitalizador 3D de Baixo Custo. **Design & Tecnologia**, Porto Alegre, v. 6, n. 11. p. 53-67, ago. 2016. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/363>>. Acesso em: 04 mar. 2018.
- BRANDÃO, J. C. **Sistematizações de medidas de vestuário no Brasil:** percepções e perspectivas. 2015. 187 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- BOUCHER, F. **História do vestuário no ocidente.** Paris: Cosac Naify, 2010. 477 p.

⁴² De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 6023).

BROEGA, A. C.; SILVA, M. E. C. O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos. **Actas de Diseño**, Buenos Aires, Argentina, v. 9, n. 9, p. 59 – 64, 2010. Disponível em: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A6012.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2016.

BROGIN, B; MERINO, E. A. D.; BATISTA, V. J. Contribuição da Ergonomia e Antropometria no Design do Vestuário para Crianças com Deficiência Física. **Design & Tecnologia**, Porto Alegre, v. 4, n. 8, p. 1-10, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/det/index.php/det/article/view/210>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

CALLAS, M. G. **O traje de cena como documento**: estudo de casos de acervos da cidade de São Paulo. 2012. 140 f. Mestrado (Mestrado em Artes Cênicas) – Centro de Artes Cênicas da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CAMARGO, M. G. Discussões sobre ergonomia e conforto térmico em relação ao vestuário. In: Colóquio de moda, 2., 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: Unifacs, 2006. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202006/artigos/88.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

CAPELASSI, C. H. Preocupação ergonômica através das tabelas de medidas do vestuário. In: Colóquio de Moda, 6., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202010/71409_Preocupacao_ergonomica_atraves_das_tabelas_de_medidas_.pdf> Acesso em: 14 jan. 2018.

CASOY, S. **Ópera em São Paulo**. São Paulo: EDUSP, 2006. 608 p.

CASTILHO, K. **Moda e linguagem**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

CASTRO, M. S. F; COSTA, N. C. R. Figurino – o traje de cena. **Iara – revista de moda, cultura e arte**, v. 3, n. 1, p. 79-93, 2010.

COTTENDEN, G.; KEELEY, A. O projeto T.R.A.C.E. (Transatlantic Realisation And Creative Exchange). In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores**: traje de cena. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 92- 103.

CRUZ, M. A. X. Figurino e Dança: algumas intersecções com a moda. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores**: traje de cena. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 27-38.

DELDONNNA, A. R.; POLZONETTI, P. (Ed.). **The Cambridge Companion to: Eighteenth-century opera**. New York: Cambridge University Press, 2009. 316 p. DRAGCEVIC, Z.; ROGALE, S. F. Investigation of dynamic working zones and movements in garment engineering. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 13, n. 3/4, p. 264-279, 2001.

DRESCH, A. M.; RODRIGUES, N. B. Ergodesign da Estação de Trabalho de Operadores de Sistema CAD (Cadistas). In: MORAES, A.; FRISONI, B. C. (Org.). **Ergodesign: produtos e processos**. Rio de Janeiro: 2AB Editora, 2001.

ESPAÇO CENOGRÁFICO. **Montagem de 'Don Carlo' atualiza ópera de Verdi**. São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://espacocenografico.com.br/don-carlo/>> 2004. Acesso em: 20 jan. 2018.

FALCÃO, C. S.; SOARES, M. M. Usabilidade de produtos de consumo: uma análise dos conceitos, métodos e aplicações. **Estudos em Design**. v. 21, n. 2, p. 1-26, 2013. Disponível: <<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/131/128>>. Acesso em: 23 jun. 2017

FENSTERSEIFER, C. R. P.; HEINRICH, D. P. Proposta de Aperfeiçoamento do Processo de Obtenção de Medidas para Vestuário a partir dos Princípios Ergonômicos. In: Colóquio de Moda, 2., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: UNIFACS, 2006. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202006/artigos/24.pdf>> Acesso em: 5 abr. 2018.

FERREIRA, M. C. et al. (Org.). **Diagnósticos em ergonomia no centro-oeste brasileiro: bem-estar no trabalho, eficiência e eficácia em questão**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2012. v. 1.

FOLHA DE S. PAULO. **Ópera Carmen no Theatro Municipal**. Folha de S. Paulo. Heloisa Ballarini (foto), São Paulo, maio 2014. Disponível em: <<http://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/25645-pera-carmen-no-theatro-municipal#foto-397868>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

FOTOS PÚBLICAS. **Ópera Carmen estreia, nesta quinta-feira, no teatro municipal, em São Paulo**. Heloisa Ballarini (fotos), São Paulo, maio. 2014. Disponível em: <<https://fotospublicas.com/opera-carmen-estreia-nesta-quinta-feira-teatro-municipal-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

FRAGA, F.; MATAMORO, B. **A ópera**. São Paulo: Editora Angra, 2001. 190 p.

FUNDAÇÃO THEATRO MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Don Carlo**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2004.

_____. **Andrea Chénier**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2006.

_____. **Orfeo**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2006.

_____. **A filha do regimento**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2007.

_____. **Ariadne em Naxos**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2008.

_____. **Madame Butterfly**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2008.

_____. **Rigoletto**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2011.

_____. **Magdalena**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2012.

_____. **Carmen**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2014.

_____. **Fosca**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2016.

GONÇALVES, E., LOPES, L. D. Ergonomia no vestuário: conceito de conforto como valor agregado ao produto de moda. **Actas de Diseño**, Buenos Aires, Argentina, v. 3. n. 3, p. 145-148, 2007. Disponível em: <http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A039.pdf>. Acesso em: 7 set. 2016.

GRAVE, M. F. **A modelagem sobre a ótica da ergonomia**. São Paulo: Zennex, 2004. 103 p.

_____. **A moda-vestuário e a ergonomia do hemiplégico**. São Paulo: Escrituras, 2010. 126 p.

_____. **Modelagem tridimensional ergonômica**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2012. 107 p.

GRUBER, C.; REIS, A. A. Ferramentas para avaliação do conforto no uso do sutiã. In: COLÓQUIO DE MODA, 9., 2013, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2013. p. 1-13. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/279852944_Ferramentas_para_avaliacao_do_conforto_no_uso_do_sutia>. Acesso em: 6 out. 2017.

ITALIANO, I. et al. **Para vestir a cena contemporânea: moldes e moda no Brasil do século XIX**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015. 320 p.

JING, X. Research on anthropometry information obtaining system in garment MTM on the network mode. **International Journal of Clothing Science and Tecnology**, v. 27, n. 3, p. 358-369, 2015. Disponível em: <<https://www-emeraldinsight-com.ez67.periodicos.capes.gov.br/doi/abs/10.1108/IJCST-03-2014-0032>> Acesso em: 17 jul. 2016

JORDAN, P. W. **An introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998. 120 p.

KARNAL, L. O amor é um pássaro rebelde... e não europeu. In: Fundação Theatro Municipal de São Paulo. **Carmen Georges Bizet**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2014. p. 24-31.

KIM, S.; PARK, C. K. Basic garment pattern generation using geometric modeling method. **International Journal of Clothing Science and Technology**. v. 19, n. 1, p. 7-17, 2007. Disponível em: <<https://www-emeraldinsight-com.ez67.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1108/09556220710717017>> Acesso em: 6 jun. 2016

KIM, S. Analysis of human body surface shape using parametric design method. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 27, n. 3, p. 434 – 446, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/IJCST-08-2014-0096>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

LAVER, J. **A roupa e a moda: uma história concisa**. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

LEEDY, P. D. **Practical research: Planning and design**. 4. ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1989.

LEONG, I.; FANG, J.; TSAI, M. A feature-based anthropometry for garment industry. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 25, n. 1, p. 6-23, 2013. Disponível em: <<https://www-emeraldinsight-com.ez67.periodicos.capes.gov.br/doi/abs/10.1108/09556221311292183>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

LEHTO, G. **Clipe da ópera Magdalena de Heitor Villa-Lobos**. 30 dez. 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=J_bSuVUPc1A>. Acesso em: 12 jan. 2018.

LIMA, G. C. Pele do ator, pele da personagem: entre design de moda e figurino, reflexões para a cena contemporânea. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p.185-200.

LINDEN, J. V. D. **Ergonomia e Design: prazer, conforto e risco no uso de produtos**. Porto Alegre: UniRitter, 2007, 160 p.

MARIANO, M. L. V. A modelagem no design de moda através da análise Corpo/ Tecido/ Contexto. In: Colóquio de Moda, 6., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi, 2010. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202010/71200_A_modelagem_no_design_de_moda_atraves_da_analise_Corpo.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2018.

MARIANO, R. M; ABREU, L. M. B. Figurino para TV. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p.163-167.

_____. Produzindo figurinos. In: Colóquio de moda, 4., 2008, Novo Hamburgo. **Anais eletrônicos...** Novo Hamburgo: FEEVALE, 2008. Disponível em: <<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202008/37414.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2018.

MARTINS, S. B. Ergonomia e moda: repensando a segunda pele. In: Pires, D. B. **Design de moda: olhares diversos**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008A. 423 p.

_____. Metodologia OIKOS para avaliação da usabilidade e conforto no vestuário. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 8., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND/Brasil), 2008B. p. 2811-2818.

McCRACKEN, G. **The long interview**. Newbury Park: Sage, 1988.

MENDES, F. D. A dança do corpo vestido: uma forma de expressão e comunicação. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 39-49.

MORAES, A.; FRISONI, B. C. (Org.). **Ergodesign: produtos e processos**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001, 208 p.

MUNIZ, R. **Vestindo os nus: o figurino em cena**. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2004.

_____. A mente de um pesquisador: ainda é possível distinguir a criação entre diferentes países? In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 67- 72.

MURPHY, M. D. Class, community, and costume in an Andalusian Pilgrimage. **Anthropological Quarterly**. v. 67, n. 2, p. 49-61, 1994. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3317360?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 23 abr. 2016.

NUNES, K. S. **Processos criativos no desenvolvimento de trajes de cena: o uso da técnica de *moulage* como instrumento de estímulo à criatividade no ensino da moda**. 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Cultura. Montagem de “Don Carlo” atualiza ópera de Verdi. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 18 ago. 2004. Disponível em: <cultura.estadao.com.br/noticias/musica,montagem-de-don-carlo-atualiza-opera-de-verdi,20040818p5714>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PARKER, R. **The Oxford illustrated history of opera**. New York: Oxford University Press, 1994. 541 p.

PEIXOTO, F. **Ópera e encenação**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1985. 140 p. PEREIRA, D. R. Ensaio sobre traje de cena e moda. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 223-241.

PERPETUO, I. F. A cigana de Georges Bizet. In: Fundação Theatro Municipal de São Paulo. **Carmen Georges Bizet**. São Paulo: Theatro Municipal de São Paulo, 2014. p. 16-23.

PETTITT, S. **Opera: a crash course**. New York: Watson-Guption, 1998. 144 p.

Praxinoscopio. **Opera de U. Giordano Andrea Chénier**. Praxinoscopio, São Paulo, 2006. Disponível em: < www.praxinoscopio.com/pt/operasa/andrea-chenier/ >. Acesso em: 12 jan. 2018.

PULS, L. M. et al. Figurino para dança: a relação da roupa com a coreografia. In: Colóquio de Moda, 6., 2010, São Paulo. **Anais...** Colóquio de Moda, 2010. Disponível em: < http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202010/68824_Figurino_para_danca_-_a_relacao_da_roupa_com_a_coreogr.pdf >. Acesso em: 2 abr. 2016.

RAMOS, A. V. Reflexões acerca da formação de figurinistas. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 87- 92.

REVISTA CONCERTO. **Municipal de SP estréia ópera Ariadne auf Naxos**. 15/8/2008. Disponível em: <<http://www.concerto.com.br/contraponto.asp?id=53>>. Acesso em: 14 fev. 2018.

ROSSI, M. A. Design e moda: a intervenção ergonômica na modelagem. In: WORLD CONGRESS ON COMMUNICATION AND ARTS. 9., 2016, Guimarães. **Anais...** Portugal: LOCAL, 2016, p. 57-61. Disponível em: < <http://docplayer.com.br/32818205-Design-e-moda-a-intervencao-ergonomica-na-modelagem-design-and-fashion-the-ergonomic-intervention-in-modeling.html> >. Acesso em: 28 out. 2017.

SALVI, N. C.; MERINO, E. A. D.; FIALHO, F. A. P. Ergonomia e Design de Emoção no Desenvolvimento do Vestuário. **ModaPalavra e-periódico**, v. 9, n. 17, p. 287-298, 2016. Disponível em: < <http://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/1982615x09172016287> >. Acesso em: 27 fev. 2017.

SERRONI, J. C. (Org.). **Figurinos: memória dos 50 anos do teatro do Sesi-Sp**. São Paulo: Sesi-Sp, 2015. 150 p.

SENAI CETIQT. **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009. 158 p.

SILVEIRA, I. Usabilidade do vestuário: fatores técnicos/funcionais. **Modapalavra**, v. 1, n.1, p. 21-39, 2008. Disponível em: < <http://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/7566/5070> >. Acesso em: 23 jul. 2017

SIMMONS, K. P; ISTOOK, C. L. Body measurement techniques: Comparing 3D body-scanning and anthropometric methods for apparel application. **Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal**, v. 7, n. 3, p. 306 – 332, 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/13612020310484852>>. Acesso em: 04 mai. 2016.

SOARES, M. M. Ergonomics in Latin America: Background, trends and challenges. **Applied Ergonomics**, Amsterdam, Holanda, v. 37, n. 4, p. 555-561, 2006.

Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003687006000615?via%3Dihub>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

SOUZA, P. M.; MENEZES, M. S. Estratégias Construtivas para a Configuração do Produto de Moda. **Projética Revista Científica de Design**, v. 2, n. 1, p. 82 – 94, 2011. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/8879/9245>>. Acesso em: 12 de jan. 2018.

STAROBINSKI, J. **As encantatrizes sedutoras na ópera**. Rio de Janeiro: Civilizações Brasileiras, 2010. 319 p.

TIGHT LACING. Outra forma de laçar seu corset. 31 out. 2013. Disponível em:

<<http://tightlacing.blogspot.com/2013/10/outro-tipo-de-amarracaolaco-para-fazer.html>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

THEIS, M. R.; TARACHUCKY, L.; MARDULA, E. Metodologia de modelagem cartesiana e ergonomia aplicadas na construção de figurinos de dança adequados para pessoas com necessidades específicas. **Estudos em Design**, v. 23, n. 3, p. 112-125, 2015. ISSN 1983-196X. Disponível em: <

<https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/274>>. Acesso em: 9 de jan. 2018.

TORTORA, P. G; EUBANK, K. Survey of Historic Costume: A history of western dress. 3. ed. New York: Fairchild, 1998. 556 p.

UOL. Entretenimento. **Fotos do ensaio da ópera “Ariadne em Naxos” de Richard Strauss**; fotos de Alexandre Schneider, São Paulo, ago. 2008. Disponível em:

<https://entretenimento.uol.com.br/album/ariadne_em_naxos_album.htm#fotoNav=1>. Acesso em: 3 mai. 2018.

VELARDI, M. O corpo na ópera: alguns apontamentos. **Sala Preta**, v. 11, n. 1, p. 42-52, 2015.

VIANA, F.; MUNIZ, R. (Org.). **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. 303 p.

VIANA, F. Os trajes de Marina Abramovic: a performer... e o flerte com a moda. In: VIANA, F.; MUNIZ, R. **Diário de pesquisadores: traje de cena**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012. p. 51-66.

VIANA, F.; PEREIRA, D. R. **Figurino e cenografia para iniciantes**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015. 47 p.

VIANA, F. Figurino teatral e as renovações do século XX. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2010. 295 p.

XIMENES, M. A. Moda e arte na reinvenção do corpo feminino do século XIX. 2. ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011. 103 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** Planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.