

Daiane de Lourdes Toledo

**O CONCEITO DE INOVAÇÃO APLICADO À ANÁLISE DA  
RELAÇÃO PRODUTO/USO: O CASO DA SAPATILHA COM  
PONTA DO BALÉ CLÁSSICO**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Design da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Triska

Florianópolis  
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora através do  
Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Toledo, Daiane de Lourdes  
O CONCEITO DE INOVAÇÃO APLICADO À ANÁLISE DA  
RELAÇÃO PRODUTO/USO: O CASO DA SAPATILHA COM  
PONTA DO BALÉ CLÁSSICO / Daiane de Lourdes Toledo;  
orientador, Ricardo Triska, 2017.  
145 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão,  
Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis,  
2017.  
Inclui referências.

1. Design. 2. Gestão de Design. 3. Ergonomia. 4.  
Sapatilha de Ponta. 5. Termografia. I. Triska,  
Ricardo. II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Design. III.  
Título.

Daiane de Lourdes Toledo

**O CONCEITO DE INOVAÇÃO APLICADO À ANÁLISE DA  
RELAÇÃO PRODUTO/ USO: O CASO DA SAPATILHA COM  
PONTA DO BALÉ CLÁSSICO**

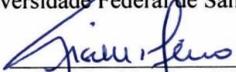
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Design”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design.

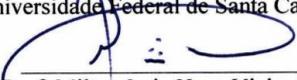
Florianópolis, 24 de abril de 2017.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, Dr.  
Coordenador do Curso

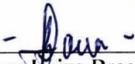
**Banca Examinadora:**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Ricardo Triska, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dr.ª  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Milton Luiz Horn Vieira Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

  
\_\_\_\_\_  
Prof.ª Sebastiana Luiza Bragança Lana, Dr.ª  
Universidade do Estado de Minas Gerais



Este trabalho é dedicado à minha amada família e em especial à memória de Mário de Souza, querido tio e grande incentivador do meu desenvolvimento acadêmico e profissional.



## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e pelas oportunidades nela fornecidas.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Design.

Ao meu orientador, professor Ricardo Triska, por acreditar nesta pesquisa.

Em especial à professora Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, pela grande ajuda e pelos ensinamentos durante o percurso. Ao Núcleo de Gestão de Design (NGD) e ao Laboratório de Design e Usabilidade da UFSC (LDU), pelo suporte e uso do equipamento, e à podóloga Adria Bueno Pires, pelo empréstimo de equipamento auxiliar.

À Escola do Teatro Bolshoi no Brasil e aos profissionais responsáveis, pela parceria, receptividade e participação nesta pesquisa, em especial à Adriana, à Fabiana e às bailarinas participantes.

Ao Instituto Federal de Santa Catarina, por oportunizar minha dedicação ao curso de mestrado.

Aos colegas de curso, em especial à Ana Lúcia, à Elen e à Marina.

À minha família, que sempre esteve torcendo pelas minhas conquistas, em especial à minha mãe, Neusa de Souza, ao meu noivo, Matheus, meus irmãos, Maurício e Victor, e minha prima Susi pelo apoio e incentivo.

A todos os amigos e colegas que fizeram parte deste processo.



O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

(José de Alencar)



## RESUMO

No campo dos esportes e performances, os atletas têm o apoio da tecnologia para melhorar o seu desempenho, seja no que diz respeito à utilização de calçados e vestimentas ou a equipamentos projetados para essa finalidade e aprimorados conforme a demanda. Na área da dança, em especial do balé clássico, a necessidade de suporte partindo dos adereços utilizados também se faz presente, principalmente com relação ao calçado: as sapatilhas de ponta. Apesar das tecnologias disponíveis na área industrial, esse calçado teve restritas intervenções desde sua criação, há aproximadamente 200 anos. Conhecidas como o símbolo da dança clássica, ainda acometem suas usuárias com deformações pelo uso frequente. Nesse sentido, considerando a atuação clássica do Design, pautada na solução de problemas com foco no ser humano, o objetivo desta pesquisa foi aplicar conceitos de gestão de projeto de produto no contexto de Design, a fim de obter um diagnóstico e recomendações na conformação das sapatilhas de ponta do balé clássico. Os procedimentos metodológicos foram divididos em três fases: a primeira foi a pesquisa teórica, com levantamento bibliográfico; a segunda foi a aplicada, de planejamento e coleta de dados; a última fase consistiu na organização e análise dos dados coletados, resultados e considerações finais. A coleta de dados foi realizada na Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, localizada no município de Jonville/SC, com 9 (nove) bailarinas. Foram capturadas imagens termográficas de seus pés nos momentos pré e pós-utilização das sapatilhas de ponta e realizadas entrevistas semiestruturadas com o grupo e com a fisioterapeuta da instituição. Os resultados obtidos demonstraram que, com relação ao produto, o maior problema relatado ocorre na região das pontas dos pés e dedos, contudo ocorre de forma diferente para cada bailarina, o que sugeriu a necessidade de individualização das adequações utilizadas no calçado – como a ponteira – nos quesitos forma e material.

**Palavras-chave:** Gestão de Design. Design de Produto. Ergonomia. Sapatilha de ponta. Termografia.



## ABSTRACT

In the field of sports and performances, athletes are supported by technology to improve their performance, whether in the use of footwear, clothing or equipment designed for this purpose and improved according to the demand. In the field of dance, especially classical ballet, the need of support from the props used is also present, especially in relation to the footwear: the pointe shoes. Despite the available technologies in the industrial area, this shoe had strict interventions since its creation, approximately 200 years ago. Known as the classical dance symbol, they still affect their users with feet deformations because of the frequent use. In this sense, considering the classic performance of design, based on troubleshooting with focus on the human being, the objective of this research is to apply concepts of product design management, in order to obtain a diagnosis and recommendations in the conformation of the product, the case of the classic ballet's pointe shoes. The methodological procedures were divided into three phases: the first is the theoretical research, with bibliographical survey; the second is applied, planning and collecting data; the last phase consisted in the organization and analysis of the collected data, results and final considerations. The data collection was performed at the Bolshoi Theater School in Brazil, located in Jonville/Santa Catarina, with 9 (nine) ballerinas. Thermographic images of their feet were captured in the pre- and post-use moments of the pointe shoes and semi-structured interviews were carried out with the group and with the physiotherapist of the institution. The obtained results showed that in relation to the product, the greatest reported problem occurs in the region of the tip of the feet and fingers; however, it occurs differently for each dancer, which suggested the necessity of individualized adjustments in the shoe – as the tip of the shoe – in the form and material requirements.

**Keywords:** Design Management. Product design. Ergonomics. Pointe shoe. Thermography.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pesquisa nas bases de dados .....	32
Figura 2 - Classificação dos arcos plantares.....	48
Figura 3 - Classificação do formato dos pés .....	48
Figura 4 - Litografia, colorida à mão de Maria Taglioni no espetáculo <i>La Sylphide</i> , séc. XIX.....	59
Figura 5 - Linha do tempo da História da Dança .....	65
Figura 6 - Sapatilha utilizada por Marie Taglioni, em 1842 .....	65
Figura 7 - Descrição das principais partes da sapatilha de ponta atuais	67
Figura 8 - Sapatilha de ponta em corte longitudinal, marca Bloch .....	68
Figura 9 - Sapatilha de ponta em corte longitudinal, marca <i>Gaynor Minden</i> .....	71
Figura 10 - Utilização das sapatilhas de ponta: calçadas nos pés e fixada com elástico e fitas entrecruzadas no tornozelo .....	73
Figura 11 - Linha do tempo da pesquisa .....	75
Figura 12 - Teatro Bolshoi de Moscou e Escola do Teatro Bolshoi no Brasil .....	77
Figura 13 - Estações da coleta de dados da pesquisa .....	79
Figura 14 - Kit de materiais das pesquisadoras utilizado na coleta de dados .....	80
Figura 15 - Laços e placas de identificação das participantes da pesquisa.....	82
Figura 16 - Formulário, fita métrica e canetas utilizadas para a mensuração dos pés.....	83
Figura 17 - Indicação das medidas de circunferências da mensuração dos pés. ....	83
Figura 18 - Estação de mensuração dos pés .....	84
Figura 19 - Termógrafo utilizado para a coleta de dados, FLIR E40 ....	85
Figura 20 - Base de E.V.A. para o posicionamento e a coleta de imagem térmica.....	85
Figura 21 - Posicionamentos dos pés para imagem termográfica .....	86
Figura 22 - Estação de captura de imagens termográficas pré-ensaio... 86	
Figura 23 - Estação de entrevistas, postos e 1 e 2 .....	87
Figura 24 - Imagens dos pés.....	88
Figura 25 - Escala de Faces.....	88
Figura 26 - Grupos A e B .....	91
Figura 27 - Origem das participantes da pesquisa.....	92
Figura 28 - Tempo de utilização das sapatilhas de ponta pelas bailarinas entrevistadas por grupo .....	93

Figura 29 - Nuvem de palavras à pergunta “para você, ser bailarina é...” em uma palavra .....	99
Figura 30 - Queixas nos pés indicadas pelas bailarinas do grupo A ....	108
Figura 31 - Queixas nos pés indicadas pelas bailarinas do grupo B ....	109
Figura 32 - Gráfico de sintomatologia osteomuscular das participantes: frequência x região anatômica .....	110
Figura 33 - Localização das regiões de mensuração dos pés .....	111
Figura 34 - Demonstração da área dos pés que tiveram as temperaturas coletadas.....	113
Figura 35 - Síntese individual E01 .....	116
Figura 36 - Síntese individual E02.....	117
Figura 37 - Síntese individual E03.....	118
Figura 38 - Síntese individual E04.....	119
Figura 39 - Síntese individual E05.....	120
Figura 40 - Síntese individual E06.....	121
Figura 41 - Síntese individual E07.....	122
Figura 42 - Síntese individual E08.....	123
Figura 43 - Síntese individual E09.....	124
Figura 44 - <i>Perfect Fit – Point Shoe Insert</i> .....	128
Figura 45 - Processo de moldagem da <i>Perfect Fit</i> .....	129
Figura 46 - Customização na região das pontas e gáspea .....	130
Figura 47 - Inadequação do calçado na parte traseira .....	131
Figura 48 - Comparativo sobre queixas, relacionado ao formato dos pés .....	134
Figura 49 - Exemplo de comparativo da fotografia termográfica onde a ponta dos pés fica comprometida pela utilização de ponteiras de silicone .....	134
Figura 50 - Exemplo de deformação por hálux valgo (joanete).....	135

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores de sucesso no desenvolvimento de novos produtos	38
Quadro 2 - Influência do projeto na percepção dos consumidores nas diversas etapas de compra e uso do produto .....	40
Quadro 3 - Classificação de importância dos atributos de tênis de corrida, avaliados por corredores (usuários) .....	51
Quadro 4 - Análise sincrônica das sapatilhas de ponta do balé clássico	70
Quadro 5 - Características das sapatilhas de ponta <i>Gaynor Minden</i> responsáveis pela preferência das entrevistadas .....	93
Quadro 6 - Características das sapatilhas de ponta Toshie responsáveis pela preferência das entrevistadas .....	94
Quadro 7 - Critérios para escolha das sapatilhas pelas entrevistadas ....	95
Quadro 8 - Durabilidade das sapatilhas de ponta, investimento médio e satisfação das usuárias com a durabilidade .....	96
Quadro 9 - Respostas das participantes à pergunta “para você, ser bailarina é...” .....	98
Quadro 10 - Relato de experiência com o produto no início da utilização .....	99
Quadro 11 - Presença de <i>hálux valgo</i> (joanetes) e percepção de alteração nos pés decorrente da utilização das sapatilhas de ponta .....	100
Quadro 12 - Presença de dor na utilização das sapatilhas de ponta ....	100
Quadro 13 - Adaptações e adereços utilizados nas sapatilhas de ponta para minimizar desconforto.....	102
Quadro 14 - Sugestões de melhoria para os produtos existentes.....	104
Quadro 15 - Cuidados com os pés.....	105
Quadro 16 - Preferência por tipos de calçados.....	106
Quadro 17 - Tempo de aulas e ensaios semanais dos grupos.....	107
Quadro 18 - Principais atividades realizadas fora da escola, além da dança clássica .....	107
Quadro 19 - Nomenclatura de cada área a ser avaliada nas imagens térmicas .....	113



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Indicação das medidas de circunferências da mensuração dos pés .....	112
Tabela 2 - Temperaturas do grupo A.....	114
Tabela 3 - Temperaturas do grupo B.....	114



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DMI – *Design Management Institute*.

GODP – Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos.

IBGE – Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística.

IDSA – *Industrial Designers Society of America*.

NGD/LDU – Núcleo de Gestão de Design/Laboratório de Design e Usabilidade.

PINTEC – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.

TAC – Teatro Álvaro de Carvalho.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>27</b>
1.1 CONTEXTO DE PESQUISA .....	27
1.2 JUSTIFICATIVA .....	29
1.3 ADERÊNCIA AO PROGRAMA .....	33
1.4 OBJETIVO .....	33
1.5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA.....	34
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	35
1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	35
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>37</b>
2.1 INOVAÇÃO .....	37
2.2 GESTÃO DE DESIGN .....	41
2.2.1 Ergonomia.....	44
2.2.2 Estrutura e formato dos pés .....	47
2.2.3 Projeto Centrado no Usuário .....	49
2.3 O BALÉ CLÁSSICO E AS SAPATILHAS DE PONTA.....	53
2.3.1 Breve histórico da Dança .....	53
2.3.2 O balé clássico no Brasil e no estado de Santa Catarina.....	60
2.3.3 As sapatilhas de ponta do balé clássico.....	63
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>75</b>
3.1 POPULAÇÃO DA PESQUISA .....	76
3.2 SUJEITOS DA PESQUISA .....	76
3.3 A ESCOLA DO TEATRO BOLSHOI NO BRASIL.....	77
<b>4 COLETA DE DADOS</b> .....	<b>79</b>
4.1 ENTREVISTA COM FISIOTERAPEUTA .....	80
4.2 ESTAÇÕES E INSTRUMENTOS DA COLETA DE DADOS ....	81
4.2.1 1º Estação: Início - Documentos e Identificação.....	81
4.2.2 2º Estação: Mensuração dos pés .....	82
4.2.3 3º Estação: Fotografia termográfica dos pés .....	84
4.2.4 4º Estação: Entrevistas .....	87
4.2.5 5º Estação: registros fotográficos e de vídeo.....	89
4.2.6 6º Estação: coleta de imagens termográficas pós-ensaio .....	89
<b>5 ANÁLISES E RESULTADOS</b> .....	<b>91</b>
5.1 PERFIL DAS PARTICIPANTES .....	91
5.1.1 Entrevista .....	92
5.1.2 Queixas nos pés.....	107
5.1.3 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares .....	109
5.1.4 Medidas dos pés.....	111
5.1.5 Fotografia Termográfica .....	112
5.1.6 Síntese de dados individuais das bailarinas .....	115

<b>5.2 RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>126</b>
<b>5.2.1 Sugestões .....</b>	<b>127</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>133</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>137</b>
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....</b>	<b>145</b>
<b>APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista.....</b>	<b>147</b>
<b>APÊNDICE C – Questionário inicial da pesquisa.....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO A – Parecer do comitê de ética.....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO B – Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares .....</b>	<b>151</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Serão apresentados neste capítulo os pontos introdutórios da dissertação, juntamente com contexto de pesquisa e problemática, justificativa, aderência ao programa, objetivo, caracterização da pesquisa, delimitação e estrutura.

## 1.1 CONTEXTO DE PESQUISA

No Brasil, o estado de Santa Catarina é destaque na área de dança. É sede de um dos maiores festivais de dança do mundo, o Festival de Dança de Joinville, e possui a única sede fora da Rússia da Escola do Teatro Bolshoi, referência mundial na formação de bailarinos (ULLER, 2003).

Nesse contexto, como abordagem da área de design, a presente pesquisa investigará em específico as sapatilhas de ponta do balé clássico, artefato que está presente no cotidiano dos praticantes da dança e que é considerado símbolo dela.

Atentando para as inovações tecnológicas aplicadas aos equipamentos esportivos, como no vestuário e nos calçados, surge o questionamento sobre a ausência de inovação e do emprego de novas tecnologias na fabricação das sapatilhas de ponta do balé clássico, pois o produto foi pouco alterado nos dois séculos de sua existência.

Muitos artefatos já obtiveram melhorias em seu projeto, trazendo benefícios aos seus usuários. Entretanto ainda há produtos que podem ser aprimorados e, para isso, requerem pesquisas específicas.

Um projeto adequado contribui para a melhoria da qualidade de um produto. Juran, um dos grandes estudiosos da qualidade industrial, defende que a qualidade está nas características do produto que atendam às necessidades do consumidor (ou cliente). Portanto, a melhoria da qualidade é observada ao se projetar um produto que atenda às reais exigências do mercado consumidor [...]. Em outras palavras, um caminho seguro para a melhoria da qualidade está em mudanças no projeto do produto. (NAVEIRO; GOUVINHAS, 2010, p. 44)

Pérgo e Bugliani (2009) lembram que a dança na ponta dos pés no balé clássico é datada de meados do século XIX, quando as

coreografias, antes apresentadas nos salões, começaram a ser realizadas no palco, o que proporcionou ao público a visualização total dos corpos dos dançarinos, inclusive dos seus pés. As sapatilhas surgiram para dar suporte à técnica da dança, que já estava sendo executada pelas bailarinas do período na ponta dos pés e sem adereço específico para essa finalidade. Nasceram, então, a partir do improvisado nas sapatilhas existentes no período e receberam adaptações posteriores, todavia poucas foram as inovações aplicadas a esses calçados em termos de forma, modelagem, materiais e acabamentos até o momento.

Quando se busca a inovação em produtos, existem dois lados interessados: a empresa que vai inovar, fabricando e ganhando mercado com o sucesso do produto, e o usuário, que terá um produto inovador, de qualidade e que atenda seus desejos e necessidades.

Dentre as diversas concepções sobre o design na atualidade, um fator comum é o atendimento das necessidades humanas por meio de criação/aprimoramento de produtos. Löbach (2001, p. 22) observa que o design industrial é o “processo de adaptação dos produtos de uso fabricados industrialmente, às necessidades físicas e psíquicas dos usuários ou grupos de usuários”, e Mozota (2005, p. 16) explica que “Design industrial é o serviço profissional de criar e desenvolver conceitos e especificações que aprimoram a função, o valor e a aparência de produtos e sistemas para o benefício mútuo do usuário e do fabricante”. Na presente pesquisa será considerado o conceito de design que vincula o seu papel à contribuição mútua do usuário e do fabricante, focando no aprimoramento dos produtos centrados na sua utilização.

Estudos nas áreas de saúde e educação física demonstram que a utilização das sapatilhas de ponta do balé clássico acomete os membros inferiores das usuárias<sup>1</sup> com deformações, lesões musculoesqueléticas e desconforto, mas, apesar disso, o produto ainda não teve inovações consideráveis até o momento, alterações que atendessem plenamente a essas questões, o que propõe a necessidade de inovação do produto (ARAÚJO et al., 2013).

São poucas as pesquisas da área de design sobre as sapatilhas de ponta do balé clássico, o que torna este estudo relevante e desafiador.

---

<sup>1</sup> Serão utilizados os termos “usuárias”, “bailarinas” e/ou “dançarinas” para designar as praticantes de balé clássico que calçam a sapatilha de ponta. Todos no gênero feminino, porque as sapatilhas de ponta são utilizadas por mulheres desde o surgimento da técnica da dança na ponta (criada por uma mulher), em meados do século XIX, sendo considerada exceção e/ou raridade a utilização do calçado por homens.

Assim, pretende-se contribuir a fim de proporcionar bases para futuros projetos e/ou pesquisas sobre o calçado: como é a experiência das bailarinas na utilização da sapatilha de ponta do balé clássico? Quais informações podem ser utilizadas para geração de requisitos de projeto centrado no usuário?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A inovação incremental dos produtos gera benefícios diretos ao consumidor e também atende às questões ambientais, sociais e de custos, sendo interessante para ambos os lados (empresas e usuários). Mozota (2011) alerta para a importância de os consumidores fazerem parte do processo de desenvolvimento de novos produtos e que esse esforço precisa ser observado pelas empresas. Segundo a autora, o “fator-chave” para a inovação é a compreensão das necessidades dos clientes associada à adequação dos materiais e da produção para o sucesso do produto.

Naveiro e Gouvinhas (2010) comentam que a qualidade dos produtos está nas suas características que atendam às necessidades do consumidor abordadas na fase do projeto do produto e ressaltam que:

[...] é de fundamental importância que as empresas continuem aprimorando seus produtos através de ações inovadoras, como mudanças na cor, na forma ou na embalagem do produto, ou utilizando-se de novos materiais e tecnologias. (NAVEIRO; GOUVINHAS, 2010, p. 44-45)

Uma inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. (MANUAL DE OSLO, OCDE, 2005, p. 57)

Nesse sentido, o desenvolvimento de produtos aprimorados e com foco no usuário desde a sua concepção é relevante para a diferenciação nos âmbitos social e mercadológico. Para aprimorar produtos existentes são necessárias investigações sobre cada artefato, como é o caso da

presente pesquisa, que investiga as sapatilhas de ponta utilizadas no balé clássico por não sofrerem alterações significativas desde sua criação.

[...] a técnica e estes calçados caminharam juntos até determinado ponto da história, onde a técnica evoluiu e as sapatilhas não acompanharam essa evolução, apresentando mudanças pouco significativas. Porém, para acompanhar a técnica do *Ballet*, este calçado necessita ser extremamente resistente e flexível, ao mesmo tempo, para fornecer, simultaneamente, suporte e conforto às usuárias. (PÉRIGO; BUGLIANI, 2009, p. 2)

Há avanços tecnológicos nos artigos esportivos que contribuem para o desempenho de atletas de alta performance, como tênis com sistema especial de amortecimento, tecidos inteligentes, dentre outros, enquanto as sapatilhas de ponta do balé clássico ainda proporcionam desconforto, acarretam lesões musculoesqueléticas nos membros inferiores e deformações irreversíveis nos pés das bailarinas (PICON et al., 2002; PEARSON; WHITAKER, 2012; GREGO et al., 2006; SIMÕES; ANJOS, 2010).

Entende-se que a forma mais adequada de projetar um produto que atenda ao público de destino em sentido amplo é utilizar-se das informações declaradas pelos usuários no processo. O conceito de design centrado no ser humano prioriza essa interação nas etapas iniciais de projeto e ao longo de seu desenvolvimento, diferentemente das práticas metodológicas projetuais mais utilizadas.

[...] o desenvolvimento de produto centrado no ser humano é o processo iniciado com usuários e suas necessidades ao invés da tecnologia. A tecnologia é o objetivo que serve ao usuário por meio de sua adequação à tarefa. Se existir alguma complexidade, esta deve ser inerente à tarefa e não à ferramenta. (FALCÃO; SOARES, 2013, p. 08)

Nesse sentido, considerando o papel do design na sociedade, a pesquisa pode contribuir para a melhoria no projeto das sapatilhas de balé clássico e/ou em seus complementos, ressaltando o foco nas usuárias, que ao longo de décadas carregam as marcas de sua utilização.

O designer enxerga como um problema tudo aquilo que prejudica ou impede a experiência

(emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar na vida das pessoas (considerando todos os aspectos da vida, como trabalho, lazer, relacionamentos, cultura etc.). Isso faz com que sua principal tarefa seja identificar problemas e gerar soluções. (VIANNA et al., 2012, p. 13)

O desenvolvimento de projetos com ênfase no usuário é uma necessidade natural quando o foco está no ser humano, neste sentido as formas de projetar devem considerar suas capacidades e limitações, sejam elas físicas e/ou mentais. (MERINO, 2015, p. 06).

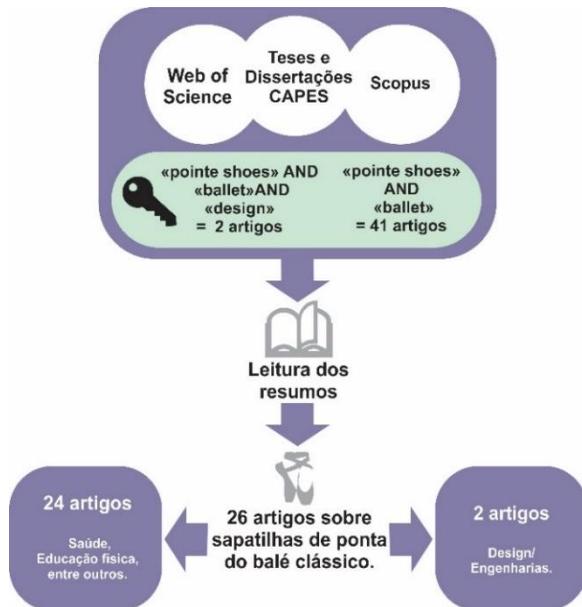
Mozota (2011, p. 51) salienta os requisitos para um “bom design” a partir da avaliação de critérios utilizados em concursos da área de design do mundo, nos prêmios de excelência em design, os quais seriam: a) funcionalidade e eficiência; b) estética e atratividade; c) facilidade de uso, comodidade para o usuário; e d) gerar uma ideia original (inovação).

Colucci e Klein (2012) e Shah (2009) comentam que são aproximadamente 200 anos de existência do produto com poucas alterações, o que também remonta à questão da durabilidade e do descarte do artefato. Périco e Bugliani (2009) citam que, a partir de dados fornecidos pelo *English National Ballet*, uma bailarina profissional inutiliza aproximadamente 120 pares de sapatilhas de ponta por ano. Périco e Bugliani (2009) também realizaram uma pesquisa relacionada à sustentabilidade junto às usuárias de sapatilhas de ponta em duas escolas brasileiras de balé, a Escola do Teatro Bolshoi, em Joinville – SC, e a Companhia de Ballet do Theatro Municipal do Rio de Janeiro, que demonstrou o descarte médio de 46 (quarenta e seis) pares de sapatilhas de ponta por ano, por bailarina. Esses dados contribuem para salientar a necessidade de estudos complementares sobre os materiais utilizados no produto e a pertinência desta pesquisa.

Nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e no Banco de teses e dissertações da Capes, foi feito um levantamento pelas chaves de busca “*pointe shoes*” AND “*ballet*” AND “*design*” e foram encontrados 5 (cinco) artigos, sendo que apenas 2 (dois) deles abordam a área de Design. Pesquisando apenas por “*pointe shoes*” AND “*ballet*”, têm-se 41 (quarenta e um) artigos como resultado. Após a leitura dos títulos e dos resumos, verificou-se que apenas 26 (vinte e seis) deles falam do objeto “sapatilha de balé clássico” com abordagem de utilização do

calçado, entretanto as áreas predominantes dos artigos foram saúde e educação física, enquanto apenas 2 (dois) deles abordam design/engenharia de produto (os mesmos localizados anteriormente). A pesquisa nas bases de dados demonstra o pequeno número de estudos científicos sobre o objeto na área de Design, fato que corrobora com a relevância desta investigação (Figura 1).

Figura 1 - Pesquisa nas bases de dados.



Fonte: Autora (2016).

Logo, a pesquisa é relevante porque pretende investigar esse objeto pouco explorado pela área de Design e, assim, contribuir para qualificar o campo de estudo.

A escolha da temática surgiu a partir da vivência da autora como bailarina em diversas modalidades de dança por um período de 8 (oito) anos e da observação do meio do balé clássico pelos bastidores e nas escolas de dança frequentadas. A atenção foi despertada por ter presenciado a ocorrência de lesões nos pés de colegas e professoras, bailarinas clássicas que utilizavam sapatilhas de ponta diariamente.

### 1.3 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

A linha de pesquisa de “Gestão” do programa de Pós-graduação em Design da UFSC tem como objeto de estudo:

[...] sistemas de informação, artefatos e documentos gráficos analógicos e digitais no intuito de promover a eficácia do processo corporativo de comunicação visual. São investigados aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos referentes às interfaces gráficas e aos seus leitores/usuários [e.g. compreensão, emoção, persuasão, motivação, interatividade]. Através da utilização e desenvolvimento de abordagens teóricas e metodológicas, busca resultados mercadológicos satisfatórios na elaboração, interação/uso e avaliação de sistemas de informação, artefatos e documentos gráficos. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2017)

A presente pesquisa está em consonância com os objetivos da linha de pesquisa de Gestão, com ênfase em tecnologia, por se tratar de uma análise de artefato, visando propor melhorias que podem ser úteis tanto para as organizações produtivas quanto para as usuárias. Para dar conta das etapas da investigação, serão utilizados os equipamentos do laboratório do Núcleo de Gestão de Design/Laboratório de Design e Usabilidade (NGD/LDU) da UFSC.

Nesse sentido, considera-se que a pesquisa cumpre os requisitos pertinentes ao programa e aos objetivos primordiais do Design como meio de desenvolvimento de soluções com foco no usuário e na apropriação de novas tecnologias.

### 1.4 OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa é aplicar conceitos de gestão de projeto de produto no contexto de Design, a fim de obter um diagnóstico e recomendações na conformação de produto; no caso, das sapatilhas de ponta do balé clássico.

## 1.5 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Esta pesquisa classifica-se como aplicada quanto a sua natureza, porque atuará na busca de conhecimentos para aplicações práticas com foco na solução de problema específico (SILVA; MENEZES, 2005).

A abordagem é qualitativa. Sampieri, Collado e Lucio (2013) descrevem que o enfoque qualitativo de pesquisas busca a compreensão e o aprofundamento de fenômenos que precisam ser explorados sob a perspectiva dos participantes envolvidos dentro do ambiente natural do fenômeno e seu contexto.

O enfoque qualitativo é selecionado quando buscamos compreender a perspectiva dos participantes (indivíduos ou grupos pequenos de pessoas que serão pesquisados) sobre os fenômenos que os rodeiam, aprofundar em suas experiências, pontos de vista, opiniões e significados, isto é, a forma como os participantes percebem subjetivamente sua realidade. [...] é recomendável selecionar o enfoque qualitativo quando o tema do estudo foi pouco explorado, ou que não tenha sido realizada pesquisa sobre ele em algum grupo social específico. (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013)

O objetivo da pesquisa é exploratório, pois se trata da investigação com poucas abordagens prévias. Conforme Silva e Menezes (2005) apontam, esse tipo de pesquisa:

[...] visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito [...]. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. (SILVA; MENEZES, 2005, p. 21)

Corroborando, Sampieri, Collado e Lucio (2013) comentam que os estudos exploratórios são realizados quando está se investigando um

tema pouco estudado, tendo em vista que dentro da área de design são poucos os estudos relacionados à temática apresentada nesta dissertação.

## 1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa se delimitará levantando informações sobre a utilização do artefato sapatilha de ponta do balé clássico diretamente com bailarinas usuárias do calçado.

A coleta de dados para a pesquisa foi realizada na Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, localizada no município de Joinville/SC, e ocorreu no mês de agosto de 2016. Foram realizadas entrevistas, observações, filmagens e fotografias termográficas.

Participaram do estudo 9 (nove) bailarinas, das quais: 5 (cinco) são egressas da escola, formadas no Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica e atuais integrantes da Companhia Jovem Bolshoi Brasil; as outras 4 (quatro) são alunas da 8ª série do Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica. Todas maiores de 18 anos, usuárias frequentes das sapatilhas de ponta do balé clássico.

Vale observar que, neste estudo, não será investigado o uso de sapatilhas “meia-ponta”, também utilizadas no balé clássico por bailarinas iniciantes.

## 1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação adota a estrutura e a normatização requeridas pela Universidade Federal de Santa Catarina, especificamente do Programa de Pós-graduação em Design (UFSC), estando dividida em cinco capítulos, descritos a seguir:

Capítulo 1 – Introdução: contempla o contexto de pesquisa e a problemática, justificativa, aderência ao programa, objetivo, caracterização geral da pesquisa, delimitação da pesquisa e estrutura da dissertação.

Capítulo 2 – Fundamentação teórica: refere-se à base conceitual trabalhada na pesquisa, subdividida em Inovação, Gestão de Design, Ergonomia e Design, Projeto Centrado no Usuário, O Balé Clássico e a sapatilha de ponta, Breve histórico da dança, O balé clássico no Brasil e no estado Santa Catarina, As sapatilhas de ponta do balé clássico.

Capítulo 3 – Procedimentos Metodológicos.

Capítulo 4 – Estudo Aplicado.

Capítulo 5 – Considerações Finais.

Após os cinco capítulos, são apresentadas as referências.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica do presente estudo. Assim, uma pesquisa sistêmica que abordou os bancos de teses e dissertações da CAPES e *Proquest* foi realizada, além de pesquisas no Portal de Periódicos da CAPES e nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* e selecionados livros que trouxessem contribuição para a formulação teórica do estudo.

### 2.1 INOVAÇÃO

Como definição, a inovação está relacionada à inserção do novo, com a quebra de costumes, e ligada à tecnologia, na maioria dos casos. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), a inovação pode ser relacionada à inserção de um produto (bem ou serviço), quando considerado novo ou significativamente melhorado, ou a um processo, a um novo método de marketing ou ainda a um novo método organizacional relacionado aos negócios.

A vida em sociedade demanda o aprimoramento dos produtos e serviços por meio da inovação, necessidade esta que é natural e ocorre desde o início da humanidade, a partir do momento que o homem começou a aperfeiçoar seus objetos de uso cotidiano com o objetivo de facilitar a sua utilização ou de otimizar os artefatos, a exemplo da evolução das formas das ferramentas manuais, da modificação do vestuário conforme as necessidades do período ou ainda da utilização de novos materiais para certos produtos.

Estudos efetivos sobre inovação no campo das ciências sociais surgiram com Joseph Schumpeter em sua obra *Theory of Economic Development*, de 1934, que relacionou o crescimento econômico das empresas com as novidades que estas inseriam no mercado. O autor atribuía o melhor desempenho no sistema capitalista ao volume de produtos novos desenvolvidos e vendidos. Schumpeter (1934) chamou de “destruição criadora” o ciclo de inserção de novos produtos oriundos das novas tecnologias em substituição dos antigos, como movimento da economia. Para o autor, existem cinco tipos de inovação possíveis: a) novos produtos; b) novos métodos de produção; c) abertura de novos mercados; d) desenvolvimento de novas fontes provedoras de matérias-primas e insumos; e) criação de novas estruturas de mercado em uma indústria (MANUAL..., 1997).

Corroborando, Baxter (2000) afirma que a inovação é essencial para o sucesso dos negócios e que a inserção contínua de novos produtos

é o que mantém a competitividade no mercado. Para Naveiro e Gouvinhas (2010, p. 51), a inovação depende de mais fatores para existir. Os autores salientam que inovação é o “cruzamento de respostas realizáveis para certas necessidades validadas por um mercado” e que depende da adoção do produto por um grupo de usuários para ser validada enquanto mudança tecnológica. Ou seja, a aceitação do público estaria intrínseca ao processo de efetivação da inovação, porque não basta lançar um produto novo ou melhorado no mercado, ele precisa da validação do público para se consolidar, e esse processo não é imediato. Nesse sentido, Baxter (2000) elucida os fatores que podem contribuir para o sucesso ou fracasso do produto, envolvendo várias facetas vinculadas ao usuário, ao projeto e aos processos, descritos no quadro 1 (abaixo):

Quadro 1 - Fatores de sucesso no desenvolvimento de novos produtos.

<b>Chances de sucesso dos novos produtos</b>	<b>Característica</b>	<b>Descrição</b>
5 vezes maiores	Forte orientação para o mercado	- Benefícios significativos para os consumidores; - Valores superiores para os consumidores.
3 vezes maiores	Planejamento e especificação prévios	O produto deve ser: - Definido com precisão; - Especificado precisamente antes do seu desenvolvimento.
2,5 vezes maiores	Fatores internos à empresa	- Excelência técnica e de marketing; - Cooperação entre a área técnica e marketing.

Fonte: Adaptado de Baxter (2000, p. 07).

A inovação pode ser classificada, de acordo com o seu grau de novidade, em radical ou incremental, segundo Naveiro e Gouvinhas (2010). De acordo com os autores, as inovações incrementais estão relacionadas à melhoria da qualidade de produtos e serviços e ocorrem de maneira contínua nas atividades industriais a partir do lançamento desses produtos. Esse tipo de inovação pode aumentar a eficiência técnica dos produtos, melhorando o seu desempenho e consequentemente a sua qualidade. Já as inovações radicais ocorrem ocasionalmente e são responsáveis pela quebra na estrutura anterior de

produção de bens e serviços. Esse tipo de inovação é resultante de atividades de pesquisa realizadas em empresas, universidades ou institutos e é a base das grandes melhorias em produtos existentes (NAVEIRO; GOUVINHAS, 2010).

Nesse sentido, a inovação tem relação direta com o contexto da evolução tecnológica, porque incentiva o conhecimento tecnológico a progredir conforme os requisitos ou as oportunidades oriundas do mercado, dos usuários e produtivas. Segundo a definição organizada pela Pintec – Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica –, do IBGE, com relação ao grau de novidade da mudança realizada, as inovações referentes a produtos podem ser: a) o produto tecnologicamente novo, o qual contém características totalmente diferenciadas dos produzidos anteriormente, podendo envolver o uso de novas tecnologias, novas formas de uso ou ainda a aplicação de novo conhecimento; ou b) produto tecnologicamente aprimorado, que teve seu desempenho muito aperfeiçoado, com a melhoria do desempenho dos materiais ou otimização de componentes (NAVEIRO; GOUVINHAS, 2010).

Dentro das empresas, as fases de concepção e de desenvolvimento de produto estão ligadas diretamente à inovação, por serem consideradas as principais etapas de inserção de ideias, momento que origina as alterações a serem levadas ao processo produtivo. Logo, a etapa de concepção seria o início do processo de inovação, considerando o projeto (ou reprojeto) como fator essencial a sua concretização, que norteia as etapas posteriores (MANUAL...1997; NAVEIRO; GOUVINHAS, 2010).

Nessa perspectiva, segundo Padilha et al. (2010), as atividades do design possuem relação direta com o processo de inovação, tanto nos aspectos de produção e institucionais, por trabalharem com a geração de ideias, domínio da criatividade e serem mediados pelas possibilidades técnicas, quanto nas questões de projeto/produto. É a gestão de design que atua de forma multidisciplinar utilizando as ferramentas do design de maneira abrangente, o que resulta na articulação e integração das diversas facetas dos processos e projetos em consonância com o mercado para a inovação. Corroborando essa ideia, Mozota (2011) nos diz que o design tem caráter de vanguarda. A atuação do designer está envolvida com a previsão de necessidades e a criação de novas respostas em conjunto com tecnologias progressivas.

Contudo, o sucesso da inovação de algum produto tem relação direta com o usuário. Nesse sentido, Naveiro e Gouvinhas (2010, p. 58-59) fazem uma relação entre o projeto de produto e a competitividade, sob o olhar dos consumidores. Salientam que diversos itens relacionados

ao projeto interferem na relação do usuário com o produto, desde a decisão de compra até a utilização prolongada, conforme quadro 2 (abaixo).

Quadro 2 - Influência do projeto na percepção dos consumidores nas diversas etapas de compra e uso do produto.

<b>Etapas de Compra e Uso do Produto</b>	<b>Fatores de Influência do Projeto</b>
a) Antes da compra	Características da brochura. Especificações fornecidas pelo fabricante, informação sobre aparência e performance, imagem da companhia etc.
b) No ato da compra	Características aparentes. Aparência geral do design e qualidade, características específicas (p. ex., controle de temperatura e pressão), material, acabamento, preço etc.
c) Utilização inicial	Características de performance. Performance inicial, facilidade de utilização, segurança etc.
d) Utilização prolongada	Características que agreguem valor. Confiabilidade, facilidade de manutenção, durabilidade, custos de utilização (p. ex., consumo de energia) etc.

Fonte: Adaptado de Naveiro e Gouvinhas (2010).

A etapa de desenvolvimento de produto precisa ser realizada de maneira abrangente, indo além da materialização do produto, sendo as etapas seguintes – de compra, utilização e prolongamento da utilização pelo usuário – consolidadoras da inovação. Mozota (2011) corrobora apontando que o design enquanto gestão se relaciona com a inovação de maneira forte, porque possui um olhar abrangente sobre a inserção de novos produtos, promovendo o equilíbrio entre as necessidades dos usuários e as questões produtivas das empresas. Comenta ainda que a inovação de sucesso engloba o aperfeiçoamento dos produtos e dos processos, e o design cria valor para ambas as áreas.

A inovação é, portanto, um dos motores da sociedade atual, pois move a economia, a produção industrial, o desenvolvimento científico e é buscada pelos consumidores, porque a cultura do “novo” é intrínseca à esta sociedade. Então a inserção de novos produtos que agreguem algo à vida dos usuários e estejam de acordo com os requisitos de sustentabilidade e respeito aos demais valores é bem-vinda. No design, a área que estuda de forma abrangente as questões produtivas e sociais juntamente com o olhar estratégico é a Gestão de Design.

## 2.2 GESTÃO DE DESIGN

O design, como disciplina multifacetada que associa diversos outros conhecimentos para atuar, tem como desafio o gerenciamento dessas atividades e o controle dos resultados. A gestão de design atua de forma abrangente, com olhar equilibrado entre os meios produtivos, o meio ambiente, as estratégias das empresas e a produção de acordo com as necessidades dos usuários.

Quando surgiram os primeiros gerentes de design, nos anos oitenta, segundo Phillips (2008, p. 106), tinha-se a intenção de atuar em diversos setores, como “design de moda, design gráfico ou design de máquinas”, contudo o autor comenta que, em seguida, a gestão de design ganhou destaque atuando nas questões estratégicas das organizações “como forte arma competitiva”.

Para Mozota (2011), a gestão de design, na prática, possui três níveis de abordagem, que seriam o nível estratégico, o nível tático ou funcional e o nível operacional, que está ligado ao projeto. No nível operacional, a empresa tem o design vinculado ao produto e aos processos. Observa-se que o nível operacional é fundamental, pois constitui a base estrutural e produtiva das empresas. A gestão do design em nível tático aborda os aspectos gerenciais que integram o valor do Design à empresa. A atuação desses profissionais do nível tático não está ligada diretamente às atividades operacionais, porém procura coordenar tais atividades para que estejam de acordo com os objetivos estratégicos da empresa. Já a gestão do design em nível estratégico, ainda para Mozota (2011), pode unificar e transformar o alcance da empresa, porque articula mecanismos de inovação aos objetivos desta. Essa atuação deve ser de grande abrangência, considerando os ambientes empresarial, econômico, social e tecnológico, tanto internos quanto externos à organização.

Contudo, a gestão de design transcende as organizações, porque inclui outros fatores externos, como os sociais e de sustentabilidade, por exemplo. Para o Centro Português de Design (1997), a gestão de design pode atuar em dois níveis: o primeiro, no âmbito da gestão de projeto, gerindo recursos materiais e humanos, desde o surgimento das propostas até sua concretização e lançamento do produto; e o segundo, no plano empresarial, ou seja, está envolvida de maneira completa nos processos da organização.

Nesta pesquisa, serão utilizados os conceitos de gestão de design no âmbito de projeto. Muitos autores utilizam a abordagem no sentido

empresarial, a qual, porém, não é prioridade deste trabalho em específico.

Phillips (2008, p. 106) lembra que as alterações da aplicação da gestão de design ao longo do tempo, desde o seu surgimento, mantiveram seu objetivo final, que é “melhorar a qualidade de nossas vidas com o aperfeiçoamento dos objetos que nos cercam”, conceito essencial do design.

[...] o design consiste na melhoria da qualidade de uso do produto, da forma de um novo produto, do seu processo de fabricação, da sustentabilidade ambiental e social, da forma de acesso a um produto socialmente inclusivo, da aplicação de novos materiais e da qualidade estética. (MARTINS, 2004, p. 73)

Para se obter o aperfeiçoamento dos produtos em um processo de inovação, envolve-se uma metodologia de projeto flexível que se ajuste às variáveis que surgem ao longo do processo, a qual seria uma das etapas de gestão. Considerando essa adaptação ao longo das atividades, a criatividade estaria presente na resolução de problemas para demonstrar resultados inovadores. Martins (2004, p. 87) comenta que, “ao determinar a forma de um produto com antecedência, o design considera todas as condicionantes, o que faz dele um processo”.

A diferenciação do profissional designer para o artista, segundo Mozota (2011, p. 18), é que o designer atua em equipe multidisciplinar, o que o faz coordenar os componentes de um projeto, atuando na “administração bem como no gerenciamento de conflitos”. Nesse sentido, considera-se o design como um processo nato de gestão, em que se trabalha com a criação e a tomada de decisão constantes. Corroborando, Martins (2004) observa que a gestão de design:

[...] consiste em integrar necessidades tecnológicas, sociais e econômicas, biológicas e efeitos psicológicos de materiais, forma, cor, volume e espaço. Proporciona a percepção do conjunto e do detalhe, do imediato e o final. (MARTINS, 2004, p. 95)

Em termos ideais, gestão de design é uma atividade holística, comprometida com as atividades de longo prazo [...]. Isso inclui

produtos, serviços, comunicações e ambientes, considerados como componentes de um sistema. Nós usamos os conceitos de “ponte” e de “rede” para expressar a conectividade de todos esses fatores [...]. (PHILLIPS, 2008, p. 118)

Phillips (2008, p. 107) ainda aponta que o gestor de design não atua em atividades restritas à estética, mas preocupa-se com os resultados obtidos pelo design, de maneira abrangente. Explica que a primeira definição obtida em reunião com o DMI – *Design Management Institute* – foi de difícil consenso, devido à variação dos contextos de atuação do profissional gerente de design, tendo ficado da seguinte forma: “a gestão de design ocupa-se do desenvolvimento, organização, planejamento e controle dos recursos relacionados ao uso humano dos produtos, comunicações e ambientes”.

O design precisa ser visto como um processo, cujo papel tenha contribuição no aumento da eficiência e competitividade da empresa, mas com foco nos produtos. Para isso, é necessário gerir os processos de mudanças, inovar, melhorar a qualidade, durabilidade, informações, aparência, custos e até a marca (PADILHA, 2010).

O papel do designer transcende o projeto, e é a partir disso que as atribuições da gestão chegam como demanda para sua atuação. Burdek (2006, p. 225) coloca que o desenvolvimento do design está além das condições e decisões de uma empresa. Precisa estar envolvido com as questões sociais, tecnológicas, culturais, históricas, produtivas, ergonômicas, ecológicas e políticas. Afirma que ser “líder com design significa sempre refletir as condições sob as quais ele foi estabelecido e visualizá-las em seus produtos”.

Corroborando a afirmação, Martins e Merino (2011) observam:

[...] O campo de atuação do Design transcende a criação de produtos e peças gráficas como elementos isolados, passando a ser parte de um sistema e consolidando-se como um processo de gestão. Ele possui a capacidade de alinhar aspectos tangíveis e intangíveis, como a marca e o produto, valor e custo; tecnologia e o fator humano: ergonomia e produção, ergonomia e uso dos produtos, os materiais e as percepções. (MARTINS; MERINO, 2011, p. 30)

[...] O objetivo do design consiste em pensar e pesquisar a coerência do sistema de objetos. Concebe marcas, espaços ou objetos para satisfazer necessidades específicas segundo um processo lógico. Cada problema colocado implica descobrir um equilíbrio entre toda uma gama de produtos impostos sobre os planos da tecnologia, da ergonomia, da produção e do mercado. (MARTINS, 2004, p. 73)

Compreendendo a gestão de design como atividade holística que pode atuar de forma abrangente sobre os processos de design, define-se que este será o viés utilizado no presente trabalho, pois investigará um objeto com ênfase na perspectiva do usuário e o que o circunda, uma abordagem completa que faz jus ao uso das ferramentas de gestão de design.

Ao final de todos os processos, a relação entre o produto e usuário é decisiva, porque é o que pode consolidar a assertividade daquele projeto. Ou seja, para que tenha sucesso, um produto precisa atender a certos requisitos de utilização ou superá-los, e a disciplina que estuda a relação do homem com os objetos e os meios que o circundam com abordagem multidisciplinar é a Ergonomia. Por esse motivo, seu vínculo com a área do design é essencial.

### **2.2.1 Ergonomia**

O design é uma disciplina que tem seus trabalhos focados no ser humano e em suas capacidades e limitações, produzindo artefatos que solucionem problemas e possam trazer mais conforto e dinamicidade às pessoas. A sua atuação está diretamente relacionada com a ergonomia, que é a disciplina que estuda a adequação dos objetos e meios ao ser humano.

Iida (2005, p. 313) define que, sob o olhar da ergonomia, os produtos são considerados como “meios para que o homem possa executar determinadas funções. Esses produtos, então, passam a fazer parte de sistemas homem-máquina-ambiente”. O estudo desses sistemas em sua adequação ao homem, para um funcionamento harmonioso e com bom desempenho, é o objetivo da ergonomia.

Complementando, Rosa (2011) salienta que os objetivos práticos da ergonomia estão relacionados à segurança, à satisfação e ao bem-estar dos clientes e trabalhadores em seu relacionamento com os

produtos e sistemas. Ainda observa que a abordagem da ergonomia possibilita realizar intervenções durante todas as etapas de produção dos artefatos para que se obtenham resultados adequados.

Considera-se que todos os produtos de utilização humana precisam de adequação para aprimorar sua adaptabilidade ao uso e proporcionar conforto e segurança. Rosa (2011, p. 70) coloca que, no design de vestuário esportivo, como nas roupas esportivas, existe a ênfase em contribuir com o desempenho físico dos atletas, o que traz a necessidade de se incorporar a ergonomia no processo de concepção dos produtos, considerando todos os elementos físicos pertinentes às peças, que envolvem o “conforto, a visibilidade, as limitações auditivas e o equilíbrio térmico” para proporcionar o maior nível de satisfação e desempenho.

Por meio da ergonomia, o designer tem a possibilidade de atender às necessidades dos usuários, tanto físicas quanto psicológicas, fator que possibilita a escolha de componentes adequados para cada forma, material e suas combinações, focando na adequação ergonômica, o que proporciona o aumento do conforto, da segurança e consequentemente do desempenho esperado dos produtos.

Para construir um produto considerado ergonômico, é importante que se observem algumas funções que ele pode cumprir. Löbach (2001) aponta que os produtos são reconhecidos por suas funções, e estas podem ser hierarquizadas conforme o objetivo de cada artefato. A função prática, segundo o autor, se refere aos aspectos de uso, seria o foco para a satisfação das necessidades básicas do seu usuário. Já a função estética está envolvida com as questões sensoriais do usuário em relação ao produto. Rosa (2011) coloca que a função estética está envolvida com as leis de organização de forma perceptual da teoria da Gestalt. Envolve estudos de percepção de cores, organização de simetria, etc. Löbach (2001, p. 64) salienta que a função estética dos produtos pode promover sensações de bem-estar quando o usuário se identifica com eles e durante a utilização. Por fim, a função simbólica, também apresentada pelo autor, se refere à percepção do objeto e está relacionada à função estética, mas transcende esse estado. Essa função está envolvida com “aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso”, tem relação com as definições da semiótica.

Entende-se que os objetos se relacionam com os seus usuários de várias maneiras, sendo a teoria das funções de Löbach (2011) um exemplo desse relacionamento, representando a complexidade que um projeto de design possui. As questões ergonômicas estão relacionadas mais proximamente à função prática, porque, como função essencial dos

artefatos, leva em consideração a antropometria e a funcionalidade. Mesmo que essas questões sejam simples e consideradas obviedades, é possível encontrar muitos produtos na atualidade com necessidade de aprimoramento nesses quesitos, os quais podem ser considerados básicos à utilização.

Considerando que é por meio do design que se pode proporcionar a melhoria do padrão de qualidade dos produtos e objetos em geral, como coloca Gomes Filho (2010), é no design que se pode planejar todas as qualidades desejadas de um produto, com sua natureza tecnológica e outros processos pertencentes à sua produção.

Lida (2005) comenta que todos os produtos, sendo grandes ou pequenos, simples ou complexos, têm o objetivo de atender às necessidades humanas, porque têm contato direto ou indireto com os seres humanos, então precisam ter funcionalidade e boa interação com os usuários. Para que atendam a esses quesitos, Lida (2005) salienta como características básicas importantes aos produtos: a) qualidade técnica – parte funcional do produto, referente à questão mecânica, elétrica, eletrônica ou química, a qual considera a eficiência do produto, seu rendimento quanto ao uso de energia, falta de ruídos e vibrações e facilidade de manutenção e limpeza; b) qualidade ergonômica – denota a relação do produto com o usuário, garantindo uma boa interação, incluindo facilidade de manuseio, adequação antropométrica, informações claras, boa “navegação”, movimentação compatível e outros itens de segurança e conforto; c) qualidade estética – referente a formas, cores, materiais, texturas, acabamentos e movimentos, relacionando-se com os usuários de forma a proporcionar prazer, porque os produtos devem parecer atraentes e desejáveis.

Gomes Filho (2010) apresenta o sistema técnico de leitura ergonômica do objeto, o qual, segundo o autor, se dá por: a) fatores ergonômicos básicos; b) signos visuais; e c) códigos visuais. Com esse sistema, é possível fazer um mapeamento dos principais problemas ergonômicos encontrados nos produtos. Dentro dos fatores ergonômicos do projeto de Gomes Filho (2010), estão os requisitos do projeto, entendidos como as qualidades desejadas dos produtos, que envolvem as várias fases de elaboração até a fabricação. Dentre esses requisitos, podemos citar: tarefa (função de uso), segurança (utilização segura), conforto (comodidade e bem-estar), estereótipo popular (facilidade de manejo, segundo práticas de uso populares), envoltório de alcances físicos (volume espacial condizente com as necessidades dos usuários), postura (posturas assumidas para a utilização), aplicação de forças

(movimentos e esforços do usuário necessários ao manejo do objeto) e materiais (adequação do material escolhido para a função).

Incluídas nesses requisitos básicos do projeto de Gomes Filho (2010) também estão as ações de manejo, que abordam a utilização do produto pelo usuário e buscam realizar o controle das possibilidades de manejo para utilizar no projeto. São utilizados, também, os conceitos de controle de manejo, que são mensurados por cinco atributos: a) atributos do usuário; b) nível de qualificação dos manejos e controles; c) atributos dos manejos e controles; d) características dos usuários; e e) elementos físicos do manejo. As ações de manejo estão, ainda, divididas em: manuseio operacional, limpeza, manutenção e arranjo espacial.

Outras ações pertencentes aos requisitos básicos do projeto para Gomes Filho (2010) são as ações de percepção, ou seja, o atendimento ergonômico às questões visual, auditiva, tátil, sinestésica e de vibração. O autor também traz fatores simbólicos, como os signos visuais e os códigos visuais, como partes inerentes aos requisitos do projeto, aplicados principalmente a projetos gráficos – o que não é foco deste estudo, por isso não será aprofundado.

Iida (2005) afirma que a avaliação dos produtos busca determinar se estes atendem a alguns critérios básicos, e essa prática é realizada pelos fabricantes. Existem várias formas de serem feitas as análises de produto, contudo estes três aspectos apresentados por Iida (2005) abordam os pontos relevantes: a) aspecto técnico – avaliação de características físicas; b) usabilidade – avaliação da relação homem-máquina-tarefa, ligado a posturas corporais, dores, acidentes, localização de estresses e conforto; c) estética – faz avaliação de aspectos sensoriais, relacionando-se com a aceitação do produto e o prazer proporcionado por ele.

Para que os produtos possam ser avaliados quanto aos seus quesitos ergonômicos, faz-se necessária uma avaliação global deles, que aborde as diversas situações e cenários de uso do produto. Os produtos podem ser avaliados por meio de métodos eficazes e consolidados, e várias aferições podem ser obtidas. É importante salientar que, como todos os objetos são elaborados para a utilização humana, a sua adaptação plena é pertinente à área de design e necessita de estudos ergonômicos desde a etapa projetual.

### **2.2.2 Estrutura e formato dos pés**

Os pés humanos são instrumentos de locomoção e sustentação, possuem estrutura complexa, que tem a capacidade de sustentar o corpo

em posição ereta, e auxiliam no equilíbrio do peso quando em movimento. Gerges (2001) salienta a capacidade dos pés de se adaptarem às diversas superfícies e de possibilitarem movimentações em diversas intensidades, como caminhada, corrida, dança, saltos, entre outras. Hamill e Knutzen (1999) ressaltam a necessidade e a habilidade da estrutura dos pés de se adaptarem ao contato com superfícies diversas e com irregularidades.

Berwanger (2011) comenta que a estrutura dos pés é composta por grupos de ligamentos, nervos, músculos, tendões, ossos, articulações e sistema circulatório, além da estrutura externa, formada por pele e anexos, unhas, glândulas sudoríparas e sebáceas. Explica ainda que a composição dos pés possui 26 ossos, dividida em três regiões denominadas tarso, metatarso e dedos, também chamadas de retropé, mediopé e antepé. Coloca que os pés possuem algumas classificações, entre as quais as mais difundidas são a que se refere ao formato do arco plantar e a relativa ao comprimento dos dedos.

Sobre a classificação do arco plantar, ela pode ocorrer a partir de três níveis de elevação, denominados de arcos plantares alto, médio e baixo, como representado na figura 2.

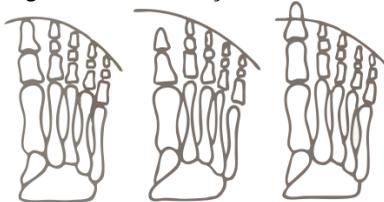
Figura 2 - Classificação dos arcos plantares.



Fonte: Adaptado de Berwanger (2011).

A segunda classificação é referente ao comprimento dos dedos, considerando o formato gerado pela análise dos três primeiros dedos, nomeando-o como egípcio, quadrado ou grego, conforme figura 3.

Figura 3 - Classificação do formato dos pés.



Pé quadrado

Pé grego

Pé egípcio

Fonte: Adaptado de Berwanger (2011).

Berwanger (2011) explica que o pé egípcio é mais suscetível à ocorrência de hálux valgo (joanete) devido ao formato dos pés e à utilização de calçados fechados, que ocasionalmente pressionam a região do primeiro dedo para trás, gerando a lesão. Observa ainda que o pé grego também pode se adaptar com dificuldade aos calçados fechados, pelo fato de não possuir formato que atenda ao modelo de pé, inclusive por questões estéticas. O autor lembra que a estrutura dos pés é suscetível a diversos problemas de origem congênita, contudo a utilização de calçados inadequados ou mal projetados contribui para o agravamento de diversas questões como deformidades, ações traumáticas, inflamatórias, infecciosas e também relacionadas à prática esportiva malconduzida.

O foco no usuário desde o projeto dos calçados é, portanto, relevante tanto na fabricação de calçados para uso cotidiano quanto na de calçados técnicos, como é o caso das sapatilhas de ponta.

### **2.2.3 Projeto Centrado no Usuário**

Na construção de um projeto de produto são considerados fatores como demandas do mercado, viabilidade técnico-produtiva e necessidades dos usuários. Quando se trabalha com projeto focado no usuário, as necessidades, percepções e experiências destes são os norteadores prioritários.

Os requisitos dos usuários inseridos na prática projetual têm o objetivo de concretizar produtos mais adequados ao uso ou minimizar os problemas existentes. Merino (2014), em sua pesquisa sobre prática projetual focada no usuário, identificou a posição dos problemas mais comuns encontrados nas metodologias utilizadas, e como solução desenvolveu o GODP (Guia de orientação para o desenvolvimento de projetos), com enfoque específico no desenvolvimento de projeto centrado no usuário. O GODP de Merino (2014, p. 95) prevê em suas etapas iniciais o levantamento completo sobre o produto, o usuário e o contexto, constituindo o “Bloco de Informações – Levantamento”, o qual permite a compreensão plena e organizada sobre o destino daquele produto e todos os fatores que o circundam que podem ser chave para o projeto adequado. Falcão e Soares (2013, p. 08) também dividiram a avaliação de produtos em três eixos, denominados “usuário, produto e contexto de utilização”, corroborando essa abordagem.

Best (2012) comenta que, fundamentalmente, os designers que trabalham com foco no usuário em seus projetos consideram o olhar do usuário como prioridade nas propostas antes dos outros fatores envolvidos. Para isso, fazem a observação do contexto dos usuários, buscam compreender suas experiências, necessidades e desejos, levando esses critérios para todas as etapas do projeto.

Um exemplo de pesquisa norteadora para projeto centrado no usuário foi a de Clifton et al. (2011, p. 101), que buscou visar à melhoria de performance de tênis de corrida. Inicialmente, por meio de pesquisa teórica, levantaram os parâmetros principais relacionados ao desempenho dos tênis para corrida. Após a pesquisa, foram organizados os atributos principais, conforme a lista abaixo:

- a) Permeabilidade: capacidade de permitir a passagem de ar, para regular a umidade na utilização do tênis;
- b) Absorção de impacto: capacidade de absorver os impactos durante a corrida, reduzindo o choque transmitido às pernas dos corredores;
- c) Energia de retorno: capacidade do tênis em retornar ao estado inicial após cada passada da corrida;
- d) Estabilidade: resistência/adaptação dos tênis às superfícies irregulares durante a atividade;
- e) Flexibilidade: maleabilidade da sola do tênis, do calcanhar ao dedo do pé, relacionada a conforto;
- f) Flexibilidade de torção: relativa à quantidade de voltas do tênis durante a corrida;
- g) Tração: capacidade do tênis de “agarrar” a superfície de corrida;
- h) Durabilidade do solado: relacionado ao tempo de desgaste da sola do tênis;
- i) Amortecimento: capacidade do tênis de fornecer amortecimento estável durante a corrida;
- j) Peso do tênis: relacionado à sensação de peso durante a utilização;
- k) Preço: valor pago pelos tênis de corrida.

Clifton et al. (2011) fizeram a pesquisa em três etapas. Inicialmente, com questionários on-line, buscaram conhecer o perfil dos usuários e os hábitos individuais da prática da corrida. Na segunda etapa os questionários focaram em aspectos do produto. A partir disso, em um terceiro momento, utilizaram a lista de atributos dos produtos para que os participantes classificassem cada item por importância de 1-10. De forma a orientar a compreensão técnica por parte dos usuários,

utilizaram recursos visuais, como imagem em 2D e 3D demonstrando do que se tratava cada item. Obtiveram 736 participantes no total, distribuídos entre 4 (quatro) macrorregiões (Austrália, Estados Unidos, Europa e Ásia). Os resultados demonstraram que entre homens e mulheres a priorização dos atributos é diferente, o que os motivou a dividir sua lista conforme o sexo dos grupos respondentes. Então, os autores selecionaram os cinco itens com pontuação maior e sintetizaram as respostas (quadro 3).

Quadro 3 - Classificação de importância dos atributos de tênis de corrida, avaliados por corredores (usuários).

<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
Absorção de Impacto – 8,5/10	Amortecimento – 8,4/10
Estabilidade – 8,4/10	Tração – 8,3/10
Durabilidade do solado – 8,1/10	Durabilidade do solado – 8,2/10
Amortecimento – 8,1/10	Absorção de impacto – 8,2/10
Peso do tênis – 8,0	Peso do tênis – 8,2/10

Fonte: Adaptado de Clifton et al. (2011).

Ao final, os autores comentaram que se tratava de um estudo inicial para a construção de projeto centrado no usuário e que realizariam estudos subsequentes para complementar as informações. Contudo, não fizeram muitas inferências sobre a interpretação dos dados, o que seria um ponto importante desse tipo de trabalho. Esse exemplo foi citado para demonstrar uma das maneiras de busca de informações junto aos usuários para obtenção de requisitos de projeto, elucidando uma das abordagens metodológicas possíveis.

Na construção do produto com foco no usuário, outro ponto relevante na relação de uso do produto é a usabilidade. Merino (2014) comenta que a verificação da usabilidade inicialmente foi empregada na análise da interação humano-computador, mas atualmente é considerada um quesito de todos os produtos industriais e está relacionada diretamente com a ergonomia e, por consequência, à experiência do usuário com os produtos.

Falcão e Soares (2013, p. 02) colocam a definição primária da usabilidade como a “interação entre o usuário, a tarefa e o produto”, mas para obter um conceito que reflita a realidade atual fizeram um levantamento a partir de publicações recentes sobre o conceito de usabilidade aplicado a produtos, e muitas facetas sobre isso emergiram, como:

- a) A constatação de que a interface física (aparência) tem relevância na avaliação dos usuários, bem como a eficiência e a facilidade de usar;
- b) A usabilidade é um requisito importante para os produtos, contudo não basta para obter sucesso na relação usuário-produto. Outros fatores como a relação de prazer e de percepção/emoção também têm peso nessa relação;
- c) Aspectos simbólicos dos produtos, relacionados à qualidade estética, influenciam a experiência do usuário e, portanto, sua avaliação;
- d) A usabilidade se relaciona com o usuário em dois aspectos: o primeiro é material, relacionado à performance do produto, à eficiência, e o outro seria a imagem/impressão, conceito de sensação ou sentimento sobre o produto.

Para Falcão e Soares (2013) a usabilidade em produtos não pode ser avaliada isoladamente, ela depende de fatores adjacentes ao usuário, como o contexto, os objetivos pretendidos e o ambiente físico. Para a usabilidade, dois fatores sobre o usuário são importantes: a tarefa que é objetivo da utilização do produto e as questões individuais, como a capacidade/adequação do usuário ao produto.

Existem dois tipos de usuários: os diretos e os indiretos. Os diretos são os que têm contato com o produto voluntariamente, e os indiretos são os que têm contato com o produto involuntariamente durante alguma situação. Há variações sobre o público final dos produtos, que pode ser um público genérico, uma parte específica de uma população, um pequeno grupo ou um usuário individual. Cada grupo possui suas características específicas, sendo as principais: experiência, domínio do conhecimento, antecedente cultural (sobre os diversos produtos), limitações e idade/gênero. Conhecimentos sobre essas características precisam ser obtidos com os grupos, e não por meio de interpretações dos designers, posto que salientam a consulta direta ao público.

O contexto também influencia a capacidade de utilização do produto, sendo que alterações nesse sentido modificam a avaliação do uso e, por consequência, a percepção. Segundo a ISO 9241-11 (ISO, 1998), o contexto de uso engloba os usuários, as tarefas, os equipamentos/materiais e o ambiente físico de utilização do produto (FALCÃO; SOARES, 2013).

A interação e o conhecimento sobre o universo dos usuários aos quais o produto se destina são relevantes às pesquisas preliminares do

projeto e à prática projetual utilizada, também considerando o perfil produtivo das empresas e sua capacidade de atender aos requisitos, com foco na adequação ao usuário e ao sucesso do produto.

## 2.3 O BALÉ CLÁSSICO E AS SAPATILHAS DE PONTA

### 2.3.1 Breve histórico da dança

A origem da dança no mundo ocidental é remota, mas não há consenso específico sobre o período exato de seu surgimento. Bourcier (2001) comenta que a dança inicialmente era vinculada a rituais e atividades religiosas, aparecendo nos registros iconográficos de muitos povos desde o período pré-histórico. Pouli (2010) coloca que o registro mais antigo da atividade de dança advém do período mesolítico, aproximadamente 8.300 a.C.

Mendes (1987) lembra que já havia registros de atividades de dança no Paleolítico Superior, quando os homens realizavam danças ritualísticas relacionadas à conquista da caça. No período Neolítico, os rituais que envolviam dança eram para a adoração de espíritos e para o culto e o enterro dos mortos. As danças eram realizadas pelos homens, considerados magos ou sacerdotes na época. Ainda para Mendes (1987), provavelmente o homem já se expressava por meio padrões rítmicos de movimentos antes de comunicar-se com a palavra articulada. A dança e o ritmo estariam unidos nesse início, nos tempos do homem primitivo.

Registros semelhantes foram encontrados em diferentes locais, como Espanha, África do Sul e Austrália, referentes à mesma atividade. Nessas danças eram utilizadas máscaras como proteção do sobrenatural, conforme os ritos do período, e esse elemento de vestuário perdurou nas danças até o século XVIII (POULI, 2010).

A evolução da dança até a Antiguidade Clássica<sup>2</sup> se deu conforme as civilizações foram se formando e estruturando, sendo típica de cada grupo de acordo com suas crenças e costumes. Também se relacionava com o teatro do período. Segundo Mendes (1987) existiam dois tipos de dança à época: a sagrada (realizada em rituais religiosos) e a profana (relacionada ao divertimento público).

Durante a Antiguidade Clássica, a dança se desenvolveu principalmente na Grécia. Era realizada em rituais religiosos e considerada “dança mágica”, em tributo aos deuses da sociedade da

---

<sup>2</sup> Antiguidade Clássica refere-se ao período da História da Europa que se estende aproximadamente do século VIII a.C. até o V d.C.

época. Já em Roma a dança não era muito praticada. Os romanos a apreciavam como espetáculo, como forma de dança teatral (MENDES, 1987).

No período da Idade Média<sup>3</sup> uma forma de dança foi apropriada pela Igreja oficial, sob a justificativa de a dança ser utilizada com cunho religioso e a serviço divino. Nesse sentido, os outros tipos de danças do período foram considerados pagãos e, portanto, combatidos pela Igreja. Apesar disso, as danças populares sempre tiveram o seu espaço às margens da sociedade no período.

No Renascimento<sup>4</sup> os artistas populares estavam envolvidos em espetáculos nos arredores dos castelos, o que em certo tempo influenciou as danças da nobreza, que dançava como forma de divertimento. Essa apropriação foi adaptada e evoluiu para as primeiras formas de balés de corte. Ainda no século XV as danças, que eram livres e desenvolvidas como lazer, foram organizadas com mais disciplina para que pudessem ser apresentadas em um salão. O coreógrafo Domenico Di Piacenza, na Itália, codificou alguns movimentos, possibilitando que fossem organizados de outras maneiras, compondo os denominados *balletos*. Desde então, a dança pode se definir em três vertentes básicas: as danças populares, as de corte (originárias das danças populares) e os *balletos* (MENDES, 1987).

As danças de corte tiveram origem em meados dos séculos XV com força até o século XVII (BOURCIER, 2001). A modalidade é originária das cortes italianas, sendo depois apropriada pelas cortes francesas. Mendes (1987, p. 26) descreve que essas danças eram apreciadas por espectadores que se posicionavam em “balcões” para observar a apresentação de cima, tendo em vista que nesses balés ocorria a construção de figuras geométricas pelos movimentos dos bailarinos, que atuavam com “conjuntos de passos cadenciados e contados”. Nessa etapa a dança torna-se erudita, o que exigiu a ampliação técnica para a elaboração dos passos. Os balés de corte passaram, então, dos palácios para os teatros, quando houve a introdução de bailarinos profissionais, o que contribuiu para a efetiva profissionalização da dança.

Bourcier (2001) afirma que foi nessa fase, entre os séculos XV e XVII, que aparecem pela primeira vez os dançarinos profissionais e os mestres de dança. Com isso, a dança evoluiu de uma expressão corporal

---

<sup>3</sup> Idade Média ou Idade Medieval é um período da história da Europa compreendido entre os séculos V e XV.

<sup>4</sup> Renascimento refere-se ao período histórico da Europa que finda a Idade Média, tendo iniciado no final do século XIV e ido até o século XVI.

livre para a movimentação planejada com o intuito de explorar as possibilidades do corpo humano. Nesse sentido o profissionalismo é buscado no período com foco no aprimoramento do nível técnico.

As danças de corte, também conhecidas como balés de corte, tiveram grande difusão no período e foram apropriadas por outros países da Europa. Estiveram presentes também fora do contexto da corte, quando passaram a ser organizadas como os primeiros grupos de dança, com empresários que promoviam as apresentações em grandes eventos da época, a exemplo de casamentos e festas. O balé de corte é uma combinação de arte, de política e de entretenimento (BOURCIER, 2001).

A rainha Catarina de Médicis<sup>5</sup> oportunizou o desenvolvimento do balé cômico em 1581, que ficou muito conhecido no período como uma referência oficial aos balés de corte. Ele envolvia decoração, iluminação, música, poesia, coreografia e artifícios cênicos para sua execução. Era um espetáculo cômico dançado, tendo forte relação com o teatro (POULI, 2010).

A partir do reinado efetivo de Luiz XIV, ainda no século XVII, a dança clássica começou a ser desenvolvida. Ele fundou em 1661 a Academia Real de Dança, com direção de *Charles-Louis-Pierre de Beauchamps*, que teve papel decisivo no desenvolvimento da dança clássica. Foi ele que codificou e organizou a técnica conforme os padrões da época, relacionados à primazia da forma e de maneira que a dança pudesse ser reconhecida universalmente. Os movimentos, o vocabulário e as terminologias do balé clássico desenvolvidos por *Beauchamps* em francês permanecem até a atualidade. Contudo, na época, todos os bailarinos eram homens ou travestis que representavam papéis masculinos e femininos utilizando máscaras e adereços. Ainda nesse período, com o aprimoramento da dança clássica e da complexidade dos movimentos, estes não mais poderiam ser executados facilmente (como os balés de corte), o que exigia habilidade profissional, fato que contribuiu para o aperfeiçoamento e a diferenciação da técnica clássica (BOURCIER, 2001; MENDES, 1987; POULI, 2010).

Após o aprimoramento da técnica, os espetáculos foram realizados para o entretenimento da corte do rei, com mistura de teatro, canto e contos. Desde esse período, a técnica clássica ganhou espetáculos maiores em teatros e óperas, consolidando o

---

<sup>5</sup> Rainha consorte da França, nascida na Itália, presente no reinado de 1547-1559.

profissionalismo da área. A forma de apresentação da dança foi modificada: os dançarinos se apresentavam de frente para o público utilizando uma sequência de posturas e movimentos pré-estabelecida e rígida (BOURCIER, 2001; MENDES, 1987).

Essa profissionalização do balé foi desenvolvida por meio da ação da monarquia absolutista francesa e pela afeição do rei Luiz XIV pela dança clássica, da qual também foi bailarino. Em 1713 o rei fundou a Escola de Dança da Ópera de Paris, considerada como berço do balé clássico. É a mais antiga e prestigiada escola de balé do mundo, que permanece até a atualidade com a mesma relevância no cenário da dança. Também nesse período a primeira aparição feminina na dança clássica ocorreu e teve destaque, o que a partir de então gerou a introdução de mulheres na dança clássica (POULI, 2010; MENDES, 1987).

O balé sofreu uma revolução a partir da metade do século XVIII, por meio de questionamentos realizados por elaboradores de dança. Jean-Georges Noverre<sup>6</sup>, conhecido como reformulador da dança, propôs, com seu olhar crítico, alterações importantes nessa arte, impondo ideias por meio das suas obras como coreógrafo e estudioso da área. Essas ideias, na época, foram consideradas polêmicas e tiveram pouca aceitação, mas com o tempo conquistaram espaço e reconhecimento. Noverre publicou o livro “Cartas sobre a dança” em meados do século XVIII, onde constam seus posicionamentos revolucionários. Ele levantou questionamentos pontuais sobre as máscaras, os trajes, a técnica, a organização da Ópera, a formação do bailarino e a composição do balé. Era a favor de um estilo mais livre de dança como uma forma de exprimir nos movimentos a alma do bailarino e demonstrar maior energia para valorizar o balé como expressão artística (BERTONI, 1992; BOURCIER, 2001; POULI, 2010).

Após esse período, Noverre teve sucessores que aperfeiçoaram as suas teorias e técnicas e continuaram inovando e enriquecendo o balé clássico. Ainda no século XVIII, as bailarinas também foram ganhando maior espaço nos palcos e se igualando aos bailarinos, que eram destaque até então. Essas bailarinas também foram trazendo contribuições para a prática da dança, como as referentes a vestuário, por exemplo. Nesse sentido, Maria Sallé<sup>7</sup> foi destaque ao alterar seu figurino tradicional da época para roupas fluidas que pudessem dar mais

---

<sup>6</sup> Jean-Georges Noverre viveu em Paris (1727-1810).

<sup>7</sup> Maria Sallé foi uma célebre bailarina e coreógrafa da França (1707-1756).

liberdade de movimentação e leveza para a execução da dança clássica (POULI, 2010).

Inconformada com o tipo de vestuário usado pelas dançarinas, dando início a uma tentativa para modificá-lo, *La Sallé* dançou com seu parceiro *Laval* vestida com um traje de passeio e não a rigor, como era de costume, e sem a máscara que Noverre tanto detestava. Em Londres ousou ir mais longe. Rompendo totalmente com a tradição, apareceu nos palcos londrinos com um simples vestuário de musselina drapeada, com um corpete e saiote, abandonando a clássica saia cheia de panejamentos e os ornamentos de cabeça, muito em moda na época, e outros tantos objetos odiados por Noverre. (MENDES, 1987, p. 32-33)

Essas atitudes de Maria Sallé são consideradas o marco da revolução no vestuário das dançarinas. Muito criticada no período por sua ousadia, a bailarina buscava não somente a alteração estética, mas principalmente a libertação muscular da bailarina, pois os trajes utilizados até então pelas mulheres eram pesados e limitadores. Mendes (1987, p. 33) ainda afirma que “a técnica da dança está diretamente relacionada à história do vestuário”, porque os movimentos eram realizados conforme os limites impostos pelo traje. Quando a dança precisava de elevação, eram utilizadas roldanas e alavancas para suspender as bailarinas. “A simplificação do vestuário desembaraçaria os movimentos da dançarina e seria um dos elementos que a ajudaria a atingir o nível e técnica de dança alcançados no século seguinte” (MENDES, 1987, p. 33).

No final do século XVIII e início do século XIX ocorreu o período romântico, que teve grande influência nas artes e na cultura, atingindo, por consequência, o balé. O romantismo enquanto movimento surge como resposta ao Iluminismo, o qual privilegiou a razão e a lógica, enquanto o romantismo deu ênfase ao indivíduo e aos seus sentimentos, mais do que aos arquétipos sociais. A sensibilidade passava a ter mais destaque que a razão.

O balé romântico do século XIX revolucionou a dança, trazendo novas referências de enredo e de coreografia. As temáticas anteriores ao período eram inspiradas principalmente nos Deuses do Olimpo, que perderam destaque para os novos temas, referentes ao sobrenatural, com alusões a gnomos, elfos, espíritos e ninfas, representados pela leveza das

bailarinas. Essas mudanças influenciaram diretamente o figurino do balé, evidenciando as bailarinas durante as apresentações, como Bourcier (2001, p. 204) explica: “[...] este novo gênero trouxe um abuso de gaze branca, de tule e de tarlatana, as sombras se vaporizavam por meio de saias transparentes. O branco era quase a única cor adotada”.

Pouli (2010) coloca que, por volta de 1830, o balé romântico foi marcado por espetáculos e bailarinas singulares, como *Giselle*, estrelado por Carlota Grisi<sup>8</sup>, e *La Sylphide*, estrelado por Marie Taglioni<sup>9</sup>, em 1832. A bailarina Marie Taglioni marcou a história do balé por ter realizado a coreografia de *La Sylphide* utilizando pela primeira vez, durante o espetáculo inteiro, a ponta dos pés e por ter adotado o *tutu*<sup>10</sup> como figurino para essa peça, elemento incorporado à técnica, presente até os dias de hoje. Embora outros relatos apontem que bailarinas na França e na Rússia possam ter executado a dança na ponta dos pés, o registro sobre Marie Taglioni é o mais difundido (SHAH, 2009).

Alguns materiais sobre Marie Taglioni e artefatos dela estão expostos no *Victoria and Albert Museum*®, em Londres, mas também são disponibilizados para visualização no acervo virtual (figura 4).

---

<sup>8</sup> Carlota Grisi foi uma importante bailarina italiana (1819-1899).

<sup>9</sup> Marie Taglioni foi uma bailarina clássica importante na história da dança europeia (1804-1884).

<sup>10</sup> Saia utilizada no ballet, confeccionada de tecido leve, com pouca transparência, oferecendo aspecto fluido e delicado à bailarina.

Figura 4 - Litografia, colorida à mão, de Maria Taglioni no espetáculo *La Sylphide*, séc. XIX.



Fonte: Acervo eletrônico do *Victoria and Albert Museum* © (Londres).  
Disponível em: <<http://www.vam.ac.uk/>>.

A elevação na ponta dos pés trouxe uma nova perspectiva para o desenvolvimento dos movimentos do balé, o que proporcionou às bailarinas a realização de movimentos mais alongados, transformou o porte no andar e modificou a atitude. Essa nova prática fez com que a bailarina parecesse desafiar as leis da gravidade, libertando-se dos hábitos comuns de movimentos mecânicos. “A bailarina torna-se um pouco mais leve, aérea. A dança, que até então era um espetáculo concreto e sensual, oferece-se para encarnar os sonhos e as nostalgias dos poetas” (MICHAUT, 1971, p. 48).

Bourcier (2001, p. 199) comenta que o balé se tornou “a expressão de sentimentos pessoais, sob uma forma que será diferente dos gestos rigidamente codificados há um século e meio”. Essa influência deu origem ao balé romântico, marcado pela novidade da dança realizada na ponta dos pés. Segundo o autor, “a dançarina enchia a ponta de suas sapatilhas com algodão, reforçando-as com galões e

bordados; devia se sustentar pela força de seus músculos e seu sentido de equilíbrio”.

O balé romântico foi, porém, declinando a partir da metade do século XIX, juntamente com a mudança do perfil da sociedade, mas suas alterações no campo da dança se consolidaram e permaneceram na essência do balé clássico (MENDES, 1987; BOURCIER, 2001).

Segundo Bourcier (2001, p. 221), em meados de 1930, início do século XX, na Europa, a doutrina acadêmica, também conhecida como o início do balé clássico, chegou à dança requerendo mais mudanças. Esse período foi marcado pelo aprimoramento da técnica do balé, sendo “tão precisa quanto um relógio”. No mesmo período, os Balés Russos foram formados trazendo novas propostas e contribuições, o que influenciou a técnica e perdura até hoje.

Nos anos seguintes houve outros movimentos revolucionários que iam contra a rigidez do balé clássico, também contra a utilização das pontas. Essas novas correntes foram as precursoras da dança Moderna.

### **2.3.2 O balé clássico no Brasil e no estado de Santa Catarina**

É importante colocar que, ao se realizar esta etapa de pesquisa sobre história da dança no Brasil, percebeu-se que há carência de materiais organizados sobre o assunto. Os estudos encontrados estão em busca do levantamento e da organização dessas informações, como explica Alvarenga (2013):

[...] a memória em dança no nosso país, área onde a quantidade de iniciativas ligadas à documentação e memória, ainda que existentes, deixa a desejar, sobretudo em comparação com outros setores das artes dos espetáculos. (ALVARENGA, 2013, p. 01)

Dessa forma, para esta pesquisa foram levantadas informações de livros e artigos científicos existentes, considerando a intenção de fazer um relato sobre a dança para enriquecer o conteúdo.

Segundo Rengel e Langendonck (2006), as danças de corte realizadas nos palácios foram trazidas ao Brasil por D. João VI (1729-1826), porque vieram com ele professores de dança da corte, que puderam disseminar seus conhecimentos pelo país. As companhias de ópera francesas e italianas se apresentaram no Brasil no final do século

XIX e início do século XX, também trazendo o balé como parte de suas apresentações.

O balé no Brasil foi desenvolvido com maior força a partir do século XX, com a vinda de profissionais de dança de várias nacionalidades, inclusive russa, permanecendo estes no país. Esses profissionais organizaram os primeiros grupos e companhias de dança por aqui. A primeira companhia profissional fundada no Brasil foi o Corpo de Baile do Teatro Municipal do Rio de Janeiro, por Maria Olenewa<sup>11</sup>, no ano de 1927, que ao longo de sua implantação teve altos e baixos e muitas trocas de profissionais e estilos até se consolidar (POULI, 2010).

Outras escolas renomadas foram criadas no Brasil ao longo do século XX, como o corpo de baile do Teatro Municipal de São Paulo, fundado em 1940 por Vaslav Veltchek<sup>12</sup>; o Teatro Guaíra, em Curitiba, fundado em 1969 pelo governo do Paraná; e o Balé Teatro Castro Alves, fundado em 1981 em Salvador/BA. Ao longo dos anos, o ensino do balé foi se disseminando pelos estados do Brasil e desenvolvendo seus estilos.

Em Santa Catarina, na cidade de Florianópolis, Segundo Brehsan (2007), a dança se iniciou no ano de 1950, com a abertura da primeira escola de dança clássica, a Escola Albertina Saikowska de Ganzo. Sua fundadora, Albertina Saikowska de Ganzo<sup>13</sup>, foi aluna de Maria Olenewa e fez parte do corpo de baile do Theatro Municipal do Rio de Janeiro. Em 1951, Ganzo realizou o primeiro festival de dança de final de ano no Teatro Álvares de Carvalho (TAC). A sua escola permaneceu aberta até 1962, depois reabriu em 1972 com o auxílio de sua filha, Clorinda Pereira.

Segundo Brehsan (2007), em 1967 houve atuação de Ramon Jisnisky<sup>14</sup> como professor de dança na Escola de Ballet do Clube Doze de Agosto, formando o “Ballet de Câmara de Florianópolis”, sendo esta considerada a primeira tentativa de formação de corpo de baile na

---

<sup>11</sup> Maria Olenewa (1896-1965), russa, foi a primeira bailarina da Companhia de Dança Ana Pavlova, da Rússia. Dançou no Brasil pela primeira vez em 1918 e fundou a primeira escola de dança do país.

<sup>12</sup> Vaslav Veltchek (1897-1968), tcheco, foi mestre de balé em Paris, onde produziu muitas peças famosas. Veio como coreógrafo convidado para o Teatro Municipal do Rio de Janeiro em 1939.

<sup>13</sup> Albertina Saikowska de Ganzo (1919-2000), russa, veio para ao Brasil ainda criança, onde estudou na primeira escola de dança do país.

<sup>14</sup> Ramon Jisnisky (1939-2011), norueguês, integrante do Ballet Russo de Monte Carlo.

capital. No mesmo ano, Jisnisky organizou o espetáculo “Grande Gala na Semana Catarinense”, no TAC, com auxílio das mães dos bailarinos envolvidos. A partir de 1968 quem atua como professor da mesma instituição, devido ao afastamento de Jisnisky, é Jacques Olivier<sup>15</sup>, que se afasta em 1974. Mas foi com a chegada e com as contribuições de Bila Coimbra<sup>16</sup>, a partir de 1972, que o desenvolvimento da dança em Florianópolis foi se consolidando.

[...] o trabalho realizado por Coimbra repercutiu na cidade, proporcionando um amadurecimento do ensino da dança clássica local. Os espetáculos coreografados e dirigidos por Coimbra, com base no balé, traziam à cena elementos pioneiros para a dança em Florianópolis, incluindo temáticas e recursos cênicos voltados às manifestações da cultural local. (BREHSAN, 2007, p. 22)

Em 1977, a argentina René Wells<sup>17</sup> vem do Rio de Janeiro para Florianópolis atuar junto à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e ao Colégio de Aplicação, onde abriu um espaço de dança. Em 1979 forma o Grupo de Dança da UFSC, composto por universitários, e após o aprimoramento e crescimento do trabalho cria o Grupo Móvil, já com movimentos mais livres, técnicas de improvisação e elementos rítmicos. Segundo Brehshan (2007), a contribuição de Wells foi muito relevante para o desenvolvimento da dança na capital.

Em Joinville, no mês de julho de 1983, foi realizado o primeiro Festival de Dança de Joinville, que reuniu em sua primeira edição cerca de 600 participantes. O evento foi crescendo e chega a estar entre os principais eventos de dança do mundo na atualidade, contanto em média com mais de 200 mil pessoas no público e mais de 2.000 grupos de dança (Institucional – Festival de Dança de Joinville, 2016).

Pelo sucesso do festival, Joinville foi escolhida para ser a sede da única Escola do Teatro Bolshoi fora da Rússia. Sua implantação em Santa Catarina busca formar bailarinos por meio de sua metodologia, considerada uma das melhores do mundo. Essa implantação foi

---

<sup>15</sup> Jacques Olivier, argentino, formado no Teatro Colón de Buenos Aires em dança clássica.

<sup>16</sup> Bila Coimbra, formada pelo Teatro Municipal do Rio de Janeiro.

<sup>17</sup> René Wells (1925-2007), argentina, formada pelo Teatro Municipal do Rio de Janeiro, chega em Florianópolis em 1977.

realizada em março de 2000 e conta com uma das maiores estruturas para o ensino de dança do Brasil (ULLER, 2003).

Pode-se considerar que o estado de Santa Catarina possui bastante representatividade no cenário da dança nacional, por ser sede de um dos maiores festivais de dança do mundo e por também possuir uma escola de dança referência mundial, a Escola do Teatro Bolshoi.

### **2.3.3 As sapatilhas de ponta do balé clássico**

O significado da palavra *ballet*, aqui utilizado da maneira adequada ao português como “balé”, é originário de *ballare*, que faz referência ao ato de bailar, ou seja, dançar. Para Pouli (2010, p. 18) o balé pode ser considerado como uma “arquitetura em forma de dança”, e ele é o agrupamento de outras artes com a dança, como a música, a pintura e a poesia. Essa fusão é representada pela forma com que o balé é realizado. Seus movimentos transcendem a dança, cujo vínculo primário é o instinto, enquanto o balé possui um conjunto de passos, gestos, ligações e desenhos organizados e o primor estético. Os esforços para aprimoramento do balé foram constantes, razão pela qual a técnica é tão peculiar e complexa no campo da dança.

A evolução da técnica clássica se baseou na busca de leveza e agilidade, na qual o bailarino procura o domínio do corpo, de seus músculos e movimentos. Assim, o bailarino pode usar a sofisticação e a beleza da técnica clássica como forma expressiva interna, sem estar preso a limitações naturais de qualquer corpo. A técnica clássica possui princípios de postura e colocação específica do corpo que devem ser mantidos na execução de todos os movimentos, levando ao máximo as potencialidades de equilíbrio, agilidade e movimento harmônico. (POULI, 2010, p. 19)

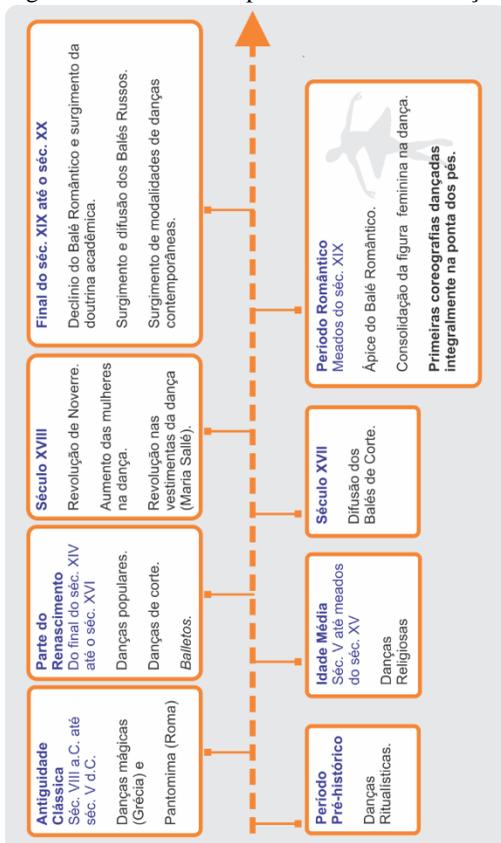
Como tratado anteriormente, o balé clássico teve a sua origem em meio a outras danças, por exibir movimentos semelhantes, entretanto, segundo Périgo e Bugliani (2007), na Europa, em meados do século XIV, ele foi se distinguindo e trazendo para o seu repertório movimentos mais dramáticos, que expressavam com detalhes os sentimentos e a arte, principalmente com a entrada da figura feminina e

da execução da dança na ponta dos pés. Desde então, os passos se aprimoraram e foram ganhando maior rigor técnico e estético, até que as sapatilhas de ponta fossem adotadas como elemento integrante e diferenciador do balé clássico.

As sapatilhas de ponta fizeram parte do processo de evolução do balé clássico por viabilizarem movimentos específicos e complexos. Atualmente elas são consideradas o ícone dessa dança. Colucci e Klein (2012, p. 06) comentam, sobre a inserção das sapatilhas, que isso não apenas ampliou as possibilidades de movimentos realizados na dança, como se tornou a “expressão artística” dela, sendo usada apenas por mulheres, representando o feminino e a delicadeza. Na figura 5, a seguir, pode-se observar pela linha do tempo o momento em que, na história da dança, ouve o surgimento da técnica de dança na ponta dos pés, o que gerou a demanda de aprimoramento das sapatilhas existentes.

Os registros trazem informações apenas sobre o momento em que as bailarinas subiram nas pontas dos pés no período do balé romântico em meados do século XIX, sendo o registro mais divulgado o de Marie Taglioni em *La Sylphide*, de 1832. Na figura 6, a imagem do acervo virtual do *Victoria and Albert Museum* © (Londres) de uma sapatilha utilizada por Marie Taglioni para dançar nas pontas dos pés em 1842.

Figura 5 - Linha do tempo da História da Dança



Fonte: elaborado pela autora, com base em Mendes (1987) e Bourcier (2001).

Figura 6 - Sapatilha utilizada por Marie Taglioni, em 1842.



Fonte: Acervo eletrônico do *Victoria and Albert Museum* © (2016). Disponível em: <<http://collections.vam.ac.uk/item/O64103/shoe/>>.

Essa sapatilha (figura 6) foi confeccionada ao final do século XIX. Os materiais são cetim de seda e couro, com forro de algodão e solado em couro. É uma sapatilha flexível, com tiras de cetim como reforço na parte da gáspea<sup>18</sup>, forrada com tecido de algodão na parte interna. O solado é de couro, e a única parte rígida aparente está em volta, cerca de 1,5cm do solado na parte frontal (sobre os dedos), o qual apresenta costuras cerzidas realizadas manualmente. A sapatilha teria sido utilizada em uma apresentação particular em São Petesburgo no ano de 1842, por Marie Taglioni (VICTORIA AND ALBERT MUSEUM ©, 2016, tradução nossa).

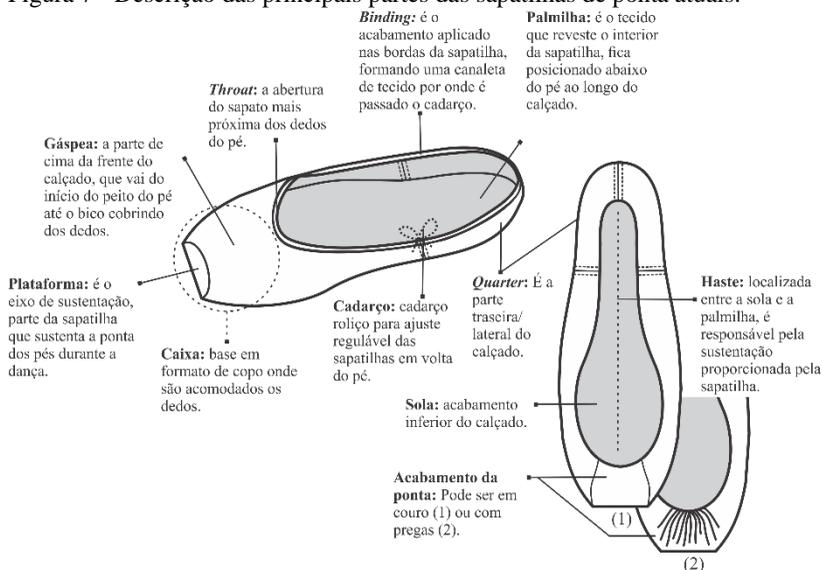
Acerca disso, Cunningham et al. (1998) explicam que a sapatilha utilizada na primeira coreografia em ponta era constituída de cetim e continha sola de couro. Laemmler (2015) salienta que as sapatilhas utilizadas no período romântico, por serem flexíveis em sua maior parte, oportunizavam às bailarinas elevações na ponta em alguns momentos do espetáculo, por não apresentarem a anatomia adequada para o pleno apoio no eixo dos pés, o que apareceu nos modelos confeccionados a partir do século XX.

A sapatilha evoluiu junto com o desenvolvimento da técnica para permitir que as bailarinas executassem movimentos mais exigentes. A figura 7 detalha a nomenclatura das principais partes das sapatilhas de ponta atuais.

---

<sup>18</sup> Ver figura 7.

Figura 7 - Descrição das principais partes das sapatilhas de ponta atuais.



Fonte: Adaptado de *Gaynor Minden* (2016) e *Shah* (2009).

Existem poucos registros sobre o surgimento das sapatilhas de ponta como as atuais. Laemmli (2015) comenta que a construção das sapatilhas em meados do século XX não tinha tanta relação com a questão artística, e sim com a produção em série. Era realizada em fábricas, artesanalmente, por operários, geralmente homens, que não tinham conhecimento sobre o destino daquele calçado, não conheciam o balé e seu contexto de utilização. Relata que a maioria dos operários eram pagos por produtividade, o que direcionava a produção para a praticidade.

As sapatilhas de ponta evoluíram até chegarem nos modelos atuais. Laemmli (2015) explica que a evolução do balé está ligada diretamente à adequação das sapatilhas de ponta para essa finalidade. Cita que o coreógrafo Balanchine<sup>19</sup>, enquanto mestre e coreógrafo do *New York City Ballet* a partir da década de 30, trabalhava com os bailarinos focando no aprimoramento dos movimentos e das sapatilhas de ponta. Atuou junto com Salvatore Capézio no desenvolvimento de

<sup>19</sup> George Balanchine (1904-1983), bailarino e coreógrafo russo que atuou nos Estados Unidos, no *New York City Ballet*. É reconhecido como referência no mundo da dança até os dias atuais, por ter implantado várias mudanças associando os conceitos modernos com as ideias tradicionais do balé clássico.

sapatilhas que os bailarinos pudessem utilizar enquanto estudantes de dança, e não somente para os profissionais, para que a dança nas pontas fosse realizada por longos períodos de espetáculo, e as inseriu nas aulas de dança com duração de duas a três horas, aprimorando a técnica, o que oportunizou a realização de movimentos surpreendentes para o período.

Segundo Cunningham et al. (1998) e Périgo e Bugliani (2007), os materiais utilizados por vários fabricantes desde o início da confecção continuam os mesmos, como juta, papel, cola, cetim e resina.

Cunningham (1998), Périgo e Bugliani (2007) e Santos e Otani (2010) descrevem os materiais básicos constitutivos de cada parte das sapatilhas de ponta tradicionalmente confeccionadas (ver também figura 7):

- a) Caixa: tem sua estrutura feita à base de camadas de juta, papel e tecido de algodão intercaladas com camadas de cola e/ou resina para compor estrutura;
- b) Plataforma: tem a estrutura de materiais da caixa na maioria das fabricadas (camadas de juta, papel, tecido e cola e/ou resina);
- c) Sola: geralmente constituída por lâmina de couro rígido;
- d) Palmilhas: feitas de papelão rígido ou couro, revestidas de tecido de algodão.

A fixação das sapatilhas é feita por meio de elástico e fitas de tecido (cetim) entrecruzadas e amarradas nos tornozelos. As fitas vêm separadas do artefato e são costuradas manualmente nas bordas laterais do calçado de acordo com a medida da curvatura dos pés de cada bailarina. Essas fitas são as responsáveis pela segurança das sapatilhas nos pés. A figura 8 demonstra o corte longitudinal da sapatilha de ponta tradicional, onde pode-se observar os materiais constitutivos do calçado.

Figura 8 - Sapatilha de ponta em corte longitudinal, marca Bloch.



Fonte: *Gaynor Minden* (2016). Disponível em: <<http://dancer.com/ballet-info/about-pointe-shoes/peek-inside/>>.

### 2.3.3.1 Análise sincrônica das sapatilhas de ponta do balé clássico.

Com relação aos produtos atuais, foram selecionadas as principais marcas nacionais e importadas encontradas no Brasil com facilidade para compra, ou seja, as mais popularmente utilizadas pelas bailarinas no país. Todas as marcas possuem variados modelos de sapatilhas, contudo foram selecionadas as mais populares para compor a avaliação. As informações estão descritas no quadro 4.

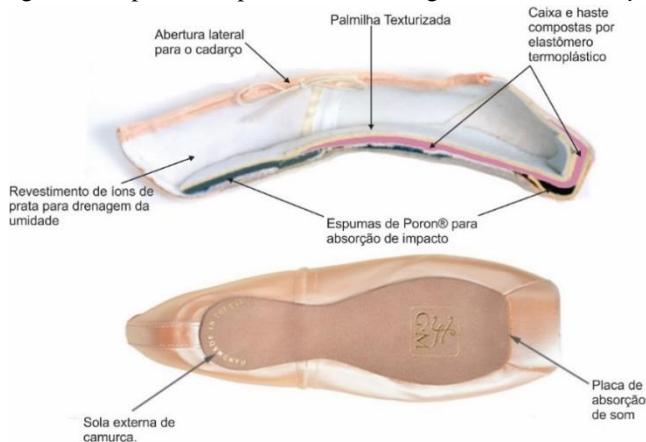
Quadro 4 - Análise sincrônica das sapatilhas de ponta do balé clássico

Marca/ modelo/ origem e valor	Foto do produto	Descrição do fabricante/Site
Bloch/ Serenade  E.U.A. R\$560,00		Plataforma grande para facilitar o equilíbrio na ponta dos pés; gáspea rígida para auxiliar na sustentação dos pés.  <a href="http://us.blochworld.com/product/S0131L">http://us.blochworld.com/product/S0131L</a>
Gaynor Minden  E.U.A. R\$715,00		Gáspea em formato “V”, valoriza o colo do pé e perfil baixo. Maior resistência e durabilidade, devido à palmilha de resina e fibra têxtil; contém elastômeros. Facilita a subida na ponta pela bailarina. Proporciona uma base de equilíbrio mais plana e melhor aparência.  <a href="http://dancer.com/">http://dancer.com/</a>
Grishko/ Nova  Rússia R\$559,00		Possui caixa de material antirruídos e plataforma larga para proporcionar melhor equilíbrio. Gáspea em formato de “U” mais anatômica, favorável à dança e para todos os tipos de pés. Facilidade de calçar. Confortável. Fabricada à mão.  <a href="http://www.grishko.com/">http://www.grishko.com/</a>
Sansha/ Lyrica  E.U.A. R\$559,00		Gáspea em “V” com laterais altas. Solado forte e confortável.  <a href="https://newyork.sansha.com/">https://newyork.sansha.com/</a>
Capézio/ Contemp. II  Brasil R\$100,00		Forma de tamanho médio, gáspea padrão, biqueira em couro.  <a href="http://www.capezio.com.br">www.capezio.com.br</a>
Só Dança/ Toshie  Brasil R\$150,00		Apresenta decote em formato de “V”. Plissado como acabamento das pontas, tornando a base mais adequada à sustentação. Modelo resistente e durável.  <a href="http://www.sodanca.com.br/">http://www.sodanca.com.br/</a>

Fonte: Adaptado do site dos fabricantes (2016).

Apenas uma marca americana<sup>20</sup>, a *Gaynor Minden* (figura 9), produz sapatilhas com utilização de alta tecnologia na confecção e nos materiais, como elastômero termoplástico<sup>21</sup> e espuma de absorção Poron®. A marca também disponibiliza ampla variação de combinação de tamanhos para atender às especificidades de cada bailarina.

Figura 9 - Sapatilha de ponta em corte longitudinal, marca *Gaynor Minden*.



Fonte: *Gaynor Minden* (2016, tradução nossa). Disponível em: <<http://dancer.com/ballet-info/about-pointe-shoes/peek-inside/>>.

As demais empresas que produzem sapatilhas de ponta ainda utilizam os materiais e as estruturas tradicionais e artesanais para a produção do calçado (COLUCCI; KLEIN, 2012).

<sup>20</sup> Gaynor Minden é a marca americana que fabrica sapatilhas de ponta com tecnologias exclusivas. Utiliza polímeros flexíveis em diversas partes do calçado e revestimento de espuma Poron® 4000 embutida. Esses materiais proporcionam maior flexibilidade, resistência e força nas sapatilhas em comparação com as demais fabricadas, geralmente com camadas de papel, tecido e cola. Fonte: <<http://dancer.com/about-gaynor-minden/about-our-shoes/faq/>>.

<sup>21</sup> Elastômero termoplástico é uma mistura de polímeros ou compostos que podem ser moldados quando aquecidos a uma temperatura específica, o que lhe permite ser moldado e transformado em produtos finais, os quais, dentro de uma definida gama de temperaturas e, sem que tenha ocorrido qualquer processo de reticulação durante a fabricação, possuem um comportamento elastomérico. Disponível em: <[http://ctborracha.com/?page\\_id=866](http://ctborracha.com/?page_id=866)>.

Um fabricante estima que precisa de sete pessoas, 3 dias e 137 etapas para confeccionar um par de sapatilhas de ponta. A anatomia da sapatilha de ponta é complexa. [...] A caixa que envolve os dedos é feita de camadas de papel, cola e tecido, geralmente de juta. A gáspea (parte de cima da caixa que abrange a frente dos dedos) pode ser alterada em comprimento e largura para acomodar os diferentes tamanhos de pés das bailarinas. A palmilha, a sola exterior e haste (estreita coluna de apoio ligado à parte de trás da palmilha) são geralmente feitos de couro. A haste pode ser reforçada, criando uma haste dupla, quando a bailarina tem o pé muito flexível e necessita de suporte extra para dançar nas pontas dos pés. (SHAH, 2009, p. 296, tradução nossa).

No momento de escolha da primeira sapatilha de ponta, as bailarinas precisam de orientações específicas para adquirir o calçado mais apropriado para o seu tipo de pé. Shah (2009) complementa que essa escolha é complexa, tendo em vista que geralmente o valor investido é alto e há uma série de fatores para a escolha da sapatilha ideal. Muitas vezes, as sapatilhas calçam adequadamente nas lojas ao serem provadas, contudo, durante as aulas, elas se tornam desconfortáveis se a escolha não estiver correta. Por isso algumas lojas possuem profissionais com treinamento para ajudar as bailarinas na escolha.

Nas aulas de balé clássico são utilizados dois tipos de calçados: as sapatilhas de meia-ponta e as sapatilhas de ponta. As primeiras são utilizadas por bailarinas iniciantes nos primeiros anos<sup>22</sup>, que representam a fase introdutória à técnica, responsável pela preparação muscular para que a bailarina possa ter a postura e a força corporal necessárias para iniciar o uso das sapatilhas de ponta com segurança. Os critérios considerados para a passagem da meia-ponta para a ponta são a combinação de fatores como flexibilidade, alinhamento, propriocepção, controle postural e força (SHAH, 2009).

O uso da sapatilha de ponta tem o objetivo de proporcionar ao corpo da bailarina elevação do solo e fluidez para a execução dos

---

<sup>22</sup> O tempo de preparação utilizando a sapatilha de meia-ponta varia conforme a metodologia da escola de dança e depende do desempenho corporal de cada bailarina.

movimentos da dança. Reduz o contato dos pés com o solo, o que centraliza a sustentação de todo o peso corporal nas pontas dos pés, que funcionam como eixos. Na figura 10 pode-se observar as sapatilhas de ponta calçadas nos pés.

A praticante de balé clássico permanece muito tempo na posição de ponta, sobrecarregando não só os músculos intrínsecos dos pés, mas também os que circundam o tornozelo, por serem extremamente requisitados. O peso do corpo é suportado na articulação do tornozelo, juntamente com as pontas do primeiro e segundo dedo. (ARAÚJO et al., 2013, p. 196)

Figura 10 - Utilização das sapatilhas de ponta: calçadas nos pés e fixadas com elástico e fitas entrecruzadas no tornozelo.



Fonte: Autora (2016).

Pouli (2010) explica que os bailarinos profissionais fazem aula ao menos cinco vezes por semana, com duração de noventa minutos, divididos em sessenta minutos de exercícios na barra e mais trinta minutos de exercícios no centro da sala. Para as bailarinas, especificamente, são dadas em média três aulas inteiras por semana com sapatilhas de ponta. O autor observa que:

[...] no momento em que os calcanhares saem do chão, os tornozelos devem estar fortemente esticados, o pé arqueado e os dedos esticados. [...] Esta posição corporal é o requisito para a execução plena dos movimentos do balé na ponta dos pés com as sapatilhas de ponta. (POULI, 2010, p. 20)

Este capítulo de Fundamentação Teórica foi construído com a finalidade de ampliar o conhecimento sobre a temática, sob o ponto de vista teórico, e sobre os conceitos que estão relacionados à investigação, como Inovação, Gestão de Design, Ergonomia e Breve histórico da dança e das sapatilhas de ponta do balé clássico. Com essas informações, a seguir são apresentados os procedimentos metodológicos referentes à parte aplicada da pesquisa.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu durante o período do curso de mestrado, sendo esta delineada desde o seu início, dividida em 3 (três) fases, como demonstra a figura 11.

Figura 11 - Linha do tempo da pesquisa.



Fonte: Autora (2016).

A Fase 1 foi teórica, a qual oportunizou a compreensão dos temas que envolvem a pesquisa. Para tanto, foi realizado o levantamento teórico por meio de pesquisa exploratória para ampliar o conhecimento sobre a temática e para sustentar o planejamento das ações e da aplicação nas etapas seguintes. Acerca disso, Gil (2002, p. 41) observa que as pesquisas exploratórias “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”. O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados, periódicos, livros e bancos de teses e dissertações. Os documentos selecionados são o suporte teórico para a aplicação da pesquisa.

A Fase 2 foi de Estudo Aplicado, que envolveu o planejamento e a coleta de dados. As coletas de dados foram realizadas na Escola do Teatro Bolshoi no Brasil em Joinville/SC, sendo que a principal ocorreu em agosto de 2016 e a coleta complementar, em novembro de 2016.

A Fase 3 foi de análise de dados, fechamento da pesquisa e redação final.

Em seguida, são apresentadas as três fases da pesquisa e o detalhamento dos procedimentos metodológicos.

### 3.1 POPULAÇÃO DA PESQUISA

A população desta pesquisa é formada por bailarinas que utilizam com frequência as sapatilhas de ponta do balé clássico. Contudo, por ser uma população abrangente e diversificada, foram necessárias definições restritivas para chegar à amostra desejada e viabilizar a coleta de dados.

Considerando a relevância do estado de Santa Catarina no cenário da dança nacional e internacional, por possuir o Festival de Dança de Joinville e a sede da Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, ambos no município de Joinville, contatou-se a Escola do Teatro Bolshoi no Brasil para realização da coleta de dados, pedido que foi autorizado pela instituição.

### 3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

O presente estudo foi realizado com a participação das bailarinas da Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, localizada no município de Joinville/SC. Ao total foram 9 (nove) bailarinas, todas maiores de 18 anos, das quais 5 (cinco) são egressas da escola e atualmente integrantes da Companhia Jovem Bolshoi Brasil, sendo estas denominadas aqui de “grupo A”, e outras 4 (quatro) são estudantes do último ano do Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica, que aqui serão denominadas “grupo B”. A separação dos grupos é necessária devido ao fato de as bailarinas fazerem parte de grupos distintos dentro da escola e possuírem rotinas e perfis diferenciados no trabalho. Também foi realizada entrevista com uma das fisioterapeutas do Núcleo de Saúde da escola, que forneceu informações sobre as atividades desenvolvidas com as bailarinas como suporte na escolha e utilização das sapatilhas de ponta do balé clássico.

Na seleção dessas participantes foi considerado o tempo de experiência na utilização das sapatilhas de ponta do balé clássico, bem como o rigor do método da Escola e o fato de se tratar de bailarina profissional. Os critérios de inclusão foram: a) ser bailarina e usuária frequente de sapatilhas de ponta; b) ter mais que 18 anos; e c) ser participante da Escola do Teatro Bolshoi. E os critérios de exclusão foram: a) ser estudante de balé clássico menor de 18 anos; b) ser usuária esporádica da sapatilha de ponta; e c) não pertencer à Escola do Teatro Bolshoi.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos desta Universidade (UFSC), sob o parecer 1.657.404 de 01 de Agosto de 2016 – CEP (Anexo A). As

participantes que concordaram em fazer parte do experimento leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE, em duas vias (Apêndice A).

### 3.3 A ESCOLA DO TEATRO BOLSHOI NO BRASIL

O Teatro Bolshoi de Moscou surgiu como uma companhia de dança, fundada em 1776. Atualmente é uma das maiores companhias de balé e ópera do mundo, sendo considerada também patrimônio cultural pela ONU e UNESCO, além de conhecida como cartão postal de Moscou, capital da Rússia. Possui 1.000 (mil) funcionários e realiza em média 300 espetáculos por ano (INSTITUCIONAL, BOLSHOI, 2016).

Única sede fora da Rússia, a Escola do Teatro Bolshoi no Brasil foi inaugurada em 15 de março de 2000, no município de Joinville/SC. O objetivo era difundir o método russo de ensino de dança centenário fora da Rússia (figura 12).

Figura 12 - Teatro Bolshoi de Moscou e Escola do Teatro Bolshoi no Brasil.



Fonte: Autora (2016).

A atual estrutura da Escola no Brasil é de 6.000 (seis mil) metros quadrados de área, com equipe de 71 (setenta e um) funcionários e 15 (quinze) bailarinos que se dedicam à formação dos estudantes. Possui 12 (doze) salas de aula de balé com piso especial para dança, 10 (dez) estúdios de piano e percussão, 2 (duas) salas para aula teórica, sala de ginástica, 6 (seis) vestiários, laboratório cênico, biblioteca, laboratório de informática, ateliê, núcleo de saúde, 3 (três) espaços culturais, cantina e salas administrativas. A equipe pedagógica é formada por professores residentes russos e brasileiros, que primam pelo rigor do método russo

de ensino de dança, desenvolvido há cerca de dois séculos e meio (ULLER, 2003; INSTITUCIONAL, 2016).

Em 2016, a escola conta com três cursos de formação de bailarinos: O Curso Básico em Dança Clássica, o Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica e o Curso Técnico de Nível Médio em Dança Contemporânea, formando alunos oriundos dos diversos estados do Brasil. Este ano estão matriculados 232 alunos de 22 estados do país, sendo que a escola formou, até este ano, cerca de 268 alunos. Os alunos ingressam a partir dos 9 (nove) anos de idade no curso básico e até os 18 (dezoito) anos no curso técnico (INSTITUCIONAL, 2016).

A escola também possui a Companhia Jovem Bolshoi Brasil, criada em 2008, formada por egressos dos cursos de formação, jovens talentos. A Cia Jovem realiza espetáculos nacionais e segue os padrões de excelência do método Bolshoi. Atualmente é composta por 13 (treze) bailarinos que têm aulas e ensaios orientados por professora ensaiadora da escola (INSTITUCIONAL, 2016).

## 4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi planejada e executada de acordo com o objetivo da pesquisa. Como se trata da construção de um diagnóstico, diversas fontes de informação foram necessárias. Nesse sentido, a coleta foi dividida por etapas, aqui denominadas “estações de coleta”, conforme demonstrado na figura 13.

Figura 13 - Estações da coleta de dados da pesquisa.



Fonte: Autora (2016).

A equipe da coleta de dados estava composta pela autora e mais 3 (três) pesquisadoras, que se dividiram conforme as tarefas a serem realizadas em cada estação, sendo que o grupo inteiro participou da apresentação inicial e, depois, uma pessoa ficou responsável pela mensuração dos pés, outra pela fotografia termográfica (pré-ensaio e pós-ensaio) e duas ficaram com as entrevistas.

Cada pesquisadora recebeu o kit dos materiais e de verificação das etapas a serem cumpridas (figura 14), bem como a síntese das etapas de realização da coleta de dados.



inicialmente o desenvolvimento muscular dos pés, ou seja, recomenda a utilização de sapatilhas menos rígidas no começo da prática com pontas, para que os exercícios na posição de ponta dos pés possam fortalecer a musculatura necessária, como preparo para as etapas posteriores da dança e melhor desempenho. Ela não recomenda sapatilhas que facilitem a subida nas pontas dos pés para bailarinas iniciantes, somente para bailarinas profissionais, pois acredita que o preparo muscular dos pés é essencial para a saúde das bailarinas na formação em dança.

Comentou também que a escolha das sapatilhas por parte das bailarinas tem o apelo estético muito presente em detrimento da escolha adequada às necessidades dos pés. Pontuou que, na cultura do balé Russo, a valorização da estética é preponderante em termos gerais e influencia na escolha das sapatilhas.

Como sugestão de melhoria ou adequação de produto, percebe a necessidade de conforto dentro da parte da caixa das sapatilhas, onde ficam calçadas as pontas dos pés, entretanto reforça que esse material não pode ocupar muito espaço e comprimir os pés, o que acredita ser um desafio aos fabricantes.

A fisioterapeuta finalizou a exposição comentando que as recomendações dadas pelo Núcleo de Saúde têm foco na preservação e manutenção da saúde dos estudantes e no melhor desempenho formativo.

## 4.2 ESTAÇÕES E INSTRUMENTOS DA COLETA DE DADOS

### 4.2.1 1º Estação: Início - Documentos e Identificação

Na 1º estação – preenchimento de documentos e identificação – foram feitas as apresentações sobre a pesquisa, sobre a equipe responsável pela coleta e sobre os procedimentos a serem realizados.

Na etapa inicial, todas as bailarinas leram e assinaram o TCLE e preencheram o questionário inicial da pesquisa (Apêndice C) com dados de identificação e sociodemográficos.

A maneira de identificação das bailarinas escolhida para a coleta foi feita na 1º estação, distinguindo-as por número e com objetivo de facilitar a posterior organização dos dados e o acompanhamento visual de cada uma durante a observação dos ensaios e das aulas posteriores.

Cada bailarina recebeu um laço de fita de cetim com um alfinete de segurança para fixar em sua vestimenta durante o dia da coleta. Também foram feitas pequenas placas correspondentes para

identificação com a cor e o número de cada participante, a serem utilizadas na fotografia termográfica (figura 15).

Figura 15 - Laços e placas de identificação das participantes da pesquisa.



Fonte: Autora (2016).

A figura 15, acima, mostra apenas 8 (oito) identificadores, contudo foram 9 (nove) bailarinas que participaram da pesquisa, conforme informado anteriormente. Esse fato ocorreu porque uma bailarina da Cia Jovem teve uma viagem de audição cancelada no mesmo dia da coleta e, portanto, pôde participar da pesquisa. A nona bailarina foi identificada da mesma maneira que as demais, utilizando a cor marrom no laço de fita e o número 9, que foram elaborados no momento anterior à coleta sem qualquer percalço.

#### 4.2.2 2° Estação: Mensuração dos pés

Para a retirada das medidas dos pés, foi utilizado o formulário específico desenvolvido pela autora, canetas e uma fita métrica para as medidas de circunferência (figura 16).

Figura 16 - Formulário, fita métrica e canetas utilizadas para a mensuração dos pés.



Fonte: Autora (2016).

Para obtenção das medidas de comprimento dos pés, foram utilizados um estadiômetro de madeira, uma régua antropométrica utilizada por profissionais da área de podologia, específica para essa finalidade, apoiada sobre uma folha de E.V.A. na cor preta tamanho 60cm x 40cm.

As bailarinas se dirigiram individualmente à estação, posicionando os pés sobre a folha de E.V.A. preto. Linhas horizontais foram traçadas como apoio nas regiões dos pés que teriam a circunferência mensurada com a fita métrica. A escolha da localização das medidas a serem obtidas foram baseadas em Berwanger (2011), como demonstrado na figura 17, abaixo:

Figura 17 - Indicação das medidas de circunferências da mensuração dos pés.



Fonte: Adaptado de Berwanger (2011).

Após a marcação das circunferências de tornozelo, entrada do pé, peito do pé, retenção, metatarsos e falanges, foram obtidas as medidas com auxílio de fita métrica e anotadas no formulário. Em seguida a bailarina posicionava o pé em cima do estadiômetro de podologia para ser obtida a medida de comprimento de cada pé (figura 18).

Figura 18 - Estação de mensuração dos pés.



Fonte: Autora (2016).

### 4.2.3 3º Estação: Fotografia termográfica dos pés

A captura de imagens térmicas infravermelhas dos pés das bailarinas participantes foi realizada com termógrafo portátil da marca FLIR E40, resolução 160 x 120 *pixels*, 2x de zoom digital, sensibilidade térmica de  $<0,07^{\circ}\text{C}$  a  $30^{\circ}\text{C}$  e precisão de  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ , pertencente ao Núcleo de Gestão de Design (NGD/LDU) – UFSC. Conforme figura 19.

Figura 19 - Termógrafo utilizado para a coleta de dados, FLIR E40.



Fonte: Site do fabricante (2016), disponível em: <<http://www.flir.com>>.

Foi preparada uma base de E.V.A. na cor preta, com estrutura interna de papel Paraná, para o posicionamento dos pés durante a fotografia térmica. As dimensões da base são de 60cm x 40cm (figura 20).

Figura 20 - Base de E.V.A. para o posicionamento e a coleta de imagem térmica.



Fonte: Autora (2016).

A obtenção das imagens termográficas se dividiu em duas etapas. A primeira etapa, denominada pré-ensaio, foi realizada antes de as bailarinas calçarem as sapatilhas de ponta no dia, ou seja, com os pés descansados. Elas retiraram os calçados cerca de dez minutos antes do início coleta, o que garantiu o repouso adequado dos pés para a captura da primeira imagem termográfica.

A captura da primeira imagem foi realizada após a saída da estação 2 de mensuração dos pés. Foram tiradas duas imagens termográficas dos pés de cada bailarina, uma do dorso dos pés e outra da planta dos pés (figura 21). Como auxiliar no processo, foram utilizadas as bases de E.V.A., e a identificação de cada bailarina foi feita por cores e números, como já descrito na figura 15.

Figura 21 - Posicionamentos dos pés para imagem termográfica.



Fonte: Autora (2016).

A pesquisadora responsável pela captura das imagens termográficas posicionou a câmera com distância aproximada de 90cm dos pés das bailarinas, de forma que a imagem ficasse adequada (figura 22).

Figura 22 - Estação de captura de imagens termográficas pré-ensaio.



Fonte: Autora (2016).

Após a captura da imagem termográfica pré-ensaio nas duas posições, as bailarinas se dirigiram à estação 4 de entrevista.

#### 4.2.4 4º Estação: Entrevistas

Para as entrevistas, foi utilizado o roteiro de entrevista semiestruturada (Apêndice B) com 16 (dezesesseis) itens, dos quais 7 (sete) requeriam a gravação da resposta em áudio, por se tratar de perguntas abertas. A gravação de áudio foi realizada pelo aplicativo *RecForge Lite*, instalado nos *smartphones* das duas pesquisadoras responsáveis pelas entrevistas.

O roteiro de entrevista foi organizado com a divisão em três blocos de referência, baseado em Merino (2016), os quais foram: produto, usuário e contexto, com a finalidade de ter uma abordagem global sobre o objeto do estudo de forma organizada e sistemática.

A estação foi organizada em dois postos, um para cada entrevistadora, com a finalidade otimizar o processo (figura 23).

As bailarinas se dirigiam individualmente a cada posto de entrevista e respondiam as perguntas conforme o roteiro semiestruturado das questões. A média de tempo das entrevistas ficou em 17 (dezesete) minutos, considerando os dois postos.

Figura 23 - Estação de entrevistas, postos e 1 e 2.



Fonte: Autora (2016).

##### 4.2.4.1 Queixas nos pés

Para a coleta de informações sobre queixas nos pés, ou seja, os principais pontos de dor percebidos durante a utilização das sapatilhas de ponta, foi desenvolvido formulário próprio com a figura dos pés –

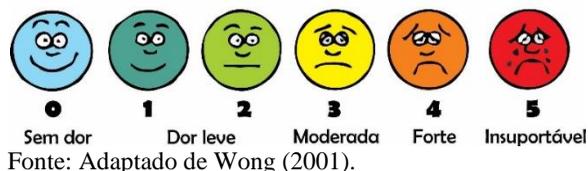
uma do dorso, outra da planta – para apontamento das dores, e para classificação da intensidade foi utilizada a Escala de Faces, desenvolvida por Wong (2001), conforme ilustram as figuras 24 e 25.

Figura 24 - Imagens dos pés.



Fonte: Autora (2016).

Figura 25 - Escala de Faces.



Fonte: Adaptado de Wong (2001).

O questionário sobre dores nos pés com a utilização da escala de faces foi aplicado como complemento a uma das questões do roteiro de entrevistas, que abordava as dores nos pés, então a bailarina entrevistada informava, com auxílio da imagem e da escala de intensidade, quais as regiões das principais dores e a intensidade destas nos pés.

#### 4.2.4.2 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

Como complemento da coleta de dados nas questões de queixas de sintomas osteomusculares, foi utilizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (KUORINKA et al., 1987), instrumento

validado, vastamente utilizado para a padronização de queixas (Anexo B). A versão utilizada é adaptada de Barros e Alexandre (2003).

O QNSO foi aplicado em forma de entrevista, sendo que a entrevistada verbalizava a ocorrência de sintomas osteomusculares nos últimos 12 (doze) meses e nos 7 (sete) dias anteriores à entrevista, sendo colhidas, também, informações sobre impedimento das atividades de rotina pelos sintomas referidos. O questionário avalia os sintomas de desconforto e dor na região do pescoço, ombros, parte superior das costas, cotovelos, punhos/mãos, parte inferior das costas, quadril/coxas, joelhos, tornozelos/pés.

#### **4.2.5 5º Estação: registros fotográficos e de vídeo**

A equipe de coleta de dados acompanhou as aulas e os ensaios das 9 bailarinas participantes da pesquisa, nas salas de ensaios respectivas dos grupos A e B. Foram feitas filmagens e fotografias dos ensaios e aulas com a câmera Canon T5i e com a câmera GoPro, para observação posterior e complementação da pesquisa.

#### **4.2.6 6º Estação: coleta de imagens termográficas pós-ensaio**

A coleta da segunda imagem termográfica (pós-ensaio) ocorreu na sala de ensaios das participantes, logo após a retirada das sapatilhas dos pés, quando se encerrava o ciclo de ensaios do dia, com a finalidade de registrar as regiões e os pontos dos pés mais afetados pela utilização das sapatilhas de ponta e possibilitar a comparação com a imagem dos pés em descanso (pré-ensaio).

O posicionamento dos pés e a captura das imagens foram realizados da mesma maneira que a anterior – 3º estação (figuras 21 e 22), do dorso e da planta dos pés das nove bailarinas participantes, com auxílio da base de E.V.A. e dos identificadores de cores e números.



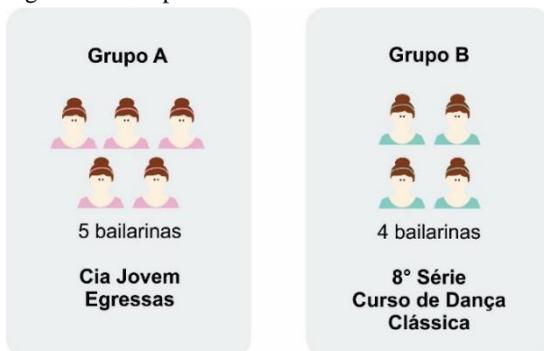
## 5 ANÁLISES E RESULTADOS

### 5.1 PERFIL DAS PARTICIPANTES

Todas as bailarinas participantes da pesquisa têm vínculo com a Escola do Teatro Bolshoi, na qual foi realizada a coleta de dados, pertencendo, contudo, dentro da instituição, a dois grupos distintos, ou seja, 5 (cinco) das 9 (nove) participantes fazem parte da Companhia Jovem Bolshoi Brasil, composta por egressos da escola. As atividades desse grupo junto à escola são aulas regulares durante a semana e ensaios para espetáculos. As aulas e os ensaios desse grupo têm a frequência média de 5 (cinco) a 6 (seis) dias por semana, durante 5 (cinco) horas diárias, dependendo do cronograma do período. As integrantes da Cia Jovem estão denominadas como “Grupo A”.

As outras 4 (quatro) bailarinas, denominadas como “Grupo B”, fazem parte da 8<sup>o</sup> série do Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica, ou seja, estão na última série de formação da escola, no curso regular, cuja frequência média de aulas e ensaios é de 5 (cinco) a 6 (seis) dias por semana, durante 4 (quatro) até 5 (cinco) horas diárias, também podendo aumentar de acordo com o cronograma de apresentações. A divisão dos grupos está demonstrada na figura 26, abaixo.

Figura 26 - Grupos A e B.



Fonte: Autora (2016).

As bailarinas do grupo A possuem idade entre 18 e 21 anos, todas solteiras, com ensino médio completo, sendo que uma reside com amigos, duas residem sozinhas e duas moram com a família. Todas as cinco atuam profissionalmente como bailarinas, e uma das cinco também atua como professora de balé clássico. O tempo de atuação nas

profissões referidas é de 7 meses a 4 anos. Sobre a média de renda familiar, a faixa declarada é de R\$1.000,00 a R\$3.000,00 para quatro das cinco e, para apenas uma das cinco, a renda familiar é superior a R\$6.000,00.

As bailarinas do grupo B possuem idade entre 18 e 19 anos, todas solteiras, com ensino médio completo. Uma das quatro reside com amigos, duas residem sozinhas e uma com a família. A atividade profissional declarada de todas foi estudante/bailarina e estão nessa atividade de 8 a 16 anos. A faixa de renda familiar fica entre R\$1.000,00 e R\$6.000,00.

Das nove bailarinas participantes, quatro são naturais da região sul do país: três de Santa Catarina e duas do Paraná. Duas são da região sudeste: São Paulo e Rio de Janeiro. Uma é da região nordeste: Pernambuco. Uma é oriunda de Assunção, Paraguai (figura 27).

Figura 27 - Origem das participantes da pesquisa.



Fonte: Autora (2016).

### 5.1.1 Entrevista

Nas entrevistas semiestruturadas foi utilizado roteiro e, neste, as questões estavam divididas em três blocos de informação: produto, usuário e contexto, de Merino (2016), como forma de organização e sistematização da coleta. Essa divisão prossegue na apresentação das respostas.

#### 5.1.1.1 Bloco I - Produto: sapatilhas de ponta do balé clássico

Sobre os aspectos relativos ao produto, a primeira questão foi sobre o tempo de utilização das sapatilhas de ponta por cada bailarina entrevistada.

Considerando as 9 (nove) participantes, o tempo de utilização das sapatilhas ficou entre 6 e 12 anos. As respostas estão representadas pela figura 28, abaixo, dividida entre os grupos A e B.

Figura 28 - Tempo de utilização das sapatilhas de ponta pelas bailarinas entrevistadas por grupo.



Fonte: Autora (2016).

A segunda questão sobre o produto foi relativa à marca de sapatilhas de ponta que utilizam e os motivos da preferência.

Como resposta, todas as cinco bailarinas do grupo A disseram que preferem utilizar a marca importada *Gaynor Minden*. No grupo B, duas das quatro bailarinas utilizam a marca *Gaynor Minden*, uma utiliza o modelo Toshie, da marca nacional Só Dança, e outra relatou utilizar as duas marcas (*Gaynor Minden* e Toshie/SóDança), dependendo da situação, mas prefere a *Gaynor Minden*. Apenas essas duas marcas foram mencionadas pelas entrevistadas.

Em seguida, questionou-se o motivo da preferência por cada marca em pergunta aberta.

As respostas obtidas estão organizadas nos quadros 5 e 6, de acordo com as características mencionadas pelas usuárias sobre cada produto/marca. Foi considerada a incidência de cada característica mencionada.

Quadro 5 - Características das sapatilhas de ponta *Gaynor Minden* responsáveis pela preferência das entrevistadas.

Característica	Menções no Grupo A	Menções no Grupo B	Total
Conforto	3	2	5
Durabilidade	3	2	5
Facilidade para subir nas pontas	3	1	4
Peso das sapatilhas, “ser leve”	3	-	3
Melhor adaptação ao pé	1	1	2
Equilíbrio	1	-	1

Fonte: Autora (2016).

Quadro 6 - Características das sapatilhas de ponta Toshie responsáveis pela preferência das entrevistadas.

<b>Característica</b>	<b>Menções no Grupo A</b>	<b>Menções no Grupo B</b>	<b>Total</b>
Ser reforçada	-	1	1
Faz o pé ficar mais forte	-	1	1
Dureza, rigidez do calçado	-	1	1

Fonte: Autora (2016).

Observa-se que as características predominantes valorizadas pelas usuárias optantes pelas sapatilhas *Gaynor Minden* são conforto e durabilidade. Em seguida, o auxílio para subir nas pontas se destaca.

A diferenciação de materiais e tecnologia que a marca *Gaynor Minden* possui, já descrita anteriormente<sup>23</sup>, é um dos fatores determinantes dessa preferência por parte das usuárias.

A participante E08, única do grupo a utilizar e preferir as sapatilhas modelo Toshie da marca Só Dança, relatou sua preferência pelo reforço e pela rigidez do calçado, que segundo ela “faz o pé ficar mais forte”, pois o esforço empregado para subir nas pontas com essa sapatilha é exclusivo da bailarina, método recomendado pelos profissionais de fisioterapia da escola.

Em seguida, foi perguntado de maneira aberta sobre quais foram os critérios específicos para escolha das sapatilhas de ponta que utilizam. A síntese das respostas está organizada no quadro 7, a seguir.

---

<sup>23</sup> Vide figura 7, descrição das sapatilhas de ponta do balé clássico.

Quadro 7 - Critérios para escolha das sapatilhas pelas entrevistadas.

<b>Critério</b>	<b>Menções no Grupo A</b>	<b>Menções no Grupo B</b>	<b>Total</b>
Conforto	2	2	4
Auxílio na dança	2	-	2
Material das sapatilhas	1	1	2
Indicação de especialista	-	2	2
Experiência prévia	-	1	1
Melhor adaptação dos pés	1	-	1
Estética	1	-	1
Leveza	1	-	1
Marca	1	-	1
Personalização das medidas dos pés	1	-	1

Fonte: Autora (2016).

Tanto nos critérios de escolha das sapatilhas quanto nos motivos da preferência por continuar utilizando cada marca, o fator conforto ganhou destaque, sendo um dos itens mais mencionados pelas entrevistadas nas duas abordagens.

Também ficou em destaque a característica de durabilidade das sapatilhas de ponta, valorizada pelas usuárias, tendo em vista a rotina intensa de utilização tanto nas aulas e ensaios quanto nas apresentações.

As bailarinas que utilizam as sapatilhas de ponta da *Gaynor Minden* destacaram também o fato de estas “auxiliarem na dança”, ou seja, ajudarem a subir nas pontas, devido à tecnologia e aos componentes que possui, o que nas outras marcas depende do preparo e da força dos pés de cada uma.

A próxima questão foi sobre o valor investido por par e o tempo de durabilidade das sapatilhas de ponta atualmente utilizadas pelas bailarinas e se o consideram satisfatório. As respostas variam de acordo com a utilização de cada uma e por marca. O quadro 8, abaixo, classifica as respostas das entrevistadas por grupo.

Quadro 8 - Durabilidade das sapatilhas de ponta, investimento médio e satisfação das usuárias com a durabilidade.

Grupo	Sujeito	Marca que utiliza	Investimento por par	Durabilidade	Avaliação sobre a durabilidade
A	E 01	<i>Gaynor Minden</i>	R\$ 800,00	3 meses	“Satisfatória, dentre as existentes”.
A	E 02	<i>Gaynor Minden</i>	De R\$380,00 até R\$800,00	1 ano	“Satisfatória”.
A	E 03	<i>Gaynor Minden</i>	De R\$400,00 até R\$600,00	1 ano	“Satisfatória em relação às outras”.
A	E 04	<i>Gaynor Minden</i>	R\$500,00	Até 6 meses	“Satisfatória comparada às outras. Porém é muito cara, então poderia durar mais”.
B	E 05	<i>Gaynor Minden</i> e <i>Toshie</i>	R\$800,00 R\$150,00	1 ano até 11 meses	“Gaynor é satisfatória, poderia durar mais. Toshie: razoável”.
B	E 06	<i>Gaynor Minden</i>	R\$600,00	4 meses	“Satisfatória, é a única que dá para utilizar mais que um mês”.
B	E 07	<i>Gaynor Minden</i>	R\$480,00	5 meses	“Satisfatória”.
B	E 08	<i>Toshie</i>	R\$150,00	De 1 a 2 meses	“Insatisfatória, poderia durar mais. Vejo durar mais para outras pessoas”.
A	E 09	<i>Gaynor Minden</i>	R\$700,00	6 meses	“Satisfatória. As outras sapatilhas duravam de um a dois meses”.

Fonte: Autora (2016).

As bailarinas que utilizam a marca *Gaynor Minden* relataram que a sua durabilidade está entre quatro meses até 1 ano, e que consideram esse tempo satisfatório se comparado ao das outras marcas disponíveis no mercado; contudo, E04 ressalta que, devido ao investimento feito por par ser elevado, poderia ter maior durabilidade. Já as bailarinas que

utilizam a sapatilha Toshie relataram o desejo de que esta tivesse maior durabilidade.

Sobre o valor investido em cada par de sapatilhas, o relativo à *Gaynor Minden* ficou entre R\$380,00 até 800,00, dependendo do local de compra. Elas relataram que em lojas virtuais têm acesso a preços melhores se comparados aos das lojas físicas. O investimento pelas sapatilhas Toshie/Só Dança é de R\$150,00.

As perguntas seguintes fazem parte do bloco de informação relacionado às usuárias.

#### 5.1.1.2 Usuárias: bailarinas profissionais

A primeira questão relacionada às usuárias foi aberta e trata sobre o significado de ser bailarina para as participantes da pesquisa. A intenção foi compreender seu vínculo com o balé clássico.

O fator mais relevante no entendimento das bailarinas nos dois grupos é a relação afetiva que possuem com a dança, pois, apesar de ser sua profissão, é também algo que gostam de fazer. No grupo A, a relação profissional com o balé clássico aparece com maior importância, mas também é citada pelo grupo B. Enquanto as denominações “arte” e “forma de expressão” aparecem apenas no grupo B. Também foram apontados nos dois grupos a importância da visibilidade que a dança traz perante o público e como isso lhes traz reconhecimento. A síntese das respostas e sua frequência estão demonstradas no quadro 9.

Quadro 9 - Respostas das participantes à pergunta “para você, ser bailarina é...”.

<b>Abordagem</b>	<b>Expressões utilizadas</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>
Relação de afeto com o balé	“[...] desde pequena eu sempre amei dançar”; “[...] é amor, é o que eu gosto de fazer”; “[...] tenho prazer de ser bailarina, é por isso que eu gosto tanto do que eu faço”; “[...] é tudo, [...] é a minha vida”; “[...] para mim é tudo”; “[...] sempre sonhei ser bailarina”; “[...] eu sempre amei isso, então é a minha vida realmente o balé, não viveria sem”; “[...] é algo muito importante para mim”	E01, E02, E03, E04 e E09	E05, E07 e E08
Relação profissional	“[...] é a minha profissão”; “[...] profissão que escolhi” “[...] é a minha carreira, minha profissão”; “[...] é além de uma profissão, uma carreira que vai me levar para a vida”	E01, E02, E04	E06
Arte, forma de expressar-se	“[...] é uma arte”; “[...] é uma forma de se expressar”	-	E06 e E08
Satisfação pela valorização do público	“[...] é uma satisfação pessoal muito grande quando a gente é aplaudida, quando superamos barreiras, crescemos”; “[...] meu sonho de dançar e que todos olhassem para mim e achassem lindo”	E03	E05

Fonte: Autora (2016).

Foi pedido que cada uma definisse em apenas uma palavra o que é ser bailarina e, a partir das respostas, foi construída uma nuvem de palavras, apresentada a seguir (figura 29).

Figura 29 - Nuvem de palavras à pergunta “para você, ser bailarina é...” em uma palavra.



Fonte: Autora (2016).

A pergunta seguinte trata sobre a experiência de cada usuária ao utilizar as sapatilhas de ponta desde o começo. Nas respostas, 7 (sete) de 9 (nove) bailarinas relataram a dificuldade de adaptação com as sapatilhas de ponta. Dores, calos, bolhas e aumento de *hálux valgo* (joanete) foi relatado por 5 de 9 bailarinas. Os demais itens categorizados tiveram menor relevância nos relatos e seguem descritos no quadro 10, abaixo.

Quadro 10 - Relato de experiência com o produto no início da utilização.

<b>Categorias</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>
Dificuldade de adaptação com as sapatilhas de ponta.	E01, E03, E09	E05, E06, E07, E08
Dores, calos, bolhas e aumento dos joanetes	E01, E02, E03, E04	E05
O uso das sapatilhas de ponta é um avanço na dança e também uma necessidade.	E02	E07
Quando se encontra a sapatilha ideal, é mais fácil.	E04	E06
Atualmente é fácil de utilizar, pois com os anos se constrói a adaptação.	E09	E05
O preparo muscular do pé é muito importante para facilitar o processo de utilização das sapatilhas.	-	E06, E08

Fonte: Autora (2016).

Continuando com a abordagem sobre a utilização das sapatilhas de ponta pelas bailarinas, foi perguntado se possuíam *hálux valgo* (joanete) e se elas perceberam alguma alteração nos pés causada pelo

uso das sapatilhas de ponta e quais seriam essas mudanças, caso existissem. Todas as nove bailarinas relataram ter joanetes e ter percebido a ocorrência de alteração nos pés pelo uso das sapatilhas de ponta. No quadro 11, abaixo, consta a incidência de respostas sobre o tipo de alteração percebida.

Quadro 11 - Presença de *hálux valgo* (joanetes) e percepção de alteração nos pés decorrente da utilização das sapatilhas de ponta.

<b>Alterações percebidas</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Presença de joanetes.	E01, E02, E03, E04 e E09	E05, E06, E07 e E08	9
Formação de bolhas e calos pelo atrito nos dedos.	E01, E02, E03, E04 e E09	E05 e E06	7
Alterações nas unhas: deformação e queda.	E01, E02, E03 e E09	E05 e E06	6
Alteração no formato dos pés.	E01, E03, E04, E09	E06, E07, E08	4

Fonte: Autora (2016).

As perguntas seguintes abordam as dores percebidas na utilização cotidiana das sapatilhas de ponta, em qual momento do ensaio ocorrem e como fazem para minimizar a sensação de dores durante a utilização do calçado.

Todas as bailarinas relataram sentir dor enquanto utilizam as sapatilhas de ponta, mesmo que o calçado seja o mais adequado e considerado o modelo mais confortável. Sobre o momento em que as dores ocorrem, o relato é específico para cada bailarina, contudo houve um maior número de respostas sobre a ocorrência de dores após duas horas de utilização, conforme descrito no quadro 12, abaixo.

Quadro 12 - Presença de dor na utilização das sapatilhas de ponta.

<b>Alterações percebidas</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Após duas horas de utilização	E04 e E02	E05, E06 e E07	4
Após uma hora de utilização	-	E08	2
Durante toda a utilização	E03	-	1
Ao calçar as sapatilhas, enquanto os pés não estão aquecidos	E01	-	1
Apenas quando a sapatilha é nova	E09	-	1

Fonte: Autora (2016).

Pode-se perceber que a sensação de dor varia de acordo com cada bailarina, dependendo de sua sensibilidade e/ou adequação dos pés às sapatilhas.

A próxima questão buscou levantar junto às entrevistadas que tipo de adaptação elas fazem para melhorar a utilização do calçado com relação ao desconforto relatado, ou seja, que tipo de adereço e/ou curativo utilizam para amenizar as dores. As respostas estão organizadas por incidência no quadro 13.

Nota-se que todas as bailarinas fazem uso das ponteiros, sendo que 6 (seis) das 9 (nove) utilizam as de tecido e outras duas utilizam a de silicone; contudo, E06 salienta que, mesmo sendo mais confortável no início da utilização, a ponteira de silicone, após algumas horas de utilização, deixa os dedos anestesiados, ou seja, “não se consegue mais sentir a ponta dos pés, e esta sensação é muito desagradável”, comenta.

Sete das nove bailarinas declararam fazer uso de curativos para as lesões agudas presentes nos pés durante a utilização das sapatilhas, para poder continuar os ensaios.

Quadro 13 - Adaptações e adereços utilizados nas sapatilhas de ponta para minimizar desconforto.

<b>Adaptação/adereço</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Utilização de ponteira de tecido.	E01, E02, E03, E04, E05 e E09	E05	7
Utilização de esparadrapo, fita microporosa e curativo adesivo.	E01, E02, E04, E09	E05, E07, E08	7
Utilização de ponteira de silicone.	-	E06 e E07	2
Descalçar a parte de trás das sapatilhas por instantes para aliviar a dor.	E09	E08	2
Customização das sapatilhas na parte traseira: a) descosturar o viés de acabamento da região traseira porque a costura existente machuca os pés. b) adicionar dois elásticos de forma cruzada na parte de trás das sapatilhas para melhorar fixação nos pés.	E02	E07	2
Customização das sapatilhas na parte da ponta: c) adição de costura em volta da ponta externa das sapatilhas para melhorar sustentação no eixo e estética na dança.	E02	-	1
Customização das sapatilhas na parte frontal: d) adição de costuras acima da abertura das sapatilhas, na gáspea, para aumentar sustentação do dorso dos pés quando em posição de ponta.	E03	-	1
Utilização de protetor de joanetes.	E02	-	1
Utilização de separador entre o primeiro e o segundo dedo.	E03	-	1
Utilização de antisséptico e produto cicatrizante nas lesões.	E09	-	1

Fonte: Autora (2016).

A customização das sapatilhas por cada usuária é uma prática comum no meio devido à necessidade de adequações individuais dos

calçados. Atualmente, mesmo utilizando marcas que dispõem de grande gama de numerações para adequação individual para cada bailarina, ainda são necessárias adaptações por meio da customização, considerando o formato dos pés e as preferências de cada usuária.

Outra colocação relevante obtida para essa pergunta foi a fala de E05, que disse: “eu convivo com a dor mesmo, não tem outro jeito”. Essa verbalização demonstra o cotidiano da prática da dança e de esportes que, apesar dos produtos tecnológicos e das tentativas de aprimoramento, ainda não alcançaram o nível de esforço cedido pelos praticantes.

A próxima pergunta aberta buscou sugestões das usuárias para tornar as sapatilhas de ponta melhores e mais adequadas ao uso (quadro 14).

As respostas foram categorizadas de acordo com a abordagem dada, ocorrendo os itens: conforto, durabilidade, usabilidade e investimento. A parte das sapatilhas relativa à qual as bailarinas mais relatam ter necessidade de mudança e adaptação é a região da caixa<sup>24</sup>, com relação a conforto e dimensões para acomodar melhor a região da ponta dos pés. Outro item em destaque é o aumento da resistência de certas partes das sapatilhas e da durabilidade do produto como um todo. Duas menções de sugestões sobre a usabilidade do produto foram feitas: uma com relação aos elásticos e fitas, que devem ser costurados manualmente por cada bailarina após a compra do produto, o que gera um intervalo entre a aquisição do produto e a possibilidade de utilizá-lo; outra sobre o desejo de auxílio na subida à ponta por parte do solado do produto, caso pudesse ter mais rigidez. Duas menções relacionadas ao valor investido no produto ocorreram, desejando que o investimento fosse menor e mais acessível. E houve apenas um relato de não haver sugestões para melhoria das sapatilhas.

---

<sup>24</sup> Ver figura 7, que demonstra as partes que compõem as sapatilhas de ponta.

Quadro 14 - Sugestões de melhoria para os produtos existentes.

<b>Sugestões de melhorias</b>	<b>Categoria</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Que a sapatilha viesse com ponteira acoplada à caixa, mais macia e confortável.	Conforto	E01, E04, E09	E06, E07 e E08	5
Melhorar material interno da caixa para não agredir os joanetes.	Conforto	E02	E08	2
Ter preço mais acessível.	Investimento	E01 e E03	-	2
Que o material externo de revestimento da ponta das sapatilhas fosse mais resistente para não precisar ser trocado com tanta frequência.	Durabilidade	E03	-	1
Que o acabamento da parte de trás das sapatilhas fosse mais confortável e não machucasse o tendão.	Conforto	E02	-	1
Que as costuras fossem menos grossas para não machucar.	Conforto	E09	-	1
Que as fitas fossem acopladas na fabricação.	Usabilidade	-	E07	1
Que o solado fosse mais forte, talvez de metal ou algo bem rígido, para auxiliar a subida na ponta.	Usabilidade	-	E08	1
Que as sapatilhas durassem mais tempo.	Durabilidade	E01	-	1
Sem sugestões.	-	-	E05	1

Fonte: Autora (2016).

A próxima questão diz respeito aos cuidados cotidianos com os pés, realizados pelas bailarinas entrevistadas, e o apoio profissional buscado, tendo em vista os acometimentos ocorridos nessa região, conforme descrito anteriormente. Os resultados estão organizados de acordo com as respostas obtidas e descritos no quadro 15.

Quadro 15 - Cuidados com os pés.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Profissionais da Escola	Acompanhamento com Fisioterapeuta.	E04	E05, E06, E07, E08	5
Cuidados em casa	Faz as próprias unhas.	E02, E03, E04	E05 e E07	5
	Massagem nos pés.	E02	E05, E08	3
	Higienização e hidratação básicas.	-	E06, E08	2
	Escalda-pés.	E02	-	1
Podólogo (a)	Apenas em situações especiais, como último recurso.	E03, E02	-	2
	Não se adaptou.	E01	E07	2
	Frequenta periodicamente.	E09	-	1
Pedicure	Frequenta periodicamente.	E01	-	1

Fonte: Autora (2016).

O acompanhamento profissional realizado pela escola está presente e com grande destaque nos relatos das bailarinas como apoio aos acometimentos ocasionados pela dança. Existe pouca procura pelos profissionais podólogo(a) e pedicure, e destaca-se a autonomia individual de realizarem os cuidados dos pés em casa. Algumas frases das participantes mostram o receio de frequentar certos profissionais: disse E02: “[...] eu tenho medo de machucar, algo assim, então eu mesma prefiro fazer”; E05 disse: “eu não vou na pedicure, não faço as unhas no salão porque tenho medo de encravar”; E06: “[...] é muito difícil ir lá [no salão] e fazer os pés com qualquer pessoa, porque se mexer errado fica doendo mais”; E07: “[...] eu não gosto de pedicure e podólogo”; E08: “[...] eu fazia as unhas, mas quando comecei a dançar mais nas pontas percebi que as unhas ficavam mais fracas, aí parei de retirar as cutículas, apenas corto.”; ou ainda E09: “[...] não tenho tanto cuidado assim, antes eu ia na pedicure, mas agora tenho vergonha [...]”. Outras verbalizações relevantes sobre o tema são de E04, que disse: “[...] não faço nada demais, não passo hidratante, só higienizo... cuidados básicos”.

Mesmo que os pés sejam um dos instrumentos de trabalho mais importantes para as bailarinas, os cuidados com eles em profissionais não são prioritários, muitas deixam claro que fazem apenas os cuidados

básicos necessários de manutenção e não buscam terapias e cuidados especiais para os pés.

Dando prosseguimento à temática da relação das bailarinas com seus pés, foi perguntado sobre os tipos de calçado que costumam utilizar no cotidiano e o motivo da preferência. As respostas estão organizadas de acordo com a ocorrência nas falas das entrevistadas, no quadro 16.

Quadro 16 - Preferência por tipos de calçados.

<b>Tipos de calçados</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Tênis	E02 e E09	E05, E06 E08	5
Calçados abertos, que deixem os pés livres.	E02, E03, E04 e E09	-	4
Apenas calçados confortáveis, que não apertem o pé.	E02 e E03	E07	3
Preferem ficar descalças em casa.	-	E06, E08	2
Todos os tipos, sem restrições.	E01	-	1

Fonte: Autora (2016).

A maior parte das participantes relatou preferir o uso de tênis, com predominância no grupo B. Como destaque no grupo A, as participantes relataram preferir calçados abertos, que deixam os pés livres, como chinelos e sandálias. Em seguida, a ênfase ficou para calçados exclusivamente confortáveis pelos dois grupos, tendo sido relatado que o pé precisa estar bem descansado para que a utilização das sapatilhas seja menos dolorosa. Duas bailarinas do grupo B deram ênfase à preferência por ficarem descalças em casa. E apenas uma das participantes não relatou ter restrições ou preferências na escolha de calçados.

Em seguida, ainda em conformidade com os blocos de informação, serão apresentadas as questões da entrevista que abordam o contexto de utilização das sapatilhas de ponta.

#### 5.1.1.3 Contexto: escola e rotinas

Para completar a abordagem sobre a utilização das sapatilhas de ponta pelas bailarinas entrevistadas ainda foi necessário conhecer a rotina de ensaios e demais atividades que as participantes realizam em seu cotidiano.

O ritmo de ensaios e aulas semanais de cada grupo está demonstrado no quadro 17.

Quadro 17 - Tempo de aulas e ensaios semanais dos grupos.

<b>Grupo</b>	<b>Tipo de rotina</b>	<b>De segunda a sexta</b>	<b>Sábado</b>	<b>Horas semanais</b>
A	Rotina normal	7 horas/dia	-	35 horas
	Rotina para espetáculos	8 horas/dia	3 horas	43 horas
B	Rotina normal	4 horas/dia	-	20 horas
	Rotina para espetáculos	6 horas/dia	4 horas	34 horas

Fonte: Autora (2016).

As rotinas de ensaios e aulas é intensa e representa a atividade principal das bailarinas participantes. O grupo A, composto pelas egressas da Escola, tem maior número de horas semanais de atividades em comparação ao grupo B, que frequenta a oitava série.

Finalizando a abordagem sobre o contexto de utilização das entrevistas, foi perguntado quais seriam as atividades que realizam além da dança na escola, apresentadas no quadro 18.

Quadro 18 - Principais atividades realizadas fora da escola, além da dança clássica.

<b>Atividade</b>	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Total</b>
Academia	E02 e E03	E06 e E07	4
Curso de Inglês	E01 e E03	-	2
Pilates	E01	-	1
Caminhada	E03	-	1
Trilha ecológica	E09	-	1
Aulas de artes: violão e pintura	E07	-	1

Fonte: Autora (2016).

As atividades extras variam bastante entre frequentar a academia, pilates, curso de inglês, entre outras, contudo seis das nove participantes afirmaram realizar essas atividades como complemento à formação profissional em dança.

Em seguida, estão demonstrados os relatos sobre as queixas nos pés, colhidos juntamente com as entrevistas.

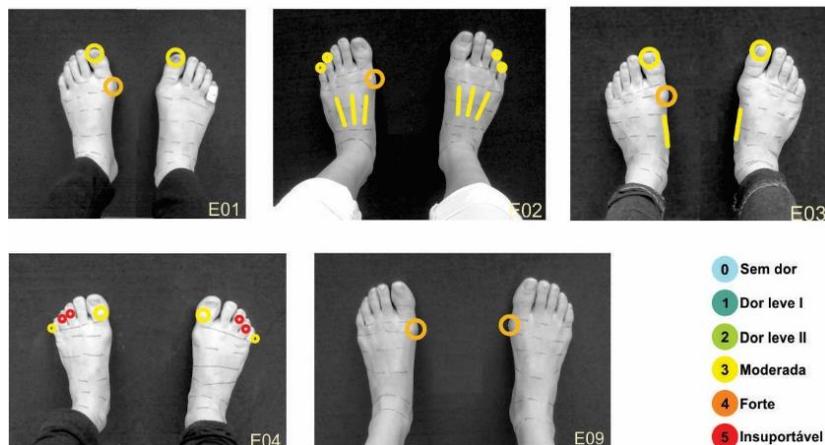
### 5.1.2 Queixas nos pés

Após a coleta das respostas da entrevista, foi abordada especificamente a questão sobre as dores nos pés durante a utilização

das sapatilhas de ponta em formulário próprio, em que as bailarinas indicaram na imagem apresentada<sup>25</sup> quais as regiões dos pés que apresentavam mais dor durante a utilização das sapatilhas de ponta e qual a intensidade da dor de cada ponto indicado, utilizando a escala de faces adaptada de Wong (2001).

Os resultados obtidos estão demonstrados nas figuras 30 e 31, abaixo. As regiões indicadas como dolorosas na entrevista foram marcadas nas imagens com a cor correspondente à intensidade que as entrevistadas apontaram, de acordo com a escala de faces utilizada e simplificada na legenda presente na imagem. As imagens dos pés apresentadas são das próprias participantes, divididas entre os grupos A e B.

Figura 30 - Queixas nos pés indicadas pelas bailarinas do grupo A.



Fonte: Autora (2016).

<sup>25</sup> Vide figuras 30 e 31.

Figura 31 - Queixas nos pés indicadas pelas bailarinas do grupo B.



Fonte: Autora (2016).

A partir da indicação das regiões dolorosas, percebe-se que o desconforto indicado tem variação individual, ou seja, é específico para cada bailarina, corroborando a fala inicial da fisioterapeuta entrevistada. Há predominância da indicação de desconforto na região dos dedos dos pés, com intensidade que varia entre moderada até insuportável, e na região do *hálux valgo* (joanete), com intensidade moderada a forte.

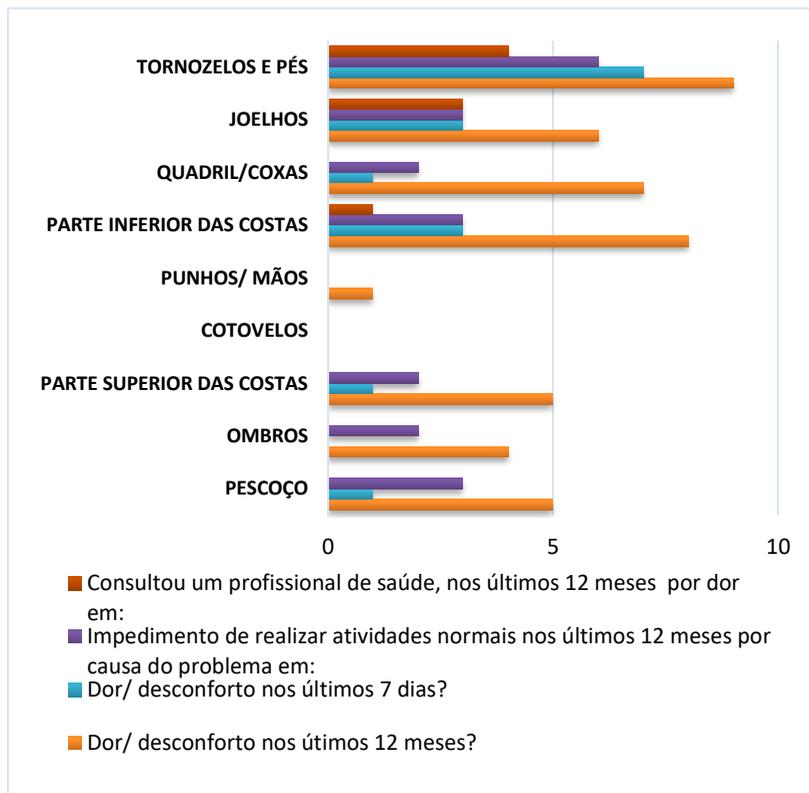
A percepção de dor é influenciada por diversos fatores, como o formato dos pés de cada bailarina e sua adequação às sapatilhas existentes, bem como a escolha e frequência de uso desses calçados. Importante lembrar que a indicação das imagens acima foi realizada com os pés em descanso, no momento anterior à utilização das sapatilhas de ponta no dia.

Na sequência dos itens da entrevista, foi realizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares.

### 5.1.3 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

As respostas ao Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares foram organizadas na figura 32, que demonstra a incidência do relato de dores em cada região por número de respondentes.

Figura 32 - Gráfico de sintomatologia osteomuscular das participantes: frequência x região anatômica.



Fonte: Autora (2016).

A região dos tornozelos/pés é a mais referida com desconforto nos períodos de 12 meses e também de 7 dias anteriores à entrevista, se comparadas às outras regiões do corpo. Todas as nove participantes relataram apresentar dor na região nos últimos 12 meses, sete das quais apresentaram dor nos últimos sete dias; seis foram impedidas de realizar as atividades habituais nos últimos 12 meses devido a esse motivo; e quatro consultaram profissionais da saúde por esse problema.

As regiões que se destacam pelos relatos de dores no período de 12 meses, além dos tornozelos e pés, são os membros inferiores (joelhos e quadril/coxas) e a parte inferior das costas. Entretanto o relato de dores e desconforto está presente na maioria das regiões questionadas, o que se entende ser inerente à prática profissional da dança clássica, devido

ao ritmo intenso de ensaios que as participantes realizam e ao rigor técnico da modalidade.

#### 5.1.4 Medidas dos pés

As medidas dos pés das bailarinas foram tomadas conforme descrito na figura 16 e constam como informação complementar à pesquisa. Dessa forma, os dados sobre as medidas dos pés seguem abaixo, descritos na tabela 1, de acordo com as referências da figura 33, a seguir.

Figura 33 - Localização das regiões de mensuração dos pés



Fonte: Adaptado de Berwanger (2011).

Tabela 1 - Indicação das medidas de circunferências da mensuração dos pés.

	Sujeito	Pé	Partes medidas (cm)						
			01	02	03	04	05	06	07
Grupo A	E01	D	22,5	30,5	22	21	22	21	35,5
		E	23	30	22	21	22	20,5	36
	E02	D	23	29,5	23	22	22,5	20,3	35,5
		E	24	29	22,5	21,7	22,5	20,5	36
	E03	D	23	29,5	23,5	23,5	24	22	34,5
		E	21,5	29	24	23,5	24,5	22	35
	E04	D	21	29	21,5	20,7	21,5	21	34,5
		E	20,5	28,5	21,5	21,2	22	21,7	34,5
	E09	D	22	30	22	21	23	20	36
		E	21,5	30	21,7	21	22,5	21	36,5
Grupo B	E05	D	22,5	30,5	22	21,5	22,5	20,3	35,5
		E	22	29,5	22	21	22	20,7	35,5
	E06	D	23,5	31,5	23	22,5	23	21	35,5
		E	23	32	23	23	24,2	22	37
	E07	D	23	30	23,5	21,5	22,5	21,5	36
		E	23	30	23	21,5	22	20	36,5
	E08	D	21	28	22,5	21	21	20	34,5
		E	21,5	29,5	22,5	21	21,5	20,5	34,5

Fonte: Autora (2016).

### 5.1.5 Fotografia Termográfica

As fotografias termográficas foram realizadas em dois momentos durante a coleta de dados. A primeira fotografia dos pés das bailarinas, em momento de descanso, após aproximadamente 10 minutos sem a utilização de qualquer calçado pelas participantes, anteriormente à aula/ensaio do dia. A segunda fotografia termográfica foi realizada após a utilização das sapatilhas de ponta por aproximadamente duas horas, no mesmo dia, logo após a finalização do ensaio, imediatamente depois da retirada das sapatilhas de ponta.

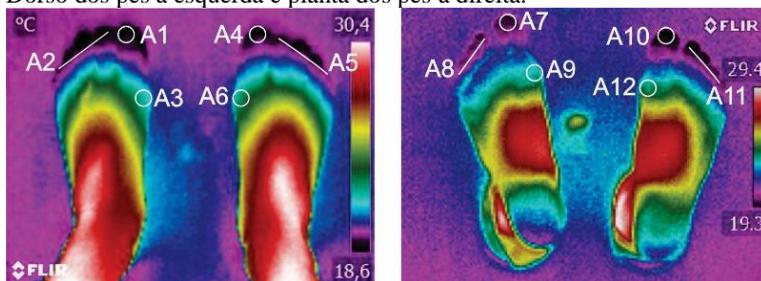
Foram capturadas duas imagens do dorso dos pés (pré e pós-ensaio) e duas da planta dos pés (pré e pós-ensaio) de cada participante, totalizando quatro imagens termográficas por bailarina.

A análise das imagens termográficas foi realizada com auxílio do *Flir Tools software*, fornecido pelo fabricante da câmera termográfica FLIR E-40.

Os pontos escolhidos para avaliação são os mais indicados no formulário de queixas nos pés pelas bailarinas, durante as entrevistas, os quais são: a) a região da ponta do *Hálux* (primeiro dedo), representada pelas regiões A1, A4, A7 e A10; b) região do *hálux valgo* (joanetes), representada pelas regiões A3, A6, A9 e A12; e c) a média entre o segundo e o quinto dedo, região representada pelas linhas A2, A5, A8 e A11, como demonstrado na figura 34, abaixo.

Figura 34 - Demonstração da área dos pés que tiveram as temperaturas coletadas.

Dorso dos pés à esquerda e planta dos pés à direita.



Fonte: Autora (2016).

Cada região escolhida para avaliação de temperatura recebeu denominações específicas, como apresentado na imagem 34, acima, e descrito no quadro 19, abaixo.

Quadro 19 - Nomenclatura de cada área a ser avaliada nas imagens térmicas.

Região	Dorso do pé		Planta do pé	
	Pé esquerdo	Pé direito	Pé esquerdo	Pé direito
Hálux (primeiro dedo)	A1	A4	A7	A10
Média entre o 2° e o 5° dedos	A2	A5	A8	A11
Hálux valgo (joanete)	A3	A6	A9	A12

Fonte: Autora (2016).

A variação de temperatura dos pontos de avaliação na foto termográfica, nas imagens pré e pós-ensaio, foi organizada nas tabelas 2 e 3, abaixo, divididas entre os grupos A e B.

Tabela 2 - Temperaturas do grupo A.

Part.	Foto	Pé	Hálux				Média de entre o 2° e o 5° dedo				Hálux Valgo			
			Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C	Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C	Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C
E01	Dorso	E A1	18,6	34,1	15,5	A2	18,8	30,3	11,5	A3	21,6	31,9	10,3	
		D A4	19,4	33,3	13,9	A5	19,3	30,3	11,0	A6	22,0	33,0	11,0	
	Planta	E A7	19,1	32,1	13,0	A8	19,1	29,8	10,7	A9	20,5	29,6	9,1	
		D A10	19,7	30,3	10,6	A11	19,6	29,8	10,2	A12	22,1	32,4	10,3	
E02	Dorso	E A1	19,6	28,7	9,1	A2	19,6	27,7	8,1	A3	21,6	27,0	5,4	
		D A4	19,3	31,7	12,4	A5	19,5	30,6	11,1	A6	22,2	28,7	6,5	
	Planta	E A7	19,5	28,7	9,2	A8	19,6	27,5	7,9	A9	21,3	27,4	6,1	
		D A10	19,2	30,4	11,2	A11	19,2	30,7	11,5	A12	21,2	28,7	7,5	
E03	Dorso	E A1	19,8	31,6	11,8	A2	19,5	32,0	12,5	A3	22,3	32,0	9,7	
		D A4	19,5	32,1	12,6	A5	19,8	32,4	12,6	A6	22,6	32,2	9,6	
	Planta	E A7	19,5	31,3	11,8	A8	19,6	31,7	12,1	A9	21,4	31,2	9,8	
		D A10	19,4	31,2	11,8	A11	19,3	33,4	14,1	A12	20,9	31,7	10,8	
E04	Dorso	E A1	20,1	29,9	9,8	A2	20,5	30,4	9,9	A3	23,3	30,0	6,7	
		D A4	20,0	26,0	6,0	A5	20,5	27,1	6,6	A6	22,9	28,4	5,5	
	Planta	E A7	20,1	32,1	12,0	A8	20,3	32,6	12,3	A9	23,4	30,5	7,1	
		D A10	19,9	27,2	7,3	A11	20,3	27,8	7,5	A12	22,1	29,1	7,0	
E09	Dorso	E A1	21,6	32,5	10,9	A2	20,4	31,0	10,6	A3	22,3	30,3	8,0	
		D A4	20,8	33,7	12,9	A5	21,1	32,2	11,1	A6	23,3	31,9	8,6	
	Planta	E A7	20,2	31,9	11,7	A8	20,0	30,9	10,9	A9	21,5	30,1	8,6	
		D A10	19,9	32,7	12,8	A11	20,2	31,2	11,0	A12	21,7	29,8	8,1	

Fonte: Autora (2016).

Tabela 3 - Temperaturas do grupo B.

Part.	Foto	Pé	Hálux				Média de entre o 2° e o 5° dedo				Hálux Valgo			
			Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C	Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C	Ponto	Pré °C	Pós °C	Varição °C
E05	Dorso	E A1	18,9	33,4	14,5	A2	19,3	33,3	14,0	A3	21,3	32,0	10,7	
		D A4	19,1	33,5	14,4	A5	19,3	32,4	13,1	A6	23,0	30,5	7,5	
	Planta	E A7	19,3	33,7	14,4	A8	19,9	34,0	14,1	A9	22,0	32,4	10,4	
		D A10	19,6	33,4	13,8	A11	19,7	32,1	12,4	A12	21,9	31,5	9,6	
E06	Dorso	E A1	19,9	34,6	14,7	A2	20,1	34,7	14,6	A3	22,9	33,9	11,0	
		D A4	20,5	33,8	13,3	A5	20,6	35,3	14,7	A6	23,7	33,6	9,9	
	Planta	E A7	19,5	33,7	14,2	A8	20,0	34,0	14,0	A9	22,7	32,4	9,7	
		D A10	19,9	33,4	13,5	A11	20,4	32,3	11,9	A12	22,3	31,5	9,2	
E07	Dorso	E A1	18,9	30,1	11,2	A2	19,2	30,3	11,1	A3	21,2	31,3	10,1	
		D A4	18,9	30,1	11,2	A5	19,2	31,2	12,0	A6	21,8	31,2	9,4	
	Planta	E A7	18,7	36,2	17,5	A8	19,1	34,6	15,5	A9	20,4	33,4	13,0	
		D A10	19,1	35,6	16,5	A11	18,9	35,7	16,8	A12	20,9	33,7	12,8	
E08	Dorso	E A1	24,7	29,9	5,2	A2	24,2	29,6	5,4	A3	26,7	30,9	4,2	
		D A4	22,5	29,1	6,6	A5	23,1	30,0	6,9	A6	26,4	30,1	3,7	
	Planta	E A7	24,2	32,5	8,3	A8	24,2	33,1	8,9	A9	25,3	32,8	7,5	
		D A10	22,9	32,0	9,1	A11	23,6	31,6	8,0	A12	24,4	32,7	8,3	

Fonte: Autora (2016).

Sobre a temperatura dos pés, houve algumas variações que serão apresentadas a seguir, de acordo com as sínteses individuais das entrevistadas, organizadas nas figuras 35 até 43.

Com a finalidade de organizar a apresentação dos dados coletados, foram construídas sínteses individuais com as respostas de cada bailarina participante, tendo em vista o aprofundamento sobre as questões estudadas e a possibilidade de visualização da relação entre as respostas dadas por cada uma, antes separadas por grupo.

Para que a avaliação das sínteses individuais tivesse maior aprofundamento, uma segunda coleta de dados, complementar, foi efetuada na Escola do Teatro Bolshoi, em que as sínteses foram apresentadas à fisioterapeuta do Núcleo de Saúde da Escola, que analisou esses dados e contribuiu com a interpretação deles juntamente com esta pesquisadora. A segunda coleta de dados ocorreu no dia 16/11/2016, e a entrevista foi gravada em áudio para posterior transcrição. A duração da entrevista foi de 30 minutos.

Em seguida as sínteses são apresentadas e complementadas com as informações da segunda coleta de dados, fornecidas pela fisioterapeuta.

### **5.1.6 Síntese de dados individuais das bailarinas**

A bailarina E01 relatou nas queixas dores nos pés e na ponta dos primeiros dedos (hálux), locais que, nas imagens térmicas, foram os de maior variação térmica demonstrada (pontos A1 e A4), sendo que em A1 a temperatura chegou a 34,1°C, tendo uma variação de 15,5°C.

Figura 35 - Síntese individual E01

### E01 - Grupo A



Ser bailarina é... **dedicação.**  
Sente dores **quando calça** as sapatilhas, antes de aquecer.

Para minimizar o desconforto utiliza **ponteira de tecido e esparadrapo.**  
Utiliza sapatilhas de ponta há **6 anos.**

Rotina de ensaios e aulas:  
**Normal:** 35h/semana.  
**Pré-espetáculo:** 43h/semana.

Utiliza a marca **Gaynor Minden.**

Duração média: **3 meses.**

Investe na compra **R\$800,00.**

**Deseja** que as sapatilhas tenham mais **durabilidade, ponteira acoplada confortável e preço mais acessível.**



0 Sem dor

1 Dor leve I

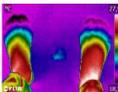
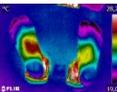
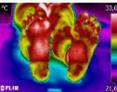
2 Dor leve II

3 Moderada

4 Forte

5 Insuportável

Variação °C							
Part.	Foto	Pé	Hélix	Méda de entre o 2º e o 5º dedo	Hélix Valgo		
E01	Dorso	E A1	15,5	A2	11,5	A3	10,3
		D A4	13,9	A5	11,0	A6	11,0
	Planta	E A7	13,0	A8	10,7	A9	9,1
		D A10	10,6	A11	10,2	A12	10,3

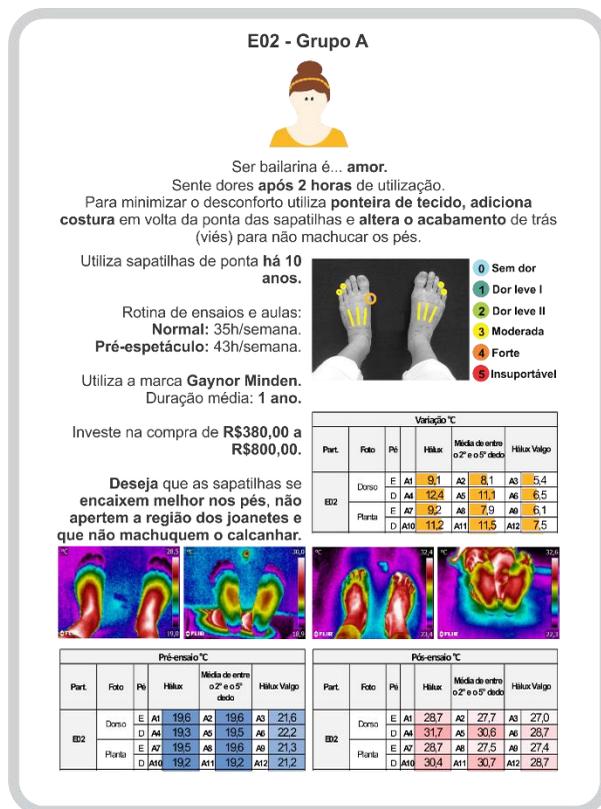

Pré-ensaio °C							
Part.	Foto	Pé	Hélix	Méda de entre o 2º e o 5º dedo	Hélix Valgo		
E01	Dorso	E A1	18,6	A2	18,8	A3	21,6
		D A4	19,4	A5	19,3	A6	22,0
	Planta	E A7	19,1	A8	19,1	A9	20,5
		D A10	19,7	A11	19,6	A12	22,1

Pós-ensaio °C							
Part.	Foto	Pé	Hélix	Méda de entre o 2º e o 5º dedo	Hélix Valgo		
E01	Dorso	E A1	34,1	A2	30,3	A3	31,9
		D A4	33,3	A5	30,3	A6	33,0
	Planta	E A7	32,1	A8	29,8	A9	29,6
		D A10	30,3	A11	29,8	A12	32,4

Fonte: Autora (2016).

Segundo a fisioterapeuta da escola, o formato dos pés, a diferença de altura entre os dedos e a estrutura corporal de cada bailarina podem indicar mais ou menos adequação com as sapatilhas de ponta durante a utilização. Ressaltou que os pés que possuem o formato mais “quadrado” tendem a se adequar melhor ao formato e à utilização das sapatilhas.

Figura 36 - Síntese individual E02.

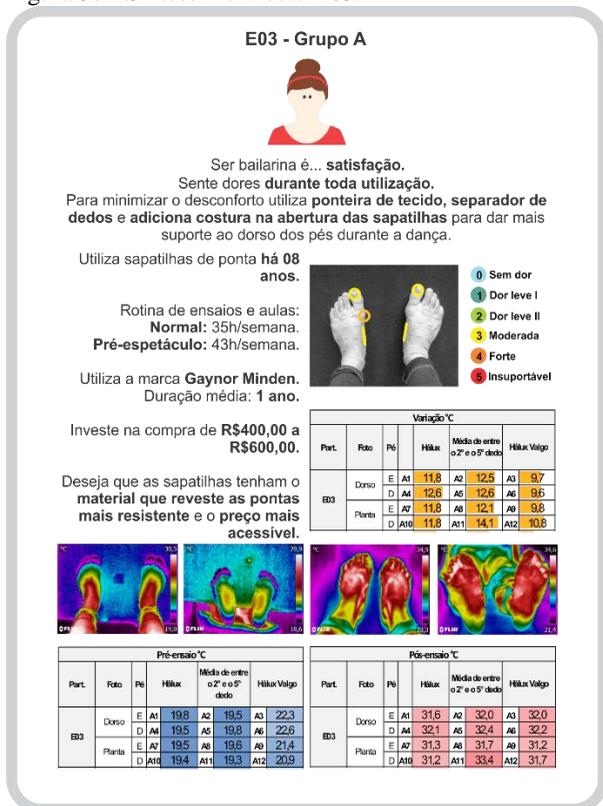


Fonte: Autora (2016).

A bailarina E02 apresentou maior variação térmica no ponto A4 – hálux direito (12,4°C), contudo não o mencionou como ponto de dor no formulário de queixas. Ela foi a única bailarina a relatar dores no dorso dos pés enquanto faz uso das sapatilhas.

Possivelmente, as dores referidas na parte dorsal dos pés são ocasionadas pela utilização das sapatilhas com a gáspea curta, não oportunizando a devida sustentação para essa região. A fisioterapeuta da escola comenta que, para isso ocorrer, a curvatura do dorso dos pés pode ser mais alongada que a média e, por isso, necessita do maior apoio da gáspea da sapatilha para que a sustentação no eixo ocorra sem dores.

Figura 37 - Síntese individual E03.



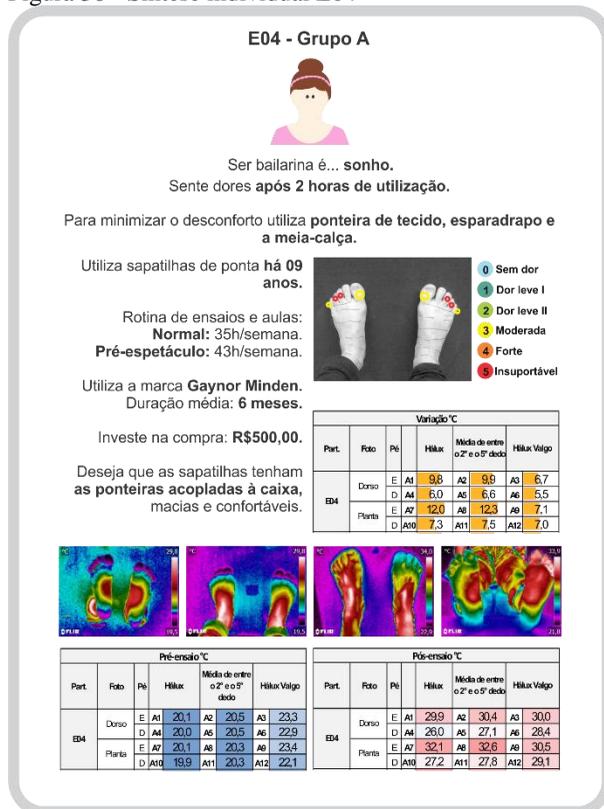
Fonte: Autora (2016).

A bailarina E03 declarou possuir dores na ponta dos dois primeiros dedos – A1 e A4 (hálux) – em intensidade moderada, também na região do hálux valgo do pé esquerdo e na lateral interna dos pés, justificando possuir “pé plano”, sendo esse o motivo do desconforto nessa região. A maior variação de temperatura ocorreu em A11 (média entre o 2º e 5º dedo/esquerdo/planta), com 14,1 °C. A variação térmica mais intensa no local possivelmente é devida à forma com que os pés se encaixam na sapatilha durante a atividade.

A fisioterapeuta explica que a seletiva para os estudantes da escola possui diversos critérios, e um deles é a análise da estrutura corporal dos candidatos, que engloba a avaliação dos pés, e as bailarinas da escola não possuem esse formato de pé (plano), porque dificulta o desenvolvimento no balé clássico, principalmente para as mulheres.

Então, comentou que o pé da bailarina E03 não é um pé totalmente plano, usou o termo “falso pé plano”.

Figura 38 - Síntese individual E04



Fonte: Autora (2016).

A bailarina E04 referiu dor insuportável no terceiro e no quarto dedo em ambos os pés. A avaliação de temperatura feita demonstrou diferença térmica de um pé para outro: enquanto o ponto A1 (hálux esquerdo) variou 9,8°C, o ponto A4 (hálux direito) variou apenas 6,0°C. Todos os pontos do pé direito estavam com a temperatura menor que a do pé esquerdo, como pode-se observar figura 38.

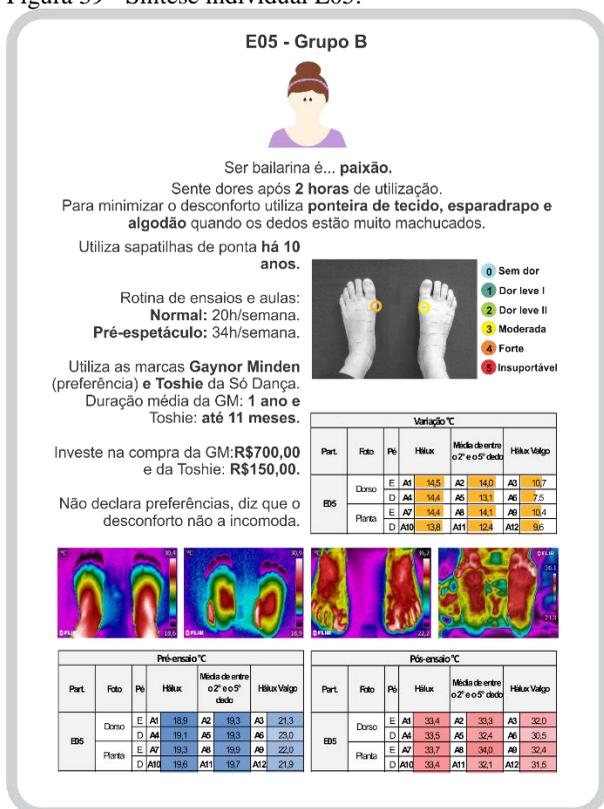
Ela relatou ter feito um tratamento no mesmo dia no Núcleo de Saúde da escola no pé que apresentou temperatura inferior.

A fisioterapeuta da escola comenta que no Núcleo de Saúde usa-se muito a aplicação de gelo nas lesões iniciais ou como tratamento de

lesões leves apresentadas pelos estudantes. Explica que o gelo, após uma lesão como uma torção, vai evitar ou conter um extravasamento de sangue e edema, o que evita lesões nas áreas adjacentes, ou seja, o agravamento da lesão existente.

Pode ter sido o caso de E04, o que influencia diretamente na avaliação térmica, porém ela salienta que os estudantes são instruídos a retornar às atividades apenas quando retomarem a sensibilidade da área em que o gelo foi aplicado e quando a circulação voltar ao normal à região lesionada e tratada.

Figura 39 - Síntese individual E05.



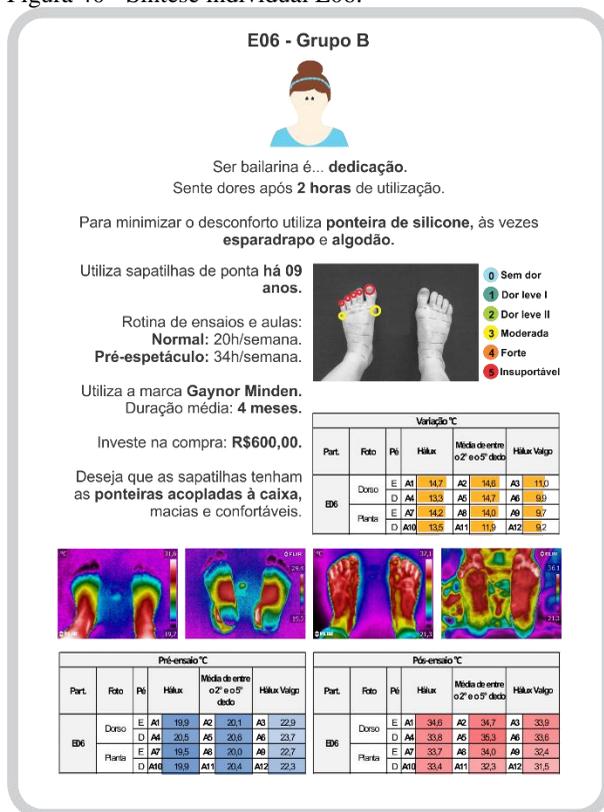
Fonte: Autora (2016).

A bailarina E05 relatou poucos pontos dolorosos na utilização e foi a única a não pontuar algum item a ser melhorado no projeto das

sapatilhas. Apresentou variação térmica máxima de 14,5°C no ponto A1 (hálux esquerdo).

A fisioterapeuta pontuou, devido ao baixo relato de dores, que o formato dos pés de E05 é mais “quadrado”, porque não possui grandes variações na altura dos dedos, o que favorece o trabalho nas pontas dos pés por distribuir por igual o peso e auxiliar no encaixe e na utilização das sapatilhas de ponta.

Figura 40 - Síntese individual E06.

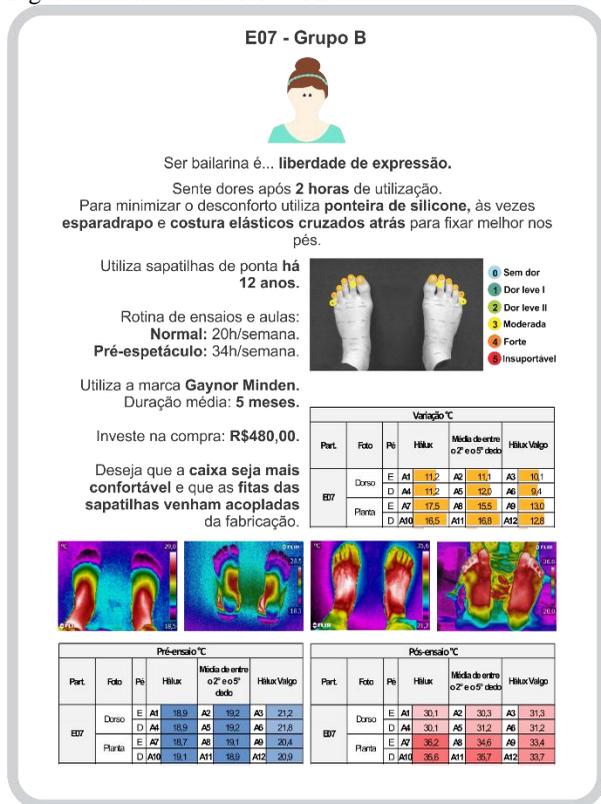


Fonte: Autora (2016).

A bailarina E06 apresentou a maior variação de temperatura nos pontos referentes ao hálux esquerdo (A1) e média entre 2° e 5° dedo (A5), ambos com 14,7°C, e as outras regiões mensuradas estavam com pequena diferença. Relatou dores em intensidade insuportável em todas as pontas dos dedos do pé esquerdo.

Na entrevista comentou que utiliza ponteiros de silicone por sentir mais conforto com elas, entretanto referiu a perda de sensibilidade nas pontas dos dedos, o que ocasiona desconforto e perda da circulação na região após algum tempo de utilização.

Figura 41 - Síntese individual E07.



Fonte: Autora (2016).

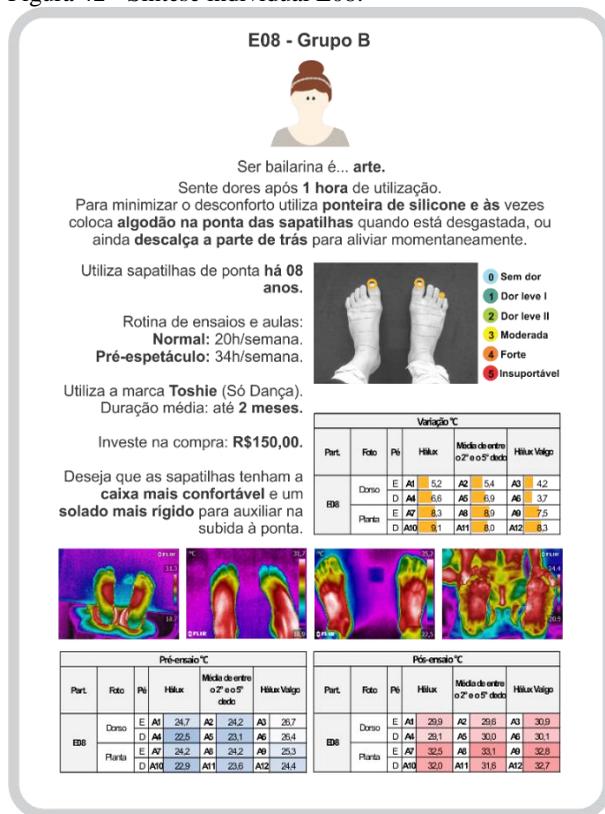
A bailarina E07 relatou dor na ponta de todos os dedos dos pés de moderada a forte. Sobre a variação de temperatura, foi a que demonstrou maior temperatura, entre todas as aferidas, no ponto A7 (parte inferior do hálux), de 17,5°C. É a única que apresenta grande diferença térmica entre dorso e planta dos pés (região dos dedos), que geralmente possuem temperaturas aproximadas.

Na captura da imagem termográfica, a parte do dorso dos pés está com temperaturas menores nas pontas dos dedos se comparada com o

corpo dos pés, ocasionado pelo uso da ponteira de silicone, que não permite a transpiração adequada dos dedos e também prende a circulação do local. Contudo, na imagem da planta dos pés, ela apresenta temperaturas elevadas se comparadas às outras avaliações.

A fisioterapeuta da escola salienta que a ponteira de silicone possui maior volume em comparação à de tecido, o que pode aumentar a pressão na ponta dos dedos durante a utilização por tempo prolongado, fato que ocasiona essas diferenças de temperatura. Salienta que não é recomendável realizar a atividade com os pés sem sensibilidade nos dedos, contudo justifica que, como o tempo de utilização diário das sapatilhas de ponta pelas usuárias é elevado, acaba sendo difícil evitar certas consequências. Também se aplica ao relato de E06.

Figura 42 - Síntese individual E08.



Fonte: Autora (2016).

A bailarina E08 relatou dores moderadas em apenas três pontos dos pés: a ponta dos hálux (A1 e A4) e o 4º dedo esquerdo. E, assim como E06 e E07, essa bailarina utiliza ponteiros de silicone, tendo apresentado temperaturas diferenciadas entre dorso e planta dos pés (na região dos dedos). O dorso aparece, com as pontas dos dedos, com menor temperatura que o restante dos pés, e a parte inferior (planta) possui temperaturas maiores. A diferença de temperatura apresentada nas imagens de E08 é pequena, porque no dia da coleta de dados ela estava fazendo uso das sapatilhas de ponta anteriormente à captura da foto pré-ensaio, devido ao seu estágio na escola como professora de dança, fato que fez sua variação de temperatura ser menor.

Figura 43 - Síntese individual E09

**E09 - Grupo A**



Ser bailarina é... **sua vida.**

Sente dores **quando as sapatilhas são novas**, principalmente nos joanetes e nos calcanhares.

Para minimizar o desconforto utiliza **ponteira de tecido, esparadrapo, antisséptico, cicatrizante** e às vezes **descalça a parte de trás** para aliviar momentaneamente.

Utiliza sapatilhas de ponta **há 11 anos.**

Rotina de ensaios e aulas:  
**Normal:** 35h/semana.  
**Pré-espetáculo:** 43h/semana.

Utiliza a marca **Gaynor Minden.**  
 Duração média: **6 meses.**

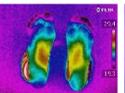
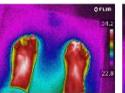
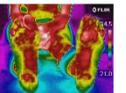
Investe na compra: **R\$700,00.**

Deseja que as sapatilhas tenham as **ponteiras acopladas à caixa**, macias e confortáveis e que tenham **costuras menos grossas** para não machucar.



- ① Sem dor
- ② Dor leve I
- ③ Dor leve II
- ④ Moderada
- ⑤ Forte
- ⑥ Insuportável

Variação °C							
Part.	Foto	Pt.	Hálux	Média do entre o 2º e o 5º dedo	Hálux Valgo		
E09	Dorso	E A1	A2	10,9	10,6	A3	8,0
		D A4	A5	12,9	11,1	A6	8,6
	Planta	E A7	A8	11,7	10,9	A9	8,6
		D A10	A11	12,8	11,0	A12	8,1

Pré-ensaio °C							Pós-ensaio °C								
Part.	Foto	Pt.	Hálux	Média do entre o 2º e o 5º dedo	Hálux Valgo		Part.	Foto	Pt.	Hálux	Média do entre o 2º e o 5º dedo	Hálux Valgo			
E09	Dorso	E A1	A2	21,6	20,4	A3	22,3	E09	Dorso	E A1	A2	32,5	31,0	A3	30,3
		D A4	A5	20,8	21,1	A6	23,3			Planta	D A4	A5	33,7	32,2	A6
	Planta	E A7	A8	20,2	20,0	A9	21,5		Planta		E A7	A8	31,9	30,9	A9
		D A10	A11	19,9	20,2	A12	21,7			D A10	A11	32,7	31,2	A12	29,8

Fonte: Autora (2016).

A bailarina E09 relatou apenas dois pontos dolorosos, nos hálux valgo dos dois pés. Sua variação térmica máxima foi de 12,9°C no ponto A4 (hálux direito).

O formato dos pés de E09 é mais regular na parte das pontas, próximo ao formato “quadrado”, com menos variações de comprimento dos dedos, o que possivelmente minimiza a sensação dolorosa na utilização das sapatilhas de ponta, como explicado pela fisioterapeuta.

A fisioterapeuta da escola complementou que, sobre a utilização das sapatilhas de ponta, existe divergência em relação às recomendações dadas aos estudantes pela parte do ensino da dança (professores) e pela área de fisioterapia. Comenta que alguns materiais de apoio aconselham a preparação gradativa dos pés das bailarinas, para que, quando prontos, possam dar conta da sustentação adequada na dança e, durante esse período, utilizem sapatilhas que ajudem na subida às pontas. Contudo, outros materiais divergem, recomendando que bailarinas iniciantes possam utilizar sapatilhas que auxiliem, sem qualquer problema. Ressalta ainda que cada professor da área de dança possui suas recomendações pessoais para cada turma, o que torna o ensino da utilização das sapatilhas de ponta algo empírico e experimental. Também relatou que dentro da própria área de fisioterapia há diversas orientações sobre a preparação das bailarinas, ainda não existindo um parâmetro comum validado para ser seguido.

Comentou, ainda, que algumas bailarinas optam por não utilizar as sapatilhas da maneira mais adequada, com o intuito de ampliar a durabilidade. Nesse caso, elas adquirem um par com grau de dureza<sup>26</sup> mais elevado do que o adequado aos seus pés, o que ocasiona outras lesões nos pés, pela incompatibilidade do modelo escolhido, mesmo com as orientações sendo passadas adequadamente.

Sobre a presença de joanetes em todas as bailarinas, a fisioterapeuta explicou que o formato afunilado da gáspea das sapatilhas de ponta faz, naturalmente, com que os dedos dos pés se comprimam, trazendo o hálux para o centro do eixo, e quando elevadas nas pontas a sobrecarga de peso acaba se dirigindo a esse ponto da articulação, e não à ponta do dedo, devido a esse deslocamento existente, o que ocasiona o

---

<sup>26</sup> Grau de dureza é a rigidez da sola da sapatilha de ponta. Deve ser adequado para cada tipo de arqueamento dos pés, ou seja, se possuir o pé bastante forte, o grau de dureza pode ser maior, e se possui o pé menos forte é recomendada a utilização de uma sapatilha mais flexível (macia), para melhor adequação e sustentação.

*hálux valgo* a longo prazo. Explica que a rotina postural correta durante a dança pode evitar o agravamento do *hálux valgo*, entretanto relata que, mesmo na meia-ponta dos pés (período anterior à utilização das sapatilhas de ponta), se a postura relacionada ao arqueamento e à força dos pés não estiver correta, a sobrecarga também ocorre nesse ponto da articulação (*hálux valgo*). Logo, essa lesão pode ocorrer anteriormente à utilização das sapatilhas de ponta se a bailarina não tiver o controle postural adequado na dança.

Completa enfatizando que é necessária muita consciência corporal no trabalho das bailarinas, porém é difícil evitar totalmente os danos causados, pois o modelo anatômico das sapatilhas não é ergonômico, o que dificulta uma intervenção efetiva.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

A partir da pesquisa e do diagnóstico construído sobre a utilização das sapatilhas de ponta do balé clássico, aponta-se algumas considerações sobre a temática relacionada à proposta de melhoria do produto/utilização.

A marca *Gaynor Minden* se destaca no mercado mundial por apresentar maior conforto e durabilidade das sapatilhas de ponta, bem como uma contribuição para a execução de movimentos da dança a partir de tecnologia própria. Segundo o relato das usuárias dessa marca entrevistadas, as sapatilhas contribuem efetivamente no conforto e na durabilidade em comparação às outras marcas disponíveis. Contudo, o público entrevistado ainda enfatizou possibilidades de melhoria para esse produto, como ampliação da durabilidade, tendo em vista o valor do investimento e a frequência de uso.

Foram pontuadas questões sobre o conforto interno das pontas (região da caixa), acabamentos das costuras em geral e a resistência do material externo que reveste a ponta do calçado, o que fica diretamente em contato com o solo durante a dança.

Durante as entrevistas, houve maior incidência de queixas de dores e sugestões de melhorias do produto na região que abriga as pontas dos pés. Porém, tais dores e desconforto descritos são diferentes para cada bailarina, de acordo com o formato dos pés e os hábitos posturais adotados durante a prática da dança. Logo, considera-se que para a melhoria da utilização do produto ele precisa contemplar as adequações individuais.

Abaixo, foram organizadas as principais demandas levantadas pela presente pesquisa sobre as sapatilhas de balé clássico e, em seguida, pontuadas algumas sugestões.

- a) Desconforto e relato de dores na região da ponta dos pés durante a utilização das sapatilhas de ponta;
- b) Utilização da ponteira de silicone: interrompe a circulação sanguínea da ponta dos dedos e reduz a sensibilidade;
- c) Costuras de acabamento das sapatilhas de ponta que machucam os pés com o contato direto;
- d) Inadequação de modelagem na parte traseira das sapatilhas, ficam curtas.

### 5.2.1 Sugestões

Nas entrevistas, no relato de dores e no QNSO destacaram-se os sintomas de desconforto na região da ponta dos dedos dos pés, fator que demonstra demanda para intervenção nesse ponto de utilização do produto, bem como foram feitas sugestões pelas entrevistadas para melhoria do produto nessa região, ao sugerirem: “ponteira confortável acoplada”, “sapatilhas que se encaixem melhor nos pés”, “que não apertem na região dos joanetes”, entre outros.

Na captura das imagens termográficas, observou-se que a utilização da ponteira de silicone restringe a circulação sanguínea na região da ponta dos pés e, com o tempo maior de uso, retira a sensibilidade da ponta dos dedos.

Sobre esse quesito, conclui-se que uma ponteira sob medida poderia ser a solução. Ela precisa ser moldada individualmente, para que possa preencher todos os espaços entre os dedos e a parte interna das sapatilhas de acordo com cada formato de pé, para atuar como uma extensão entre os dedos dos pés e a parede interna das sapatilhas, o que facilitaria a distribuição do peso do corpo sobre o eixo formado pela sapatilha de ponta, distribuindo a pressão realizada pelo peso para toda a superfície do eixo de maneira uniforme.

Essa ponteira sob medida precisa ser composta de um material de textura leve, que apresente equilíbrio entre a rigidez e a flexibilidade, para atuar efetivamente como suporte em todos os movimentos realizados durante a dança, priorizando o conforto. O material deve permitir a transpiração dos pés, higienização e ter boa durabilidade.

Considerando esses requisitos, foi realizada pesquisa para verificar a existência de produto com essas características, e o mais próximo encontrado foi a ponteira denominada *Perfect Fit – Point Shoe*

*Insert*, desenvolvida por Kelly Schmutte, bailarina, designer e professora do *Hasso Plattner Institute of Design* e *Stanford Mechanical Engineering Design Group* (figura 44).

Figura 44 - *Perfect Fit – Point Shoe Insert*.



Fonte: Disponível em: <<http://perfectfitpointe.com/solution/>>. Acesso em: 01 out. 2016.

A *Perfect Fit* é uma ponteira moldável que, segundo o fabricante, proporciona o ajuste perfeito a cada tipo de pé, facilitando a adequação dos diversos formatos de pé ao interior das sapatilhas de ponta.

Para utilização, o processo de moldagem das ponteiras é realizado por cada bailarina, e os passos recomendados são: a) misturar os dois materiais moldáveis até obter uma mistura homogênea, por aproximadamente 30 segundos; b) colocar uma pequena porção da massa moldável entre o primeiro e segundo dedo dos pés e, após, um espaçador; c) aplicar grande parte da massa sobre os dedos dos pés na parte do dorso e laterais, cobrindo toda a região; d) adicionar parte do material na parte inferior dos pés, cobrindo o espaçador e o outro lado dos dedos; e) calçar a cobertura de tecido; f) calçar o plástico protetor sobre o tecido e calçar a sapatilha de ponta normalmente; g) para efetivar a moldagem, realizam-se três movimentos específicos do balé com a sapatilha de ponta, durante 8 minutos, para que o material se molde e cure nos espaços necessários e o excesso seja expelido pela gáspea; h) retirar as ponteiras e cortar o excesso de material expelido. O

processo de moldagem descrito pelo fabricante está ilustrado na figura 45.

Figura 45 - Processo de moldagem da *Perfect Fit*.



Fonte: Disponível em: <<http://perfectfitpointe.com/solution/>>. Acesso em: 01 dez. 2016.

Sobre a durabilidade, o fabricante não relata o tempo exato, porém sugere que seja trocado quando a sapatilha for trocada, para que a moldagem seja personalizada novamente.

O material não permite a transpiração adequada dos pés, pois se assemelha a um tipo de gel, o que pode ter um acometimento semelhante ao das ponteiros de silicone quanto à circulação sanguínea e sensibilidade, contudo não foi possível testá-lo. O produto é comercializado pelo próprio site do fabricante, e o preço é de 36 dólares no momento.

Por ser moldável para cada formato e tipo de pé, já pode representar um avanço, pois reduziria consideravelmente a pressão sofrida na ponta dos dedos conforme cada formato de pé, uma das maiores queixas das entrevistadas nesta pesquisa.

Sobre as costuras de acabamento das sapatilhas, percebe-se o mesmo padrão tradicional, realizado com sobreposição de tecidos, viés aplicado na borda do calçado e costura traseira reforçada.

O rigor tradicional do próprio balé clássico restringe as tentativas de modificação de alguns aspectos do produto, entretanto sugere-se o emprego/desenvolvimento de tecidos tecnológicos que possam continuar com a mesma aparência do cetim clássico, mas que apresente maior conforto tátil, durabilidade e facilidade para a higienização, bem como a possibilidade de acabamentos mais ergonômicos.

A modelagem das sapatilhas de ponta, mesmo com as diversas opções de escolha de tamanho, ainda sofrem constantes customizações nas regiões da ponta, dorso e parte traseira do produto, realizadas por cada bailarina de acordo com suas necessidades (figuras 46 e 47).

Figura 46 - Customização na região das pontas e gáspea.



Fonte: Autora (2016).

Mesmo existindo diversas combinações possíveis de tamanhos, larguras e graus de dureza das sapatilhas em algumas marcas para aproximação das medidas individuais, a customização delas ainda é presente, com a finalidade de melhorar a utilização do produto.

Sugere-se que as customizações mais recorrentes possam se tornar itens adicionais do produto, como a elevação da curva da gáspea, a ser realizada pela fábrica para que a estética do produto possa ser mantida, fato relevante na área do balé clássico.

Figura 47 - Inadequação do calçado na parte traseira.



Fonte: Autora (2016).

Pode-se aprimorar a modelagem do produto de maneira mais ergonômica, para que oportunize maior conforto e adequação do calçar. Um exemplo seria a elevação da parte traseira de acordo com o desenho do contorno dos pés, na região do tendão calcâneo. Nesse sentido, também poderia ser modificada a localização da costura traseira, que na figura está centralizada, para que não se pise sobre ela durante a utilização, gerando desconforto, o que também foi relatado nas entrevistas.



## 6 CONCLUSÃO

A motivação inicial da pesquisa foi compreender no cenário atual o porquê de as sapatilhas de ponta do balé clássico, um calçado desenvolvido para permitir a *performance* de bailarinas, não terem sofrido intervenções no âmbito do design e engenharia de produto, continuando a criar lesões e acometimentos em suas usuárias ao longo dos anos.

Foi necessário o levantamento bibliográfico por meio de pesquisa sistemática sobre a temática envolvendo as palavras-chave “design”, “sapatilhas de ponta” e “balé”, mas poucos estudos foram encontrados.

Nesse sentido, buscou-se ir a campo, investigar a questão diretamente com as usuárias dentro de contexto específico. Foi, então, realizada uma pesquisa com bailarinas da Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, localizada em Joiville/SC.

O grupo participante foi composto por 5 (cinco) bailarinas egressas do Curso Técnico de Nível Médio em Dança Clássica e 4 (quatro) bailarinas estudantes do último ano do mesmo curso, além da fisioterapeuta responsável pelo Núcleo de Saúde da escola.

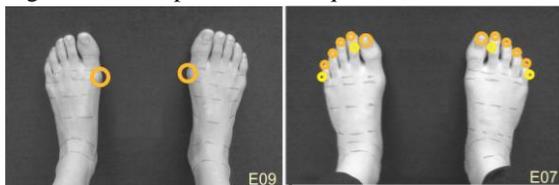
Foram coletados dados em diversos aspectos sobre o produto, as usuárias e o contexto. Assim, pôde-se compreender a relação das bailarinas com as sapatilhas de ponta do balé clássico e suas implicações, evidenciando os fatores ergonômicos. Também, com o objetivo de complementar a coleta de dados, foi entrevistada a fisioterapeuta da escola.

Após a coleta, desenvolveu-se um diagnóstico individual do grupo estudado e suas características. Na análise buscou-se aproximar os resultados semelhantes para que se pudesse fazer a leitura geral das informações, além de se organizar a síntese individual das informações obtidas para visualização. Com a fisioterapeuta da escola, foram realizadas duas entrevistas, uma inicial e outra com o diagnóstico organizado.

Assim, a partir do diagnóstico construído com todas as informações obtidas, compreendeu-se que as sapatilhas de ponta do balé clássico atuais já possuem algumas adequações no produto com relação ao conforto, entretanto ainda há aspectos a serem aprimorados para contemplar os requisitos ergonômicos na sua utilização, como foi enfatizado nas entrevistas com as usuárias, nas imagens termográficas, bem como na entrevista com a fisioterapeuta. As sínteses individuais demonstraram que:

- a) O formato dos pés influencia na sensação de conforto ou desconforto. Pés que possuem menos desníveis de altura dos dedos (quadrados) geralmente se adaptam com maior facilidade. Na figura 48, E09 possui o formato do pé classificado como quadrado e manifestou poucas queixas se comparada à E07, que tem o formato do pé mais irregular (grego).

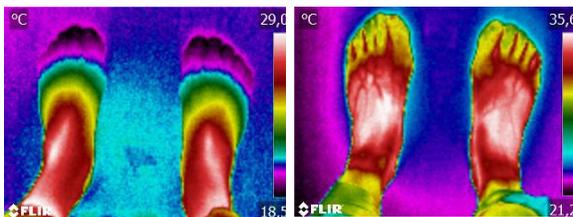
Figura 48 - Comparativo sobre queixas, relacionado ao formato dos pés.



Fonte: Autora (2017).

- b) As bailarinas que utilizam ponteiras de silicone durante a prática apresentaram pouca variação térmica na região da ponta dos pés, por falta de circulação sanguínea causada pelo material da ponteira.

Figura 49 - Exemplo de comparativo da fotografia termográfica onde a ponta dos pés fica comprometida pela utilização de ponteiras de silicone.



Fonte: Autora (2017).

- c) A utilização das sapatilhas contribui para a ocorrência de *hálux valgo* (joanetes) nas bailarinas, pela própria forma de utilização do calçado exigida pela dança.

Figura 50 - Exemplo de deformação por hálux valgo (joanete).



Fonte: Autora (2017).

Apesar da existência de marca referência no mercado por maior conforto, durabilidade e tecnologia (*Gaynor Minden*), ainda foram apontados pontos a serem melhorados no produto e sugeridas melhorias relacionadas aos acabamentos e materiais da peça, principalmente à região da caixa, tanto interna quanto externa do produto.

Os acessórios utilizados durante a prática da dança adicionados às sapatilhas, como as ponteiros protetoras, podem ser a chave para melhorar a adequação ergonômica, principalmente com relação aos materiais constitutivos desses acessórios, pois as ponteiros utilizadas pelas bailarinas são feitas de tecido com espuma ou silicone e ambos trazem desconforto e lesões na região da ponta dos dedos após horas de uso.

Outra questão é a necessidade de individualização desses artefatos, ou seja, que eles possam ser projetados para cada usuária de acordo com o formato dos pés e dedos, pois notou-se com a pesquisa que mesmo com muitos pontos em comum do diagnóstico obtido ainda predominam as necessidades individuais.

Dessa forma, com relação ao projeto centrado no usuário, sugere-se que a temática das sapatilhas de ponta do balé clássico receba mais pesquisas, a partir desta, que possam oferecer contribuições no campo da problemática abordada.

Algumas sugestões seriam: a) estudos na área de engenharia de materiais para encontrar o material adequado para a conformação de ponteiros moldáveis sob medida; b) estudos sobre tecidos tecnológicos que pudessem substituir as camadas de algodão das sapatilhas de ponta do balé clássico e seus acabamentos desconfortáveis; c) estudo de modelagem para que o calçado se molde ao formato dos pés e modificação dos locais das costuras e acabamentos para adequação de conforto; e d) na área da saúde, estudos sobre a forma adequada de preparar as bailarinas para que suas lesões sejam minimizadas durante a

utilização das sapatilhas, tendo em vista que na atualidade não há consenso sobre esse aspecto.

A Gestão de Design contribuiu para a execução da pesquisa de maneira sistemática, desde o planeamento até a aplicação e a finalização, com abordagem macro sobre o objeto para a construção do diagnóstico.

A pesquisa teve limitações, como a própria complexidade da temática abordada e a carência de estudos prévios na área de design. Para que projetos e protótipos fossem construídos seria necessária maior disposição de recursos, como tempo, infraestrutura e financeiro – não disponíveis no decorrer do seu desenvolvimento.

Entretanto, considera-se que um passo singelo foi dado, pois ficou demonstrado que os usuários e as instituições de dança têm interesse em participar desse perfil de investigação, bem como possuem anseios sobre as nossas possíveis contribuições para com eles.

A quebra de paradigmas é um dos pressupostos essenciais da pesquisa científica. Nesta, buscou-se adentrar um universo pouco tocado pela área de design e trazer algumas informações que possam servir de base para as próximas investigações e contribuições nesse campo de estudo, tanto para o segmento acadêmico quanto para o universo dos bailarinos e profissionais da dança.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Arnaldo Leite de. Memória em dança no Brasil: um mapeamento. In: IV REUNIÃO CIENTÍFICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES CÊNICAS, 2013, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: Abrace, 2012. p. 1-3. Disponível em: <[http://www.portalabrace.org/ivreuniao/GTs/pesquisadanca/Memoria em dança no Brasil um mapeamento - Arnaldo Leite de Alvarenga.pdf](http://www.portalabrace.org/ivreuniao/GTs/pesquisadanca/Memoria%20em%20danca%20no%20Brasil%20um%20mapeamento%20-%20Arnaldo%20Leite%20de%20Alvarenga.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2016.
- ARAÚJO, Lia Grego Muniz de. et al. Uso de sapatilha de ponta e ocorrência de sintomas musculoesqueléticos (SME) em bailarinas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 3, p.196-199, maio 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922013000300010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922013000300010&script=sci_arttext)>. Acesso em: 02 abr. 2015.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
- BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross - cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International Nursing Review (INR)**, v. 2, n. 50, p.101-108, 2003.
- BERTONI, Iris Gomes. **A dança e a evolução**. São Paulo: Tanz do Brasil, 1992.
- BERWANGER, Elenilton Gerson. **Antropometria do pé feminino em diferentes alturas de salto como fundamento para conforto de calçados**. 2011. 188 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/31577/000780162.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 set. 2016.
- BEST, Kathryn. **Fundamentos de Gestão de Design**. Porto Alegre: Bookman, 2012. 208 p.
- BOURCIER, Paul. **História da Dança no Ocidente**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 339 p.

BREHSAN, Nastaja Roussenq. **A formação de bailarinas e bailarinos contemporâneos em Florianópolis**. 2007. 105 f. TCC (Graduação) – Curso de Educação Artística - Artes Cênicas, Ceart, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. CD-ROM.

BÜRDEK, Bernhard E. Design e Metodologia. In: BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. p. 225-251.

CENTRO PORTUGUÊS DE DESIGN. **Manual de Gestão de Design**. Porto: Centro Português de Design, 1997.

CLIFTON, Patrick et al. Identification of performance requirements for user-centered design of running shoes. In: ASIA-PACIFIC CONGRESS ON SPORTS TECHNOLOGY (APCST), 5., 2011, Melbourne Victoria. **Procedia Engineering**. Melbourne Victoria: Elsevier, 2011. v. 13, p. 100-106.

COLUCCI, Lina A.; KLEIN, Devorah E. Development of an Innovative Pointe Shoe. **Ergonomics In Design**, Massachusetts, v. 08, n. 01, p. 06-12, ago. 2012. Disponível em: <<http://erg.sagepub.com.ez46.periodicos.capes.gov.br/content/16/3/6.full.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2015.

CUNNINGHAM, Bryan W. et al. A Comparative Mechanical Analysis of the Pointe Shoe Toe Box: An In Vitro Study. **The American Journal Of Sports Medicine**, Chicago, v. 26, n. 4, p.555-561, jun. 1998. Disponível em: <<https://dancer.com/wp-content/uploads/2015/02/Cunningham-article-Durability-Study.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2016.

DISCHINGER, M. C. T. et al. Contribuição ao estudo de uma Metodologia para a Seleção de Materiais em sapatilhas de Ballet. In: 5º CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN – CIPED, 2009. **Anais...** UFRGS, RS. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/31100>>. Acesso em: 07 set. 2016.

FALCÃO, Christianne Soares; SOARES, Marcelo Marcio. Usabilidade de Produtos de Consumo: uma análise dos conceitos, métodos e

aplicações. **Estudos em Design:** Revista (online), Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p.01-26, dez. 2013. Disponível em:  
<<https://www.eed.emnuvens.com.br/design/article/view/131/128>>.  
Acesso em: 19 jul. 2016.

GEORGES, Louis. **Introdução à formografometria.** [S.I.]: Delta, 2001. 38p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES FILHO, João. **Ergonomia do objeto:** Sistema Técnico de Leitura Ergonômica. São Paulo: Escrituras, 2010.

GREGO, Lia G. et al. Agravos músculo-esqueléticos em bailarinas clássicas, não clássicas e praticantes de educação física. **Arq Ciênc Saúde,** Bauru, v. 3, n. 13, p.61-69, jul. 2006. Disponível em:  
<<http://br.monografias.com/trabalhos-pdf900/agravos-musculo-esqueleticos/agravos-musculo-esqueleticos.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M. **Bases biomecânicas do movimento humano.** Barueri: Manole, 1999. 532p.

IIDA, Itiro. Ergonomia do produto. In: IIDA, Itiro. **Ergonomia:** Projeto e Produção. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005. Cap. 11. p. 313-340.

INSTITUCIONAL, Escola do Teatro Bolshoi. **Site Oficial da Escola do Teatro Bolshoi no Brasil.** Disponível em:  
<<http://escolabolshoi.com.br/>>. Acesso em: 19 set. 2016.

ISO 9241-11. 1998. **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs).** Part 11: Guidance on usability. Geneva, Switzerland, International Organization for Standardization.

KUORINKA, I. JONSSON, B. KILBOM, A. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Appl Ergon,** v.18, p.233-237, 1987.

LAEMMLI, Whitney E. A case in Pointe: Romance and Regimentation at the New Yourk City Ballet. **Technology And Culture**, Baltimore, v. 56, n. 01, p.1-28, jan. 2015. Disponível em: <<http://muse.jhu.edu/journals/tech/summary/v056/56.1.laemml.html>>. Acesso em: 7 set. 2016.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blucher, 2001. 206 p.

MANUAL de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S.l.]: **OECD**, c1997. 184 p. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/ebooks/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

MARTINS, Rosane F. F.; MERINO, Eugenio A. D. **Gestão de Design como Estratégia Organizacional**. 2. ed. Londrina: EDUEL, 2011.

MARTINS, Rosane Fonseca de Freitas. **A gestão de design como uma estratégia organizacional: um modelo de integração do design em organizações**. 2004. 205 f. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87100/208973.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

MENDES, Miriam Garcia. **A dança**. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 1987. 80p.

MERINO, Giselle Schmidt Alves Díaz. **Metodologia para a prática projetual do design: com base no Projeto Centrado no Usuário e com ênfase no Design Universal**. 2014. 242 f. Tese (Doutorado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128821>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **GODP - Guia de orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário**. Florianópolis: Ngd/Ufsc, 2016. Disponível em: <[www.ngd.ufsc.br](http://www.ngd.ufsc.br)>. Acesso em: 22 set. 2016.

MICHAUT, Pierre. **História do Ballet**. São Paulo: Edipe Artes Gráficas, 1971.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Gestão do Design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MUSEUM, Victoria And Albert. **Shoe search**. 2016. Disponível em: <<http://collections.vam.ac.uk/item/O64103/shoe/>>. Acesso em: 7 set. 2016.

NAVEIRO, Ricardo Manfredi; GOUVINHAS, Reidson Pereira. Projeto do Produto, Competitividade e Inovação. In: ROMEIRO FILHO, Eduardo. **Projeto de Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 43-65.

NUNES, Natasha M. A. et al. Musculoskeletal injuries among young, recreational, female dancers before and after dancing in point. **Pediatric Physical Therapy**: The Official Publication Of The Section On Pediatrics Of The American P, Londres, v. 2, n. 14, p.100-106, jun. 2002. Disponível em: <[http://link.periodicos.capes.gov.br/ez46.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?frbrVersion=3&ctx\\_ver=Z39.](http://link.periodicos.capes.gov.br/ez46.periodicos.capes.gov.br/sfxlcl41?frbrVersion=3&ctx_ver=Z39.)>. Acesso em: 22 nov. 2015.

PADILHA, Ana Claudia Machado et al. A gestão de design na concepção de novos produtos: uma ferramenta de integração do processo de gestão e inovação. **Rev. Adm. UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 3, p. 346-360, set. 2010. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/view/2503>>. Acesso em: 28 mar. 2016.

PALMIERI, Antônio R. e FIGUEIREDO, Luiz F. Função própria e pertinente da gestão de design. **Revista do Centro de Artes da Udesc**, n. 09. Florianópolis: UDESC, 2011.

PEARSON, Stephen J.; WHITAKER, Alison F. Footwear in classical ballet: a study of pressure distribution and related foot injury in the adolescent dancer. **Journal Of Dance Medicine & Science**: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science, Salford, v. 2, n. 16, p.1-7, fev. 2012.

PÉRIGO, Ana Maria da Rocha; BUGLIANI, Raquel de Oliveira. Bailarinas e sustentabilidade: Tradição e possibilidades de adequação a uma nova ética ambiental. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTÁVEL, 2., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Rede Brasil de Design Sustentável – Rbds, 2009. p. 1-14. Disponível em: <<http://portal.anhembi.br/sbds/anais/SBDS2009-022.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2015.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Estudo investigativo dos materiais constitutivos das sapatilhas de ponta. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM DESIGN, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Cipd, 2007. p. 1-8.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: A Gestão do Projeto de Design**. São Paulo: Blucher, 2008.

PICON, A. P. et al. Biomecânica e *Ballet* clássico: uma avaliação de grandezas dinâmicas do *sauté* e primeira posição e da posição *en pointe* em sapatilhas de ponta. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 16, n. 1, jan./jun. 2002.

PUOLI, Giovana Galvão. **O ballet no Brasil e a economia criativa: evolução histórica e perspectivas para o século XXI**. 2010. 127 f. TCC (Graduação) – Curso de Economia, Fundação Armando Alvares Penteado, São Paulo, 2010. Disponível em: <[http://www.faap.br/pdf/faculdades/economia/monografia/rel-internacionais/2010/giovana\\_galvao\\_puoli.pdf](http://www.faap.br/pdf/faculdades/economia/monografia/rel-internacionais/2010/giovana_galvao_puoli.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2016.

RENGEL, Lenira; LANGENDONCK, Rosana Van. **Pequena viagem pelo mundo da dança**. São Paulo: moderna, 2006.

ROMEIRO FILHO, Eduardo; NAVEIRO, Ricardo Manfredi. Ergonomia Aplicada ao Projeto de Produto. In: ROMEIRO FILHO, Eduardo (coord). **Projeto do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 171-192.

ROSA, Lucas da. **Vestuário industrializado: uso da ergonomia nas fases de gerência de produto, criação, modelagem e prototipagem**. 2011. 176 f. Tese (Doutorado) – Curso de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Cap. 11. Disponível

em: <[http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/18873/18873\\_1.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/18873/18873_1.PDF)>.  
Acesso em: 21 abr. 2015.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

SANTOS, Caroline Z. G.; OTANI, Lindomar A. Apontamentos de problemas ergonômicos e de usabilidade em sapatilhas de ponta. 9º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN. **Anais...** São Paulo: Anhembi Morumbi, 2010.

SCHUMPETER, Joseph A. **The theory of economic developmet**. New York: Oxford University Press, 1934.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa elaboração de dissertação**. 4. ed. 138p. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>>. Acesso em: 22 mar. 2017.

SIMÕES, Renata Duarte; ANJOS, Aweliton Fernando Peres dos. O ballet clássico e as implicações anatômicas e biomecânicas de sua prática para os pés e tornozelos. **Conexões**: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, v. 2, n. 8, p. 117-132, maio 2010.

SHAH, Selina. Determining a Young Dancer's Readiness for Dancing on Pointe. **American College Of Sports Medicine**, San Francisco, v. 06, n. 08, p.295-299, jun. 2009.

ULLER, Maria de Fátima Gomes. **Proposta de padronização da avaliação postural para a pré-indicação de alunos da rede municipal de ensino da cidade de Joinville à seleção da escola do teatro Bolshoi no Brasil**. 2003. 151 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/86547>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Gestão Estratégica do Design**. 2017. Disponível em: <http://www.posdesign.ufsc.br/linha-de-pesquisa/gestao-estrategica-do-design/>>. Acesso em: 18 out.16.

VAN LANGENDONCK, Rosana. **História da dança**. Curitiba: Seed, 2010. Disponível em: <[http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/sugestao\\_leitura/historia\\_danca.pdf](http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/sugestao_leitura/historia_danca.pdf)>. Acesso em: 17 mar. 2016.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking: Inovação em Negócios**. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2012. 162p.

WONG, Donna L; HOCKENBERRY-EATON, M.; WILSON, D.; WINKELSTEIN, M. L.; SCHWARTZ, P. **Wong's Essentials of Pediatric Nursing**. 6. ed. St. Louis: Elsevier Health Scie, 2001. p. 1301.

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre Esclarecido



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO O TCLE respeita as resoluções 466/2012 e 510/2016

Sr(a) foi selecionado(a) e está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada “O CONCEITO DE INOVAÇÃO APLICADO À ANÁLISE DA RELAÇÃO PRODUTO/USO: O CASO DA SAPATILHA COM PONTA DO BALÉ CLÁSSICO”, que tem como objetivo de: conhecer a percepção das usuárias de sapatilhas de ponta do balé clássico sobre a utilização do produto, verificar suas implicações e qualificar as características do produto existente a fim de gerar requisitos para novo projeto, com a justificativa de poder contribuir para a melhoria no projeto de sapatilhas de ponta do balé clássico, priorizando a visão das usuárias como ponto de partida, focando nos quesitos de conforto e redução de dados oriundos da sua utilização.

A pesquisa é integrada ao Programa de Pós-Graduação em Design (PósDesign), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e terá duração de 06 meses, com o término previsto para setembro de 2016.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder as perguntas a serem realizadas sob a forma de entrevista e permitir que façamos fotografias dos seus pés. A entrevista será gravada para posterior transcrição – que será guardado por dois (02) anos e será posteriormente eliminada, assim como as fotografias.

Sr(a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Salientamos que suas respostas e imagens serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome ou imagem que possa o(a) identificar, em qualquer fase do estudo. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área de Design.

O possível risco e desconforto que a pesquisa poderá trazer a(o) Sr(a) é o constrangimento de ser entrevistado/fotografado. A fim de evitar ou reduzir efeitos e condições adversas os pesquisadores garantem que suas opiniões e pontos de vista não serão expostos publicamente. As informações coletadas ficarão de posse dos pesquisadores responsáveis e sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo. Em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa será garantido seu direito de indenização ou restituição via depósito bancário.

Os dados coletados serão utilizados apenas NESTA pesquisa e os resultados serão divulgados na dissertação, eventos e/ou revistas científicas que decorrerem da mesma. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo. A qualquer momento você pode se recusar a responder qualquer pergunta ou interromper a participação e retirar seu consentimento, sem penalização alguma. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador.

Sr(a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato/e-mail do pesquisador responsável, e demais membros da equipe, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Os pesquisadores responsáveis se comprometem a cumprir todas as exigências contidas nas Resoluções CNS 466/2012 e CNS 510/2016.

**ENDEREÇO FÍSICO DO PESQUISADOR:** Programa de Pós-Graduação em Design (PósDesign). Departamento de Expressão Gráfica (EGR), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro de Comunicação e Expressão (CCE), Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis – SC, Caixa Postal 476, CEP 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

**ENDEREÇO DE CONTATO DO COMITÊ DE ÉTICA:** Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis-SC, CEP 88.040-400. E-mail: [cep.propesq@contato.ufsc.br](mailto:cep.propesq@contato.ufsc.br). Telefone +55 (48)3721-6094. CEPSES-SC [cepses@saude.sc.gov.br](mailto:cepses@saude.sc.gov.br). Telefone (48) 3212-1644 / 3212-1660.

Desde já agradecemos sua colaboração!

---

Prof. Ricardo Triska  
Pesquisador Responsável  
E-mail: [ricardo.triska@ufsc.br](mailto:ricardo.triska@ufsc.br)  
Tel.: (48) 3721-6403

---

Daiane de Lourdes Toledo  
Pesquisadora  
E-mail: [daiatol@gmail.com](mailto:daiatol@gmail.com)  
Tel.: (49)9906-5430

## APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista



### Coleta de Dados

Local: Escola do Teatro Bolshoi no Brasil

Data: 22/08/2016

Pesquisadora:.....

F04

### Roteiro de Entrevista

Nome:..... Número:.....



#### Produto

**1.** Há quantos **anos** você utiliza sapatilha de ponta?  
Anos:.....

**2.** Qual a **marca** de sapatilhas de ponta que você utiliza?

Marca:.....

Nacional  Importada

**2.1** Por **quê** você prefere esta marca?  
.....  
.....  
.....

**3.** Quantos meses **dura em média um par de sapatilhas** para você?  
.....  
.....

**3.1** O que você acha **deste tempo de durabilidade**?

Satisfatório  Insatisfatório

Por **quê**? .....  
.....  
.....

**4.** Quanto você **investe em média** em um par de sapatilhas?  
R\$.....

**5.** Quais são os seus **critérios para escolha** na compra de um **novo par** de sapatilhas?

Material/ Indicação/ Experiência/ conforto  
.....  
.....  
.....

**6.** Qual é o **tamanho** de sapatilha que você usa?  
.....  
.....



#### Usuária



**7.** Ser **ballarina para você é...**

[GRAVAR]



**8.** **Como é a sua experiência ao utilizar** a sapatilha de ponta desde o começo?

[GRAVAR]

.....  
.....

**9.** O uso da sapatilha **alterou algo em seus pés? O que, exatamente?** Forma, unhas, dedos... outros  
.....  
.....

**9.1** Possui Hallux Valgus (**joanete**)

Sim  Não  Não sei

**10.** Você **sente dores** ao utilizar as sapatilhas de ponta?

Sim  Não

**10.1** Em qual(ais) parte do corpo/ pés?  
.....  
.....

[PREENCHER QUEIXAS NOS PÉS]

**10.2** Em que momento do ensaio? Desde quando as coloca, ou depois de algumas horas (quantas) ou no final do ensaio?  
.....  
.....



**11.** O que você faz para minimizar as dores durante o uso? Usa algum tipo de proteção ou faz alguma adaptação nas sapatilhas?  
[GRAVAR]

.....  
.....



Uruária



**11.1** Que tipo de proteção ou adaptação? Quais e por quê? [GRAVAR]

.....

.....



**12.** Quais seriam as suas sugestões para torná-las mais confortáveis ao uso? [GRAVAR]

.....

.....



**13.** No seu cotidiano você utiliza (prefere utilizar) **que tipo de calçado? Por quê?** [GRAVAR]

.....

.....



**14.** Como é o seu **cuidado com os pés?** [GRAVAR]

.....

.....

**14.1** Faz algum **acompanhamento com profissional?** Quais?

Fisioterapia, podologia, ortopedia, outros...?

.....

.....



Contexto

## 15. ROTINA

### 15.1 COTIDIANO:

Como é sua rotina de ensaios/ aulas na escola de dança?

Quantas vezes por semana.....

Quantas horas por dia.....

### 15.2 ESPETÁCULO:

A rotina é alterada quando tem espetáculo? Como fica?

Quantas vezes por semana.....

Quantas horas por dia.....

**16.** Quais **outras atividades** principais você faz além da dança no seu cotidiano?

.....

.....

.....

.....

## APÊNDICE C – Questionário inicial da pesquisa



### Questionário Inicial

1. Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

2. Qual a sua idade? \_\_\_\_\_ Anos.

3. Grau de Instrução (Escolaridade):

Sem escolaridade		Superior incompleto		Mestrado	
1o grau completo		Superior completo		Doutorado	
2º grau completo		Especialização		Outros (Especifique)	

4. Estado Civil:

Solteiro		Divorciado	
Casado		Viúvo	
Separado		Outro	

5. Você Reside:

Sozinha (o)		Com esposo (a) e filhos	
Com amigos		Outros	
Com seus Pais			

6. Sua renda familiar mensal é:

- menos de R\$ 1.000,00
- de R\$ 1.001,00 a R\$ 3.000,00
- de R\$ 3.001,00 a R\$ 6.000,00
- de R\$ 6.001,00 a R\$ 12.000,00
- mais de R\$ 12.000,00

7. Qual sua ocupação ou profissão atual? Quanto tempo nesta função?

## ANEXO A – Parecer do comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O CONCEITO DE INOVAÇÃO APLICADO À ANÁLISE DA RELAÇÃO PRODUTO/USO: O CASO DA SAPATILHA COM PONTA DO BALÉ CLÁSSICO.

**Pesquisador:** Ricardo Triska

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 57490716.1.0000.0121

**Instituição Proponente:** Centro de comunicação e expressão

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.657.404

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram detectadas pendências ou inadequações neste projeto.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_743389.pdf	01/07/2016 12:01:27		Aceito
Outros	2_Anuencia_Bolshoi.pdf	01/07/2016 12:01:03	DAIANE DE LOURDES TOLEDO	Aceito
Outros	5_Instrumentos.pdf	29/06/2016 18:34:08	DAIANE DE LOURDES TOLEDO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	4_TCLE_Plataforma_Brasil.pdf	29/06/2016 18:33:16	DAIANE DE LOURDES TOLEDO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	3_PROJETO.pdf	29/06/2016 18:32:50	DAIANE DE LOURDES TOLEDO	Aceito
Folha de Rosto	1_Folha_de_rosto.pdf	29/06/2016 18:30:09	DAIANE DE LOURDES TOLEDO	Aceito

#### Situação do Parecer:

Aprovado

#### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

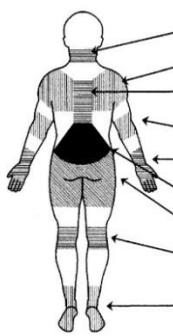
FLORIANOPOLIS, 01 de Agosto de 2016

Assinado por:  
Washington Portela de Souza  
(Coordenador)

## ANEXO B – Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

### DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS

Por favor, responda às questões colocando um "X" no quadrado apropriado ... um "X" para cada pergunta. Por favor, responda a todas as perguntas mesmo que você nunca tenha tido problemas em qualquer parte do seu corpo. Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Você deve decidir, por si mesmo, qual parte está ou foi afetada, se houver alguma.

	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PESCOÇO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
OMBROS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
COTOVELO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PUNHOS/MÃOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
QUADRIL/ COXAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
JOELHOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
TORNOZELOS/ PÉS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim