



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

WANDERLAYNE FERNANDES DO AMARAL

**VESTIBILIDADE DE CAMISAS MASCULINAS PRODUZIDAS NO APL
DE CONFECÇÕES DO AGRESTE DE PERNAMBUCO**

Recife
2023

WANDERLAYNE FERNANDES DO AMARAL

**VESTIBILIDADE DE CAMISAS MASCULINAS PRODUZIDAS NO APL
DE CONFECÇÕES DO AGRESTE DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do título de mestre em Design. Área de concentração: Planejamento e Contextualização de Artefatos.

Orientadora: Rosiane Pereira Alves

Coorientadora: Laura Bezerra Martins

Recife

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Amaral, Wanderlayne Fernandes do.

Vestibilidade de camisas masculinas produzidas no APL de Confecções do Agreste de Pernambuco / Wanderlayne Fernandes do Amaral. - Recife, 2023.
155 p. : il., tab.

Orientador(a): Rosiane Pereira Alves

Coorientador(a): Laura Bezerra Martins

(Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Design, 2023.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Design. 2. Ergonomia e Tecnologia. 3. Planejamento e Contextualização de Artefatos. I. Alves, Rosiane Pereira. (Orientação). II. Martins, Laura Bezerra . (Coorientação). IV. Título.

760 CDD (22.ed.)

UFPE (CAC 2024 - 05)

FOLHA DE APROVAÇÃO

WANDERLAYNE FERNANDES DO AMARAL

“VESTIBILIDADE DE CAMISAS MASCULINAS PRODUZIDAS NO APL DE CONFECÇÕES DO AGRESTE DE PERNAMBUCO.”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Design.

Aprovada em: 29/09/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Laura Bezerra Martins (Coorientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Hans da Nóbrega Waechter (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Andréa Fernanda de Santana Costa (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Débora Tatiana Ferro Ramos (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Muitas foram às contribuições, diretas e indiretas, breves e contínuas, para a concretização desta pesquisa. Inicio estes agradecimentos com as grandes receptoras: a UFPE, especificamente o CAC, grande detentor das minhas idas ao campus, antes mesmo de ser discente da casa. Ainda no CAC, inclui-se o Labergo, que serviu de casa para os estudos e pesquisas, além do desenvolvimento da dissertação. Cito também à Coordenação e ao Programa de Pós-Graduação em Design, por todo suporte e apoio, em especial, nomeadamente os professores: Walter, Hans, Simone, Débora e Laura (coorientadora); Cristina Raposo, por sua assistência em estatística; e os servidores: Marcelo e Edson. Agradeço à FACEPE, fomentadora desta pesquisa (e de outras anteriores) que elevaram meu desenvolvimento, principalmente no meio científico e acadêmico.

Além destes, essa dissertação não seria possível sem Rosi, idealizadora da pesquisa e autora de referência do tema *Vestibilidade*. Agradeço o convite para a pesquisa da FACEPE, suas orientações e oportunidades ao longo do mestrado e graduação. E às minhas meninas, superpoderosas, Aline e Janielly, OBRIGADA IMENSAMENTE!!! Que tornaram-se um suporte mais do que necessário durante a pesquisa e me receberam em suas casas (diversas vezes), dando assistência nas pesquisas de campo e em suas cidades.

No que envolveu a fase de campo, grande desafio nessa jornada, meus agradecimentos vão para todos que contribuíram, principalmente as empresas (Victorium, Marands e Distinto) e seus representantes (Poliana e Carlos; Keila; e Paulo, respectivamente), por abrirem as portas das fábricas e lojas para as coletas de dados, além da paciência, atenção e tempo demandado para participação. Seguidos dos respondentes, consumidores abordados e também aos amigos que, através de mim, conheceram as marcas e viraram consumidores, nomeadamente: Rafa, Will, Jon, Isack, Odilon, Jobson, Hélder, Brian, Gustavo, Thiago e Josias. Sim, acabei virando revendedora durante as idas e vindas à Santa Cruz e Caruaru.

Em meio aos questionários e testes, ganhei não só um companheiro, mas também um ajudante de pesquisa e a ele agradeço imensamente por todo suporte, que não

foi pouco. Sabe aquela pessoa que faz o que pode com o que tem?! Então, Bruno, obrigada!!! Obrigada por vestir, literalmente, a camisa da minha pesquisa.

Além destes, indiretamente, há uma base que não deixa a gente desistir: primeiramente à minha família. Minhas grandes imagens femininas: minha mãe, que apesar dos aperreios, é minha fortaleza; minha vó Alzira e madrinha Vilma, que apesar de vê-las com pouca frequência, seguem como grandes referências para mim. Ao meu pai, que assim como minha mãe, me dá estrutura e suporte para manter-me no ambiente acadêmico ao longo desses anos. Minhas amigas, que contribuem para o humor e lazer dessa mera estudante: Manu, Bete, Niely e a mini Ayla, das quais faço parte da torcida e me orgulho imensamente.

Gostaria de agradecer aos que, mesmo brevemente, contribuíram para que estas palavras estejam escritas num trabalho concluído: Augusto, que foi uma grande base antes e no início do mestrado; e a minha queridíssima Etienne, primeira orientadora de pesquisa e monografia na UFRPE, que não só me ajudou a desenvolver minhas habilidades iniciais, como se tornou uma referência pessoal para mim.

E, por fim, todo meu agradecimento a mim mesma. Não de forma narcisista, mas por passar pelos momentos difíceis e pessoais, compreendendo-os e me orgulhando de todas as etapas que levaram a esta conclusão.

Este é o meu melhor, dentro do meu possível.

RESUMO

O vestuário desempenha um papel fundamental na vida humana, presente desde o nascimento até a morte, apresenta-se como uma extensão da identidade e da interação entre o corpo e o mundo. Neste contexto, o estudo da interação entre roupas e indivíduos torna-se complexa, envolvendo aspectos de conforto, estética e funcionalidade. Em soma, os conhecimentos limitados sobre ferramentas, metodologias e programas de qualidade nos Arranjos Produtivos Locais (APLs), incluindo o APL de Confecções de Pernambuco, estimulam estudos na área de ergonomia aplicada à vestibilidade. Partindo desta perspectiva, a avaliação da vestibilidade tem potencial em colaborar com a qualificação dos produtos vestíveis de moda. Na qual, esta pesquisa buscou responder “*Quais são as métricas de vestibilidade para a camisa masculina e como estas podem ser avaliadas em testes com usuários durante a prototipagem da peça?*”. Os resultados obtidos possibilitaram a identificação das métricas de vestibilidade, destacando-se a função estética (eficácia), o desempenho da peça durante a execução dos movimentos da parte superior do corpo (eficiência) e o conforto térmico e físico (satisfação) durante o uso. Isso é particularmente relevante, pois todas as métricas identificadas puderam ser avaliadas durante os testes de vestibilidade em contexto real de uso (laboral), o que possibilitou conferir o desempenho por camisa, somado à satisfação do usuário. Assim, evidenciou-se a importância do estudo para área de design e ergonomia no vestuário, ao inserir procedimentos sistematizados de avaliação da vestibilidade na atividade projetual e suas implicações na qualidade do produto para atendimento das necessidades do público consumidor.

Palavras-chave: Avaliação ergonômica; Vestibilidade; Camisaria; Conforto; Qualidade do vestuário.

ABSTRACT

Clothing plays a fundamental role in human life, present from birth to death, presenting itself as an extension of identity and interaction between the body and the world. In this context, the study of the interaction between clothes and individuals becomes complex, involving aspects of comfort, aesthetics and functionality. In short, the limited knowledge about tools, methodologies and quality programs in Local Production Arrangements (APLs), including the Pernambuco Clothing APL, encourages studies in the area of ergonomics applied to wearability. From this perspective, wearability assessment has the potential to contribute to the qualification of wearable fashion products. In which, this research sought to answer “What are the wearability metrics for men's shirts and how can they be evaluated in user tests during the prototyping of the piece?”. The results obtained made it possible to identify wearability metrics, highlighting the aesthetic function (effectiveness), the performance of the garment during the execution of upper body movements (efficiency) and thermal and physical comfort (satisfaction) during use. . This is particularly relevant, as all identified metrics could be evaluated during wearability tests in a real context of use (work), which made it possible to check performance per shirt, added to user satisfaction. Thus, the importance of the study for the area of design and ergonomics in clothing was highlighted, by inserting systematized procedures for evaluating wearability in the design activity and its implications for the quality of the product to meet the needs of the consumer public.

Keywords: *Ergonomic evaluation; Wearability; Shirtmaking; Comfort; Clothing quality.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Moldes que compõem a camisa masculina	32
Figura 02 – Representação dos elementos configurativos da camisa	33
Figura 03 – Modelos social e esporte da camisa masculina	34
Figura 04 – Diferentes formas de uso da camisa masculina	41
Figura 05 – Articulações biomecânicas	46
Figura 06 – Mudanças nas dimensões do corpo durante movimentos característicos: (a) esticar os braços para frente e (b) dobrar o corpo	50
Figura 07 – Ajustes indicados para torso, colarinho, mangas e punhos	52
Figura 08 – Desenho do dispositivo para medição de ombros	72
Figura 09 – Régua de angulação dos ombros produzida pela autora com a colaboração do Laboratório Grea3D (Grupo de Experimentação em Artefatos 3D da UFPE)	76
Figura 10 – Aferição dos ângulos de inclinação e orientação dos ombros	76
Figura 11 – Enquadramento do usuário para registro das tarefas	78
Figura 12 – Registro da atividade laboral do usuário	79
Figura 13 – Registro das vistas frontal (a) e lateral (b) do usuário	100
Figura 14 – Medidas corpóreas – região superior masculina	102
Figura 15 – Registro da tarefa de abotoamento nos punhos	109

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Propriedade dos tecidos comumente utilizados na camisaria	36
Tabela 02 – Padronização das medidas para as camisas masculinas	38
Tabela 03 – Roteiro de entrevista com os fabricantes	73
Tabela 04 – Escala de percepção térmica da ISO 10551 (1995)	74
Tabela 05 – Roteiro para teste de vestibilidade	75
Tabela 06 – Distribuição da amostra por estados brasileiros	85
Tabela 07 – Distribuição da amostra conforme a escolaridade	86
Tabela 08 – Distribuição da amostra entre as empresas parceiras	86
Tabela 09 – Distribuição da amostra quanto aos tamanhos vestidos	86
Tabela 10 – Distribuição da amostra quanto à composição têxtil das camisas utilizadas	87
Tabela 11 – Distribuição da amostra quanto à qualidade percebida das camisas masculinas	88
Tabela 12 – Distribuição da amostra quanto às principais funções das camisas masculinas	90
Tabela 13 – Distribuição da amostra quanto à dor ou desconfortos atribuídos	93
Tabela 14 – Distribuição da amostra quanto às características antropométricas	98
Tabela 15 – Categorização das formas de ombro	100
Tabela 16 – Designação dos tamanhos de camisas por usuário	101
Tabela 17 – Distribuição da amostra quanto à métrica estética	104
Tabela 18 – Distribuição da amostra quanto à facilidade de vestir e abotoar	108
Tabela 19 – Distribuição da amostra quanto à facilidade de despir e desabotoar	110
Tabela 20 – Distribuição da amostra quanto aos ajustes das camisas	111

Tabela 21 – Distribuição da amostra quanto aos desconfortos atribuídos	113
Tabela 22 – Distribuição da amostra quanto ao toque dos tecidos	114
Tabela 23 – Distribuição da amostra quanto à sensação térmica das amostras	115
Tabela 24 – Diretrizes projetuais para a camisa laboral	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Configuração da camisa dos Séculos XVI – XIX	28
Quadro 02 – Elementos configurativos da camisa	33
Quadro 03 – Medidas para camisa social - corpo normal	38
Quadro 04 – Diferentes abordagens do conceito de Vestibilidade	45
Quadro 05 – Descritores sensoriais de desconforto	54
Quadro 06 – Léxico têxtil da região nordeste do Brasil	55
Quadro 07 – Publicações selecionadas	67
Quadro 08 – Protocolo de Pesquisa – Camisas Masculinas	70
Quadro 09 – Técnicas e ferramentas utilizadas para avaliação das métricas de vestibilidade	72
Quadro 10 – Teste de Vestir e Tirar uma Camiseta - VTC	78
Quadro 11 – Características das camisas comercializadas pelas empresas pesquisadas	83
Quadro 12 – Distribuição da amostra quanto aos incômodos relatados durante o uso das camisas	91
Quadro 13 – Distribuição da amostra quanto à eficiência no ajuste e nas tarefas de vestir e desvestir	92
Quadro 14 – Tabela de medidas camisas – Marcas A e B	97
Quadro 15 – Distribuição das camisas conforme a composição e o tamanho	98
Quadro 16 – Distribuição da amostra quanto às medidas dos ombros	99
Quadro 17 – Usuários com as camisas durante testes de vestibilidade	103
Quadro 18 – Ações referentes à tarefa de vestir a camisa	107
Quadro 19 – Tempo (em segundos) demandado para vestir as camisas	108
Quadro 20 – Ações referentes à tarefa de despir a camisa	109
Quadro 21 – Tempo (em segundos) demandado para despir as camisas	110

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Distribuição da amostra quanto à finalidade de uso das camisas	89
Gráfico 02 – Distribuição da amostra quanto à frequência de uso	89
Gráfico 03 – Distribuição da amostra quanto ao conforto atribuído	93
Gráfico 04 – Distribuição da amostra quanto aos elementos apontados como positivos nas camisas	94
Gráfico 05 – Distribuição da amostra quanto os tipos de ombros	101
Gráfico 06 – Distribuição da amostra quanto ao conforto	105
Gráfico 07 – Distribuição da amostra quanto ao pudor	105
Gráfico 08 – Distribuição da amostra quanto à proteção	106
Gráfico 09 – Distribuição da amostra quanto ao desconforto durante os movimentos corpóreos	111
Gráfico 10 – Distribuição da amostra quanto ao ajuste dos punhos	112
Gráfico 11 – Distribuição da amostra quanto ao ajuste	113
Gráfico 12 – Distribuição da amostra quanto à umidade	115
Gráfico 13 – Distribuição da amostra quanto à versatilidade	116
Gráfico 14 – Distribuição da amostra quanto aos atributos preferidos	116

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 01 – Fases de aplicação da vestibilidade.	44
Diagrama 02 – Apresentação do método hipotético-dedutivo	65
Diagrama 03 – Seleção de artigos conforme as etapas da Revisão Sistemática	67
Diagrama 04 – Distribuição das amostras às camisas disponibilizadas	77
Diagrama 05 – Etapas de confecção das camisas masculinas	82
Diagrama 06 – Métricas de vestibilidade da camisa masculina	95

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO	18
Questão de pesquisa	22
Hipótese	22
Objetivos	22
Justificativa e relevância	22
Estrutura da dissertação	23
CAPÍTULO 1: CAMISARIA MASCULINA	25
1.1 Breve histórico	26
1.2 Atuais configurações da camisa	32
1.2.1 Medidas para as camisas masculinas	37
1.3 Relação usuário-camisa	39
CAPÍTULO 2: VESTIBILIDADE	42
2.1 Contextualização e definição	43
2.2 Componentes e métricas da vestibilidade	48
2.2.1 Eficácia para a vestibilidade	48
2.2.2 Eficiência para a vestibilidade	50
2.2.3 Satisfação para a vestibilidade	53
2.3 Avaliação ergonômica do vestuário: Revisão sistemática da literatura	56
2.3.1 Abordagem centrada no usuário	56
2.3.2 Abordagem mista	59
2.4 Qualidade para o setor de camisaria	61
CAPÍTULO 3: ABORDAGEM METODOLÓGICA	64
3.1 Pesquisa bibliográfica	66
3.1.1 Revisão sistemática de literatura	66

3.2 Pesquisa de campo e experimental	68
3.2.1 Questões éticas	68
3.2.2 Amostragem	68
3.2.3 Protocolo e instrumentos	69
3.2.4 Procedimentos e conduta para o teste de vestibilidade	75
3.2.5 Análise dos dados	80
CAPÍTULO 4: FASE 01 – IDENTIFICAÇÃO DAS MÉTRICAS DE VESTIBILIDADE	81
4.1 Perfil das empresas	82
4.2 Camisaria masculina produzida no APL	83
4.3 Perfil dos respondentes	85
4.3.1 Caracterização das camisas adquiridas	86
4.3.2 Relação de uso	88
4.4 Métricas de vestibilidade da camisa	90
4.4.1 Métricas de Eficácia	90
4.4.2 Métricas de Eficiência	91
4.4.3 Métricas de Satisfação	93
4.4.4 Síntese dos resultados: métricas identificadas	94
CAPÍTULO 5: FASE 02 – TESTES DE VESTIBILIDADE	96
5.1 Caracterização das camisas	97
5.2 Perfil antropométrico dos respondentes	98
5.2.1 Ombros: angulação e tipos	99
5.2.2 Determinação do tamanho das camisas por usuário	101
5.3 Teste de vestibilidade	103
5.3.1 Avaliação da Eficácia	104
5.3.2 Avaliação da Eficiência	107
5.3.2.1 <i>Tarefas</i>	107
5.3.2.2 <i>Ajustes</i>	110
5.3.3 Avaliação da Satisfação	112
5.3.3.1 <i>Ausência de desconforto</i>	112
5.3.3.2 <i>Atitudes positivas</i>	115

5.3.4 Síntese dos resultados: avaliação dos componentes	117
5.4 Diretrizes projetuais	118
CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
6.1 Desdobramentos da pesquisa	123
6.2 Limitações da pesquisa	124
6.3 Recomendações para futuros trabalhos	125
REFERÊNCIAS	127
APÊNDICES E ANEXOS	137
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	138
APÊNDICE B – Questionário FASE 01 – Fabricantes	139
APÊNDICE C – Questionário FASE 01 – Consumidores	140
APÊNDICE D – Ficha de identificação – FASE 02	141
APÊNDICE E – Questionário FASE 02 – Usuários	142
APÊNDICE F – Tabulação de medidas: amostras de camisas	145
ANEXO A – Folha de Aprovação do Comitê de Ética	152
ANEXO B – Cartas de Anuência – Fabricantes	153

INTRODUÇÃO



INTRODUÇÃO

O vestuário apresenta-se como um artefato que está em contato primário com o usuário, podendo ser considerado uma segunda pele, dada sua interface direta com a superfície (pele) do corpo (Martins, 2009). O que, por sua vez, proporciona ao consumidor o “trocar de pele” (Berton *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, o uso de roupa se dá por diversos motivos, os principais, segundo Flügel (1966), são a proteção, o pudor e o adorno. Para Alves (2016) alguns desses motivos podem se sobressair ou se desdobrarem em outros, dependendo da parte do corpo ou função desejada.

Na indústria de moda as questões estéticas se destacam, portanto, para atender às necessidades de uso, o designer, ao projetar o vestuário, deve buscar o equilíbrio entre as qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas (Iida, 2005). Dentre a série de processos que envolvem o design do vestuário, a modelagem insere-se como ferramenta projetual que possibilita a eficiência de uso (Berton *et al.*, 2017) e permite que a roupa vista bem, respeitando os limites e as formas do corpo.

Este estudo tem por base o conceito de vestibilidade, resultante da transposição teórica e metodológica da usabilidade, proposta por Alves (2016). Para compreender a vestibilidade das roupas, ou seja, a interação entre a peça vestida e o corpo, em determinados contextos, faz-se necessário identificar as métricas de vestibilidade (eficácia, eficiência e satisfação) a partir da percepção do usuário final, para posteriormente avaliar o desempenho da veste e a satisfação dos usuários (Alves e Martins, 2017).

De modo geral, os estudos tratam a vestibilidade recorrendo ao termo “*wearability*” e trazem diversas interpretações, manifestando características da usabilidade e da experiência do usuário, abordando a forma física (*design*) dos artefatos e sua relação com o corpo.

A vestibilidade contempla, então, o processo do vestir e se configura como “uma das dimensões da ergonomia, direcionada ao estudo da interação entre os elementos configurativos da roupa e as características dos usuários em um contexto particular” (Alves; Martins, 2017. p.13). O estudo da vestibilidade possibilita diagnosticar os problemas e os aspectos positivos durante o uso do artefato vestível. Esses dados podem servir de parâmetros para novas soluções projetuais.

Nesta perspectiva foi realizado o estudo da vestibilidade da camisa masculina, peça do vestuário, que veste a parte superior do corpo – o tronco, desde o pescoço até a altura dos quadris, composta por mangas, gola, frente e costas (Kim *et al.* 2017; Sebastián, 2020). Ressalta-se que as camisas apresentam inúmeros padrões (cores e estampas) e modelos, sendo comumente usadas em diferentes contextos.

A camisa tem sido usada pelos homens desde o século XVI. Inicialmente foi usada por baixo do vestuário externo, como roupa íntima e dada as transformações socioeconômicas, decorrente do acesso a materiais têxteis que possibilitaram maior conservação, e de transformações na modelagem, como a adoção de curvaturas nas mangas, cavas e decote, tornou-se mais confortável e cada vez mais visível, transpondo-se para a categoria de roupas exteriores (Köhler, 1996; Barros, 1998; Oliveira, 2021).

Apesar dessas modificações, Oliveira (2021) evidencia que as características estruturais da camisa mantêm-se as mesmas desde meados do século XIX. Essa estabilidade da forma pode estar associada ao seu uso recorrente, em diferentes contextos de uso, tornando-a um produto atemporal no campo da moda e do vestuário masculino.

Atualmente, a moda masculina está em alta, contando com 42% da fatia no mercado de moda global, destacando-se os cortes precisos de alfaiataria (Estadão, 2023), refletindo no mercado nacional. Destaca-se que, nas últimas décadas, o Brasil perdeu espaço no mercado internacional de têxteis e confecções. Países como China, Índia, Estados Unidos e Paquistão estão à frente do Brasil por adotarem a Indústria 4.0 e a automação industrial para reduzir perdas e garantir mais agilidade na produção (Adina, 2018). Ainda assim, o crescimento do setor faz-se contínuo, com previsão de aumento de cerca de 5%, chegando até 37% do total produzido pela indústria brasileira (IEMI, 2023). Esses dados influem diretamente no setor de camisaria, que atende a diversos estilos, do clássico ao mais despojado, como também as roupas profissionais.

O segmento de camisaria masculina também está presente no Arranjo Produtivo Local de Confecções (APL) do Agreste de Pernambuco. Segundo o Governo Federal (2021), os APLs são aglomerações de empresas e empreendimentos em um mesmo território, que possuem especialização produtiva e governança, que trabalham em

conjunto (entre si e com outros atores locais) para promover o desenvolvimento econômico da região.

O APL Pernambucano se faz relevante tanto pelas atividades de confecção do segmento camisaria, concentradas no município de Caruaru – dada sua localização estratégica entre a capital (Recife) e o sertão de Pernambuco (Xavier, 2020), como também pelo fluxo de vendas semanais por todo Agreste, intensificando-se nos meses que antecedem as festividades juninas, de dia dos pais e fim de ano.

Segundo Souza (2016), grande parte dos APLs não possuem conhecimento sobre ferramentas, metodologias e programas de qualidade em seus processos produtivos. Há mais foco na quantidade do que na qualidade das peças produzidas. O que pode resultar em alto custo dos produtos, maior perda de produção e perda da integridade da empresa e da fidelidade de seus clientes.

Tendo em vista que o mundo dos negócios se apresenta de maneira cada vez mais competitiva e com consumidores que exigem ainda mais qualidade e conforto atribuídos aos produtos (Souza, 2016). Compreender a percepção dos usuários se apresenta como uma estratégia competitiva e mercadológica favorável ao desenvolvimento de artefatos que atendam, com qualidade, suas necessidades e individualidades.

Além disso, estudos anteriores (Bartkowiak e Greszta (2019), Neves (2020), Rego *et al.* (2021), entre outros apresentados posteriormente na revisão sistemática) apontam que a avaliação do vestuário, destinado à parte superior do corpo, alia ferramentas e métodos, em sua maioria, subjetivos para determinação da vestibilidade. Porém, ainda são escassos estudos que direcionam a identificação de métricas para a avaliação ergonômica da camisa. Ainda mais, no que se refere à aplicação no ambiente fabril, na qual esta pesquisa se aprofundou.

De modo a auxiliar o processo de design na indústria de vestuário, esta dissertação buscou avaliar a vestibilidade das camisas masculinas produzidas no APL de Confecções do Agreste de Pernambuco. Na sequência, propôs-se a sistematização de procedimentos para a avaliação da vestibilidade, na fase de prototipagem, com o propósito de contribuir com a qualidade do produto local e atender às necessidades do público consumidor.

Questão de pesquisa

Quais são as métricas de vestibilidade para a camisa masculina e como estas podem ser avaliadas em testes com usuários?

Hipótese

A avaliação da vestibilidade, ao considerar a perspectiva do usuário final quanto ao uso de camisas masculinas, possibilita a identificação das métricas de eficácia, eficiência e satisfação que fornecem dados práticos para a sistematização de procedimentos que visam contribuir na melhoria da qualidade e do design de camisas, atendendo às necessidades e às expectativas dos usuários, promovendo, assim, a competitividade da indústria local.

Objetivos

Portanto, têm-se como objetivo geral – avaliar a vestibilidade das camisas masculinas de tecido plano produzidas no APL de Confecções do Agreste de Pernambuco, com base na determinação de métricas, identificadas a partir da percepção dos usuários.

Como diferencial de pesquisa, os objetivos específicos envolveram os usuários e trabalhadores das confecções para alcance das propostas, destacam-se:

- Caracterizar a camisa masculina de tecido plano produzida no APL de Confecções de Pernambuco;
- Identificar métricas de eficácia, eficiência e satisfação;
- Sistematizar os procedimentos para avaliação da vestibilidade de camisas masculinas com base nas métricas identificadas.

Justificativa e relevância

O presente estudo justifica-se dada as possibilidades de contribuições ao campo prático e teórico do design associado à ergonomia do vestuário, principalmente, por haver poucos estudos sobre a configuração de roupas produzidas no Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco.

Quanto à relevância teórica, vislumbra-se a identificação de métricas para a avaliação da vestibilidade das camisas masculinas, a fim de contribuir para a qualidade dos projetos no setor de confecção.

No âmbito da prática, as métricas identificadas fornecerão variáveis para aplicação de testes de vestibilidade com as camisas projetadas e produzidas, corroborando para a capacitação e disseminação do conhecimento aos projetistas e designers.

Por fim, espera-se que o estudo sensibilize os empresários da região sobre a importância de se considerar as necessidades dos usuários na confecção e dos seus impactos econômicos na área da moda, a fim de que se tenha uma mudança cultural e comportamental nas formas de produzir e investir das empresas do APL, além de contribuir para a qualidade do setor.

Estrutura da dissertação

Para melhor compreensão da estrutura desta dissertação, serão expostos resumidamente como os capítulos estão estruturados, sendo eles:

A introdução está disposta a problematização de pesquisa. Iniciando-se com a contextualização do tema e definição do objeto de pesquisa, justificando sua relevância para a área do design, objetivos e hipóteses traçadas que orientarão a abordagem metodológica. E, por fim, a estrutura da dissertação.

No capítulo 1, consta a revisão da literatura sobre o objeto de estudo. No primeiro tópico apresentou a contextualização e definição do artefato vestível diacronicamente, fundamentada em Köhler (1996), Barros (1998), Díaz *et al.* (2014), Italiano e Viana (2015), Fung *et al.* (2020), Sebastián (2020) e Oliveira (2021). O segundo tópico trata dos aspectos que caracterizam e estruturam a camisa na atualidade, seus elementos configurativos pautados por Löbach (2001), Barfield (2001), Grave (2010), NBR 16060 (2012), Senai (2016), Senac (2017), Cardoso (2019) e Julca (2021). Por fim, tem-se o tópico que aborda a relação do usuário com o artefato vestível, explorando-se a implicação de seu uso em ambientes formais e informais, a partir dos estudos de Lopes e Amorim (2012), Díaz *et al.* (2014), Neves *et al.* (2015) e Oliveira (2021).

O capítulo 2 apresenta a base conceitual sobre a vestibilidade como abordagem teórico-metodológica para a avaliação ergonômica do vestuário, proposta por Alves (2016). Inicia-se o capítulo com o tópico de contextualização e definição da vestibilidade, contemplando os livros de Gemperle *et al.* (1998), Barfield *et al.* (2001), Saltzman (2004), Dvorak (2008) e Gersak (2014), além de outras publicações que discorrem sobre o termo. O tópico é finalizado com uma breve descrição dos movimentos que envolvem a parte superior do corpo e influenciam no dimensionamento da peça. O tópico seguinte trata dos componentes da vestibilidade – eficácia, eficiência e satisfação, relacionando-os ao artefato de estudo. Embasado teoricamente pelos estudos de Flügel (1966), Barfield *et al.* (2001), Song (2011), Alves (2016), NBR 9241/11 (2018), Scoz (2019), dentre outros.

Também apresentam-se diferentes métodos e técnicas utilizados na avaliação do vestuário – com abordagem centrada no usuário, a partir de uma revisão sistemática da literatura, apresentada no terceiro tópico.

Ao final do capítulo, as discussões voltaram-se para a importância da utilização da vestibilidade como método avaliativo na fase de prototipagem da camisa, tendo em vista que trará benefícios diretos para a qualidade da peça e satisfação das necessidades dos consumidores finais.

No capítulo 3 expõe-se a metodologia utilizada na pesquisa, bem como suas etapas e os procedimentos metodológicos adotados em cada uma das fases da pesquisa - bibliográfica, de campo e experimental.

O capítulo 4 apresenta os resultados da primeira fase – pesquisa de campo: dados e discussão sobre o perfil das empresas e dos consumidores, aspectos subjetivos quanto ao uso das camisas (percepção de uso – identificação das métricas; avaliação das propriedades configurativas; e hábitos de uso).

No capítulo 5 detalham-se os resultados da segunda fase – pesquisa experimental, correspondente à avaliação da vestibilidade, descrevendo o perfil dos participantes, análise das camisas em relação comparativa com os dados antropométricos obtidos e os níveis de vestibilidade das peças testadas pelos usuários.

O capítulo 6 apresenta a sintetização dos achados da pesquisa, abordando todas as fases que contemplaram o estudo, suas contribuições, limitações e recomendações e/ou implicações para trabalhos futuros.



CAPÍTULO 1

CAMISARIA MASCULINA

CAPÍTULO 1: CAMISARIA MASCULINA

Este capítulo destina-se à contextualização do artefato vestível – camisa masculina, a descrição de suas características configurativas e sua relação com o usuário, por meio da revisão de literatura.

1.1 Breve histórico

A história da camisa remonta-se a 1500 a.C., quando egípcios adotaram o uso do *kalasiris*, precursor à camisa, um retângulo fino de linho com uma abertura para a passagem da cabeça (Díaz *et al.*, 2014). Seu surgimento se deu logo depois das togas – indumentárias usadas na Roma Antiga para atos oficiais, militares e religiosos (Köhler, 1996), composta por três peças de padrão simples: parte frontal inferior, parte inferior das costas e parte superior da frente continuada na parte superior das costas, articulada no ombro e conectada à manga (Fung *et al.*, 2020), o que categoriza as camisas como uma das peças mais antigas do vestuário masculino (Barros, 1998).

Essa veste se apresenta como uma peça clássica do vestuário masculino (Díaz *et al.*, 2014), contudo, a sua versão atual evoluiu de uma versão da camisa do século XVI, que fazia parte dos trajes masculinos europeus.

Inicialmente, a camisa era usada por baixo do vestuário aparente – denominada de túnica inferior, de cor branca, e sua principal função era proteger a pele da rigidez e aspereza típicas de gibões. Além de contribuir para manutenção da roupa exterior e higiene pessoal, posicionada como mediadora entre a roupa externa e o corpo (Köhler, 1996; Díaz *et al.*, 2014; Oliveira, 2021).

No geral, a modelagem tinha uma abertura até a altura do tórax, sem botões, colarinho e punhos, sendo vestida por cima – passada pela cabeça (Sebastián, 2020). Confeccionada em linho branco, por questões tecnológicas, práticas e sociais – lavável, durável e aspecto de associação à higiene. Posteriormente, passou a ser confeccionada em algodão (Oliveira, 2021), resultado dos avanços têxteis da época com a invenção do descaroçador de Eli Whitney em 1792, que elevaram o desempenho e beneficiamento do tecido (Italiano; Viana, 2015).

Por volta do século XVII, a camisa passou a aparecer progressivamente, dada a diminuição no uso de camadas de roupas socialmente obrigatórias. Sendo confeccionada com botões e colarinhos grandes (fixos ou removíveis), decorados com bordados e rendas. O objetivo era destacar o pescoço, simbolizando a hierarquia dos homens, que adotavam postura ereta e a cabeça erguida, decorrente da rigidez apresentada pela peça (Díaz *et al.*, 2014).

Enquanto os punhos removíveis tinham como finalidade proteger a inferior da manga de desgaste e sujeira, sendo destacados e trocados (Fung *et al.*, 2020). O colarinho, junto com os punhos, eram as únicas partes visíveis da camisa. Conforme descreve Oliveira (2021, p. 266):

“A camisa apresentou poucas variações entre os séculos XVI e XIX, porém, variações estas que foram concentradas no pescoço – como em golas, rufos e *cravats* – ou nas mangas e punhos – com mangas mais ou menos volumosas e punhos mais ou menos estreitos, com variedades de fechamentos”.

De forma a englobar e sintetizar as mudanças na configuração da camisa organizou-se no Quadro 01 as características mais representativas de cada época (desde o século XVI até o XIX) para a compreensão das variações estruturais dessa vestimenta, acompanhadas de representações digitais feitas por Oliveira (2021). Destaca-se, ainda, a divisão do século XIX em quatro partes (1791 a 1820; 1821 a 1850; 1851 a 1882 (cava reta e redonda); e 1883 a 1908 (dia a dia e de dormir)), devido às várias mudanças ocorridas ao longo deste século.

Quadro 01 – Configuração da camisa dos Séculos XVI – XIX.

CONFIGURAÇÃO DA CAMISA AO LONGO DOS SÉCULOS XVI – XIX		
SÉCULO XVI	SÉCULO XVII	SÉCULO XVIII
		
Peça com muito volume e modelagem reta, eram utilizados utilizavam-se tacos ¹ abaixo das mangas, nas aberturas laterais do corpo e no encontro do pescoço com os ombros. Possuía abertura frontal suficiente para passar a cabeça ao vestir a peça, ou poderia ter um decote arredondado sem abertura frontal. Fechamento da gola e dos punhos com <i>aselha</i> ² .	Segue as mesmas estruturas do período anterior, com variações de modelo, como mangas mais amplas. Ao longo do século, a camisa passou a ser mais visível sob a abertura frontal (até a altura do peito) e nas mangas do casaco, revelando o excessivo volume de tecido no corpo e nas mangas.	Continua seguindo as mesmas estruturas dos períodos anteriores, com variações de modelo. Um estilo comum nessa época foi a gola larga e usada levantada (sem dobrar), com abertura frontal até a altura da cintura, fechamento em botões, corpo e manga amplos e franzidos e punhos estreitos com fechamento em botão.
SÉCULO XIX		
1791 a 1820	1821 a 1850	1851 a 1882 (cava reta)
		
Possui as mesmas estruturas dos séculos anteriores, apresentando variações de modelo como, por exemplo, utilização de <i>jabot</i> ³ na abertura frontal, mangas e corpo menos volumoso. A gola era usada levantada, com um lenço amarrado no pescoço.	Ainda com as mesmas estruturas, porém com a inclusão do <i>peitilho</i> ⁴ plissado ou pregueado na frente retangular e fechamento com dois ou três botões. Colarinho e gola em uma única peça costurada ao decote. Tacos nas laterais, sob as mangas e no decote.	Período de transição que apresenta características dos períodos anteriores e também diferenças estruturais. Essa primeira mantém as características anteriores com modelagem composta por retângulos. Variações no peitilho e com possibilidade de aplicação de bordado. Fechamento aparece com botões frontais (até a altura da cintura) e abotoaduras ligadas por correntes ou fechada pela gravata enrolada ao pescoço.

1851 a 1882 (cava redonda)	1883 a 1908 (dia a dia)	1883 a 1908 (de dormir)
		
<p>A segunda camisa desse período é mais comprida, algumas vezes chamada de camisa-vestido. Sua principal diferença está nas mudanças ergonômicas, como o uso da cava redonda e o corte mais acinturado, deixando a peça mais justa ao corpo. O taco cai em desuso, sendo aplicado apenas como reforço para a abertura lateral do corpo. O peitilho poderia ser liso, plissado ou bordado, em formato oval. Presença da <i>lingueta</i>⁵ para prender a camisa à roupa interior.</p>	<p>No último quarto do século XIX se consolida a evolução das técnicas de modelagem em relação à ergonomia, com uma mudança de modelo migrando de silhuetas mais enxutas para o início de uma simplificação. Essa primeira camisa do período é bem ajustada ao corpo, com peitilho engomado liso, lingueta para prender na roupa interior e gola removível.</p>	<p>A segunda, aqui representada por uma camisa para dormir, mostra o início de uma simplificação da peça, mais próxima da camisa masculina utilizada no dia a dia a partir do século XX. Possui colarinho costurado à camisa (não removível) e gola costurada ao colarinho. A frente era abotoada, com vista frontal, bolso frontal, punhos retangulares, barra aberta nas laterais e arredondada. Aqui, também, o taco só aparece como reforço para a abertura lateral do corpo, não mais no pescoço ou abaixo das mangas.</p>
<p style="text-align: center;">Glossário do Quadro 01</p> <p>¹ Taco: triângulo de tecido utilizado como reforço ou para espaçamento de modo a facilitar o movimento do corpo.</p> <p>² Aselha: tipo de fechamento que possui o botão de um lado e um laço ou arco de metal do outro.</p> <p>³ <i>Jabot</i>: tira de tecido ou renda aplicada de forma fixa ou removível na região do pescoço para dar volume, seja com babados ou dando-se laços com a mesma.</p> <p>⁴ Peitilho: parte da camisa recortada na frente, normalmente dupla, ou plissada, ou bordada, onde se posiciona a abertura da camisa para a passagem da cabeça ao vestir.</p> <p>⁵ Lingueta: aviamento utilizado para unir ou ligar duas partes das roupas.</p>		

Fonte: Adaptado pela autora de Oliveira (2021).

Apesar da moda masculina ter exercido forte influência sobre a moda feminina (Sebastián, 2020), a última mudança significativa nos trajes masculinos, ocorreu na ‘Belle Époque’, ao final do século XIX – com a institucionalização do terno escuro e da camisa branca pela burguesia urbana europeia, seguindo as regras de etiqueta da época –, desde então os seus componentes (frente, costas, colarinho, mangas e punhos) mantiveram-se constantes (Barros, 1998; Díaz *et al.*, 2014).

Foi nesta época, que a camisa passou a apresentar um formato mais prático e sem muitos adornos, com abertura frontal e botões em todo seu comprimento, segundo Díaz *et al.* (2014), em 1879, a firma inglesa *Brown, Davis & Co.* patenteou a primeira camisa abotoada na frente de "estilo sobretudo". A camisa passou a ser utilizada como roupa formal – produto do estilo clássico – que devia cumprir regras e exigências estabelecidas pela sociedade (Sebastián, 2020) relacionadas ao seu contexto de uso, tais como local, tempo e ocasião.

Destaca-se então que o aspecto mais relevante das mudanças na configuração camisa, segundo Oliveira (2021, p.267) se deu com a inserção do “traçado curvo das cavas e das mangas, nos moldes, a partir da segunda metade do século XIX”, seguindo as linhas do corpo do usuário, o que proporcionou maior conforto ao usuário. Entretanto, a autora diz ainda que, a história da camisa reserva questões não respondidas, tais como o “aparecimento da barra das costas mais comprida do que a barra da frente no corpo da peça, da pala e da carcela, assim como a origem da forma atual da gola e do colarinho” (Oliveira, 2021, p.29-30).

Segundo Fung *et al.* (2020), no início do século XX, havia uma distinção entre a camisa social e a camisa de trabalho. Estas eram semelhantes em padrões e tamanhos, havendo diferenças nos materiais – era comumente utilizado o linho para a social e uma sarja de algodão para a de trabalho. Além de diferenças nos detalhes, como botões de pérola, quantidades e detalhes do bolso e acabamentos de costura simples, dupla, tripla ou plana. Desta forma, as camisas de trabalho sofreram alterações em alguns de seus elementos para suportar a abrasão das atividades laborais, o que pode estar associado, por exemplo, ao surgimento da pala.

Com a revolução industrial e com a força do *prêt-à-porter*, a moda chegou a todos os níveis sociais, fazendo as camisas saírem da categoria de roupas de baixo e passarem a desempenhar a função de adorno, tornando-se uma peça central na

vestimenta masculina. Barros (1998, p.35) diz que “a diferença entre o homem de 1900 e o homem do fim do século XX eram as camisas com colarinho alto engomado, com bicos virados, como se usa hoje apenas com o smoking, traje mais formal”, um caráter simbólico de diferenciação social.

A prática de esportes e sua diversificação inserida no vestuário permitiu a incorporação das camisas coloridas, específicas para jogar críquete (esporte que utiliza bola e tacos, similar ao baseball), e as listradas (Díaz *et al.*, 2014).

Segundo Barros (1998), o grande impulso da moda e concepção da roupa masculina foi dado pelo estilista Pierre Cardin em 1960, ao apresentar a primeira coleção de roupa masculina que trazia camisas em tons azuis, bege e cor-de-rosa, com novos modelos de colarinho dando às roupas um aspecto despojado, que logo foram disseminadas em todo o mundo e por Prist, um camiseiro paulista que obteve licença da marca e lançou a grife de Cardin no Brasil, revolucionando o segmento de camisaria até a atualidade.

Assim, as principais mudanças na camisa deixam de ser estruturais (características de estrutura na modelagem que sofreram alterações e prevaleceram com o passar do tempo) e volta-se para as “variações de modelo”, descrita por Oliveira (2021, p.34) como mudanças consideradas superficiais ou passageiras, ocorrendo por uma questão de “modismos”. Essas mudanças evidenciam-se ainda mais com a globalização e com ela,

“as camisas começaram a ganhar algumas variações, embora seu modelo básico permaneça, de forma geral, inalterado. O cinema norte-americano bem como grandes artistas e movimentos culturais ajudaram a disseminar diferentes tipos de camisa e, durante as décadas, várias tendências surgiram” (Camisaria Italiana, 2017).

Tem-se então o surgimento das camisas casuais – versáteis, flexíveis e também mais confortáveis, principalmente com a inserção da mulher no mundo do trabalho na década de 60 e o surgimento do estilo unissex, tornando essa peça mais apropriada para a mobilidade diária e para ambientes descontraídos (Sebastián, 2020). O fim do século XX “marcou a saída de cena do estilo clássico para entrada do estilo casual, mais adequado aos novos tempos, perante as mudanças sociais e estilos de vida” (Barros, 1998, p.30).

Estas mudanças possibilitaram o uso dessa peça para diversas ocasiões e atividades, incluindo-a então como produto do estilo casual, que “valoriza o conforto e traz mais espontaneidade à roupa” (Barros, 1998, p.16).

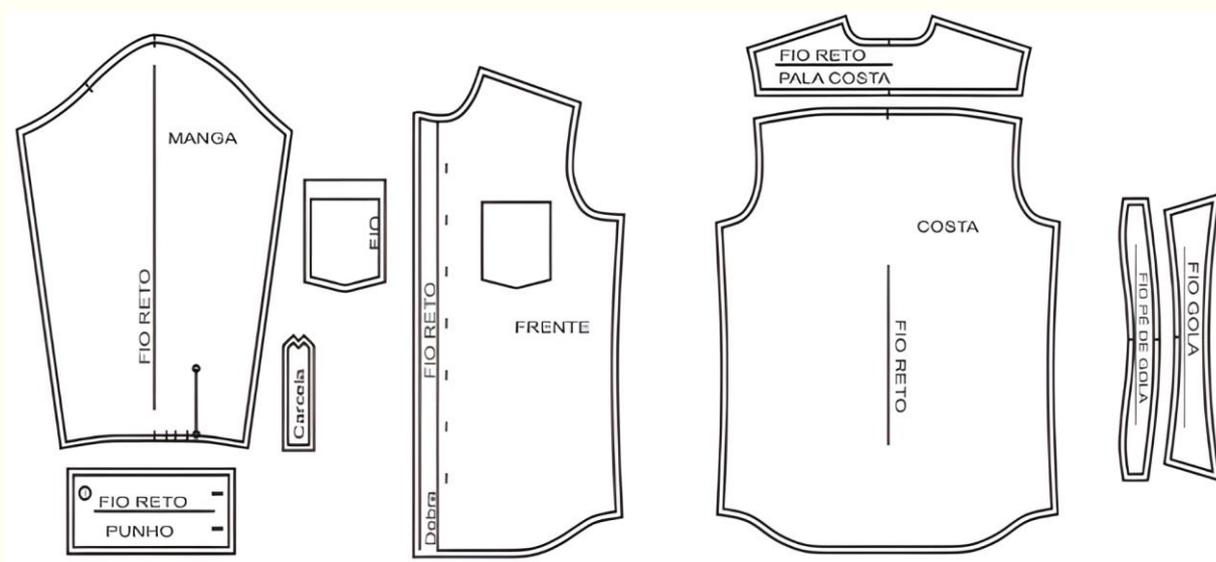
Em síntese, a camisa passou de uma peça do vestuário que possuía pouco destaque no traje masculino e que chega ao século XXI, como um produto de moda atemporal com variedades de modelos, formas, tecidos e cores.

1.2 Atuais configurações da camisa

A camisa pode ser definida como uma peça do vestuário masculino ou feminino, confeccionada em tecido leve, que veste a parte superior do corpo, cobrindo o tronco, do pescoço até a altura dos quadris, além de cobrir totalmente ou parcialmente os braços (Lopes; Amorim, 2012; Sebastián, 2020). Pode estar ou não em contato direto com a pele, sendo comumente utilizada em diferentes contextos, sejam formais ou informais.

Como toda vestimenta, a camisa é constituída por partes bidimensionais (Figura 01), que quando unidas por meio da costura formam um artigo tridimensional (Cardoso, 2019).

Figura 01 – Moldes que compõem a camisa masculina.



Fonte: SENAI (2016).

Portanto, os elementos configurativos que compõem e determinam as características estéticas da camisa masculina podem ser classificados segundo os conceitos de

Löbach (2001) sobre macroelementos e microelementos de um produto. Os macroelementos são percebidos mais facilmente, como a forma, o material e a superfície, e os microelementos participam da impressão geral da veste, mas não são percebidos de imediato, como o tipo da costura e os aviamentos.

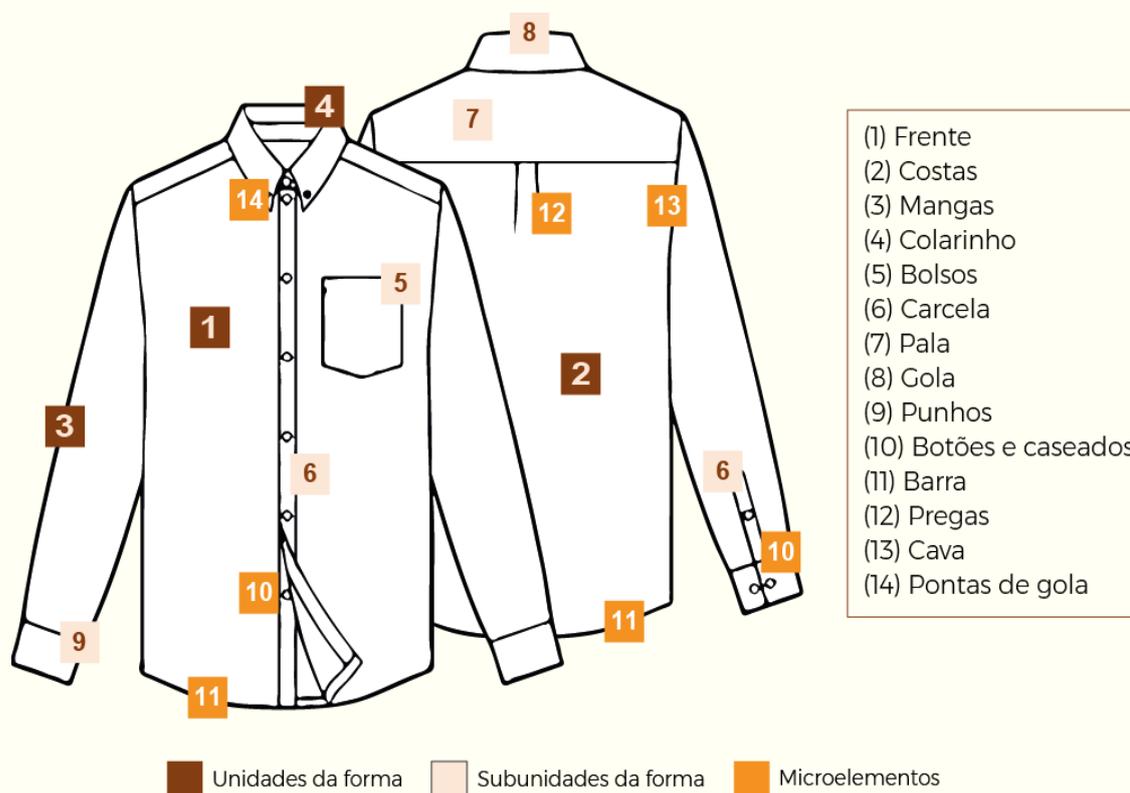
Ainda segundo Löbach (2001), o elemento mais importante da figura é a forma. A forma havia sido definida por Wong (1998 apud: Alves, 2016) como a aparência visual total de um desenho, constituída de unidades de forma ou módulos, que podem ser constituídas por elementos menores, denominados de subunidades. Se tratando da camisa, optou-se por descrever os elementos configurativos no Quadro 02 e, posteriormente, representá-los visualmente na Figura 02.

Quadro 02 – Elementos configurativos da camisa.

MACROELEMENTOS	
Forma	Social ou Esporte
Unidades	(1) Frente – (2) Costas – (3) Mangas – (4) Colarinho
Subunidades	(5) Bolsos – (6) Carcela – (7) Pala traseira – (8) Gola – (9) Punhos
MICROELEMENTOS	
Frente da Camisa	(10) Botões e caseados
Costas da Camisa	(11) Barra e (12) pences
Mangas	(13) Cava, (10) botões e caseados
Colarinho	(14) Pé de gola

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 02 – Representação dos elementos configurativos da camisa.



Fontes: Elaborado pela autora com base nos estudos de Cardoso (2019), Senac (2017) e Boueri (2010).

Quanto aos modelos da camisa, incluídos no elemento forma, segundo o SENAC (2017), pode ser classificada como: 1) social - com gola tipo colarinho, pala dupla nas costas, manga longa com punho e barra arredondada; 2) esporte - com gola esporte, manga curta, barra reta e fendas laterais. Ambas representadas na Figura 03. Cabe ressaltar que essas são características básicas, podendo ser encontradas diferentes combinações de elementos, que podem dar origem a uma variedade de modelos.

Figura 03 – Modelos social e esporte da camisa masculina.



Fonte: Adaptado pela autora do Google Imagens.

De modo geral, segundo Cardoso (2019) ao discutir a construção da camisa, na parte da frente (1) – “parte que cobre a região frontal do tronco, aberta no centro em linha vertical, desde o colarinho até a linha da bainha” (Lopes; Amorim, 2012) – há um recorte curvo para formar as cavas (13) e contornar os braços, estas são unidas à parte posterior da camisa (2) por uma costura nos ombros e nas suas laterais ao longo do seu comprimento. Pode haver, também, a presença do bolso (5) – aplicado no lado esquerdo da frente da camisa – e da carcela (6) com os botões e caseados (10) que permitem a abertura e fechamento frontal da peça. Por fim, tem-se a bainha ou barra (11) frontal que limita o comprimento final da peça.

A parte posterior (2) da camisa cobre o tronco, composta por: pala na parte superior, sendo unida por uma costura reta à parte inferior das costas; a parte inferior, que pode apresentar pregas (12) na costura que a une à pala para proporcionar folga no modelo e, por sua vez, conforto e liberdade de movimentos ao corpo.

As mangas (3) são partes unidas junto às cavas (13) da camisa pela cabeça da manga, na qual forma um tubo cilíndrico com folga suficiente para envolver, acomodar e permitir o movimento dos braços. Na parte inferior, estão os punhos (9), que proporcionam o acabamento das mangas e permite fechar a abertura das mangas nos pulsos, contendo a carcela (6) com botões e caseados (10) que possibilitam abertura e fechamento. Segundo Fung *et al.* (2021), as mangas cumprem propósitos funcionais e estéticos. Como elementos funcionais, as mangas protegem os braços das mudanças climáticas e evitam irritações ou estímulos do ambiente, além de possibilitar os movimentos. Como elementos estéticos, as mangas valorizam o tronco com diferentes estilos, caimentos e formas.

Por fim, o colarinho (4) é composto por duas partes denominadas de gola (8) e o pé de gola (14). Cada uma destas partes é previamente entretelada e costurada para posterior encaixe ao decote da camisa. O colarinho apresenta fechamento por botão e caseado (10) aplicados no pé de gola (14).

No que diz respeito às atuais variações de modelo, também pode ser podemos classificada de acordo com seu ajuste: 1) camisa *slim* – de modelagem mais próxima ao corpo – mais estreita na região do peito, ombros e mangas, para valorização do tronco; 2) camisa clássica ou tradicional – possui linhas retas e sem recortes nas costas, de aspecto mais solto ou folgado – com mais espaço na região do tórax e abdômen –, sem limitação dos movimentos corporais (Sebastián, 2020; Fung *et al.* 2020; Julca, 2021).

Além dos elementos configurativos da camisa, que compõem sua modelagem, uma das principais características desta peça é a confecção em tecido plano (referente ao elemento material).

O tecido plano resulta da ordenação de dois sistemas de fios – fios longitudinais (urdume) com fios transversais (trama) – que podem gerar diferentes padronagens como tafetá, sarja e cetim. Os fios podem ser de baixa contagem, apresentando trama mais aberta que possibilita melhor circulação de ar, respirabilidade e leveza,

ou fios de alta contagem que tendem a serem mais densos, duráveis e resistentes, de aparência mais estruturada, porém, com maior retenção de ar (SENAI, 2016).

Diferentemente dos tecidos de malha, que apresentam pouca estabilidade e possuem um fator de elasticidade superior a 15%, o tecido plano tende a ser mais estático dado seu entrelaçamento em direções opostas, com elasticidade inferior a 15% (Barfield, 2001). Portanto, para que o comportamento deste tecido no corpo seja satisfatório, a modelagem deve seguir o vértice do ângulo reto e posicionar o fio no sentido de 90° (Costa; Costa, 2012), a fim de proporcionar mobilidade para o corpo vestido. Como também, deve-se considerar a densidade dos fios e os acabamentos, pois estes definem o caimento e a resistência (Grave, 2010), além de determinar o ambiente e clima condizentes ao uso.

Quanto à composição dos tecidos, as camisas são frequentemente fibras naturais de algodão ou linho. Porém, com o desenvolvimento de novos tecidos e tecnologias têxteis, estas peças também passaram a ser confeccionadas com tecidos compostos por fibras sintéticas e pela combinação destas com fibras naturais (tecidos mistos).

Neste sentido, há uma predominância de uso da fibra de algodão misturada ao poliéster, que confere às peças uma aparência moderna com maciez, conforto e durabilidade, dada a combinação de propriedades de ambas as fibras (Sebastián, 2020).

No setor de camisaria, utilizam-se também as microfibras, uma trama de fios sintéticos tão finos que não amassa e que possui leveza e capacidade de absorção de suor similar à do algodão (Barros, 1998), altamente resistentes e duráveis.

Cabe ressaltar que o tipo de composição têxtil da camisa, exerce influência no conforto e na estética que corroboram diretamente na satisfação do usuário, a depender do contexto de uso. Logo, deve-se considerar o estilo, preferências estéticas e condições climáticas para a escolha do tecido mais apropriado. De modo a sintetizar as propriedades dos tecidos comumente utilizados no setor têm-se a Tabela 01.

Tabela 01 – Propriedade dos tecidos comumente utilizados na camisaria.

TECIDO	PROPRIEDADES
Tricoline	Composto por algodão de alta densidade e textura fina, possui toque macio e confortável, que permite uma boa respirabilidade e absorção de umidade. Além de ser versátil, resistente e durável. Porém, possui tendências ao encolhimento e amarrotamento após a lavagem.

Viscose	De toque suave e macio, leve, confortável e versátil. Transmitindo uma sensação de suavidade e frescor, de caimento fluido. Possui facilidade ao amarramento e encolhimento, dada à tração menor sob condições úmidas, pouca resistência ao calor e à luz ultravioleta.
Crepe alfaiataria	Tecido sintético leve e durável, de toque macio e sedoso, com uma textura sutilmente granulada que proporciona uma aparência elegante e refinada. São resistentes a rugas e manchas, apresentando maiores dificuldades para a passadoria.
Jacquard	Tecido de padrão entrelaçado que pode ser feito de algodão, seda ou fibras sintéticas. Durável e resistente a rugas, com uma aparência texturizada e sofisticada. Requer cuidados especiais.
Oxford	Composto por algodão grosso, durável e de textura granulada. Resistente a rugas e de fácil manutenção. Porém, podem ser menos respiráveis, conforme a gramatura.
Gabardine	Tecido de lã ou mistura de lã com outras fibras, ideais para climas frios. Resistente e durável, dada à gramatura do tecido.
Cambraia	Tecido leve e respirável, semelhante ao jeans. Reúne propriedades de conforto, versatilidade, maciez, durabilidade e resistência. Propenso ao amarramento, dada sua baixa elasticidade e resiliência. Além disso, requer cuidados especiais de lavagem e passadoria.

Fonte: Adaptado pela autora com base em Sinclair (2014), Senai (2016) e Pezzolo (2021).

Nestas se incluem as superfícies, ou seja, os padrões (estampas e cores) que as acompanham, complementando as inúmeras variações de moda que pouco a pouco são incorporadas aos costumes (Barros, 1998). Segundo Julca (2021), ao analisar os padrões de tecido xadrez, a variedade de tamanhos das estampas determina as ocasiões de uso, quanto maiores, mais informais. As estampas menores são tidas como mais elegantes, destacando-se para o uso em ocasiões formais.

1.2.1 Medidas para as camisas masculinas

Um dos maiores desafios da Indústria de Confecções volta-se para a produção de peças do vestuário em grande escala para os diferentes tipos físicos, estilos e gostos. E, de modo a auxiliar o setor existe as normas técnicas específicas, resultado de pesquisas antropométricas que visam a construção da tabela de medida corporal e sua adaptação para a indústria do vestuário – adequada ao biótipo de cada país, tal como a “NBR 16060: 2012” que trata especificamente das medidas de roupas masculinas para os homens brasileiros.

Compreende-se que a NBR 16060: 2012 têm por objetivo facilitar a confecção de peças que se adaptem ao usuário brasileiro, estabelecendo um sistema de indicação de tamanhos de roupas para homens denominados como: corpo tipo normal (cuja medida do tórax e cintura são iguais ou muito próximas), atlético (possui a medida

do tórax maior que a medida da cintura) e especial (cuja medida da cintura é maior que a do tórax e as medidas em geral são maiores que o tipo normal).

No caso das camisas, que cobrem a parte superior do corpo, a norma diz que, para a designação dos tamanhos, devem-se seguir as dimensões primárias do perímetro do tórax, perímetro do pescoço e comprimento do braço (NBR 16060, 2012), em centímetros. Somam-se a elas as seguintes medidas: largura das costas – ombros, perímetro da cintura, perímetro do quadril, comprimento do corpo e perímetro do punho (Quadro 03), este último para as camisas de mangas longas.

Quadro 03 – Medidas para camisa social - corpo normal.

TAMANHOS		PP		P		M		G		GG	
		34	36	38	40	42	44	46	48	50	
DIMENSÃO DO CORPO	Perímetro pescoço	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
	Perímetro tórax	82	86	90	94	98	102	106	110	114	
	Perímetro cintura	68	72	76	80	84	88	92	96	100	
	Perímetro quadril	84	88	92	96	100	104	108	112	116	
	Comprimento ombro	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	Perímetro braço	28	29	30	32	34	36	38	40	42	
	Comprimento braço	62	62	63	63	64	64	65	65	66	
	Perímetro pulso	17	17	17	18	18	18	19	19	19	

Fonte: NBR 16060 (2012).

Segundo o SENAC (2017), a numeração das roupas masculinas não segue um único padrão para todos os tipos de peças, como acontece na confecção de roupas femininas. As camisas devem ser indicadas em escala numérica, para a social utiliza-se a numeração baseada no colarinho e para a esporte tem-se o contorno do peito como medida principal na determinação da numeração (Tabela 02), tendo em vista a confecção destas em tecido plano.

Tabela 02 – Padronização das medidas para as camisas masculinas.

Camisa Social					
Medida do corpo referencial: Pescoço – Colarinho					
36	38	40	42	44	46
Camisa Esporte					
Medida do corpo referencial: Contorno do peito					
0	1	2	3	4	5

Fonte: SENAC (2017).

Infere-se, então, que os elementos apresentados neste tópico direcionam, aos fabricantes e projetistas, combinações assertivas de materiais para confecção. Como também reflete sobre as dimensões antropométricas ideais para os elementos configurativos da camisa, levando-se em consideração o usuário e contexto de uso.

1.3 Relação usuário-camisa

Como descrito no início deste capítulo, até o século XVI, a camisa foi usada, exclusivamente, como roupa interior ou íntima, cuja função estava associada à proteção e higiene. Posteriormente, passou a ser usada como vestuário exterior ou aparente, com função estética, associada a novos símbolos e códigos do vestir. Quer dizer, a camisa passou tanto por transformações em sua forma, como no seu significado social.

Lopes e Amorim (2012, p.6) reiteram, ao fazer uma análise semiótica desta peça, que na cultura ocidental, há uma interpretação coletiva de que as camisas clássicas, em geral, expressam a ideia de “formalidade, seriedade, organização visual, ao mesmo tempo, em que se fundem à sensação de elegância e sofisticação”. Símbolo este herdado da aristocracia, e ao caráter de distinção, principalmente as brancas (Díaz *et al.*, 2014), indicando que o uso dessa cor volta-se para os ambientes formais e em “situações sociais que requerem visual organizado, com aspecto de bem alinhado, dando a ideia de roupa bem passada, muito limpa e cheirosa” (Lopes; Amorim, 2012, p.7), representando autoridade e poder, como também elegância.

Por muitos anos, a camisa apresentou, unicamente, a função de formalidade, especialmente, para atividades sociais de trabalho, contexto advindo do adjetivo “colarinho branco” utilizado por volta de 1930 para “descrever os homens trabalhadores que, durante a maior parte dos séculos XIX e XX, foram vistos utilizando camisas brancas em suas funções administrativas, de gerência, de supervisão ou clericais”, somando-se aos “*blue-collar* (colarinho azul) que utilizam camisas de denim ou cambraia azul por seu trabalho de natureza manual, ou braçal” (Oliveira, 2021, p.28).

Lopes e Amorim (2012) descrevem a camisa como signo de status social e de empregabilidade, comum nas áreas de advocacia, administração, medicina, dentre

outras. Neste sentido, a camisa está associada às situações de trabalho que demandam seriedade e um estilo austero.

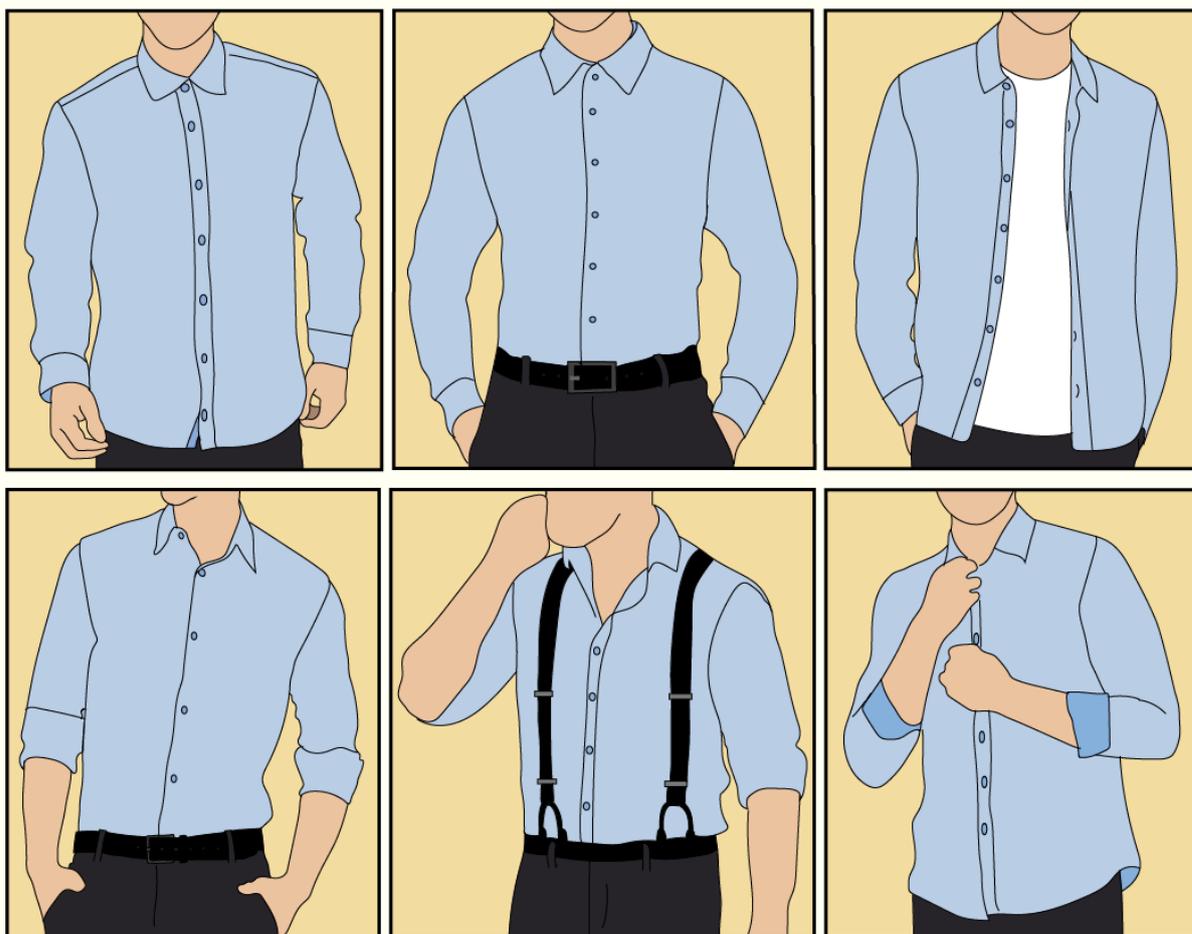
Apesar desta vestimenta se apresentar como sinônimo de respeitabilidade e elegância para muitos, “essa vestimenta foi libertada das restrições que lhe foram determinadas ao longo de quase um século, dando lugar à enorme variedade de possibilidades estéticas que prevalecem até hoje” (Díaz *et al.*, 2014, p.12), impulsionadas por uma nova geração de consumidores que deu espaço para moda unissex, ao apresentar um torso afunilado.

Porém, cabe mencionar que em algumas áreas do campo profissional há códigos de vestimenta a serem seguidos, adequando-se às normas sociais e implicações de cada ramo. Por exemplo, no campo do direito há o decoro das roupas, em outras palavras, obrigatoriedade no uso de trajes formais, principalmente para adentrar no judiciário, onde, o vestuário é tido como expressão de poder e respeito à justiça, de uso regulamentado por leis e normativas, tais como o Ato Normativo Nº 368/2019 da Justiça Militar da União e a Resolução Nº 02/2011 da OAB Pernambuco. Nesse contexto, a camisa social torna-se imprescindível, principalmente para os servidores, e deve ser acompanhada por outras peças do mesmo estilo (calça, gravata e/ou terno) que correspondam a cada ocasião.

Ao contrário dos ambientes laborais e formais, nos contextos informais, não há código ou regras a serem seguidos para o uso de camisas, não havendo limites para aparência da peça e, por consequência, seus significados são múltiplos, “simbolizando realidades tão diversas quanto status social, sucesso econômico, juventude, compromisso político e igualdade de gênero” (Díaz *et al.*, 2014, p.12).

Desta forma, a camisa casual representa uma opção adequada ao contexto informal dada sua versatilidade, Sebastián (2020) diz que este estilo de roupas costuma ser combináveis entre si, apresentando um visual mais descontraído e leve, usadas de diferentes formas, com variações relativas aos gostos pessoais de cada usuário, o que permite a interação da camisa com outras vestes e acessórios, como ilustrado na Figura 04.

Figura 04 – Diferentes formas de uso da camisa masculina.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em síntese, a relação do usuário com o artefato vestível – camisa – engloba aspectos históricos, sociais e culturais que implicam na funcionalidade e ambientes de uso da peça. Representa os valores simbólicos de quem a usa, tais como personalidade, profissionalismo, autoridade, status, dentre outras. Ao compreender esses contextos torna-se essencial analisar as tarefas e movimentos corporais para alcance da qualidade no vestir e bem-estar dos usuários.



CAPÍTULO 2

VESTIBILIDADE:
AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO VESTUÁRIO

CAPÍTULO 2:

VESTIBILIDADE – AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DO VESTUÁRIO

Este capítulo apresenta a vestibilidade e sua aplicação como campo de conhecimento para a avaliação ergonômica do vestuário. Devido à estreita ligação entre a roupa e o corpo, um produto de moda gera valores específicos para diferentes usuários, estes são discutidos a partir das métricas de eficácia, eficiência e satisfação.

Aqui, apresentam-se também os métodos e técnicas utilizados em estudos anteriores para avaliação ergonômica do vestuário destinado à parte superior do corpo – com abordagem centrada no usuário a partir da revisão sistemática da literatura. Por fim, estão descritos alguns dos elementos que contribuem para a qualidade do vestuário no mercado nacional a fim de aprimorar as discussões finais.

2.1 Contextualização e definição

Neste estudo há um entendimento de que a vestibilidade é uma das dimensões da ergonomia, “direcionada ao estudo da interação entre os elementos configurativos da roupa e as características dos usuários em um contexto particular” (Alves, Martins, 2017, p.13).

Segundo Lida (2005, p.2), a ergonomia é adaptação do trabalho ao homem no sistema homem-máquina-ambiente, que vai além do ambiente físico, abrangendo aspectos organizacionais para alcance dos resultados desejados. De forma mais abrangente, a ergonomia foca no ser humano e sua interação com artefatos e ambientes a fim de adequá-los às necessidades e limitações dos usuários.

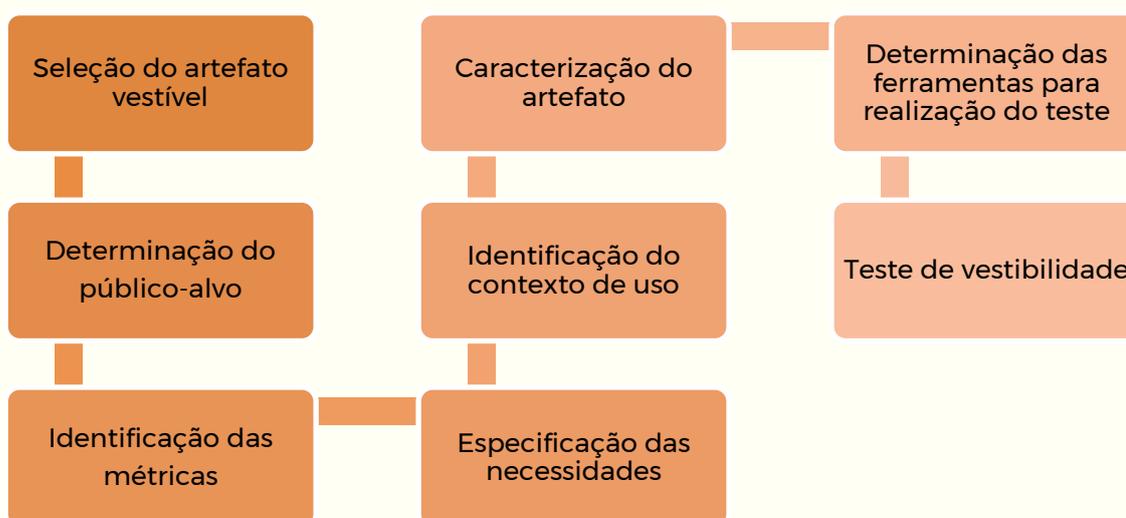
Ao estudar a ergonomia aplicada à moda, Martins (2009) diz que esta é uma disciplina que está diretamente relacionada à etapa inicial de concepção no projeto de qualquer produto, onde, trabalha-se preventivamente para obter produtos adequados, seguros, confortáveis e compatíveis com o usuário. A autora ainda ressalta que a ergonomia assume um papel fundamental no desenvolvimento de produtos vestíveis, ao tratar a análise de riscos em sua fase de concepção ou em situações existentes para resolver erros e problemas detectados na fase de correção.

Nesse processo, as necessidades do usuário servem de ponto de partida. Logo, o vestuário deve se adequar ao corpo do usuário, sem expô-lo a alterações físicas ou doenças. Para tal, segundo Martins (2009, p.85), devem ser consideradas “além das suas necessidades, capacidades e limitações, as especificações dos materiais utilizados e a distinção entre criação em projeto e produção do vestuário”, determinantes para o conforto e para a vestibilidade.

O termo vestibilidade deriva do adjetivo vestível, acrescido do sufixo “dade”, que expressa ideia de estado, situação ou quantidade (Correia; Aymone, 2019). Segundo os autores, no meio científico, comumente utiliza-se a palavra “*wearability*”, tratada como um neologismo que deriva dos termos “vestível” e “usabilidade”. E, apesar de ser um termo citado por diferentes autores e em diferentes áreas de atuação, principalmente em pesquisas sobre tecnologias vestíveis, nem sempre se apresenta uma definição esclarecedora para a vestibilidade.

Nesta perspectiva, Alves e Martins (2017, p.9) apresentam a vestibilidade como uma transposição teórica e metodológica da usabilidade com base na definição da NBR ISO 9241-11/210, o que possibilitou defini-la como “medida na qual um artefato pode ser vestido e usado por determinado grupo de usuários, para alcançar objetivos específicos, com eficácia, eficiência e satisfação, em diferentes contextos de uso”, contemplando as seguintes etapas de aplicação (Diagrama 01):

Diagrama 01 – Fases de aplicação da vestibilidade.



Fonte: Elaborado pela autora com base no estudo de Alves e Martins (2017).

Este conceito também encontra respaldo em outros autores, conforme síntese descrita no Quadro 04, que associam a vestibilidade ao comportamento do artefato vestível durante o uso, partindo de sua concepção centrada no usuário.

Quadro 04 – Diferentes abordagens do conceito de Vestibilidade

AUTOR / ANO	CONCEITO
GEMPERLE (1998)	Abordou a vestibilidade a partir das tecnologias vestíveis, implica o uso do corpo humano como ambiente de suporte para o produto. Em outras palavras, a relação da forma física dos dispositivos e sua relação ativa com a forma humana.
BARFIELD <i>et al.</i> (2001)	Trabalhou a incorporação da tecnologia às roupas, onde, a roupa é muitas vezes referida como um “ambiente portátil” ou como uma “segunda pele” e por isso devem ser considerados os aspectos fisiológico, sócio-psicológico e o cultural do usuário para garantia do conforto e vestibilidade do artefato.
DUNNE e SMYTH (2007)	A vestibilidade refere-se ao grau de conforto (físico, mental, emocional e social) proporcionado por um objeto ou dispositivo montado no corpo. Sendo essencial para a interação entre o corpo do usuário e a forma física do dispositivo - ergonomia do objeto montado no corpo.
DVORAK (2008, p.18)	Sugere a vestibilidade como um dos fatores na aceitação da tecnologia vestível, definindo-a como “o quão fácil é colocar e de fato vestir (em oposição à simplesmente pendurar) os dispositivos no corpo. Quão bem ele acomoda nossos movimentos enquanto executamos nossas atividades diárias”.
GERSAK (2014)	Capacidade de mover-se confortavelmente com roupas, respeitar as atividades do corpo humano sem impedimentos. O corpo deve ser capaz de exercer atividade fisiológica dentro dos limites normais.
CORREIA e AYMONE (2019)	O desenvolvimento de produtos interativos vestíveis requer uma forte abordagem humana centrada no usuário devido às suas características específicas e diferentes cenários de uso.

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Igualmente relevantes são as reflexões sobre o vestir apresentadas por Saltzman (2009), como a capacidade da roupa acessar o corpo, mediada pelo design, que por sua vez precisa considerar as tarefas específicas a serem realizadas e a mobilidade do corpo. Mesmo sem citar o termo vestibilidade, a autora traz argumentos que explicitam a necessidade de se pensar o vestir em favor do uso das roupas, fundamentando o conceito proposto por Alves (2016).

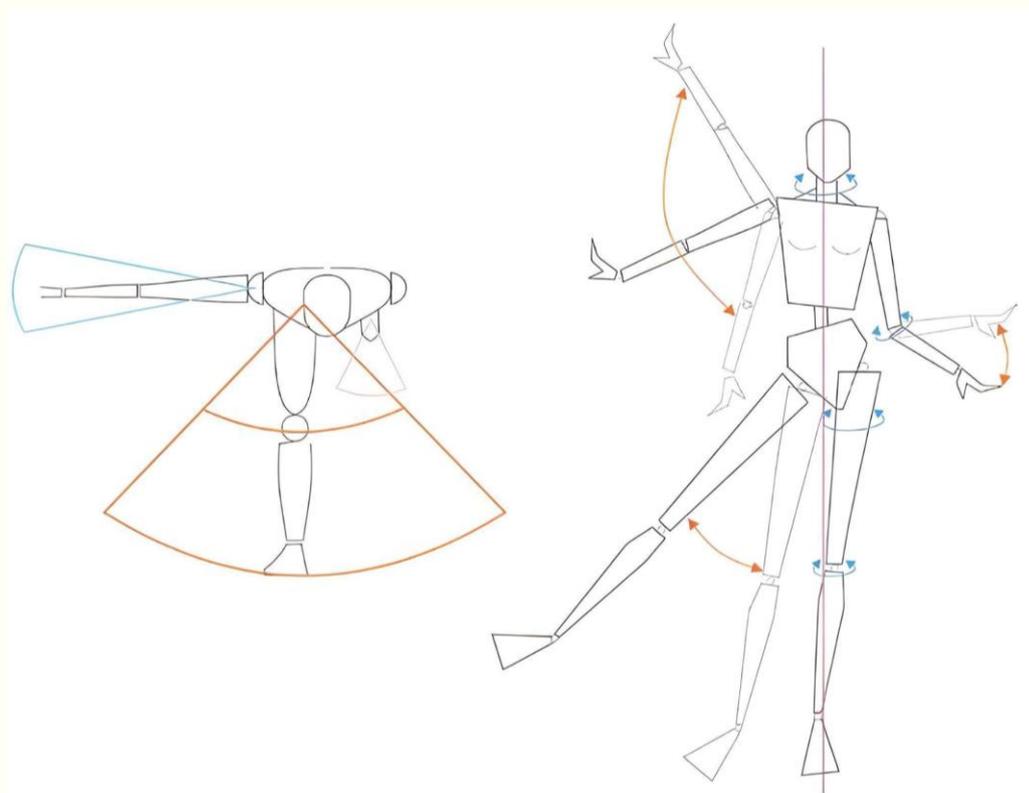
De modo geral, os estudos apresentam a vestibilidade com diversas interpretações, manifestando características da usabilidade e da experiência do usuário. Apesar da usabilidade ter se desenvolvido no campo da interação humano-computador e posteriormente aplicada à avaliação de produtos e serviços (Jordan, 1998), seus conceitos e métodos avaliativos ainda são limitados ao tratar das interações humanas com artefatos vestíveis.

O vestuário possui uma conexão mais íntima com as pessoas, podendo estar em contato direto com a pele por períodos prolongados de tempo. Portanto, a vestibilidade contempla a lacuna da usabilidade, ao abordar que o corpo e seus movimentos exercem influência no artefato, ainda que, nenhum dos estudos supracitados traga elementos metodológicos para a avaliação.

Além do contato direto com a pele, associa-se também o uso do vestuário às atividades e tarefas desempenhadas pelos usuários. Devem-se considerar as posições ativas e os movimentos do corpo para projetar roupas que se adequem aos propósitos dos usuários (Song, 2011).

Neste estudo, essa relação envolve integralmente a parte superior do corpo, na qual se tem o tronco, composto por tórax e abdômen, e os membros superiores divididos em braços, antebraços, ombros e mãos. Estes membros executam movimentos articulares diariamente, sendo importantes para a funcionalidade do corpo, tais como: extensão, flexão, abdução, adução, rotação e circundução (Neves *et al.*, 2015), visualizados na Figura 05 abaixo.

Figura 05 – Articulações biomecânicas.



Fonte: Neves *et al.* (2015).

Os movimentos de extensão e flexão mobilizam o corpo para frente, para trás e para as laterais. “Na flexão, o movimento é na direção anterior para a cabeça, pescoço, tronco, membro superior e quadril. Portanto, a extensão é o movimento na direção oposta à flexão” (Grave, 2010, p.74).

Ainda segundo a autora, o movimento de abdução consiste em afastar o corpo ou membros do plano coronal (linha mediana do corpo) e a adução aproxima os mesmos. A rotação envolve o deslocamento do membro em torno do próprio eixo longitudinal e a circundução volta-se para a combinação desses movimentos.

Os ombros destacam-se como uma área particularmente crítica em termos de ajuste e movimento da roupa, pois muitas peças de roupa são suspensas na parte superior do corpo, mas os movimentos exigidos cotidianamente dos ombros, braços e mãos são variados e constantes (Ashdown, 2011, p.280):

Não há uma articulação óssea direta conectando a escápula e, através dela, o braço, diretamente ao esqueleto axial. Em vez disso, grandes conjuntos de músculos estão ligados à escápula por meio de tendões. Essa estrutura muscular conecta a escápula às vértebras, permitindo que toda a escápula se desloque sobre a parte de trás da caixa torácica. A combinação dessa estrutura com a articulação esférica no ombro resulta em uma extensa amplitude de movimento para os braços e ombros em todas as direções.

Os movimentos corpóreos influenciam no dimensionamento da peça e na tolerância de folgas, logo, estes devem ser considerados na modelagem, tendo em vista que a função da roupa pode afetar a extensão do movimento do corpo e as mudanças resultantes na superfície do corpo (Gersak, 2014). Isto é, podem apresentar diferenças na dinâmica do corpo e limitar os movimentos durante o uso (Neves *et al.*, 2015), devendo ser projetadas para a que o corpo realize a atividade fisiológica normal, além das mobilidades básicas e específicas (Grave, 2010; Gersak, 2014).

Desta forma, reconhece-se que a vestibilidade, pautada na base teórica apresentada, vai além da usabilidade ao considerar a complexa interação entre o corpo humano, em suas dimensões físicas e fisiológicas, e o artefato vestível.

A vestibilidade, portanto, apresenta-se como um componente fundamental da ergonomia aplicada à moda e à avaliação do vestuário que transcende a estética e se torna uma ferramenta metodológica essencial na interseção entre moda, ergonomia e experiência do usuário.

2.2 Componentes e métricas da vestibilidade

Aqui foram descritos os componentes de vestibilidade (2.2.1 Eficácia; 2.2.2 Eficiência; e 2.2.3 Satisfação), abordando as possibilidades de métricas para medir o desempenho da camisa durante o uso e a satisfação dos usuários.

Segundo Alves e Martins (2017), os componentes da vestibilidade são atributos do produto que podem beneficiar e satisfazer os usuários. Ressalta-se, que para cada um desses componentes se faz necessária a identificação de métricas específicas, subordinadas às peculiaridades do artefato, do usuário e do contexto de uso. O que possibilita tanto o diagnóstico dos problemas, quanto a identificação dos aspectos positivos resultantes da interação durante o uso, para o posterior planejamento das soluções projetuais ou do redesign.

2.2.1 Eficácia para a vestibilidade

A eficácia está relacionada às funções requeridas pelos usuários e a capacidade da roupa de desempenhar tais funções (Alves, 2016).

O uso de roupas se dá por diversos motivos, dentre eles, ressalta-se aqueles apontados por Flügel (1966) – a proteção, o pudor e o adorno. Ao longo da história, este artefato destinou-se a suprir as necessidades físicas e fisiológicas, como também passou a contemplar os valores, a moral e a cultura.

Para Choudhury *et al.* (2011) a principal função da roupa é proteger o corpo contra um ambiente físico inadequado, formando uma ou várias camadas de barreira. Flügel (1966) relatou que a proteção pode se expressar de diferentes formas, sendo elas: proteção contra o frio ou contra o calor; como medidas de higiene; contra inimigos humanos (armaduras) ou animais (insetos). Ou aparecer sutilmente, quando as roupas têm o objetivo de proteger contra perigos imaginários de origem psicológica, tais como magia, maus espíritos ou atrair boa sorte. Então, a proteção também pode estar relacionada à subjetividade dos usuários quanto ao uso da peça.

Indiferente da função de proteção atribuída à vestimenta, alguns elementos têxteis e de configuração influenciam no fator de proteção, tais como: a densidade e resistência do tecido, permeabilidade e capacidade de isolamento, característicos

das fibras de composição, além do acabamento ou beneficiamento têxtil aplicado ao tecido (Song, 2011).

Quanto ao pudor, relacionado ao cobrir — regiões íntimas e/ou indesejadas, descrito por Flügel (1966) como um impulso de função inibitória, dirigido contra várias formas de tendências contrárias à exibição, tais como sociais ou sexuais. Também pode atuar a fim de evitar o desgosto, a vergonha ou a desaprovação e residir nas motivações psicológicas atribuídas à pessoa (fatores psicológicos pessoais) ou a outros (a atitude dos outros).

Enquanto o adorno, correspondente à estética (aspectos da forma associados ao seu nível de atratividade) do artefato vestível, está relacionado à exibição, seja como atrativo sexual, seja como status relacionado ao poder, ocupação de prestígio, ostentação de riqueza (Flügel, 1966). Tem-se então o adorno como uma função que carrega os simbolismos nas cores, estruturas, modelagens, caimentos e texturas (Scoz, 2019, p.8).

Segundo Teixeira *et al.* (2021) a aparência visual exerce influência direta no comportamento dos usuários e na forma como estes avaliam o produto. Isso acontece porque, quando algo parece agradável aos olhos, as pessoas tendem a associar isso a uma experiência mais fácil e agradável de usar. Além disso, os padrões (cores e estampas) aplicados à vestimenta conectam-se aos fatores afetivos e emocionais dos usuários, atuando na eficácia, mas também na satisfação.

No que se refere à camisa, Lopes e Amorim (2012), ao realizar uma análise semiótica da imagem de uma camisa clássica feminina, identificaram que toda vestimenta que apresenta configurações semelhantes à camisa, desempenha as mesmas funções de vestir e cobrir a parte superior do corpo, como objeto de proteção, ornamento e formalidade. Segundo as autoras, a camisa expressa ainda sensações relacionadas à elegância e sofisticação, dado o “rigor geométrico das formas” e o tecido que compõe a peça.

Cabe ressaltar que algumas dessas funções podem se sobressair ou se desdobrar em outras, dependendo da parte do corpo ou do objetivo associado ao uso da roupa. A exemplo, o conforto pode surgir como um objetivo de uso, apesar de ser uma métrica subjetiva relativa à satisfação. Ou também, a autoimagem, referente à

estética, ao comunicar visualmente os valores de identidade cultural e social de quem a veste.

2.2.2 Eficiência para a vestibilidade

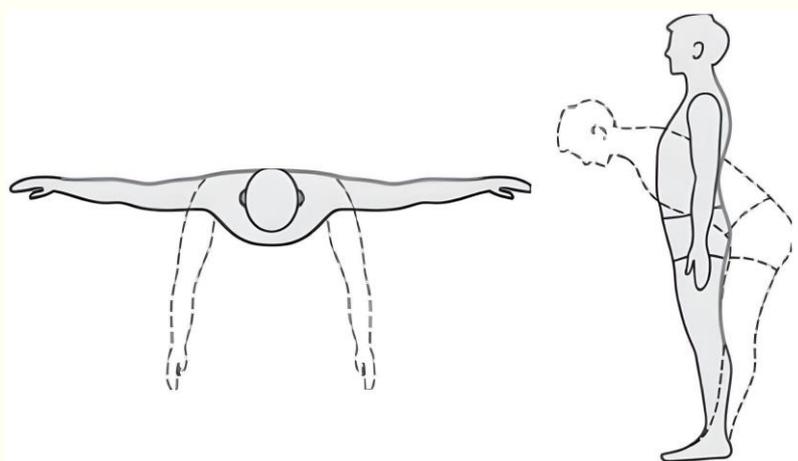
Equivale à ausência de esforço – facilidade e tempo demandado para as tarefas de vestir, ajustar e desvestir sem risco para o usuário, além do ajuste e sua relação com as posturas adotadas e movimentos realizados (Alves, 2016).

A capacidade de vestir e desvestir, segundo Dvorak (2008), refere-se ao quão fácil é colocar, retirar e realmente usar o artefato. Logo, pode exigir movimentos extensos e elaborados a depender da forma e do tipo e posição dos fechos da vestimenta (Song, 2011).

Neste sentido, a adaptabilidade da roupa ao usuário depende do tipo e qualidade do material usado e das concessões de facilidade de movimento (ajuste), resultado das mudanças dimensionais resultantes na superfície do corpo, dada variação de comprimento em diferentes partes do corpo quando determinados movimentos são realizados (Gersak, 2014).

Na parte superior do corpo, conta-se com as seguintes deformações do vestuário relacionadas aos movimentos: ombros com variação de 13 a 16%, dos cotovelos - 12 a 22% e dos braços - 35 a 45% (Ashdown, 2011). Por exemplo, ao esticarem-se os braços para frente até a altura dos ombros, a região do antebraço sofre uma alteração de aproximadamente 31% (Figura 06a).

Figura 06 – Mudanças nas dimensões do corpo durante movimentos característicos: (a) esticar os braços para frente e (b) dobrar o corpo.



Fonte: Gersak (2014).

Para despir uma camisa, Hirabayashi *et al.* (2009) relata a importância da fácil remoção dos braços das mangas. O surgimento de dificuldades está relacionado com a largura na diagonal do ombro, ou seja, na pala e cava da peça. Assim sendo, o desvestir implica no movimento com os braços atrás das costas exercendo forças nos músculos superiores e inferiores das costas, enquanto o vestir exerce força nos músculos do peitoral maior e do trapézio (Rêgo *et al.*, 2021). De forma similar, Crow e Dewar (1986), ao analisar o vestir e despir de uma camisa e um macacão, identificaram que o “estresse” máximo (tensão) ocorre nas costas, ao ponto que os usuários tentam encaixar e remover os braços. Logo, quanto mais ajustada à roupa de tecido plano, maior a tensão percebida.

Além disso, incluem-se também os fatores físicos e motores, tais como a destreza manual, equilíbrio corporal e amplitude de membros superiores, na viabilidade das ações do vestir e despir da camisa (Neves, 2020).

No que diz respeito ao ajuste, este direciona-se ao esforço humano necessário para manter-se vestido (Alves, 2016). Isto inclui o manuseio (abertura e fechamento) de aviamentos (do tipo fecho) que compõem o acabamento da peça e geralmente são de tamanho reduzido (botões, zíperes, colchetes e outros). “Seu manejo exige controle e destreza manual fina, bem como percepção visual e tátil, importantes para a completude das atividades de vestir/despir” (Marteli *et al.*, 2020, p.140-141), que não interfiram na autonomia do indivíduo.

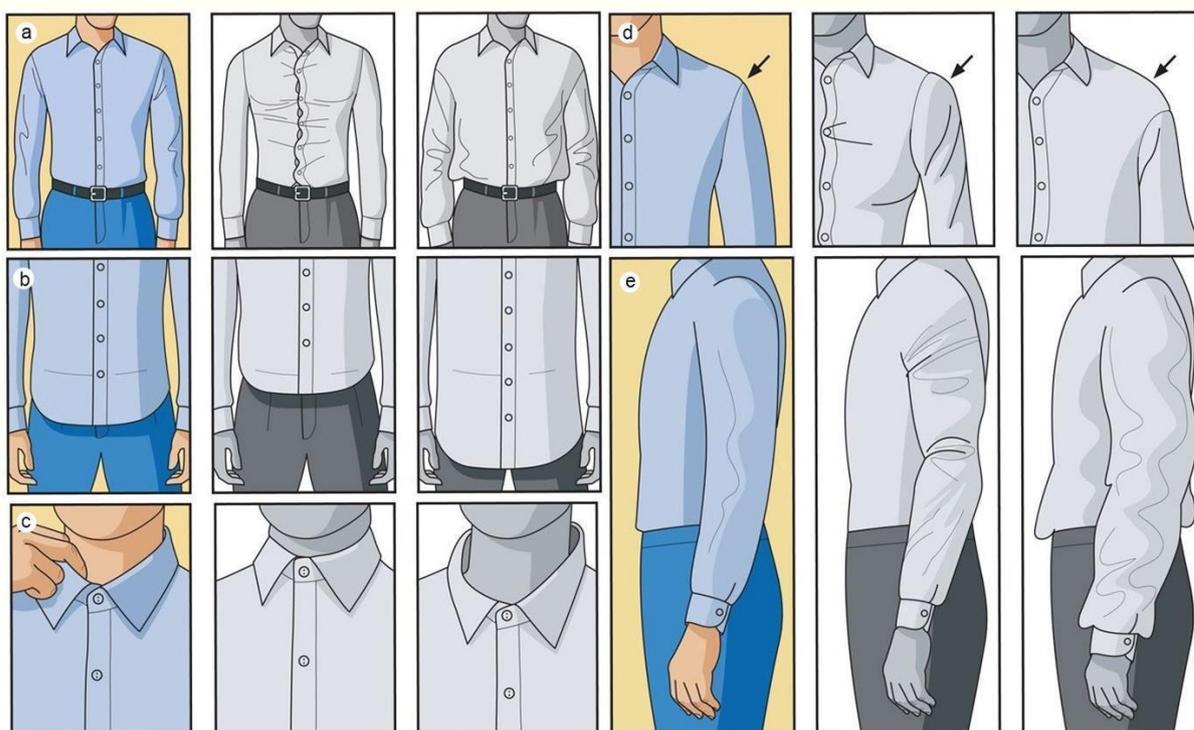
Nas camisas, habitualmente utiliza-se o botão do tipo casinha e, apesar da recorrência deste fecho no cotidiano gerando familiaridade com os usuários, seu uso pode apresentar certa complexidade devido à má aplicação na estrutura (tamanho, textura e formato) ou na posição espacial a qual é distribuído na roupa (Marteli *et al.*, 2020, p.152).

Outro problema de ajuste inadequado corresponde à variação de tamanhos, conforme discutido no capítulo anterior. Isto é, a não correspondência dos dados antropométricos ao dimensionamento do vestuário, decorrente da desatualização dos dados à realidade do público-alvo.

Em relação à camisa, os ajustes podem estar relacionados a partes específicas, conforme demonstrado na Figura 07 (Coffin, 1998; Perito, 2013; Cardoso, 2019; Julca, 2021):

- O torso ou tronco contempla as partes da frente e costas da peça, o comprimento deve cobrir o cós da veste inferior. Além de manter cobertas as regiões desejadas durante a realização de movimentos da região superior (Figura 07a e 07b).
- O colarinho, responsável pelo enquadramento do rosto, deve acomodar e fechar rente ao pescoço (vértebra mais proeminente) com certa folga que possibilite a mobilidade da região (Figura 07c).
- Para os ombros, a linha vertical da costura deve manter-se entre a extremidade do ombro e início do braço (Figura 07d). Se ela estiver muito próxima ao pescoço, ficará apertada, limitando os movimentos. Se estiver muito larga, dará a impressão de ser uma ombreira.
- As mangas devem ter uma folga suficiente para envolver, acomodar e permitir o movimento dos braços, sendo levemente mais largas no cotovelo, proporcionais à extensa articulação da região (Figura 07e).
- E os punhos, responsáveis pelo acabamento das mangas, devem acomodar e estruturar a região do pulso com certa folga, permitindo a mobilidade da região (Figura 07e).

Figura 07 – Ajustes indicados para torso, colarinho, mangas e punhos.



Fonte: Real Men Real Style (2023).

Segundo Lopes e Amorim (2012, p.7), a estrutura da camisa “indica que o corpo do usuário deverá manter o tronco, pescoço e cabeça eretos em praticamente qualquer atividade”, ou seja, a configuração desta peça apresenta uma condição de limitação dos movimentos para que os níveis de conforto sejam suficientes.

Em contraponto, os estudos que tratam do conforto no vestuário orientam os caminhos que podem ser seguidos pelos (as) modelistas para confecção ergonômica da camisa, além dos materiais têxteis que podem favorecer a vestibilidade sem alterar a forma e/ou estética desta, como o tecido de tricoline *Cannes*, utilizado para a confecção de uniformes sociais que conta com a inserção de pequenas porcentagens de elastano em sua composição.

Neste sentido, o nível de eficiência durante a execução das tarefas básicas e diárias está diretamente relacionado ao tecido utilizado e aplicação das folgas apropriadas que possibilitem o deslizamento da vestimenta sobre a superfície do corpo durante as mudanças dimensionais (Gersak, 2014). Ao respeitar a forma do corpo e suas restrições anatômicas, a interação humano-artefato vestível ocorre de forma fácil e intuitiva durante o uso dinâmico.

2.2.3 Satisfação para a vestibilidade

A satisfação reflete o quanto os usuários estão livres de desconforto e as atitudes positivas em relação ao uso da roupa (Alves, 2016). Esta pode ser descrita de diferentes maneiras, todas se traduziram na capacidade de atender às necessidades básicas do consumidor, assim como suas expectativas, desejos e exigências (Motti; Caine, 2014), causando um sentimento de prazer ou de desapontamento. Por isso, a satisfação apresenta um caráter subjetivo, medindo: “aspectos negativos, como o desconforto; aspectos neutros, como a ausência de desconforto; e aspectos positivos, tais como prazer, emoção e predileção” (Alves, 2016, p.61).

O conforto aplica-se ao sentido de bem-estar, mas principalmente à ausência de desconforto e dor em estado neutro (Barfield *et al.*, 2001; Broega; Silva, 2010). O conforto total, descrito por Broega e Silva (2010, p.60) ao citar Slater, advém de quatro aspectos fundamentais caracterizados pela ausência de dor e desconforto em estado neutro: termofisiológico, sensorial, ergonômico e psico-estético, descritos a seguir.

Conforto Termofisiológico: traduz um estado térmico e de umidade à superfície da pele confortável, que envolve a transferência de calor e de vapor de água através dos materiais têxteis ou do vestuário.

Conforto Sensorial de “toque”: conjunto de várias sensações neurais, quando um têxtil entra em contato direto com a pele.

Conforto Ergonômico: capacidade que uma peça de vestuário tem de “vestir bem” e de permitir a liberdade dos movimentos do corpo.

Conforto Psico-Estético: percepção subjetiva da avaliação estética, com base na visão, toque, audição e olfato, que contribuem para o bem-estar total do portador.

Portanto, a percepção humana do conforto do vestuário resulta da interação e consistência entre fatores físicos, fisiológicos e psicológicos com o ambiente circundante ao usar uma peça de vestuário. Os diversos estímulos comunicam-se com o cérebro e geram as percepções de natureza subjetiva, resultando no estado de conforto percebido pelo usuário, tornando-o um elemento não quantificável (Song, 2011).

Em contraponto, o desconforto pode ser mensurado a partir de respostas sensoriais psicológicas advindas da interação corpo-vestuário e efeitos ambientais externos, tratadas por Li (1998 apud.: Choudhury *et al.*, 2011) como descritores de sensações táteis, de umidade, de ajuste (pressão) e térmicas (Quadro 05), que ocorrem quando a roupa que restringe o movimento, cria uma carga ou exerce pressão sobre o corpo (Barfield *et al.* 2001) fora de uma faixa tolerável.

Logo, sensações desagradáveis, como formigamento, coceira, aspereza e sensações de calor e frio, são produzidas quando a roupa irrita os receptores sensoriais e as terminações nervosas da pele (Choudhury *et al.*, 2011).

Quadro 05 – Descritores sensoriais de desconforto.

CATEGORIA	DESCRITORES
Sensações táteis	Espinheiro, cócegas, grosseiro, esfarrapado, áspero, rugoso, aderente, viscoso.
Sensações de umidade	Pegajoso, úmido, molhado, viscoso, abafado, não absorvente, grudento.
Sensações de ajuste	Agradável, solto, leve, pesado, suave, rígido,
Sensações térmicas	Frio, gelado, fresco, morno, quente.

Fonte: Li (1998 apud.: Choudhury *et al.*, 2011, p.24).

Ressalta-se que os descritores de sensações resultam de análises sensoriais de tecidos com determinados públicos. Neste sentido, Abreu *et al.* (2022) apresentaram o léxico têxtil da região nordeste do Brasil contendo 23 atributos que, em conjunto

com os descritores de Li (1998), contribuem para a mensuração do desconforto durante a fase de identificação das métricas.

Quadro 06 – Léxico têxtil da região nordeste do Brasil

Confortável Desconfortável Aberto Fino Denso Pesado Transparente Rugoso Texturizado Macio Rígido Elástico Natural Sintético Frio Quente Frágil Durável Maleável Rústico Resistente Impermeável Aderente

Fonte: Abreu *et al.* (2022).

O conforto térmico ou termofisiológico está relacionado às condições do ambiente, como a temperatura, correntes de ar e umidade. Deste modo, os aspectos físicos da roupa, como os tipos de fibra e de fios que compõem e definem a estrutura e espessura do tecido, influenciam diretamente no estado térmico e úmido confortável, possibilitando a transferência de calor, permeabilidade ao ar, absorção e difusão de umidade através do tecido (Barfield *et al.* 2001; Broega; Silva, 2010; Song, 2011).

O conforto físico engloba o sensorial e o ergonômico. Ao entrar em contato com a pele, a roupa elucida sensações, o desconforto sensorial percebido advém da pilosidade da superfície do tecido e aspereza das fibras que o compõem (Song, 2011). Enquanto o desconforto ergonômico, que contempla o ajuste, a pressão e o tamanho desproporcional da vestimenta ao corpo, está relacionado à “capacidade da roupa de permitir liberdade de movimento, carga reduzida e modelar o corpo conforme necessário” (Barfield *et al.*, 2001, p.480), resultado da relação entre a modelagem, os materiais têxteis e dimensões corpóreas.

No que se refere à camisa, o conforto físico dos ombros caracteriza-se como um grande problema para os fabricantes, decorrente da variedade de formatos de ombros (Kim *et al.*, 2017; Wang; Gu, 2021).

As formas características dos ombros são amplamente definidas como quadradas ou inclinadas, dependendo do ângulo do ombro, somando-se as formas de impulso para frente ou para trás com base na direção ântero-posterior da linha do ombro (Kim *et al.*, 2017). Então, presume-se que a identificação do formato do ombro oferece dados necessários para o ajuste adequado da região, através da modelagem, favorecendo o conforto.

O caimento da roupa alia o conforto psico-estético ao ergonômico. Brehm (2011) descreve o uso do termo pela engenharia têxtil para designar as propriedades como flexibilidade ou maleabilidade e fluidez, resultado da sobreposição da peça ao corpo.

Tecidos planos, que compõem as camisas, “são mais rígidos do que os de malha, o caimento é avaliado considerando a sua capacidade de disfarçar os contornos do corpo” (Brehm, 2011, p.11), sendo determinado por uma combinação de aspectos físicos do tecido, estéticos da moda e do próprio indivíduo (Gersak, 2014).

Quanto às atitudes positivas, caracteriza-se pela preferência e frequência de uso em contextos específicos (Alves; Martins, 2017) podendo exercer impactos significativos na autoestima, bem-estar e desejo social. Os elementos configurativos preferidos diferem de artefato para artefato, integrando as emoções evocadas pelo vestuário nos usuários, assim, novas métricas podem surgir, possibilitando avaliações específicas.

2.3 Avaliação ergonômica do vestuário: Revisão sistemática da literatura

A avaliação ergonômica do vestuário pode ser realizada por diferentes métodos, cujo foco é o diagnóstico da interação entre as características do usuário e a configuração do artefato vestível. Estudos anteriores apontam que as avaliações podem partir de abordagens centradas no artefato, no usuário ou mista.

A abordagem centrada no artefato parte de um diagnóstico e análise realizados, geralmente, por especialistas acerca do desempenho do produto, sistema ou serviço. A abordagem centrada no usuário, parte da percepção e necessidade destes quanto ao uso do artefato (Nielsen, 1994; Uehara, 2022). Enquanto na abordagem mista são combinados métodos com a abordagem nos usuários em conjunto com a análise por especialistas.

Indiferentemente do método aplicado, considera-se que as avaliações com abordagem centrada nos usuários criam oportunidades para melhor adequação do artefato ao público-alvo nos estudos ergonômicos sobre o vestuário, tendo em conta que este artefato está em contato direto com a pele do usuário.

2.3.1 Abordagem centrada no usuário

Os métodos aqui descritos partem das avaliações sob perspectiva do usuário. No contexto do design de vestuário, esta abordagem fornece dados essenciais ao considerar a percepção do público-alvo para o desempenho do artefato e

atendimento das necessidades. Os métodos foram separados em: experiência de uso; teste de prova; e análise da tarefa.

A experiência de uso é um método que tem por objetivo o levantamento de dados com base nas experiências reais de uso dos usuários, caracterizada como pesquisa de opinião. Estudos elencados: Sajib *et al.* (2017), Sakata *et al.* (2020), Páris *et al.* (2022) e Amaral e Alves (2022).

Sajib *et al.* (2017) realizaram uma coleta de medidas corporais para a criação de uma modelagem de camisa virtual. O estudo se propôs a avaliar a modelagem visualmente, considerando a percepção dos usuários quanto ao ajuste percebido através de imagens da mesma peça em diferentes corpos. De mesma equivalência, Sakata *et al.* (2020) modificaram virtualmente os ajustes de duas camisas femininas (*slim* e clássica) para avaliação visual da aparência dessas peças. A partir das imagens, questionou-se a percepção dos respondentes em relação aos atributos de enrugamento, ajuste, silhueta, beleza, impressão de moda, conforto e intenção de compra.

Páris *et al.* (2022), buscou compreender as demandas dos usuários por meio da identificação de problemas associados ao uso dos produtos de vestuário. A análise focou na percepção dos usuários quanto aos problemas do corpo vestido, sem determinação de vestimentas específicas, as questões abrangeram o comportamento de consumo, a percepção corporal e problemas de vestibilidade, resultando na menção de problemas relacionados às regiões dos tornozelos, pulsos, tórax e abdome (entrevistadas do sexo feminino), e abdome, ombros e panturrilhas (entrevistados do sexo masculino).

Amaral e Alves (2022) identificaram métricas de vestibilidade referentes ao uso de camisas femininas a partir da aplicação de questionários sobre a experiência anterior de uso com um grupo de mulheres de jovens e adultas (18 a 48 anos). O estudo identificou as seguintes métricas: eficácia – estética, proteção e pudor; eficiência – tarefas e ajustes no vestir, abotoar, movimentar, desabotoar e desvestir; e satisfação – ausência de conforto (físico e térmico) e preferências de uso (estético e de versatilidade).

O teste de uso ou de prova costuma estar associado a uma abordagem mista, por utilizar o teste de ajuste como ferramenta paralela à experiência do usuário. Porém,

as publicações aqui destacadas contaram com a validação das técnicas a partir das respostas obtidas com os usuários, a exemplo das pesquisas realizadas por Kim *et al.* (2017) e Rêgo *et al.* (2021).

A pesquisa de Kim *et al.* (2017) buscou garantir a vestibilidade, ou seja, o conforto da peça ao corpo durante o uso, a partir dos ajustes individualizados em camisas masculinas. Foram feitas análises da peça vestida com os usuários que apontaram as suas maiores insatisfações. Posteriormente, desenvolveu-se um novo dispositivo de medição para os ombros, onde, os projetistas identificaram os ajustes necessários conforme o tipo de angulação dos ombros. Ao final, os usuários voltaram a testar as peças validando o método proposto.

Rêgo *et al.* (2021) desenvolveram hipóteses de vestuário ergonômico para a população idosa considerando suas necessidades físicas e estéticas, por meio dos métodos de análise do produto e da tarefa com o usuário. Seguiram-se etapas de observação (vestir e despir o casaco), de intervenção (reformulação do artefato) e a proposta (desenvolvimento do protótipo ergonômico), descritas como significativas para concepção de artefatos que atendessem as necessidades do público-alvo. De forma similar ao estudo de Kim *et al.* (2017), a legitimação dos procedimentos se deu no último teste de uso com usuário, que avaliou a funcionalidade da peça.

Quanto à análise da tarefa, consiste no “conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir seu objetivo”, sendo realizado em três níveis: descrição da tarefa, descrições das ações e revisão crítica (Lida, 2005, p.198).

Nos artigos elencados, observou-se a apresentação de tarefas a serem realizadas pelos usuários simulando o contexto real de uso do vestuário analisado. Posteriormente, os participantes apontaram suas percepções quanto ao comportamento da peça durante a realização das tarefas propostas. As pesquisas atribuídas a este método foram a de Bartkowiak e Greszta (2019) e de Neves (2020).

Bartkowiak e Greszta (2019) realizaram testes de uso com roupas de proteção contra chamas e agentes químicos, reproduzindo tarefas realizadas por bombeiros semelhantes às condições reais de uso. A partir desta abordagem puderam-se trabalhar as classes de conforto (Classes: I, II, III, IV e produto inaceitável - intitulados a partir da soma de pontos no questionário *Basic Module*) aplicadas na

avaliação ergonômica, especificamente no âmbito da eficiência em prol da satisfação.

Neves (2020), em seu estudo, realizou avaliações físico-funcional (motora) dos usuários e análises das tarefas de vestir e despir de diferentes peças do vestuário (camisa, camiseta e meia) por indivíduos idosos. Desta forma, padrões sequenciais de movimentos corporais puderam ser detectados e segmentados em etapas, resultando em diretrizes e requisitos para o design de vestuário para o público-alvo.

Os estudos mencionados forneceram contribuições para a avaliação do vestuário, considerando a percepção e as necessidades dos usuários, destacando-se a importância da identificação de problemas, do ajuste personalizado, da ergonomia e das necessidades físicas dos usuários, a fim de melhorar o design e o desempenho dos produtos de vestuário.

2.3.2 Abordagem mista

Nesta abordagem há uma combinação de métodos para a coleta de dados, sendo trabalhada a abordagem com os usuários em conjunto com a análise feita por especialistas.

O método de escaneamento corporal tem sido utilizado para o levantamento antropométrico de determinados grupos de usuários, utilizando como ferramenta um *body scan* – tecnologia de escaneamento corporal para extração de medidas e curvas seccionais. Em seguida, os dados são analisados por especialistas e então aplicados a uma modelagem de camisa 3D, onde, podem-se executar gradações e nivelamentos automáticos aos moldes. Após a aplicação de ajustes ao vestuário, o desempenho deste pode ser avaliado em plataformas digitais ou a partir de um teste de prova do protótipo.

Os estudos encontrados que utilizaram a ferramenta de escaneamento corporal, foram realizados por Sayem *et al.* (2014), Yan e Kuzmichev (2020), Wang e Gu (2021) e Avadanei *et al.* (2022).

Para avaliação dos ajustes realizados no ambiente virtual, Sayem *et al.* (2014) produziram um protótipo baseado nos dados apurados e posteriormente realizaram o teste de prova com os usuários para avaliação e validação do método. Quanto à

pesquisa de Yan e Kuzmichev (2020), estes aprimoraram um padrão de camisa e em seguida o testaram no software CLO3D, motivados a gerar contribuições para a eficiência da personalização e qualidade dos produtos finais para a indústria. Do mesmo modo, Avadanei *et al.* (2022) desenvolveram uma solução ergonômica para projetar um padrão de jaqueta virtual 3D, integrando os dados dinâmicos do corpo no processo de design. O desempenho foi avaliado e calculado pelos especialistas nas plataformas digitais, assim como o estudo anterior.

Enquanto que, o estudo de Wang e Gu (2021) analisou o pescoço-ombro de jovens universitárias, o que resultou na categorização de quatro tipos de formas de ombros: ombro largo redondo, ombro estreito plano, ombro caído redondo e ombro achatado corcunda. Com os dados obtidos, propuseram um método simples de reconhecimento automático do pescoço-ombro e modelagem 3D que utiliza as imagens frontal e lateral da usuária para identificação do tipo de pescoço-ombro, o que pode auxiliar na confecção de vestimentas que se adequam aos diferentes corpos.

Além do escaneamento corporal, há outras formas de estudar o biótipo dos usuários e sua adequação às modelagens, citado aqui como teste de ajuste. Neste sentido, o artigo de Musilová e Nemčoková (2014) utilizou da abordagem mista para a análise de métodos tradicionais e fórmulas utilizadas na modelagem de camisas masculinas, a fim de propor um método melhorado de confecção dos moldes. Após estudo das proporções corporais, foi desenvolvido um protótipo padrão de camisa *slim fit* que passou pelo teste de ajuste com os usuários, porém a validação final do método seguiu a avaliação de critérios dos projetistas.

Similarmente, Koch e Giuliano (2017) desenvolveram uma análise e testes de ajustes, descritos pelos autores como testes de folgas, para regata feminina. Apesar da experimentação da peça numa usuária, consideraram-se os critérios avaliativos dos modelistas para a validação das experimentações.

Considera-se que os métodos, técnicas e ferramentas supracitadas podem ser combinadas fornecendo subsídios práticos, teóricos e também subjetivos para realização dos testes de vestibilidade. Apesar deste subtópico ter evidenciado as tecnologias digitais para o ajuste, reconhecimento antropométrico e validação de modelagens, todas as abordagens objetivam a aprimoração do produto de vestuário.

Deste modo, tendo em vista que este estudo concentra-se na parte superior do corpo e na camisa como objeto de estudo, as publicações de Kim *et al.* (2017), Neves (2020), Wang e Gu (2021) e Rêgo *et al.* (2021) contribuíram assertivamente para o desenvolvimento da avaliação ergonômica proposta nesta dissertação.

2.4 Qualidade para o setor de camisaria

Este tópico destinou-se à apresentação dos padrões de qualidade, sua descrição e aplicação dada sua intersecção com a vestibilidade. Assim como o conforto, a qualidade apresenta diversas definições, estas se diferem na perspectiva do produto ou serviço, quando envolvem as propriedades e características de tal; na perspectiva do usuário, ao atender seus requisitos e especificações; e na perspectiva do fabricante, ao manter o custo conforme os requisitos (TESTEX, 2022).

A norma brasileira NBR ISO 9000 (2015, p.21), define qualidade como: “Grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos”. Logo, a qualidade do produto ou serviço pode ser mensurada, quando essa, atende às necessidades explícitas e implícitas dos usuários.

No mercado da moda, a qualidade dos produtos de vestuário pode estar atribuída às características físicas ou comportamentais, tendo em vista que estes produtos estimulam as reações sensoriais, emocionais e cognitivas dos usuários (Castelo; Cabral, 2018), variando de pessoa para pessoa.

As características físicas contemplam o design, os tecidos, a construção e o acabamento, que não podem ser alterados sem alterar o item em si. As características comportamentais podem ser divididas em características funcionais, referente às propriedades, tais como durabilidade e conforto do item; e características comportamentais estéticas se referem à beleza ou à experiência estética que a roupa pode de fato proporcionar, seja em nível sensorial (por exemplo, se a cor do tecido for agradável para o usuário ou o fato de o tecido ser macio em contato com a pele), emocional (evocando sentimentos específicos) ou cognitivo (na medida em que tenha um certo significado simbólico para o usuário) (Castelo; Cabral, 2018, p.26).

Para que um determinado produto seja considerado de excelente qualidade suas características devem ser identificadas e medidas, a partir das dimensões de desempenho, recursos, confiabilidade, conformidade, durabilidade, facilidade de manutenção, estética e qualidade percebida (Souza; 2016; TESTEX, 2022). Neste contexto, há diversos testes que podem ser realizados para o atendimento da qualidade no setor do vestuário, alguns deles são (QIMA, 2018): tonalidades,

inspeção de cores (teste de fricção), verificação da simetria, verificação do tamanho, teste de peso do tecido (para vestuário de malha), teste de fadiga e qualidade dos fechos, teste de desprendimento das costuras (para tecidos), teste de queima (para o vestuário em 100% algodão), etc.

O controle de qualidade ou gestão dos processos na indústria de confecções do vestuário envolve as etapas de pré-produção, produção e pós-produção. Na fase de pré-produção tem-se o controle de qualidade do tecido, nas fases de corte e de prototipação, somado a adequação deste à modelagem. Durante a produção deve-se manter uma gestão equilibrada entre a eficiência e a qualidade, partindo da adequação do ambiente e do maquinário ao propósito da confecção. E, por fim, o processo de pós-produção que inclui o acabamento (passadoria, remoção de fiapos, etc.), a etiquetagem, a embalagem e o armazenamento, cruciais para a consistência do produto final (TESTEX, 2022).

Para a inspeção dessas etapas faz-se necessária a utilização de ferramentas e técnicas que auxiliem em todo procedimento. Segundo Souza (2016), as ferramentas mais usuais são: fluxograma, diagrama de causa e efeito, folha de verificação, diagrama de Pareto, histograma, diagrama de dispersão e gráfico de controle de qualidade, dentre outras que objetivam coletar e apresentar as informações visualmente de forma simples, estruturada. Destaca-se também que além da revisão contínua, os funcionários devem ser treinados para redução da produção de má qualidade.

Cabe ressaltar que a inserção do controle de qualidade nas confecções varia de cada fabricante, assim como, a condução desse controle. Neste sentido, buscando a diferenciação competitiva para as empresas do segmento têxtil, a ABRAVEST (2017) criou o Selo de Qualidade, concedido juntamente com o IBV – Instituto Brasileiro do Vestuário.

O selo estimula a melhoria da qualidade dos produtos de vestuário nacionais seguindo os padrões da ABNT, aumentando a possibilidade de exportação. A obtenção do selo consiste no atendimento às normas nos produtos e às regras de boas práticas, como respeito à modelagem brasileira (referenciais de medidas do corpo humano da ABNT) e instruções para conservação dos tecidos (ABRAVEST, 2017).

Dentre as empresas certificadas pela ABRAVEST, são citadas a Manakel, One Off, Polescola, Rota Uniformes, YKZ Confecções e Rota do Mar, a última é uma empresa pernambucana alocada no APL de Confecções do Agreste. Considerando-se que essas empresas de confecções podem prestar serviços para as varejistas nacionais, uma pesquisa mercadológica foi realizada com grandes marcas presentes no varejo nacional, tais como a Renner, C&A, Riachuelo, Reserva, Hering e Dudalina. Observou-se que as tabelas de medidas apresentadas por essas empresas contemplam os perímetros do tórax, cintura e quadril, seguindo as medidas da NBR 16060: 2012, mostrando-se como um avanço no aspecto de conformidade para o setor.

A padronização de tamanhos ainda não é uma realidade para grande maioria das empresas presentes no APL. Estas seguem tabelas de medidas próprias ou a partir da cópia de gradações de outras marcas (Freire, 2016). Portanto, as discussões apresentadas voltam-se como justificativa para utilização do arcabouço teórico-metodológico de vestibilidade como caminho investigativo para avaliação do vestuário, tendo em vista que esta fase requer revisão contínua, estimulando a padronização e qualidade da peça quanto ao seu desempenho e a satisfação dos usuários.

No geral, a qualidade no setor de camisaria apresenta-se como elemento essencial para construir confiança e conquistar a fidelidade dos clientes. Ao oferecer camisas de alta qualidade, as marcas podem proporcionar uma experiência satisfatória aos consumidores, que valorizam a durabilidade, relacionada aos materiais e acabamentos, além do conforto e do ajuste adequado das peças.

CAPÍTULO 3

ABORDAGEM METODOLÓGICA



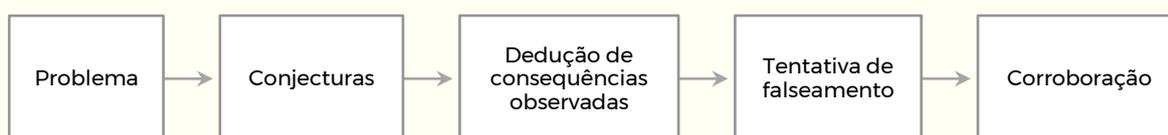
CAPÍTULO 3: ABORDAGEM METODOLÓGICA

Foi realizada uma pesquisa hipotético-dedutiva, dado o interesse de pôr à prova a avaliação da vestibilidade e elaborar conclusões, a partir dos resultados obtidos com os usuários de camisas masculinas, conforme definição de Popper (2004) e Gil (2008).

Em seguida, as conclusões obtidas foram comparadas entre si e com outros achados científicos, a fim de descobrir e verificar as suas relações lógicas e práticas no campo da ergonomia aplicada ao vestuário (Popper, 2004).

Desta forma, segundo Gil (2008), o método hipotético-dedutivo apresenta-se pelo seguinte esquema (Diagrama 02):

Diagrama 02 – Apresentação do método hipotético-dedutivo.



Fonte: Popper (2004) e Gil (2008).

Quando não se tem conhecimentos suficientes para entender um fenômeno, surge o problema. Em sequência, para tentar explicar a dificuldade expressa no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas. Quando não se consegue falsear a hipótese, tem-se a sua corroboração (Gil, 2008).

O método hipotético-dedutivo se propõe a testar e falsear as evidências empíricas a fim de validar as hipóteses formuladas. Segundo os autores supracitados, a hipótese mostra-se válida após superar todos os testes, porém pode ser revogada pelo surgimento de um novo fato que a invalide.

Dentro dessa abordagem, os dados foram levantados por meio das pesquisas bibliográficas, de campo e experimental que permitiram responder à questão de pesquisa, como também atingir os objetivos propostos, seguindo as etapas descritas abaixo:

- 1) Aprofundamento do conhecimento: caracterização das camisas masculinas produzidas pelas indústrias de confecções do APL e entendimento dos aspectos fundamentais da pesquisa: vestibilidade, ergonomia, qualidade e conforto, por meio da revisão de literatura.

- 2) Coleta de dados e análise com foco na qualidade do produto: elaboração e aplicação dos instrumentos e protocolos; teste piloto e ajustes.
- 3) Avaliação da vestibilidade: sistematização e transformação dos dados obtidos em procedimentos para a avaliação da vestibilidade.

3.1 Pesquisa bibliográfica

3.1.1 Revisão sistemática de literatura

Para seleção de métodos e técnicas a serem utilizados no teste de vestibilidade, utilizou-se da revisão sistemática da literatura para reunir estudos relevantes e atuais sobre a avaliação ergonômica do vestuário. Portanto, seguiram-se as seguintes etapas, propostas por Ferenhof e Fernandes (2016):

1) Definição do protocolo de pesquisa

a) Definição da estratégia de busca: Seleção dos seguintes termos de busca (*evaluation, assessment, ergonomics, wearability, fashion, clothing, shirt, method, usability, user*) que ao serem combinados entre si formaram as *strings* de busca.

b) Definição das bases de dados: Utilizaram-se as seguintes bibliotecas digitais: Google Acadêmico, *Scopus* e *Mendeley*, dada sua abrangência e acessibilidade à literatura científica publicada nacionalmente e internacionalmente.

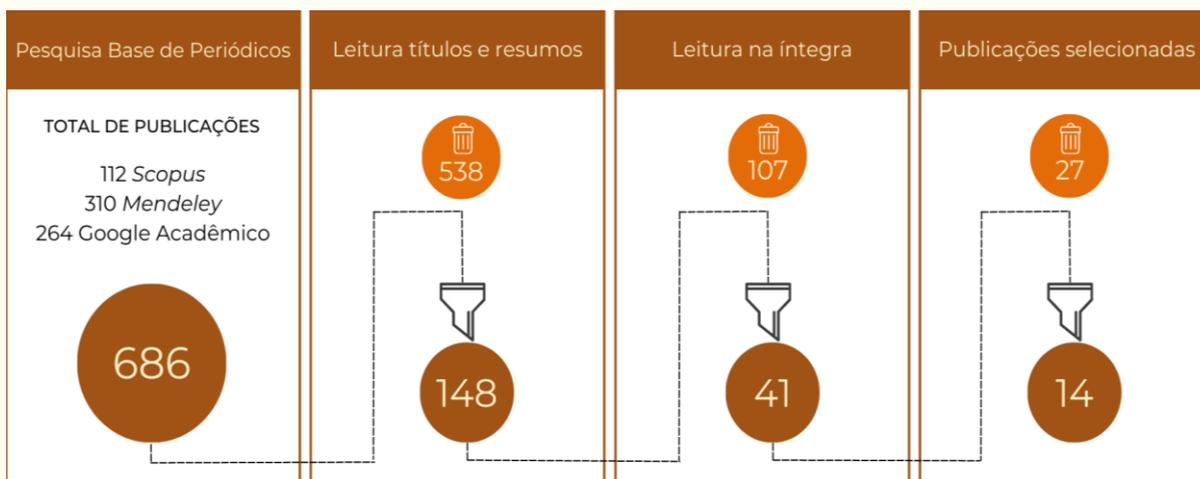
c) Organização das publicações: Definição dos critérios de inclusão e exclusão:

- Recorte de tempo: últimos 10 anos;
- Inclusão de artigos que continham título, resumo e/ou palavras-chave na temática buscada;
- Remoção das referências duplicadas, repetitivas ou com dados insuficientes;
- Leitura dinâmica dos artigos disponíveis para download no período de realização da revisão sistemática.

2) Análise dos Dados: Leitura e análise na íntegra dos artigos selecionados, interpretação destas publicações no que diz respeito à avaliação ergonômica do vestuário centrado no usuário.

3) Síntese dos Resultados: Discussão e conclusões dos resultados, pontuando o modo (técnica, ferramenta e/ou método) como cada uma realizou a coleta de dados sobre o vestuário na perspectiva do usuário.

Diagrama 03 – Seleção de artigos conforme as etapas da Revisão Sistemática.



Os artigos encontrados foram agrupados em dois grupos de abordagens: 1) abordagem centrada no usuário; 2) abordagem mista, apresentadas no tópico 2.3. Os artigos selecionados, juntamente com suas informações (abordagem, título, autores e ano) estão descritos no Quadro 07 abaixo.

Quadro 07 – Publicações selecionadas.

Nº	ABORDAGEM	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO
01	Mista	3D grading and pattern unwrapping technique for loose-fitting shirt PART II: Functionality	Sayem <i>et al.</i>	2014
02	Mista	Study of czech male body proportions and evaluation of men's shirt pattern making methods	Musilová e Nemčoková	2014
03	Usuário	Individualized male dress shirt adjustments using a novel method for measuring shoulder shape	Kim <i>et al.</i>	2017
04	Mista	Modelagem no vestuário: um experimento das tabelas de folgas em regata feminina	Koch e Giuliano	2017
05	Usuário	Development of data base to evaluate fit and balance of closely fitted men's shirt	Sajib <i>et al.</i>	2017
06	Usuário	Determination of a comfort class for protective clothing based on ergonomic tests	Bartkowiak e Greszta	2019
07	Usuário	Vestuário e terceira idade: uma abordagem ergonômica acerca dos aspectos do vestir/despir do usuário idoso	Neves	2020
08	Mista	A virtual e-bespoke men's shirt based on new body measurements and method of pattern drafting	Yan e Kuzmichev	2020
09	Usuário	Suitable ranges of ease allowance for appearance of women's shirts of fit and straight styles	Sakata <i>et al.</i>	2020
10	Mista	Automatic recognition and 3D modeling of the neck-shoulder human shape based on 2D images	Wang e Gu	2021
11	Usuário	Considerações ergonômicas no design de vestuário para seniores – caso de estudo	Rêgo <i>et al.</i>	2021
12	Usuário	Problemas de vestibilidade de produtos de vestuário sob perspectiva dos usuários	Páris <i>et al.</i>	2022

13	Usuário	Métricas de vestibilidade da camisa feminina	Amaral e Alves	2022
14	Mista	A New Approach to Dynamic Anthropometry for the Ergonomic Design of a Fashionable Personalised Garment	Avadanei <i>et al.</i>	2022

3.2 Pesquisa de campo e experimental

3.2.1 Questões éticas

Essa pesquisa faz parte do projeto “Métodos de avaliação da vestibilidade para qualificação das roupas produzidas no APL de Confecções do Agreste de Pernambuco” apoiado pela FACEPE (Edital FACEPE 12/2020 – Apoio a Pesquisas para APLs), e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (através da Plataforma Brasil), elaborado de acordo com a Resolução de N°.466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CSN/MS). Mediante aprovação (Número do Parecer: 5.315.546) (Anexo 01).

Por se tratar de um estudo que envolve seres humanos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado a todos os participantes antes do início da coleta de dados (Apêndice 01).

No que tange à confidencialidade, explicou-se aos participantes que suas respostas seriam tratadas de forma anônima e confidencial, não sendo utilizados seus nomes, iniciais ou quaisquer outras formas que possam identificar os respondentes. A mesma discrição foi atribuída às gravações de imagem e vídeo, sendo apresentadas de forma anônima, sendo assegurada sua privacidade.

3.2.2 Amostragem

A pesquisa foi realizada com empresas do APL de Confecções arregimentadas pelo Núcleo Gestor da Cadeia Têxtil e de Confecções em Pernambuco – NTCPE, que estão localizadas no município de Caruaru, sendo elas: 1) Victorium Camisaria LTDA CNPJ: 25.209.775/0002-83; 2) Marands Confecções LTDA CNPJ: 14.382.163/0001-90; e 3) Distinto comércio de artigos para vestuário LTDA CNPJ: 31.749.578/0001-79, conforme as cartas de anuência (Anexo 2).

Os critérios de inclusão adotados para seleção das empresas foram: 1) alocadas no APL do Agreste de Pernambuco; 2) produção de camisas masculinas, sem terceirização de etapas ou serviços; 3) disponibilidade para a participação de todas as etapas da pesquisa.

Para o recrutamento dos usuários participantes, realizou-se o contato com as empresas de confecção, das quais foram permitidas as idas em seus espaços de vendas e abordagens aos consumidores para aplicação da entrevista (Apêndice C).

Na *Fase 01 – pesquisa de campo* realizou-se um teste piloto dos questionários com 40 respondentes. Os dados coletados passaram por cálculos estatísticos, tendo Bolfarine e Bussab (2005) como referência, com margem de erro máximo de 0.05% e nível de confiança de 90%. Posteriormente, determinou-se uma amostra de 120 participantes (usuários da camisa masculina) para a coleta de dados em campo. Portanto, adotaram-se os seguintes critérios de inclusão: consumidores adultos de camisas masculinas, sem delimitação de faixa etária, inicialmente. Sendo excluídas crianças e adolescentes com menos de 18 anos pela dificuldade na realização do experimento e questões éticas.

Cabe ressaltar que a distribuição de respondentes entre as três empresas ocorreu de maneira aleatória, tendo em vista a disponibilidade de voluntários durante as idas a campo.

Para os testes de vestibilidade, *Fase 02 – pesquisa experimental*, a amostra de participantes seguiu a disponibilidade de camisas cedidas pelas empresas participantes (A e B), totalizando 20 usuários não treinados. Os critérios de inclusão seguiram os dados de maior frequência obtidos na primeira fase – pesquisa de campo, sendo eles: homens adultos com idade entre 20 a 59 anos; residentes do estado de Pernambuco; exercem atividade laboral em escritórios, dada a frequência e o tempo de uso; sem limitações físicas.

3.2.3 Protocolo e instrumentos

O protocolo foi construído como base para as pesquisas de campo e experimental, servindo de instrumento para a estruturação e sistematização da abordagem centrada nos usuários. Para tanto, utilizou-se abordagem mista de métodos qualitativos e quantitativos, possibilitando uma análise mais aprofundada dos dados

obtidos e melhor compreensão acerca do problema (Creswell, 2015), além de aumentar a fidedignidade dos resultados, tendo em vista a diversidade de temas que contemplam a ergonomia, a vestibilidade, o conforto e a qualidade percebidas no artefato vestível.

Dentro dessa abordagem, o componente qualitativo permite a compreensão dos aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para apreender a totalidade no contexto daqueles que estão vivenciando o fenômeno. Enquanto o componente quantitativo, centrado na objetividade, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana (Gerhardt; Silveira, 2009).

Como instrumentos para coleta de dados optou-se pelo uso de entrevistas semiestruturadas mediadas por questionários com perguntas abertas e fechadas, em ambas as fases do estudo. Por seguinte, o protocolo (Quadro 08) apresenta as orientações seguidas para implementação da pesquisa.

Quadro 08 – Protocolo de Pesquisa – Camisas Masculinas.

ETAPA		DESCRIÇÃO	INSTRUMENTOS
FASE 01	1	Aspectos mercadológicos: caracterização das camisas produzidas no APL – modelos e variações, composição têxtil, tabela de tamanhos e lançamento de coleções; processos produtivos – etapas de produção, teste de prova, critérios para verificação da qualidade.	Entrevista (Apêndice 02) + visita às fábricas
	2	Aspectos subjetivos quanto ao vestuário: percepção dos indivíduos quanto ao uso de camisas – eficácia, eficiência e satisfação; avaliação das propriedades configurativas e materiais que compõem a peça; e hábitos de consumo. Perfil dos consumidores: levantamento de informações sobre os dados pessoais dos participantes, tais como nome, idade, nível de instrução, entre outros.	Entrevista mediada por questionário (Apêndice 03)
FASE 02	3	Perfil dos usuários: levantamento de informações de identificação e dados antropométricos. Teste de Vestibilidade: vestir e despir a camisa; usá-la em contexto laboral.	Ficha de identificação (Apêndice 04) + aferição corporal + registro das tarefas
	4	Aspectos subjetivos quanto ao Teste: percepção dos indivíduos quanto às métricas – eficácia, eficiência e satisfação – utilizando as camisas produzidas no APL.	Entrevista mediada por questionário (Apêndice 05)

Para a análise dos aspectos mercadológicos associados à categorização do artefato analisado, Etapa 1 do Quadro 08, elaborou-se um roteiro (Tabela 03) para entrevista com as fabricantes, somando-se as observações e registros das atividades realizadas, durante a visita guiada na fábrica no mês de fevereiro/2022.

Tabela 03 – Roteiro de entrevista com os fabricantes.

Passo 1	Questões gerais (mix de produtos, entrada/saída e feedbacks)
Passo 2	Questões - Setor de Criação
Passo 3	Questões - Setor de modelagem
Passo 4	Questões - Setor de produção
Passo 5	Questões - Expedição (controle de qualidade e embalagem)

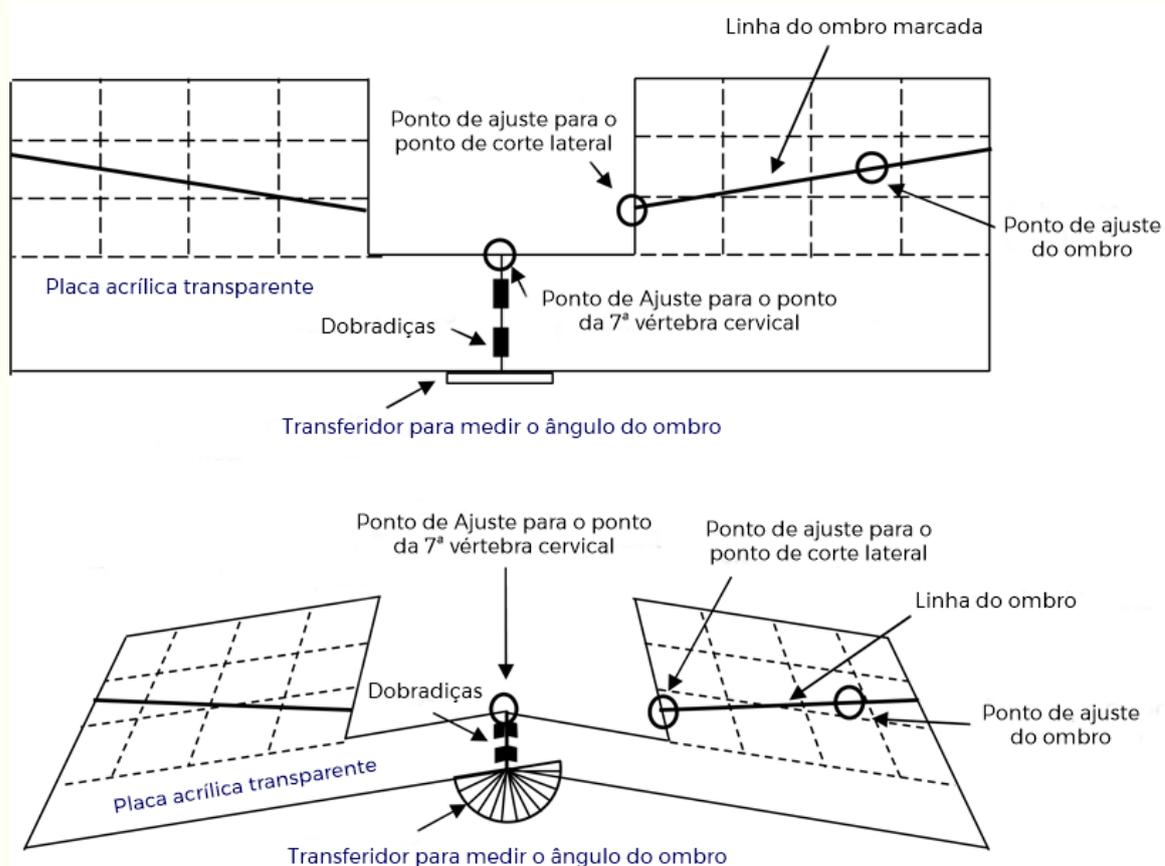
A escolha pela entrevista se deu pelo alcance de dados mais detalhados que podem ser classificados e quantificados (Gil, 2008) de maneira a auxiliar as avaliações de vestibilidade, na fase final da pesquisa, para o atendimento das necessidades dos usuários finais. Ainda segundo o autor, a aplicação de uma entrevista semiestruturada permite que o entrevistador retome uma questão ao perceber desvios, como também conceder mais liberdade ao entrevistado, estimulando-o a falar abertamente sobre o assunto.

Neste sentido, a identificação das métricas de vestibilidade das camisas masculinas foi obtida na *Fase 01 – pesquisa de campo*, descrita como Etapa 2 do protocolo (Quadro 08). Para tal, utilizou-se a entrevista mediada por questionário (Apêndice 02) no período de maio/2022 a agosto/2022. O questionário continham questões abertas e fechadas de múltipla escolha, dicotômicas (apenas uma resposta) e escalas de classificação que possibilitaram quantificar a percepção dos consumidores.

Para o teste de vestibilidade, correspondente às Etapas 3 e 4 da *Fase 02 – pesquisa experimental* (Quadro 08), iniciou-se com a mensuração antropométrica dos voluntários, seguido do registro das tarefas de vestir e despir uma camisa masculina e, por fim, foi solicitado o uso da peça em contexto real, neste caso, o laboral – escritório. Estas etapas foram realizadas conjuntamente no período de fevereiro/2023 a abril/2023.

Para obtenção de dados quantitativos, foram utilizados os seguintes instrumentos de mensuração: fita métrica para medidas corporais; régua de angulação dos ombros baseada no estudo de Kim *et al.* (2017) (Figura 08); e cronometragem das tarefas de vestir e despir a partir da gravação destas.

Figura 08 – Desenho do dispositivo para medição de ombros.



Fonte: Kim *et al.* (2017).

Com o intuito de quantificar os dados subjetivos, foram utilizadas diferentes técnicas (Quadro 09) nos questionários referentes ao teste (Apêndice 05), sendo elas: escala de diferencial semântico; escala de Likert; escala de percepção térmica; descritores sensoriais; e diagrama de Corlett.

Quadro 09 – Técnicas e ferramentas utilizadas para avaliação das métricas de vestibilidade.

COMPONENTE	MÉTRICA	TÉCNICAS E FERRAMENTAS (SUBJETIVAS)		
EFICÁCIA	Estética	Escala de diferencial semântico		
	Pudor			
	Conforto			
	Proteger			
COMPONENTE	MÉTRICA	SUB MÉTRICA	FERRAMENTAS	
			OBJETIVAS	SUBJETIVAS
EFICIÊNCIA NAS TAREFAS	Vestir	Encaixe dos braços	Teste VTC; registro da tarefa	Escala de diferencial semântico
		Ajuste ao tronco		
		Abotoamento		
	Desvestir	Desabotoamento	Teste VTC; registro da tarefa	Escala de diferencial semântico
Remoção dos braços				

COMPONENTE	MÉTRICA	SUB MÉTRICA	FERRAMENTAS	
			OBJETIVAS	SUBJETIVAS
EFICIÊNCIA NO AJUSTE	Ajuste	Encaixe e ajuste das mangas	Aferição corporal; registro da peça vestida	Escala de diferencial semântico
		Encaixe e ajuste dos punhos		
		Ajuste do colarinho		
	Desempenho	Movimentos do pescoço	Relato dos usuários	Escala de diferencial semântico
		Movimentos dos braços		
		Movimentos do tronco		
COMPONENTE	MÉTRICA	SUB MÉTRICA	SUBJETIVAS	
SATISFAÇÃO	Desconforto físico	Material - textura	Escala de diferencial semântico; descritores sensoriais	
		Modelagem - ajuste, encaixe e mobilidade	Mapa corporal de Corlett; escala de diferencial semântico	
		Etiqueta - prurido	Escala de diferencial semântico	
	Desconforto térmico	Material - condutividade térmica	Escala de diferencial semântico; descritores sensoriais	
		Sensação térmica	Escala de percepção térmica	
	Atitudes positivas			Escala de diferencial semântico; questões abertas

A escala de diferencial semântico, também conhecida pela sigla CPSS (*Creative Products Semantic Scale*), foi criada por Osgood, Suci e Tannenbaum em 1957 e usa palavras antônimas, dispostas na extremidade de uma escala numérica, os usuários escolhem a posição que mais se aproxima de sua atitude em relação ao objeto de pesquisa através da escala que polariza as palavras antônimas (Silveira; Mariño, 2020, p.144), onde um adjetivo polar é considerado "positivo" e o outro "negativo".

Para avaliar o conforto térmico, combinou-se a escala de diferencial semântico com os descritores sensoriais de Li (1998 *apud.*: Choudhury *et al.*, 2011), referentes às respostas sensoriais psicológicas a roupas de consumidores de diferentes países, divididas em quatro categorias: sensações táteis, sensações de umidade, sensações de ajuste (pressão ao corpo) e sensações térmicas.

Quanto à escala de percepção térmica (Tabela 04), apresentada pela norma ISO 10551 (1995), comumente utilizada em estudos de conforto térmico para

consideração de parâmetros subjetivos dos sujeitos, coletados a partir de suas percepções relativas ao conforto térmico (Grandi, 2006, p.29).

Tabela 04 – Escala de percepção térmica da ISO 10551 (1995).

Com muito calor	+3
Com calor	+2
Levemente com calor	+1
Neutro (nem calor, nem frio)	0
Levemente com frio	-1
Com frio	-2
Com muito frio	-3

Fonte: Grandi (2006).

Todas as escalas apresentam intervalos de sete pontos representados pelos valores numéricos em grau de intensidade decrescente: +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3. A escolha do intervalo e a ordem de sua intensidade se deram pela possibilidade de uma maior precisão nos resultados, que, segundo Gil (2008), pode atingir limites superiores de confiabilidade da escala. Desta forma, os valores entre +3 a 0 (neutro), refletem as atitudes positivas. E os valores de -1 a -3 indicam as atitudes negativas.

Para compreender os desconfortos físicos provocados pelas amostras após o teste de uso, foi utilizada uma adaptação do diagrama de Corlett ou mapa de desconforto de partes do corpo (BPD). Publicado originalmente por Corlett e Bishop em 1976, esta técnica tinha como objetivo a avaliação geral do desconforto para o redesenho de máquinas industriais a partir da apresentação de um mapa corporal, onde os usuários do produto identificavam e ordenavam o desconforto por região corporal (Van Der Linden, 2002).

O diagrama de Corlett caracteriza-se como uma ferramenta semi quantitativa, tendo em vista que quantificará subjetivamente o grau dos desconfortos percebidos. Na qual, este estudo, adaptou-se para uma questão aberta, utilizando uma imagem ilustrada da camisa com descrição de seus elementos configurativos. Desta forma, o respondente pode pontuar os desconfortos percebidos em cada parte componente da camisa.

3.2.4 Procedimentos e conduta para o teste de vestibilidade

A aplicação do protocolo de pesquisa correspondeu aos princípios éticos descritos no início do capítulo e no TCLE (Apêndice 01) e foi realizado com usuários que desenvolvem suas atividades laborais em ambiente de escritório.

As avaliações da vestibilidade foram realizadas por meio da combinação de métodos subjetivos e métodos objetivos, como citados no tópico anterior. Para a realização do teste de vestibilidade, um roteiro (Tabela 05) foi elaborado orientando o passo a passo a ser seguido.

Tabela 05 – Roteiro para teste de vestibilidade.

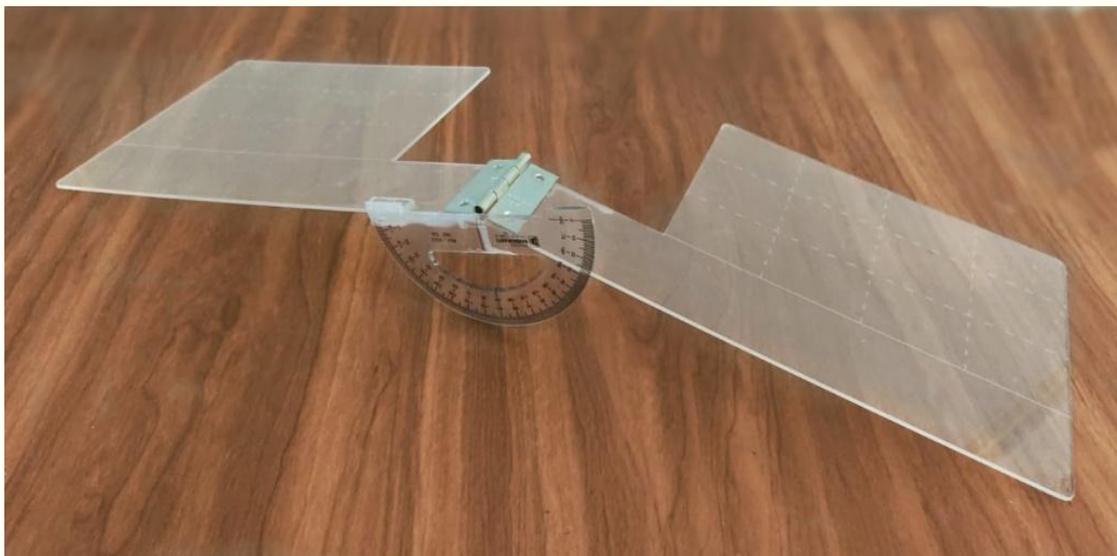
Passo 1	Leitura e assinatura TCLE
Passo 2	Aferição corporal
Passo 3	Determinação da amostra de camisa por usuário
Passo 4	Registro (gravação de imagens) das tarefas de vestir e desvestir
Passo 5	Entrega das camisas para realização do teste em contexto real
Passo 6	Entrevista mediada por questionário

Os testes piloto realizado com três participantes, revelou a necessidade de mudanças no questionário: utilização de uma linguagem mais apropriada ao perfil do respondente; exclusão de questões repetitivas; adição de uma questão referente ao acabamento da peça; e adição de descritores numéricos às escalas utilizadas. Resultando, ao final, na validação do instrumento para coleta.

Os dados antropométricos dos participantes foram coletados com referência nas medidas necessárias para modelagem de uma camisa masculina da NBR 16060:2012 e SENAC (2017), presente na ficha de identificação (Apêndice 04), sendo elas: perímetros do tórax, cintura, quadril, braços e pescoço; comprimentos do tórax, ombros e braço; altura das costas; e ângulos dos ombros (inclinação e orientação).

A aferição dos ângulos (inclinação e orientação) do ombro foi realizada utilizando o dispositivo de medição da forma do ombro proposto por Kim *et al.* (2017) e reproduzido pela autora (Figura 09), que consiste em duas placas de acrílico transparente com dobradiças.

Figura 09 – Régua de angulação dos ombros produzida pela autora com a colaboração do Laboratório Grea3D (Grupo de Experimentação em Artefatos 3D da UFPE).

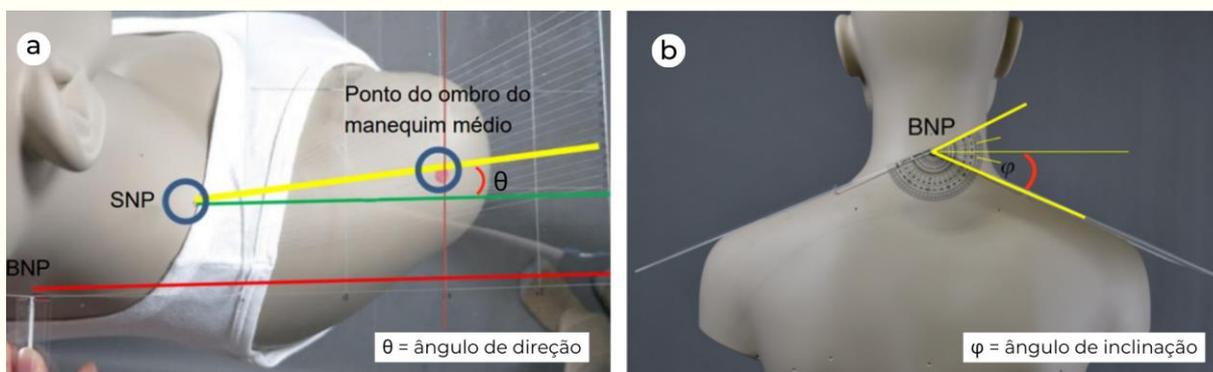


Fonte: Registrado pela autora.

As medições foram realizadas dispondo a régua nos ombros dos participantes entre os dois pontos da sétima vértebra cervical (BNP – *seventh cervical vertebrae points*). O ponto lateral do pescoço (SNP – *side neck point*) é definido no ponto lateral de cada participante. Após a disposição correta da régua no indivíduo, a linha de ombro entre SNP e SP (*Shoulder point*) pode ser marcada na placa, conforme mostrado na Figura 10a.

A direção ântero-posterior da linha do ombro foi medida usando um ângulo θ composto por uma linha conectando o SNP e SP, dividindo o corpo em duas partes: anterior (frente) e posterior (traseira), ou seja, o plano coronal (ilustrado pela linha verde na Figura 10a). Além disso, a inclinação do ombro foi medida pelo ângulo φ , a partir do BNP do sujeito, composto pelas duas placas de acrílico, conforme a Figura 10b.

Figura 10 – Aferição dos ângulos de inclinação e orientação dos ombros.



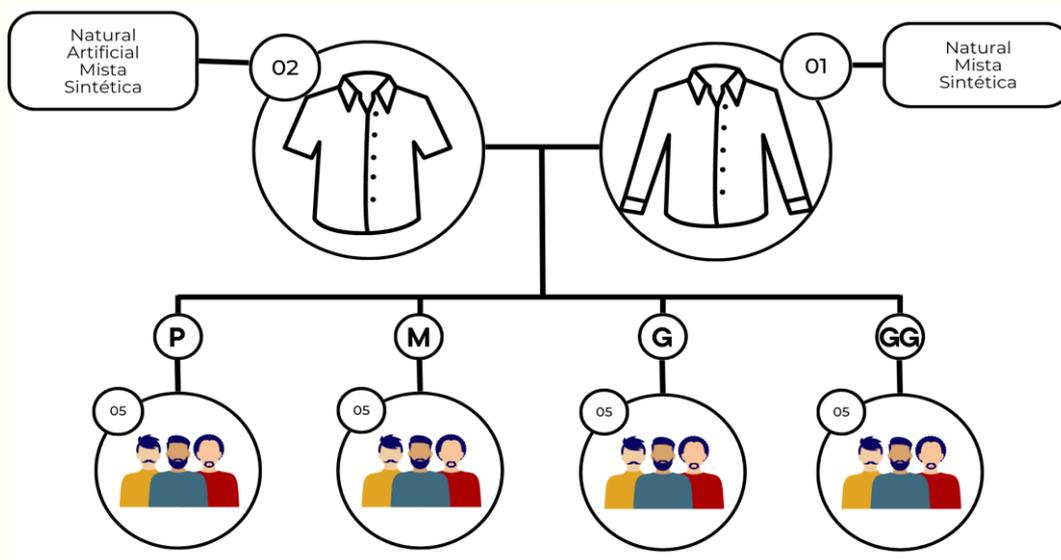
Fonte: Kim *et al.* (2017).

Descobriu-se, após o levantamento de estudos sobre o artefato vestível, que ao mensurar a angulação dos ombros, pode-se identificar o tipo de ombro dos usuários e assim analisar objetivamente os desconfortos percebidos na região do pescoço-ombro ao considerar que essas informações influem diretamente na amplitude dos movimentos realizados pelos usuários, como também na aparência da peça vestida (Kim *et al.*, 2017; Wang; Gu, 2021).

Para a avaliação do artefato, selecionou-se o modelo de camisa *slim*, caracterizado pelo abotoamento frontal e modelagem mais justa ao corpo. A escolha deste modelo deu-se pelo destaque na menção de uso dos consumidores na *Fase 01 – pesquisa de campo* e por sua similaridade de confecção entre as empresas participantes, contribuindo para a coleta e análise comparativa dos dados.

As camisas foram disponibilizadas pelos fabricantes nos tamanhos P, M, G e GG, sendo 02 de manga curta e 01 de manga longa, totalizando três peças testadas por cada participante, conforme o Diagrama 04. Totalizando 60 testes de vestibilidade: 40 com camisas de manga curta e 20 com as de manga longa. As especificações das amostras de camisas estão dispostas no capítulo 5.

Diagrama 04 – Distribuição das amostras às camisas disponibilizadas.



As tarefas registradas e analisadas consistiram no vestir-despir da camisa masculina produzida no APL de Confecções do Agreste. Durante a execução das tarefas, o tempo de realização foi marcado em segundos, com o intuito de avaliar o desempenho e os níveis de praticidade do artefato vestível, por meio da mensuração

do tempo necessário e posterior comparação com os dados, fundamentada em Vale *et al.* (2006) – Quadro 10.

Quadro 10 – Teste de Vestir e Tirar uma Camiseta - VTC.

Fraco	Regular	Bom	Muito bom
+13,14s	13,14s - 1,62s	11,61s - 10,14s	-10,14s

Fonte: Vale *et al.* (2006).

O ambiente utilizado para registro das tarefas de vestir e despir a camisa foi disponibilizado pela empresa dos voluntários, onde foi disposta uma câmera em frente ao participante para registro dos movimentos realizados no decorrer das tarefas, mediante enquadramento da região superior do corpo (Figura 11). Os equipamentos utilizados foram uma câmera de *smartphone* e um tripé. A análise do material deu-se pela observação, identificação e descrição simples dos movimentos realizados pelos usuários para realização das tarefas (Neves, 2020).

Figura 11 – Enquadramento do usuário para registro das tarefas.



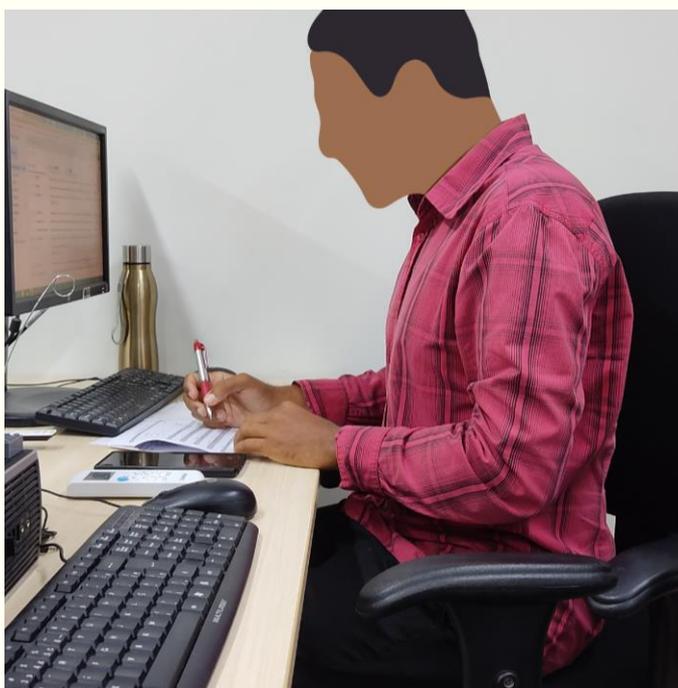
Fonte: Registrado pela autora.

Em seguida, as três amostras de camisas masculinas (02 de manga curta e 01 de manga longa) foram entregues a cada participante, instruídos a usá-las durante sua jornada de trabalho. Os testes foram conduzidos durante 03 dias, ao final de cada dia, foram aplicadas entrevistas mediadas por questionário (Apêndice 05) para

coleta dos dados subjetivos quanto ao uso de cada amostra de camisa em contexto laboral.

De modo a compreender a dinâmica entre a peça vestida e o usuário, buscou-se pontuar as atividades e posturas assumidas no contexto laboral de escritório. Segundo Lida (2005), a maioria das tarefas de escritórios é executada na posição sentada, tendo mínimos esforços, como a aplicação de forças ou a manipulação de cargas. Portanto, as atividades mais características desse setor traduzem-se no manuseio de computadores e papéis (Figura 12), além do atendimento (remoto e presencial) ao cliente. O autor diz ainda que “na prática, durante a jornada de trabalho, um trabalhador pode assumir diferentes posturas” (Lida, 2005, p.169), as básicas são: sentado, inclinado e ereto/em pé, além da postura de relaxamento.

Figura 12 – Registro da atividade laboral do usuário.



Fonte: Registrado pela autora.

Cabe ressaltar ainda que o contexto laboral de escritório conta com um ambiente com ar-condicionado, influenciando diretamente no conforto térmico percebido pelo usuário em relação ao vestuário. Choudhury *et al.* (2011, p.41) relata que o espaço ar-condicionado pode ser confortável para a pessoa que o ocupa por longos períodos, havendo um equilíbrio entre a temperatura do corpo e o ambiente, reduzindo a transpiração e o calor.

3.2.5 Análise dos dados

Para os dados subjetivos, obtidos por meio de formulários, aplicou-se a análise do conteúdo, fundamentada pelos estudos de Bardin (2016), que consiste nas seguintes fases:

- 1) Pré-análise, que consiste na organização do material útil à pesquisa;
- 2) Exploração do material, fase que tem por finalidade a categorização ou codificação no estudo;
- 3) Tratamento dos resultados, inferências e interpretação, tem a finalidade de constituir e captar os conteúdos contidos em todo o material coletado.

Deste modo, as informações advindas das entrevistas mediadas por questionário foram inseridas no Excel e posteriormente analisadas quali-quantitativamente. Quanto aos dados objetivos, estes foram quantificados, classificados e comparados com os dados subjetivos de acordo com a frequência das características apontadas pelos participantes.

Quanto ao teste VTC, os tempos do vestir e despir foram aferidos em segundos. A análise dos dados coletados deu-se por estatística descritiva (média, desvio padrão e coeficiente de variação) e Quartis (divisão dos valores da amostra em quatro partes iguais), resultando num padrão de tempo para cada tarefa e modelo de camisa.

Os dados foram apresentados por meio de percentuais e recursos visuais (gráficos, quadros, tabelas e diagramas) nos capítulos seguintes, sendo embasados pelo referencial teórico.

A row of colorful shirts hanging on a wooden hanger. The shirts are in various colors including light blue, purple, grey, and white, and feature subtle patterns. The hanger is made of light-colored wood and is suspended from a metal rod. The background is a plain, light color.

CAPÍTULO 4

**FASE 01 – IDENTIFICAÇÃO DAS MÉTRICAS
DE VESTIBILIDADE**

CAPÍTULO 4: FASE 01 – IDENTIFICAÇÃO DAS MÉTRICAS DE VESTIBILIDADE

Neste capítulo estão descritos os resultados da *Fase 01 - pesquisa de campo*, correspondente aos resultados sobre a categorização da peça, contemplando os fabricantes e o comércio, e sobre a identificação de métricas das camisas masculinas produzidas no APL do Agreste de Pernambuco, a partir da perspectiva dos usuários.

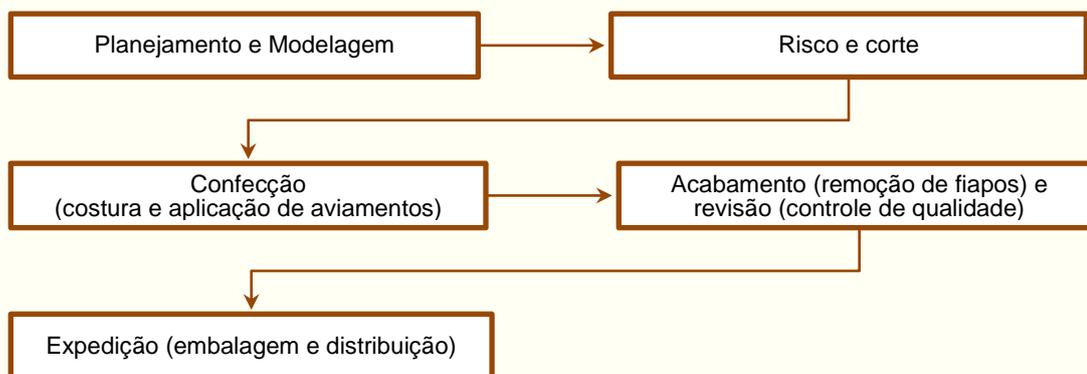
4.1 Perfil das empresas

Participaram da pesquisa três empresas do segmento de camisaria masculina do APL de Confeccões arregimentadas pelo Núcleo Gestor da Cadeia Têxtil e de Confeccões em Pernambuco – NTCPE, que estão alocadas no município de Caruaru, com potencial produtivo para a realização do estudo. Sendo elas:

- 1) Empresa A: de pequeno porte, fundada em 2016, possui produção mensal de até 6.000 peças, com as vendas voltadas para o atacado no Moda Center.
- 2) Empresa B: micro empresa fundada em 2011, possui lojas físicas em Caruaru (Polo de Confeccões e Feira de Caruaru – Setor Brasilit) e Santa Cruz do Capibaribe (Moda Center Santa Cruz), com vendas no varejo e no atacado.
- 3) Empresa C: micro empresa, fundada em 2018, não possui lojas físicas e conta com vendas voltadas para o atacado.

Em relação aos processos produtivos, todas as etapas são realizadas nas empresas, ou seja, sem uso de serviços terceirizados. O Diagrama 05 sintetiza as etapas que compõem a confecção das camisas.

Diagrama 05 – Etapas de confecção das camisas masculinas.



O lançamento de coleções segue as temporadas festivas, acrescido das demandas do mercado, alterando-se a estética do produto (padrões) sem interferir na estrutura (forma e modelo). No verão a concentração da produção volta-se para as camisas de manga curta com cores saturadas, despojadas e grandes estampas. Ao passo que se aproxima o período junino, a confecção gira em torno das estampas em xadrezes e tecidos flanelados. Com os dias dos pais e posteriormente o fim do ano, são produzidas camisas com tons mais claros e neutros, como também pequenas estampas.

4.2 Camisaria Masculina produzida no APL

Com o intuito de mapear e categorizar as camisas produzidas no APL Pernambucano reuniram-se características das peças comercializadas pelas empresas participantes da pesquisa, após um levantamento de dados com lojistas e fabricantes. Os dados foram sistematizados no Quadro 11 abaixo.

Quadro 11 – Características das camisas comercializadas pelas empresas pesquisadas.

			
Empresa	A	B	C
Modelagem	<i>Slim</i>	<i>Classic e Slim</i>	<i>Slim</i>
Mangas	Curta e longa	Curta	Curta e longa
Tamanhos	P ao GG	P ao GG	P ao GG
Composição têxtil	Algodão, Linho, Viscose e Mistos	Algodão, Linho, Viscose e Mistos	Algodão, Linho, Viscose e Mistos
Aviamentos	Linhas e botões		
Variações	Diversas cores e estampas		
Tabela de medidas	Própria	Própria	Própria
Teste de prova	Não	Sim	Não
Controle qualidade	Sim	Sim	Sim

O levantamento realizado constatou que o modelo *slim* se apresenta como a variação de maior destaque na produção e comercialização do segmento de camisaria na atualidade, tendo as fibras naturais como composição têxtil de preferência para o setor.

O estudo de Sebastián (2020) havia retratado a camisa *slim* como mais justa ao corpo na busca da valorização do tronco, logo, seu destaque na produção, pode estar associado ao alcance da função estética atribuída pelos usuários.

Cabe ressaltar que as bases de modelagem, utilizadas para o corte e confecção das camisas, são as mesmas para os diferentes tecidos e diferentes lavagens, podendo interferir na percepção do usuário quanto à qualidade do produto, tendo em vista que, segundo Sinclair (2014) alguns tecidos podem sofrer com a expansão ou encolhimento após a lavagem.

Quanto aos tamanhos, cada fabricante disse possuir tabela de medidas própria, porém constatou-se que as empresas não tinham uma tabela de medidas para repassar para seus clientes, mesmo seguindo uma gradação de tamanhos pré-determinados. As peças por muitas vezes são reproduzidas de acordo com o modelo copiado e confeccionado, com representação dos tamanhos em sistema alfabético: P (Pequeno), M (médio), G (grande), GG (maior que o grande).

No que se refere ao teste de prova das peças confeccionadas, apenas a empresa B relatou a realização deste, acontecendo após a costura com manequim vivo (funcionários ou revendedores da marca). Esta etapa, no campo da vestibilidade, é tida como primordial para alcance dos objetivos de uso da peça.

Salvi *et al.* (2016) destacaram que “o teste de caimento e comportamento do produto durante o uso, bem como, a forma apresentada pelo produto compõe sua construção técnica, enquanto contribuem também como recurso ergonômico”. Então, a ausência de testes na concepção do artefato vestível podem gerar problemas na vestibilidade, tendo em vista que nesta etapa é possível identificar e corrigir possíveis erros ao longo da confecção.

Pode-se observar que, em sua maioria, as composições têxteis das peças desse segmento correspondem à realidade climática da região e de suas redondezas, tendo em vista que as fibras mais utilizadas são as de algodão, mistas (algodão com poliéster) e a de viscose, ambas com propriedades físico-químicas que favorecem as trocas de umidade e calor entre o ambiente, a camisa e o corpo do usuário.

As demais composições se mostraram menos significativas, de uso mais especial, refletindo nas limitações apresentadas por estas. Porém, ainda assim, faz-se necessário compreender o contexto real de uso e as tarefas exercidas pelos

usuários ao vestir essas peças, pois outros elementos (benefícios e/ou limitações) podem se sobressair.

Quanto ao controle de qualidade, a inspeção é feita em cada etapa do processo, tendo as falhas sinalizadas, segundo os fabricantes. Esta inspeção trata da revisão na costura, com a limpeza de fiapos e o acabamento, como também nas etapas finais de etiquetagem e embalagem. Porém, esse controle não segue os padrões nacionais ou internacionais, podendo ser um caminho a ser traçado para obtenção do selo de qualidade da ABRAVEST que oferece uma diferenciação competitiva para as empresas têxteis. A padronização do produto e de seus processos pode ampliar a comercialização e fidelizar os clientes, como também garantir a soberania aos produtos locais.

4.3 Perfil dos respondentes

Participaram dessa fase da pesquisa, 120 homens com idade média de 36,9 anos (19 a 65 anos). Destes, 98,4% (Nº118) corresponde a faixa etária adulta, tendo de 20 a 59 anos. Quanto à classificação do IMC (Índice de Massa Corpórea): 49% (N59) estão dentro do peso normal (entre 18,5 e 24,9), 35% (N42) classificam-se com sobrepeso (entre 25,0 e 29,9) e 16% (N19) foram classificados com obesidade.

Os respondentes são residentes dos Estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte, Bahia e Minas Gerais (Tabela 06), com destaques para as cidades de Caruaru com 45% (Nº54) e Recife 27% (Nº32) respondentes.

Tabela 06 – Distribuição da amostra por estados brasileiros.

ESTADO	CIDADE	FREQ.
Pernambuco	Caruaru	54
	Santa Cruz	07
	Recife	32
	Olinda	06
	São Domingos	03
	Jaboatão	04
	Paulista	02
	Vertentes	01
	Garanhuns	01
	Arcoverde	01
	Pombos	01
Paraíba	Fagundes	01

	João Pessoa	01
Ceará	Iguatu	01
Rio Grande do Norte	Parnamirim	02
Bahia	Juazeiro	01
Minas Gerais	Belo Horizonte	01

Quanto à escolaridade, a maioria indicou ter o ensino médio completo 28% (Nº33), ensino superior incompleto e/ou andamento 28% (Nº33) e completo 26% (Nº31), conforme descrito na Tabela 07.

Tabela 07 – Distribuição da amostra conforme a escolaridade.

ESCOLARIDADE	FREQ.	%
Fundamental incompleto	05	4
Fundamental completo	04	3
Médio incompleto	02	1,5
Médio completo	33	28
Superior incompleto	33	28
Superior completo	31	26
Pós-graduado	08	7
NR	03	2,5

4.3.1 Caracterização das camisas adquiridas

Neste tópico, buscou-se descrever as características das camisas vestidas pelos participantes. A distribuição de respondentes entre as 03 empresas ocorreu de maneira aleatória, tendo em vista a disponibilidade de participantes durante as idas a campo, totalizando 120 voluntários, conforme a Tabela 08.

Tabela 08 – Distribuição da amostra entre as empresas parceiras.

EMPRESA	FREQ.	%
A	58	48
B	27	23
C	35	29
TOTAL	120	100

Em relação aos tamanhos das camisas vestidas pelos participantes, obtivemos os seguintes dados, descritos na Tabela 09.

Tabela 09 – Distribuição da amostra quanto aos tamanhos vestidos.

TAMANHO	FREQ.	%
P	21	17,5
M	49	41

G	35	29
GG	15	12,5
TOTAL	120	100

32,5% (N39) dos respondentes disseram não usar o mesmo tamanho ao vestir camisas de outras marcas. Onde, 10% (N12) utilizam um tamanho menor ou maior. Além disso, obtive-se uma ocorrência de respostas tais como: P ou M; M ou G; e G ou GG. Estes dados indicam que a vasta variação de tabelas utilizadas pelas marcas interfere na percepção dos usuários no que diz respeito às suas próprias medidas, podendo gerar frustrações.

Quanto ao modelo, o *slim* se sobressaiu, sendo utilizado por 78% (N94) dos participantes, o restante 22% (N26) disseram ter usado o modelo clássico. Em relação ao comprimento das mangas, 74% (N89) mencionaram uso da manga curta e 45% (N54) da manga longa, sendo uma questão com abarcou mais de uma alternativa de resposta, destes 19% (N23) disseram ter utilizado os dois tipos de comprimento de mangas.

Os participantes também foram questionados sobre o tipo de tecido ou composição correspondente à camisa utilizada. Sendo elas (Tabela 10):

Tabela 10 – Distribuição da amostra quanto à composição têxtil das camisas utilizadas.

COMPOSIÇÃO	FREQ.	%
Viscose	89	74
Algodão	56	49
Linho	24	20
Mista	24	20
Jeans	14	12
Todas	08	7
NR	04	3
TOTAL	219	185

Observação: Ressalta-se que esta questão foi de múltipla escolha de respostas. Logo, o cálculo de % seguiu o tamanho da amostra (N120).

Neste ponto, foi verificado que a frequência de uso se relaciona com a frequência de produção apresentada no tópico 4.2, ou seja, a preferência dos usuários por tecidos como viscose e algodão vem sendo atendida pelo comércio regional, podendo refletir em resultados positivos acerca do conforto e sensação térmica percebida.

Com o intuito de classificar a qualidade das camisas fabricadas pelas marcas parceiras, questionaram-se como os participantes percebem e avaliam alguns elementos que configuram qualidade para o vestuário, sendo eles (Tabela 11):

Tabela 11 – Distribuição da amostra quanto à qualidade percebida das camisas masculinas.

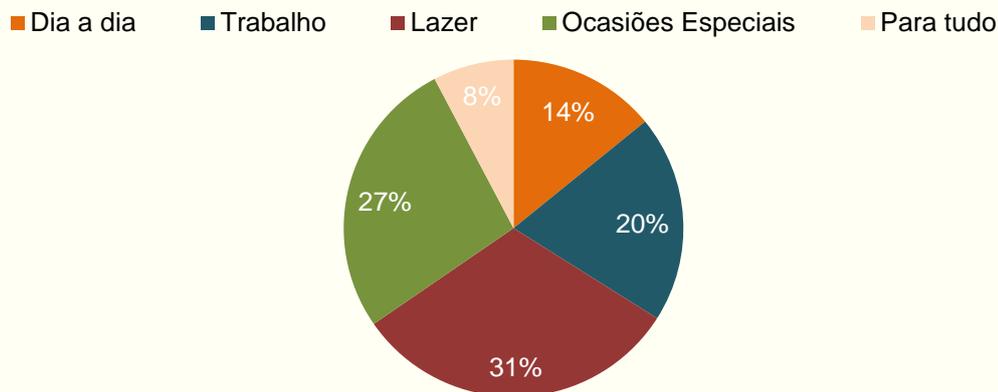
ELEMENTO		CLASSIFICAÇÃO				
		Ruim	Neutro	Bom	Muito bom	NR
Material	Tecido	00	10	55	57	00
	Aviamentos	01	17	44	52	06
Costura	Modelagem	02	19	51	46	02
	Acabamento	00	14	53	53	00
Partes da camisa	Colarinho	03	15	53	48	01
	Gola	03	15	53	51	00
	Mangas	05	13	49	53	00
	Punhos	02	09	21	28	60
Durabilidade		03	17	44	46	10
Conservação		03	16	42	47	12

Evidencia-se que o tecido (93% – N112) empregado, relacionado diretamente com as composições têxteis, e o acabamento (88% – N106) da peça final são as características percebidas pelos usuários como de maior qualidade. Esses dados refletem positivamente no controle de qualidade feito pelos fabricantes, quanto aos materiais e acabamentos.

4.3.2 Relações de uso

Além das percepções dos consumidores, buscou-se compreender o contexto de uso no qual a camisa tem sido utilizada e como isso pode refletir futuramente nas métricas de vestibilidade atreladas a ela. Para isso, perguntou-se para qual finalidade estes participantes utilizam a peça. As respostas poderiam se repetir e foram as seguintes (Gráfico 01):

Gráfico 01 – Distribuição da amostra quanto à finalidade de uso das camisas.

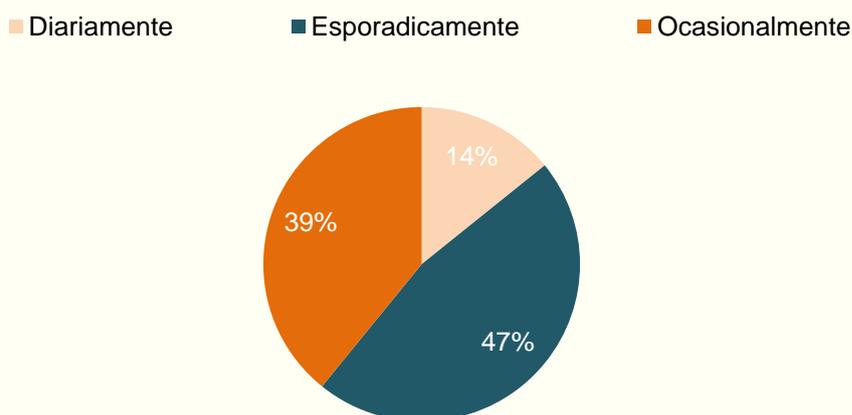


Observação: Ressalta-se que esta questão foi de múltipla escolha de respostas. Logo, o cálculo de % seguiu o tamanho da amostra (N120).

Nota-se que os dados apresentados no Gráfico 01, demonstram os vastos contextos de uso em que as camisas vêm sendo usadas, sendo eles: de lazer, ocasiões especiais, trabalho e no dia a dia. Reconhece-se que esse resultado advém das inúmeras variações de moda incorporadas à peça, fruto do estilo casual discutido por Barros (1998) e Sebastián (2020). Desta forma, a mesma camisa que foi utilizada no trabalho pode servir para uma ocasião especial ou de lazer e vice-versa.

Com relação à frequência de uso, obtivemos os seguintes dados (Gráfico 02):

Gráfico 02 – Distribuição da amostra quanto à frequência de uso.



A frequência de uso evidencia que essa peça não costuma fazer parte da rotina dos consumidores, tendo em vista que a decisão de uso ocorre de maneira mais casual. Porém, a camisa não deixa de fazer parte do guarda-roupa masculino, apresentando-se como uma peça coringa para questões estéticas como autoimagem e embelezamento, visto a seguir.

4.4 Métricas de vestibilidade da camisa masculina

4.4.1 Métricas de Eficácia

A eficácia está diretamente ligada às funções requeridas pelos usuários e a capacidade da camisa de desempenhar tais funções, segundo Alves e Martins (2017). Fundamentado neste conceito, foi perguntado aos participantes quais funções eles atribuem a camisa, detalhadas na Tabela 12.

Tabela 12 – Distribuição da amostra quanto às principais funções das camisas masculinas.

MEDIDAS DE EFICÁCIA		FREQ.	%
Estética	Embelezar, elegância, sobreposição, vestir bem, ficar mais bonito, autoimagem, bem-vestido, estilo, expressão, aparência e formalidade, modelar (o corpo/tronco e os braços); sobreposição.	88	73
Conforto	Conforto (Vestir bem, confortável, praticidade); bem-estar (autoestima, se sentir bem).	19	16
Pudor	Vestir, cobrir, esconder e disfarçar.	14	12
Proteção	Proteger a pele.	04	3
TOTAL		125	104

Observação: Ressalta-se que esta questão foi aberta. Logo, o cálculo de % seguiu o tamanho da amostra (N120).

De acordo com os dados levantados, a camisa exerce, prioritariamente, a função estética, ou seja, 73% dos respondentes relataram que usam a camisa para embelezar o corpo, para a promoção da autoimagem e de um visual mais formal e também como uma terceira peça, visando à complementação ou valorização do look (Tabela 12). Neste sentido, a estética é um sinônimo para o adorno de Flügel (1966), que a associa à exibição, expressão ou extensão do corpo, carregada de simbolismos em toda sua estrutura.

Para 16% dos respondentes a camisa tem a função de conforto, aplicado ao sentido de bem-estar, mas principalmente à ausência de desconforto. Porém, dada sua subjetividade e seus diferentes níveis e tipos (físico, térmico, fisiológico, psicológico), esse elemento pode ser melhor analisado na métrica de satisfação do artefato no tópico 4.4.3.

Em seguida, tem-se a função de pudor, requerida por 12% dos participantes como uma necessidade de cobrir, disfarçar ou esconder alguma parte do corpo, estando relacionada, de acordo com Flügel (1966), ao impulso inibitório, tanto social quanto sexual, a fim de evitar sentimentos negativos, como vergonha ou desaprovação, de origem pessoal ou por parte de outros.

Por fim, 3% dos consumidores se referiram à proteção como uma das funções da camisa. Esta função está relacionada ao resguardo do corpo ao frio ou ao calor e como barreira a outras intempéries de origem física ou psicológica. A proteção ainda pode se associar à função de pudor no que se refere aos objetivos de vestir e cobrir o corpo, sendo um dos objetivos primários no histórico do uso de roupas.

4.4.2 Métricas de Eficiência

As medidas de eficiência fazem referência à ausência de esforço para alcance dos objetivos de uso da camisa – facilidade e tempo demandado para as tarefas de vestir, ajustar e desvestir, sem impor riscos para o usuário, além do ajuste durante o uso e sua relação com as posturas adotadas e movimentos realizados (Alves, 2016). Desta forma, a ocorrência de esforços indica a ineficiência da interação entre o usuário e a camisa.

De início, buscou-se compreender os incômodos gerais percebidos durante o uso do artefato e relatados pelos consumidores. Estes englobam (Quadro 12):

Quadro 12 – Distribuição da amostra quanto aos incômodos relatados durante o uso das camisas.

INCÔMODO RELATADO		FREQ	%	
Tecido	Encolhimento (viscose), amarrotamento (viscose e algodão), formação de rugas (algodão), calor advindo do material (algodão e jeans), material de má qualidade e desconforto diante do atrito (algodão e jeans).	14	12	
Aviamentos	Botões	Pouca durabilidade.	02	1,7
	Etiqueta	Desconforto diante do atrito.	04	3,3
Elementos da camisa	Colarinho	Tamanho desproporcional.	04	3,3
	Pala	Largura desproporcional - apertada, limitando os movimentos.	04	3,3
	Mangas	Circunferência apertada ou folgada.	06	5
Modelagem	Caimento, desproporção e apertada.	05	4,2	
Costura	Acabamento ruim.	01	0,8	
TOTAL		40	33,6	

Por conseguinte, identificaram-se os esforços perante as tarefas de vestir, desvestir e ajustar, a distribuição de respostas está descrita no Quadro 13.

A tarefa de vestir foi atribuída como fácil e muito fácil de realizar por 97,5% (40% e 57,5% respectivamente) dos usuários, refletindo que para a maioria dos participantes não há incômodos relacionados ao vestir a camisa. As dificuldades que

envolvem essa tarefa, segundo os respondentes, envolvem a modelagem justa (ajuste), a estática do tecido e a pouca praticidade no fechamento por botões.

Quanto à tarefa de desvestir, apresentou uma percentagem positiva de 93%. Os problemas referentes ao desvestir foram similares ao vestir, acrescentando-se a dificuldade na remoção das mangas, absorção de umidade do tecido e fatores externos à peça, como a fadiga do usuário após o uso, tornando a tarefa um pouco mais complexa.

Quadro 13 – Distribuição da amostra quanto à eficiência no ajuste e nas tarefas de vestir e desvestir.

TAREFA	GRAU DE DIFICULDADE				
	Muito difícil	Difícil	Neutro	Fácil	Muito fácil
Vestir	00	00	03	48	69
Desvestir	00	00	08	45	67
Ajustar	00	02	14	49	55

No que se refere ao ajuste, houve uma maior variação de respostas, onde, 87% dos participantes identificaram o ajuste como fácil e muito fácil (41% e 46% respectivamente), 12% deles como neutro, ou seja, nem fácil e nem difícil, e por fim, 2% como difícil ou muito difícil.

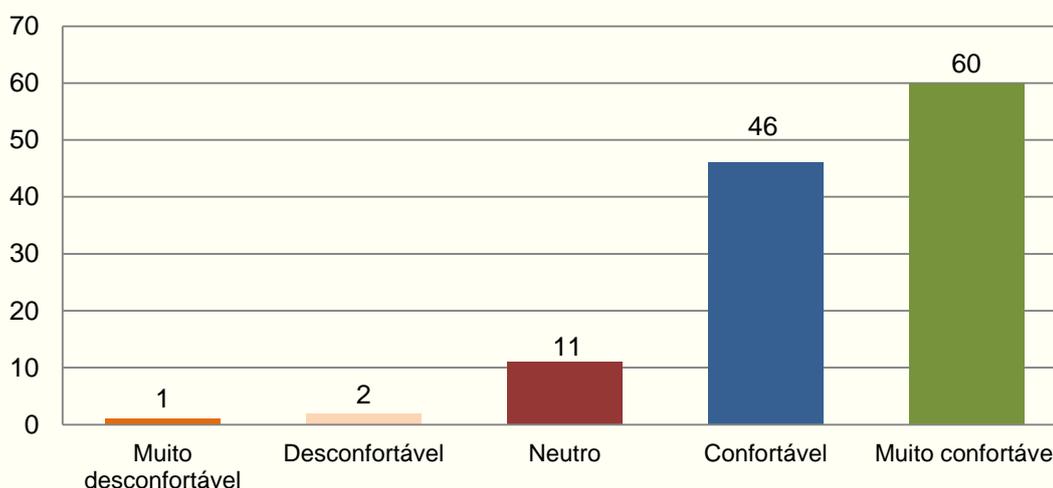
Os esforços, aqui atribuídos, não se diferenciam dos mencionados anteriormente, mas observa-se um detalhamento e destaque para partes específicas da camisa, tais como: limitação dos movimentos dos braços e ombros, decorrente do modelo mais justo ao corpo; necessidade de ajustar (dobrar) mangas e punhos para o uso; e o esforço contínuo em manter a peça alinhada ao corpo, quando a camisa apresenta erros decorrentes de cortes mal feitos na modelagem, tornando a peça desproporcional ao usuário. Este último dado reflete que, mesmo que seja feito um controle de qualidade pelos fabricantes, alguns erros podem passar despercebidos pelos funcionários e comprometer a qualidade final do artefato.

Cabe ressaltar que a maior parte dos participantes são jovens e adultos (99%) sem limitações físicas, no caso de uma avaliação da vestibilidade com outros grupos de usuários mais específicos, como idosos, outras limitações poderiam ser enquadradas às peças, conforme os estudos de Lessa *et al.* (2008), Hirabayashi *et al.* (2009), Neves (2020), Rêgo *et al.* (2021), entre outros.

4.4.3 Métricas de Satisfação

A satisfação refere-se ao quanto o usuário está livre de desconforto e as atitudes positivas em relação à camisa. Neste sentido, 88% dos respondentes classificaram a camisa como confortável e muito confortável.

Gráfico 03 – Distribuição da amostra quanto ao conforto atribuído.



Quanto à análise do desconforto, solicitou-se que os respondentes apontassem a área da peça associada à ocorrência de dor/desconforto descrevendo-a (Tabela 13).

Tabela 13 – Distribuição da amostra quanto à dor ou desconfortos atribuídos.

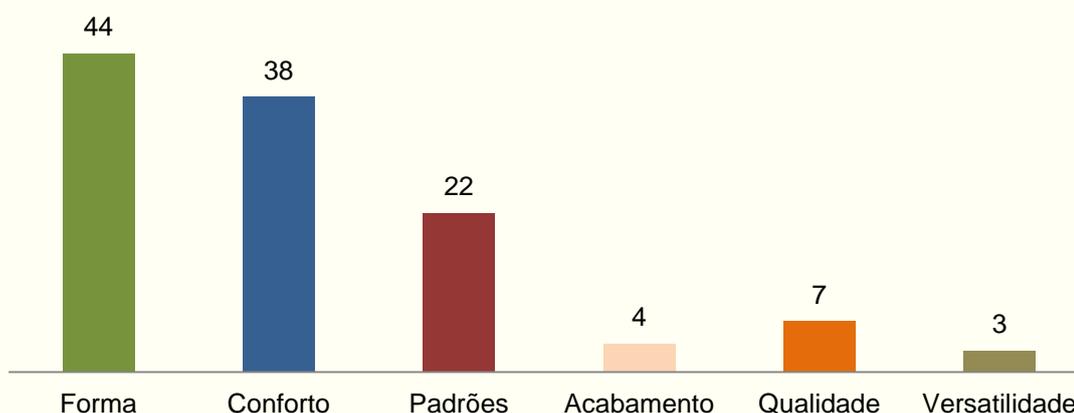
PARTE DA ROUPA	FREQ.	%	PERCEPÇÕES
Colarinho	08	6,7	Estética, modelagem, estrutura e material
Abertura frontal	06	5	Fechamento, modelagem e material
Botões e casas	03	2,5	Durabilidade
Mangas	07	5,8	Modelagem
Cava	04	3,3	Modelagem
Pala	11	9,2	Material, forma, acabamento e modelagem
Pence	01	0,8	Material
Gola	02	1,7	Modelagem e material
Barra	03	2,5	Comprimento - Modelagem
Bainha	04	3,3	Comprimento - Modelagem
Bolso	05	4,2	Gosto pessoal
Punhos	01	0,8	Modelagem
TOTAL	55	45	

Destaca-se que mesmo classificando a roupa como confortável, 45,5% dos participantes indicaram algum incômodo ao usar a camisa. A maioria dos desconfortos pontuados podem ser classificados como físicos e se referem principalmente à modelagem e aos materiais.

Quanto às predileções, os respondentes preferem as camisas de cores sólidas (74% N89), com as mangas curtas (72,5% N87), sem a presença de bolso (50% N60), com a modelagem mais justa ao corpo (52,5% N63) e com tecidos de composição natural (52,5% N63).

Quanto aos elementos apontados como positivos no uso das camisas masculinas, os atributos mais mencionados foram a forma 37%, conforto 32% e os padrões (cores e estampas) 18%, pode-se associar os elementos forma e padrões à estética da peça, totalizando 55% das respostas (Gráfico 04). Enquanto o conforto relaciona-se ao material de confecção – tecidos e composições – percebido a partir do toque passivo, ou seja, do estímulo tátil provocado pela camisa sobre a pele.

Gráfico 04 – Distribuição da amostra quanto aos elementos apontados como positivos nas camisas.

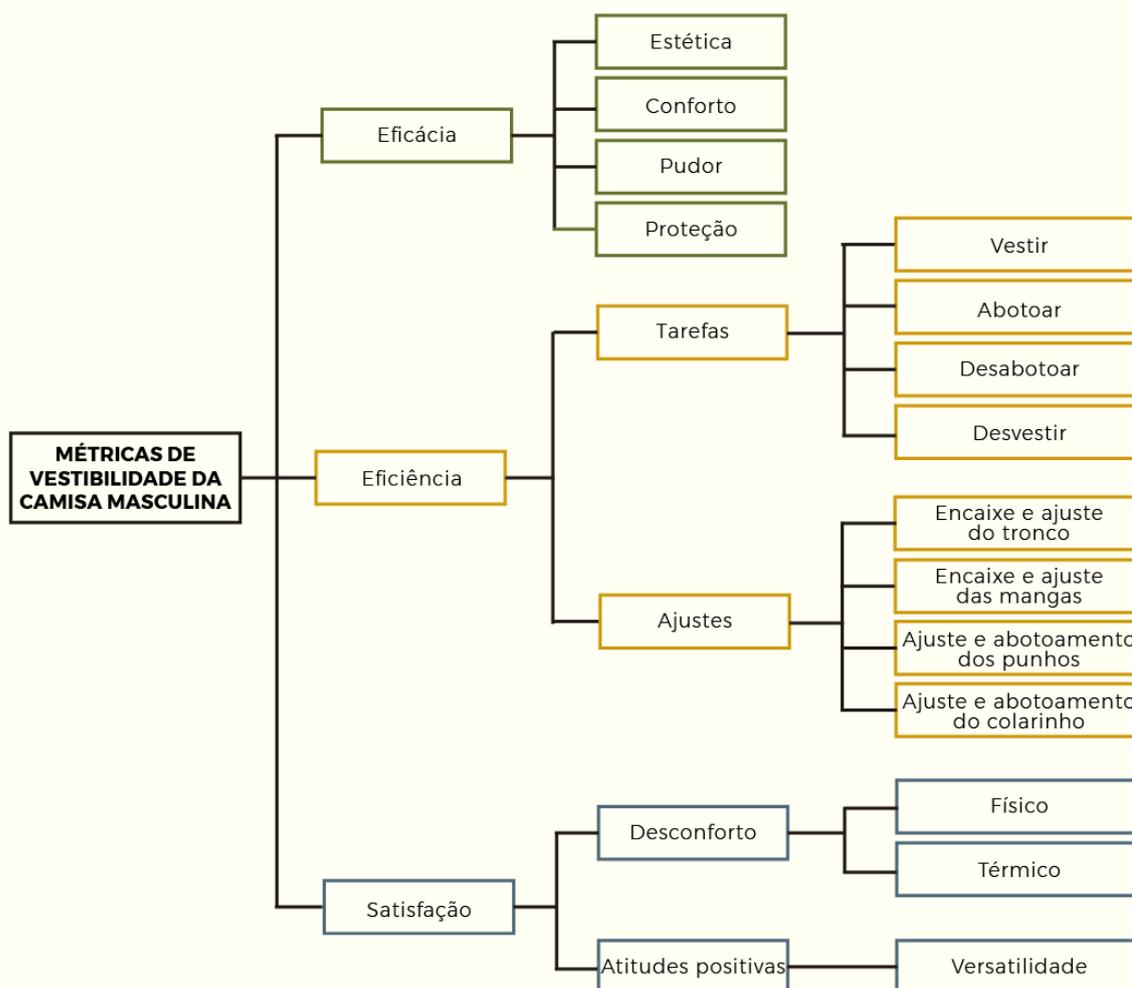


Os dados de preferência validam, mais uma vez, a função estética da roupa associada à métrica de eficácia, sendo um elemento norteador para a confecção destas peças e para o alcance da satisfação pelos usuários.

4.4.4 Síntese dos resultados: métricas identificadas

De forma a concluir a análise dos dados obtidos, construiu-se um diagrama das métricas de vestibilidade para camisas masculinas (Diagrama 06). Nele foram sintetizadas as respostas obtidas transformando-as em métricas, divididas em eficácia, eficiência e satisfação.

Diagrama 06 – Métricas de vestibilidade da camisa masculina.



Para fins avaliativos, a eficácia foi dividida entre as funções relacionadas ao uso da camisa:

- 1) Estética, associada à elegância, autoimagem e sobreposição;
- 2) conforto, referente à autoestima e bem-estar;
- 3) pudor, relacionado ao cobrir, esconder ou disfarçar certas áreas da região superior do corpo; e a
- 4) proteção a intempéries cotidianas.

Quanto à eficiência, esta se relaciona aos esforços ao usar a camisa:

- 1) Tarefas: vestir, abotoar, movimentar-se durante o uso da peça, desabotoar e desvestir;
- 2) Ajustes: encaixe e ajuste do tronco e das mangas; ajuste e abotoamento (abertura e fechamento) dos punhos e do colarinho.

E, por fim, temos a satisfação, um componente subjetivo, que se destina à:

- 1) Verificação de atitudes positivas: versatilidade
- 2) Ausência de desconforto quanto ao uso desta vestimenta: físico e térmico.

The image shows three folded shirts of different colors: teal, white, and pink. Each shirt has a visible collar and a small black label with the brand name 'ALFANI' and some smaller text below it. The shirts are arranged in a slightly overlapping manner, with the teal shirt at the top, the white shirt in the middle, and the pink shirt at the bottom. The background is a plain, light-colored surface.

CAPÍTULO 5

FASE 02 – TESTES DE VESTIBILIDADE

CAPÍTULO 5: FASE 02 – TESTES DE VESTIBILIDADE

Este capítulo trata dos resultados dos testes de vestibilidade para validação das métricas identificadas na fase anterior.

5.1 Caracterização das camisas

Constatou-se que as empresas não tinham uma tabela de medidas para repassar para seus clientes, mesmo seguindo uma gradação de tamanhos pré-determinados. Então, as peças cedidas foram medidas, tabeladas seguindo as orientações da NBR 16060 (Apêndice 06) e sintetizadas no Quadro 14.

Quadro 14 – Tabela de medidas camisas – Marcas A e B.

ESPECIFICAÇÕES												
MARCA	A – Victorium				B – Marands				A – Victorium			
MODELO	<i>Slim</i> – manga curta				<i>Slim</i> – manga curta				<i>Slim</i> – manga longa			
TECIDO	100% viscose 100% poliéster Mista (80% Poliéster e 20% Algodão) Linho (50% Poliéster, 30% Viscose e 20% Linho)				100% algodão 100% poliéster Mista (65% Poliéster e 35% Algodão) Linho (70% Poliéster, 16% Viscose, 11% Linho e 3% Algodão)				100% algodão 100% poliéster Mista (50% Poliéster e 50% Algodão)			
FECHOS	Botão chato de 4 furos 10 - 12mm				Botão chato de 4 furos 10 - 12mm				Botão chato de 4 furos 10 - 12mm			
MEDIDAS	P	M	G	GG	P	M	G	GG	P	M	G	GG
OMBRO	41	42	43	44	44	46	47	48	42	42	42	46
PESCOÇO	40	42	44	44	42	45	46	48	40	42	44	44
TÓRAX	100	104	112	114	100	106	108	110	100	106	108	116
MANGA	20	21	22	23	19	20	21	23	63	64	65	67
COMP.	68	70	72	74	64	66	70	72	68	70	72	74

Após a aferição de cada componente das camisas, estas foram distribuídas conforme o tamanho e a composição têxtil, disposto no Quadro 15. Posteriormente, as camisas foram agrupadas para os testes, sendo 02 de manga curta (distribuídas com as composições têxteis diferentes entre as marcas) e 01 de manga longa.

Quadro 15 – Distribuição das camisas conforme a composição e o tamanho.

MODELO	P	M	G	GG
Manga curta	Linho (mista) Mista Viscose	Algodão Mista Viscose	Algodão Mista Viscose Poliéster	Algodão Mista Poliéster
Manga Longa	Mista	Algodão	Mista Poliéster	Mista Poliéster

5.2 Perfil antropométrico dos usuários

Nesta seção, as características dos participantes foram descritas de maneira mais detalhada, trabalhando-se as medidas corporais que vestem a parte superior do corpo, além de estatura (M), peso corporal (kg), IMC – Índice de Massa Corporal ($\text{kg} \times \text{M}^2$), entre outros.

Desta forma, participaram dos testes de vestibilidade 20 corretores imobiliários, com idade de 21 a 36 anos. O detalhamento das características dos participantes está descrito na Tabela 14, com destaque para as variáveis mínimas e máximas de cada descritor, assim como, a média e o desvio padrão que, em conjunto, evidenciam a uniformidade dos dados. A tabulação dos dados apresentados serviu de parâmetro para as discussões dos dados subjetivos referentes às métricas.

Tabela 14 – Distribuição da amostra quanto às características antropométricas.

VARIÁVEL	MÍN	MÁX	MÉDIA	DP
Idade	21	36	28	3.5
Peso corporal (kg)	60	96	77	13.1
Estatura (M)	1.65	1.87	1.75	0.1
IMC	18.2	32.1	25.5	4.75
Perímetro tórax	83	109	96.1	8.0
Perímetro cintura	71	105	86.4	10.2
Perímetro quadril	91	118	103.4	8.4
Comprimento tórax	54	73	63.6	4.9
Perímetro pescoço	37	46	41.2	2.8
Comprimento ombro	30	48.5	44.6	4.0
Comprimento ombro-pescoço	11	16	14.0	1.4

Cava (perímetro axila)	37	60	47.8	5.1
Comprimento braço	62	72	67.5	3.4
Perímetro braço (bíceps)	23.5	41	31.8	4.3
Perímetro pulso	15.5	20	17.1	1.0

Quanto ao IMC, medida de massa corpórea adotada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), 50% (N10) dos participantes apresentou peso ideal, 30% (N6) estavam acima do peso, 15% (N4) apresentaram excesso de peso e apenas 5% (N1) estava abaixo do peso.

5.2.1 Ombros: angulação e tipos

Foram aferidos os ângulos de φ inclinação e θ direção, como também o comprimento de ombro-a-ombro (C. O-O) e ombro-pescoço (C. P-O), detalhados no Quadro 16, com o intuito de identificar os formatos de ombros da amostra investigada e sua relação com a vestibilidade.

Quadro 16 – Distribuição da amostra quanto às medidas dos ombros.

ORDEM	C. O-O	C. P-O	φ	θ	TIPO
1	42	13	13,5	13	B
2	46	13	18	18,5	A
3	43	12	20	10	C
4	48	14	20	5	D
5	45	15,5	15	21	B
6	46	13	20	20,5	B
7	44	11	22	22	A
8	44	16	12	23	B
9	48	16	22	22	C
10	48	14,3	18,5	10	A
11	46	13,5	18,5	15	D
12	48,5	15	20	22,5	A
13	44	12,5	30	19	D
14	46	15	25,0	25	D
15	47	14	17,5	10	B
16	42	13	17,5	12	B
17	44	15	14	19,5	B
18	44	14	17	21,5	B
19	30	16	15	30	B
20	46	14	21	25	B
Média	44,6	14	19,1	18	
DV	4,0	1,4	4,2	6,4	
CV %	8,86%	10,23%	21,92%	35,37%	

Os tipos de ombro foram identificados a partir da aferição das medidas e análise visual (vistas frontal e lateral) da respectiva região dos usuários (Figura 13), segundo o estudo de Wang e Gu (2021) (Tabela 15).

Figura 13 – Registro das vistas frontal (a) e lateral (b) do usuário.

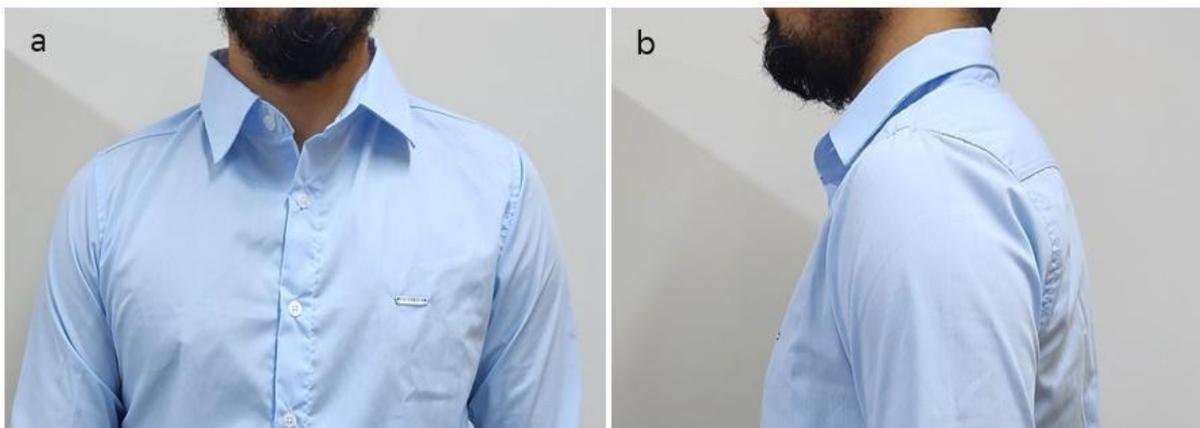


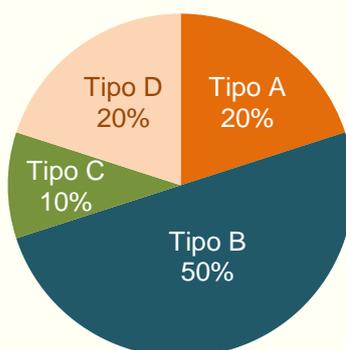
Tabela 15 – Categorização das formas de ombro.

TIPO	FORMA	φ	DESCRIÇÃO
A	Largo redondo	19 - 27	O ombro e a relação profundidade/largura das axilas são grandes, e a diferença entre eles é grande. Mostrando que a seção transversal do ombro e da axila é redonda e o ombro é largo.
B	Estreito plano	16 - 26	O ombro e a relação profundidade/largura da axila são pequenos, e a diferença entre eles é pequena. Mostrando que a seção transversal do ombro e da axila é plana e o ombro é estreito.
C	Caído redondo	27 - 32	O ângulo do ombro é grande, o que se manifesta como queda do ombro. O ombro e a relação profundidade/largura da axila são grandes, o que mostra que a seção transversal do ombro e da axila é redonda.
D	Achatado corcunda	19 - 27	O ângulo das costas é grande, mostrando o pescoço para a frente. A relação profundidade/largura do ombro e da axila é pequena, o que mostra que a seção transversal do ombro e da axila é plana.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Wang e Gu (2021).

Conforme os dados obtidos, o ombro do Tipo B – Estreito plano se destacou dada a frequência de 50% (N10) entre os entrevistados (Gráfico 05). Também identificou-se que este tipo de ombro refere-se ao manequim médio brasileiro (corpo normal – tamanho 40 com φ 16° e θ 18°), sendo referência para as indústrias de confecção.

Gráfico 05 – Distribuição da amostra quanto os tipos de ombros.



Logo, se os fabricantes seguem as medidas de referência (comprimento dos ombros e perímetro do braço) disponibilizadas pela NBR 16060, reduz-se a demanda de ajustes e estes voltam-se para os comprimentos específicos demandados pelos tipos de ombros. Onde, identificou-se, aos seguir as medidas de referência, que os ombros de tipo A (largo redondo) e B (estreito plano) correspondem, em sua maioria, ao corpo categorizado como normal, os ombros tipo C (caído redondo) voltam-se para os corpos especiais ou com sobrepeso e o tipo D (achatado corcunda) para os corpos de aspecto atlético.

5.2.2 Determinação do tamanho das camisas por usuário

Segundo Alves (2016) usar o tamanho correto (correspondente às medidas do usuário) do vestuário a ser avaliado é uma pré-condição para os testes de vestibilidade. Desta forma, foram utilizadas as medidas de circunferência do tórax (A) e da cintura (B) (NBR 16060: 2012) para designação do tamanho das camisas para os participantes desta pesquisa.

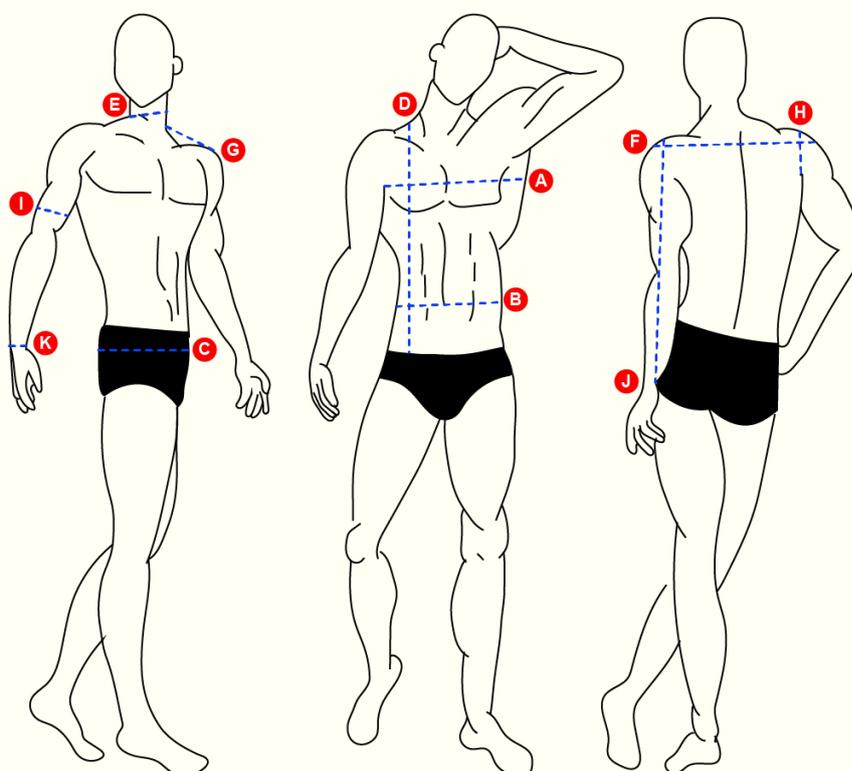
Tabela 16 – Designação dos tamanhos de camisas por usuário.

ORDEM	TÓRAX	CINTURA	TAMANHO
3	88	78	P
13	87,5	73,5	
16	86	71	
17	83	73	
20	86	76	
1	90	81	M
6	94	85	
7	93	81,5	
10	89	88,5	
18	97	80	

4	101	86	G
5	101	80	
9	102	88	
12	97	94	
15	98	91	
2	104	96,5	GG
8	105	97	
11	108	102	
14	103	100	
19	109	105	

Destaca-se que outras medidas complementares foram mensuradas e auxiliaram na designação, sendo elas: perímetro do quadril (C), comprimento do tórax (D), perímetro do pescoço (E), largura das costas – ombros (F), comprimento ombro a ombro (G), cava (H), perímetro do braço (I), comprimento do braço (J) e perímetro do punho (K), conforme a figura 14.

Figura 14 – Medidas corpóreas – região superior masculina.



Fonte: Modificado pela autora do Google Imagens (2022).

5.3 Teste de Vestibilidade

Os testes de vestibilidade foram realizados em três dias consecutivos no contexto real de trabalho com 20 corretores de imóveis (Quadro 17).

Quadro 17 – Usuários com as camisas durante testes de vestibilidade.

USUÁRIO	Dia 01 – ML (Marca A)	Dia 02 – MC (Marca A)	Dia 03 – MC (Marca B)
01 TAM M			
09 TAM G			

Os corretores são profissionais que possuem uma rotina flexível para o atendimento de seus clientes, variando entre os escritórios, estandes de venda e nas visitas aos imóveis. Logo, o tempo de uso da camisa pode chegar até 12 horas diárias, evidenciando a necessidade de uma boa vestibilidade.

O uso das camisas de abertura frontal no contexto laboral dos corretores não corresponde a um código de vestimenta, mas sua regularidade resulta da ideia formalidade, seriedade e empregabilidade. Dessa forma, esta peça é adquirida pelos próprios usuários para fins especiais – exercendo a função de uniforme.

5.3.1 Avaliação da Eficácia

As medidas de eficácia (Estética, Conforto, Pudor, Proteção), foram avaliadas subjetivamente a partir da percepção dos corretores no contexto laboral.

Todos os atributos da métrica estética foram avaliados como eficazes pelos usuários (Tabela 17).

Tabela 17 – Distribuição da amostra quanto à métrica estética.

ESTÉTICA	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Embelezar	19	95	19	95	18	90
Elegância	19	95	17	85	14	70
Formal	20	100	12	60	14	70
Despojado	-	-	5	25	5	25

As questões relacionadas ao embelezar (bem-vestido) e aparência (sentir-se bonito ao usar a camisa) são tidas como subjetivas, baseadas nos gostos de cada indivíduo. Porém, evidenciou-se uma quase unanimidade (de até 95%) das atitudes positivas referentes a estes pontos. Quanto à elegância, contempla, principalmente, o caimento da camisa em busca da valorização do corpo vestido, tida como eficaz entre as três peças analisadas.

Ressalta-se que, apesar do diferencial semântico utilizado para distinguir o estilo, a formalidade se destacou, até mesmo para as camisas de manga curta, validando as interpretações simbólicas do uso desta vestimenta segundo as publicações de Barros (1998), Lopes e Amorim (2012) e Oliveira (2021). O estilo despojado foi relacionado às estampas maiores e ocasiões informais, conforme evidenciado por Julca (2021).

O **conforto** como métrica de eficácia foi relacionada ao caimento da peça ao corpo, ou seja, flexibilidade ou maleabilidade e fluidez proporcionadas pela camisa, avaliado subjetivamente. Todas as camisas foram analisadas como eficazes no quesito conforto (Gráfico 06), ainda assim, destacam-se as avaliações negativas referentes à MC-A.

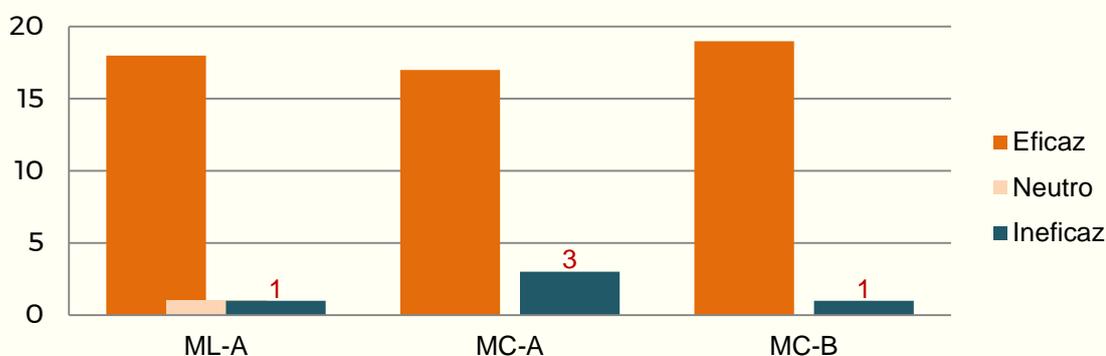
Gráfico 06 – Distribuição da amostra quanto ao conforto.



Os usuários que utilizaram as camisetas de manga curta da marca A, de tamanho P e composição em viscose (10% - N2) e linho misto (15% - N3), atribuíram a ineficiência do caimento a essas peças. Ao analisar o referencial teórico, considera-se que estes dados relacionam-se com as propriedades dos tecidos, onde a viscose tende a encolher sob condições úmidas e o linho apresenta-se com mais rigidez e pouca resiliência. Porém, as entrevistas e análises visuais evidenciaram irregularidades referentes à modelagem dessas peças, sendo elas: largura dos ombros e comprimento da peça, incompatíveis com o tamanho proposto, possivelmente resultado de erros humanos durante a prototipagem. Este dado evidencia a necessidade de testes e constantes conferências durante a confecção, evitando que peças com erros cheguem ao usuário final.

Pudor foi verificado a partir da capacidade de cobertura da camisa ao corpo do usuário, tido como eficaz pela maioria dos respondentes ao analisar as três camisetas, conforme disposto no Gráfico 07.

Gráfico 07 – Distribuição da amostra quanto ao pudor.

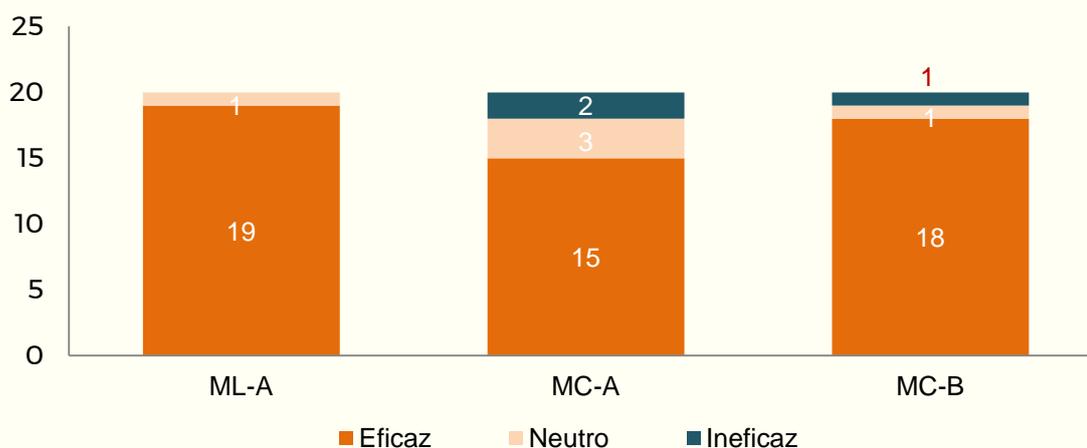


Não foram encontrados estudos anteriores, sobre avaliação do Pudor, que pudessem servir de parâmetro para a análise. As avaliações negativas foram relacionadas às fibras, dado seus fatores de enrugamento ou encolhimento, expondo

áreas indesejadas. Desta forma, recomenda-se que, durante a modelagem, ocorra a adequação das gradações de tamanhos às propriedades de composição têxtil ao quais as camisas serão submetidas.

Por fim, a **proteção**, relacionada às intempéries cotidianas e climáticas às quais os usuários estão sujeitos durante a realização de suas atividades laborais, foi descrita como eficaz pelos participantes (Gráfico 08).

Gráfico 08 – Distribuição da amostra quanto à proteção.



O Gráfico 09 demonstra que a proteção percebida pelos respondentes está associada à cobertura da peça ao corpo, como também à densidade do tecido. À vista disso, a camisa ML-A foi tida como a mais eficaz (95% - N19), decorrente do longo comprimento das mangas.

Conforme discutido no tópico 2.2.1, o fator de proteção do vestuário está associado a diversos elementos têxteis, como a densidade, resistência, permeabilidade, dentre outros. Os estudos que avaliam o fator de proteção voltam-se, principalmente, para o campo laboral em situações extremas, avaliando o desempenho da vestimenta, como nos exercícios de funções militares e corpo de bombeiros.

Neste estudo, evidenciou-se que as avaliações negativas decorreram, especificamente, da percepção quanto à densidade do tecido, tendo em vista que os usuários disseram se sentir menos protegidos com camisas de tecidos mais leves e finos.

Segundo Mardonov *et al.* (2022), o tecido para a confecção de camisas deve apresentar gramatura entre 100g/m² a 150g/m² para oferecer resistência à tração e proteção, sem interferir na mobilidade do corpo e na transferência de calor. Desta

forma, mesmo que o usuário não se identifique como protegido, ao seguir essas recomendações, os fabricantes garantem um nível de proteção adequado para o ambiente laboral de escritório, sem interferir no conforto.

5.3.2 Avaliação da Eficiência

As medidas de eficiência foram definidas anteriormente com base na ausência de esforço para alcance dos objetivos de uso da camisa, sendo elas: eficiência nas tarefas (vestir, abotoar, desabotoar e desvestir) e eficiência nos ajustes (tronco, colarinho, mangas e punhos).

5.3.2.1 Tarefas

A análise das tarefas foi resultado do uso simultâneo de ferramentas qualitativas e quantitativas (entrevista, registro em vídeo e cronometragem), com o intuito de apresentar os dados representativamente.

A tarefa de **vestir** a camisa envolve uma série de movimentos dos braços, mãos e tronco. Identificou-se que a forma de vestir a camisa de manga longa pouco difere da camisa de manga curta, ambas envolvem as ações descritas no Quadro 18.

Quadro 18 – Ações referentes à tarefa de vestir a camisa.

TIPO	Ação 01	Ação 02	Ação 03	Ação 04		Ação 05
	Encaixe e ajuste braços as mangas	Ajuste da peça ao tronco	Abotoamento da abertura frontal	Ajuste e abotoamento do colarinho e punhos (ML)		Ajuste da bainha frente
ML-A						
MC-A						
MC-B						

Cabe ressaltar que estas ações não são “fixas”, ou seja, podem ter a ordem alterada de acordo com a experiência de cada usuário. Neste sentido, todas as amostras foram consideradas eficientes (Tabela 18), com destaque para a MC-A com 100% das respostas positivas.

Tabela 18 – Distribuição da amostra quanto à facilidade de vestir e abotoar.

VESTIR	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	13	65	20	100	19	95
Neutro	1	5	-	-	-	-
Difícil	6	30	-	-	1	5
ABOTOAR	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	15	75	19	95	19	95
Neutro	2	10	1	5	-	-
Difícil	3	15	-	-	1	5

Os dados coletados no teste VTC estabeleceram um padrão de avaliação, resultado do procedimento estatístico de Quartis, exposto no Quadro 19. Neste sentido, o Quadro 19 evidencia que a ML-A mais esforços e tempo para realização da tarefa, dada à presença de mangas compridas e punhos com botões de ajuste.

Quadro 19 – Tempo (em segundos) demandado para vestir as camisas.

TEMPO VESTIR	ML-A	MC-A	MC-B
Fraco	+ 90s	+ 50s	+ 48s
Regular	89 – 76s	50 – 41s	47 – 41s
Bom	75 – 61s	40 – 36s	40 – 36s
Ótimo	- 60s	- 35s	- 35s
Tempo médio	77s	41s	40s
Desvio padrão	0,50	0,08	0,08
CV%	42,51	19,46	20,99

Ainda sobre a ML-A, o abotoamento nos punhos foi considerado difícil por 40% (N8) dos respondentes, porém, ao analisar os registros de vídeo das tarefas (Figura 15) observou-se que a grande maioria dos usuários teve dificuldades na realização desta tarefa.

Figura 15 – Registro da tarefa de abotoamento nos punhos.



Fonte: Registrado pela autora.

Quanto ao **desvestir**, resultado dos movimentos dos braços atrás das costas (Ação 02 – Quadro 20), ocorre de forma similar ao vestir. O despir da camisa de manga longa pouco difere da camisa de manga curta, incluindo na ML-A o desabotoamento dos punhos. Todas as ações referentes à tarefa de desvestir estão descritas no Quadro 20.

Quadro 20: Ações referentes à tarefa de despir a camisa.

TIPO	Ação 01			Ação 02	Ação 03
	Desabotoar a camisa a) colarinho b) abertura frontal c) punhos			Remover a peça do tronco	Remover as mangas dos braços
ML-A					
MC-A					
MC-B					

Apesar de serem confeccionadas em tecidos planos, as camisas foram consideradas como eficientes (Tabela 19) nesse quesito. Portanto, o dimensionamento da peça, resultados das tensões dos movimentos dos braços, pouco dificultou a eficiência desta tarefa. E, assim como o vestir, a ML-A foi considerada a mais difícil (25% N5) por demandar mais esforços e tempo, porém não interviu na realização da tarefa.

Tabela 19 – Distribuição da amostra quanto à facilidade de despir e desabotoar.

DESVESTIR	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	15	75	19	95	14	70
Neutro	-	-	1	5	1	5
Difícil	5	25	-	-	3	15
DESABOTOAR	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	18	75	18	90	18	90
Neutro	0	0	2	10	1	5
Difícil	2	10	-	-	1	5

Quanto ao tempo demandado para desvestir as amostras, resultado do teste VTC, as camisas de manga curta apresentaram ótimo desempenho (Quadro 21), como exemplo a MC-B que obteve os melhores tempos para realização da tarefa, chegando até 9 segundos cronometrados.

Quadro 21 – Tempo (em segundos) demandado para despir as camisas.

TEMPO DESVESTIR	ML-A	MC-A	MC-B
Fraco	+ 50s	+ 25s	+ 25s
Regular	49 – 31s	24 – 21s	24 – 20s
Bom	30 – 26s	20 – 16s	19 – 15s
Ótimo	- 25s	- 15s	- 14s
Tempo médio	40s	20s	20s
Desvio padrão	0,28	0,06	0,06
CV%	69,73	31,13	31,94

5.3.2.2 Ajustes

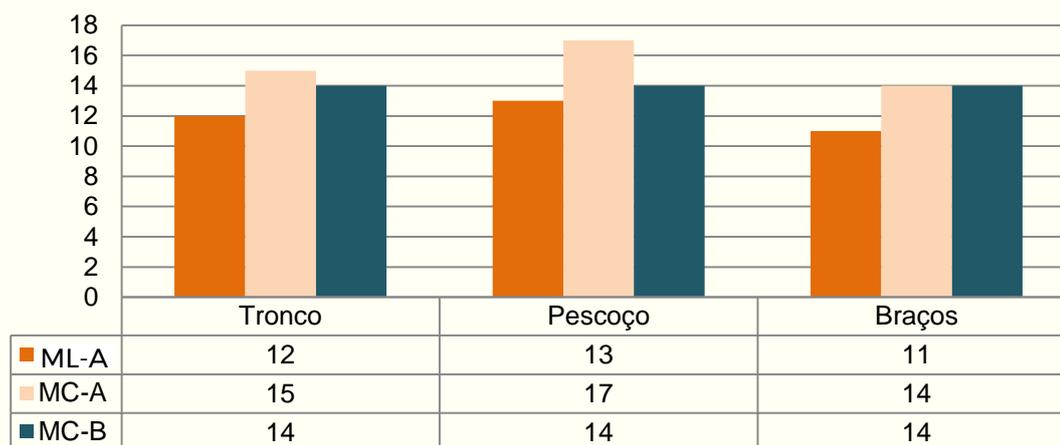
Baseado nos dados da primeira fase, os ajustes foram identificados e divididos entre tronco, colarinho, mangas e punhos. A Tabela 20 apresenta os dados coletados referentes aos ajustes da camisa ao tronco, colarinho e mangas, todos tidos como eficientes pelos usuários.

Tabela 20 – Distribuição da amostra quanto aos ajustes das camisas.

TRONCO	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	15	75	18	90	16	80
Neutro	3	15	2	10	2	10
Difícil	2	10	-	-	2	10
COLARINHO	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	13	65	14	70	14	70
Neutro	2	10	1	5	3	15
Difícil	5	25	5	25	3	15
MANGAS	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Fácil	13	65	15	75	14	70
Neutro	1	5	1	5	1	5
Difícil	6	30	4	20	5	25

Além do ajuste, questionou-se a eficiência dessas regiões durante os movimentos corpóreos, onde, a MC-A se sobressaiu (85% - N17 e 70% - N14), ao contrário da ML-A, do mesmo fabricante (Gráfico 09) que obteve mais dados negativos, principalmente, no que diz respeito aos movimentos dos braços (45% - N9), visto a seguir.

Gráfico 09: Distribuição da amostra quanto ao desconforto durante os movimentos corpóreos.



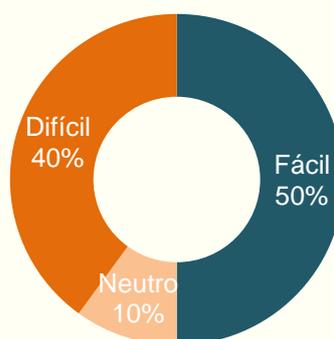
Os apontamentos sobre o tronco, no geral, voltaram-se para o curto comprimento das peças, demandando esforços dos usuários para manter cobertas as regiões desejadas durante o uso, como o cós da calça e a barriga ou até mesmo para manter a peça “dentro da calça”. Quanto ao colarinho, comentou-se sobre a largura

muito justa – “apertada”, onde, em alguns casos não foi possível fechá-lo, impossibilitando o conforto da região.

As camisas de mangas curtas foram descritas como desalinhasadas, quando folgadas, não seguindo a linha do ombro, e como apertadas, impossibilitando maiores movimentos dos braços. Enquanto as de mangas longas foram descritas como curtas (comprimento), por homens mais altos, e apertadas, principalmente na região dos cotovelos, limitando os movimentos e causando desconforto, além de reduzir as formas de uso, interferindo na versatilidade.

Quanto aos punhos, os dados refletem a dificuldade evidenciada nas tarefas de vestir e despir, desta forma 50% (N10) relataram que o ajuste dos punhos é fácil (Gráfico 10), porém 40% (N8) dos usuários tiveram dificuldades em realizar estas tarefas sozinhos, reduzindo o nível de vestibilidade, mesmo não apresentando dificuldades quanto aos movimentos.

Gráfico 10 – Distribuição da amostra quanto ao ajuste dos punhos.



5.3.3 Avaliação da Satisfação

As medidas de satisfação estão relacionadas ao quanto os corretores estão livres de desconforto físico e térmico usando a camisa no contexto de trabalho em escritório e as atitudes positivas em relação à camisa usada.

5.3.3.1 Ausência de desconforto

Foi verificada a ocorrência de desconforto relacionado às partes componentes da camisa, conforme detalhado na Tabela 21, com destaque para a pala em todos os três tipos: MC-A 40% (N8), ML-A 25% (N5) e na MC-B 20% (N4). Além do desconforto nas mangas para ML-A (40% - N8).

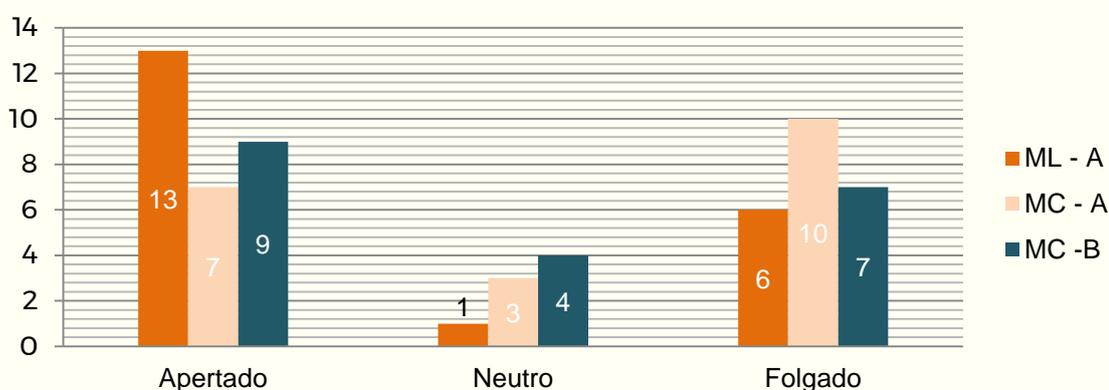
Tabela 21 – Distribuição da amostra quanto aos desconfortos atribuídos.

ÁREA DA ROUPA	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Colarinho	03	15	04	20	02	10
Mangas	08	40	03	15	03	15
Punhos	01	5	-	-	-	-
Cava	01	5	02	10	02	10
Pala	05	25	08	40	04	20
Barra	-	-	02	10	-	-
Frente	03	15	01	5	02	10
Tecido	01	5	01	5	-	-
Etiqueta	04	20	-	-	01	5
Costura	01	5	02	10	03	15
NR	06	30	07	35	09	45
TOTAL	33	165	30	150	28	140

Observação: Ressalta-se que esta questão foi de múltipla escolha de respostas. Logo, o cálculo de % seguiu o tamanho da amostra (N20).

Os desconfortos físicos foram relacionados a diversos fatores, neles incluem-se as sensações de ajuste da camisa (modelagem) e as sensações táteis (tecido). No ajuste, os maiores apontamentos (Gráfico 11) voltou-se para o ajuste apertado – desconforto ergonômico, como discutido no tópico anterior. Destaca-se também a MC-A, com dados voltados para o ajuste folgado da peça, o que pode interferir na eficácia e eficiência da camisa, resultando, por exemplo, numa aparência desleixada.

Gráfico 11 – Distribuição da amostra quanto ao ajuste.



Neste sentido, ao considerar que as camisas analisadas são de modelo *slim*, a resposta ideal seria a neutralidade, possibilitando o melhor ajuste ao corpo, sem limitar os movimentos.

Quanto às sensações táteis, relacionadas aos tecidos, atribuíram-se como critérios avaliativos a maciez, leveza e flexibilidade. Ao analisar os dados da Tabela 22 pode-se concluir que poucas sensações desagradáveis foram mencionadas, sobressaindo-se os dados equilibrados de flexibilidade da ML-A, estes dados somam-se à percepção anterior de ajuste.

Tabela 22 – Distribuição da amostra quanto ao toque dos tecidos.

MACIEZ	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Macio	15	75	17	85	15	75
Neutro	2	10	-	-	1	5
Áspero	3	15	3	15	4	20
LEVEZA	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Leve	14	70	16	80	18	90
Neutro	2	10	-	-	1	5
Pesado	4	20	4	20	1	5
FLEXIBILIDADE	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%
Flexível	8	40	14	70	15	75
Neutro	4	20	1	5	2	10
Rígido	8	40	5	25	3	15

A elucidação das sensações de aspereza foi relacionada aos tecidos tidos como rígidos nas composições em algodão 100%, poliéster 100% e linho misto. Ressalta-se que o desconforto sensorial pode ser reduzido ou elevado com o passar do tempo de uso, combinado com os fatores extrínsecos do ambiente ou fatores intrínsecos do usuário.

O desconforto térmico, resultado das sensações desagradáveis de calor ou muito calor, foi provocado pelo contato das amostras de camisas com a pele (Tabela 23), sobretudo na ML-A. Neste sentido, as respostas favoráveis ao conforto térmico, refletem o frescor proporcionado pelas amostras MC-A e MC-B, apresentados na escala em 1, 0 e -1 (pouco calor, neutro e pouco frio), considerando-se o ambiente laboral e clima da região.

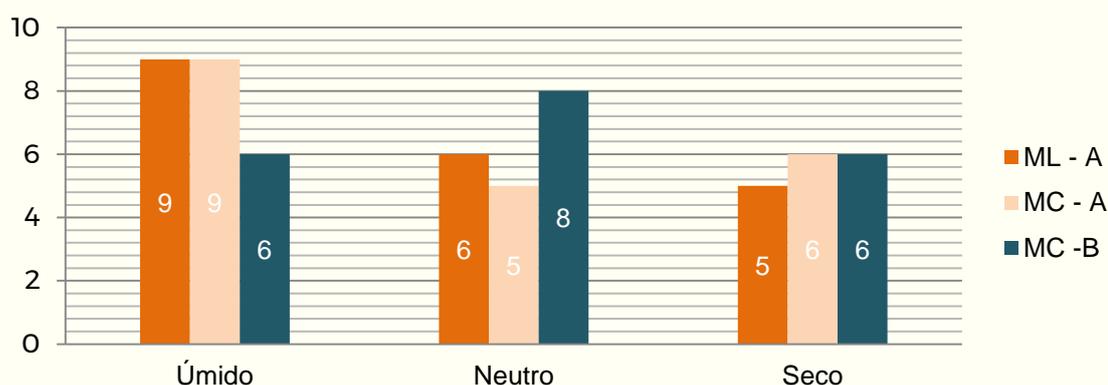
Tabela 23 – Distribuição da amostra quanto à sensação térmica das amostras.

SENSAÇÃO TÉRMICA	ML-A		MC-A		MC-B	
	FREQ.	%	FREQ.	%	FREQ.	%

Muito calor	03	15	03	15	-	-
Calor	10	50	04	20	08	40
Pouco calor	05	25	05	25	06	30
Neutro	02	10	05	25	06	30
Pouco frio	-	-	03	15	-	-
Frio	-	-	-	-	-	-
Muito frio	-	-	-	-	-	-

Apesar das amostras provocarem sensações de calor nos usuários, a distribuição de respostas relacionada à umidade das amostras (Gráfico 12) demonstra uma redução de percepção desta umidade na camisa, logo, entende-se que as composições às quais foram submetidas possibilitaram maior transferência de calor, especialmente na MC-B.

Gráfico 12 – Distribuição da amostra quanto à umidade.



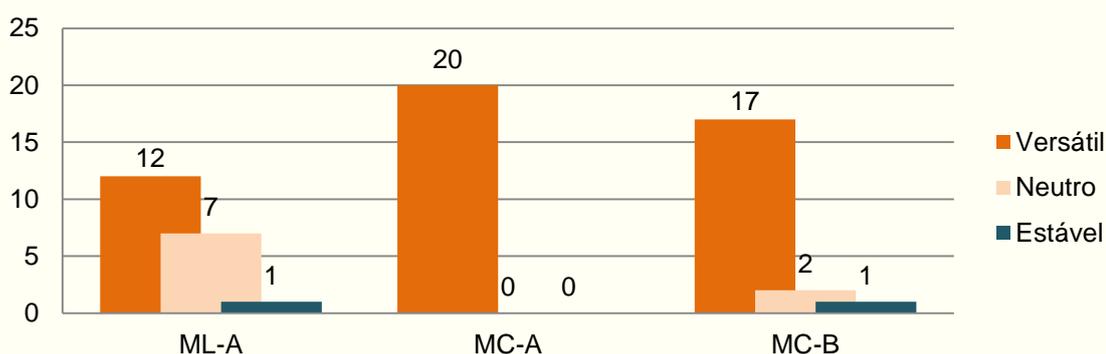
É importante ressaltar que houve muitas amostras da empresa A com composição têxtil em poliéster, refletindo nos dados desfavoráveis ao conforto termofisiológico. Esses dados eram esperados, tendo em vista o clima quente e úmido do estado pernambucano e a característica de alta retenção de calor desta fibra, incompatível com a temperatura, mesmo que em ambientes condicionados.

5.3.3.2 Atitudes positivas

Dentre as funções da camisa, notou-se como atributo positivo secundário a versatilidade oferecida por esta vestimenta. Ou seja, seu uso em detrimento da estética pode se sobressair, sendo vestida em diferentes contextos e de diferentes formas (Figura 04), conforme discutido no tópico 1.3 *Relação usuário-camisa*.

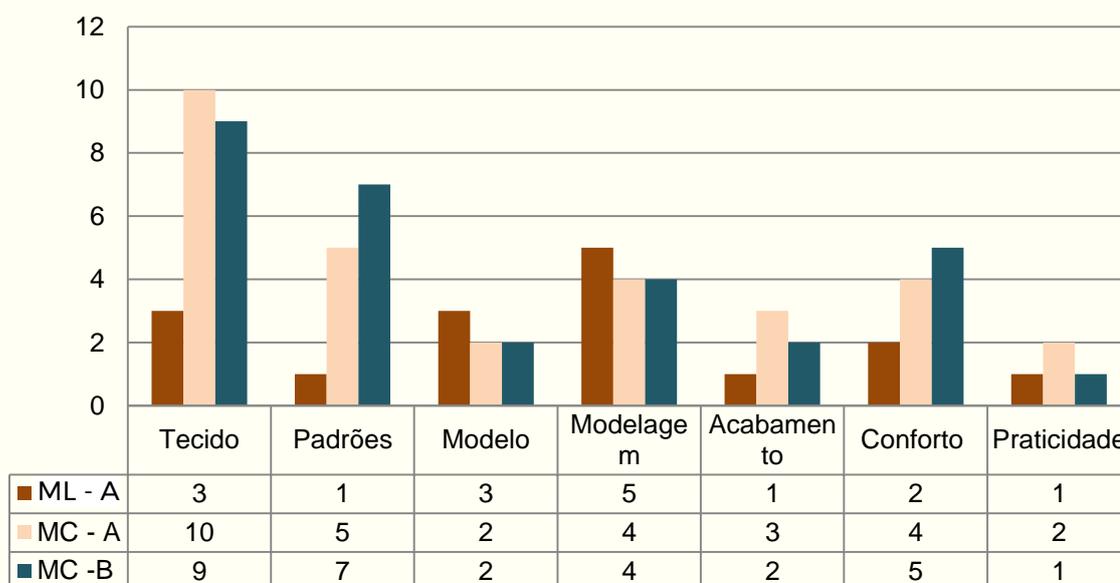
O gráfico 13 demonstra que os usuários, em sua maioria, percebem esta atitude em todas as amostras (ML-A 60% - N12; MC-A 100% - N20 e MC-B 85% - N17) e só não a consideram versátil se houver limitações na modelagem, como citado pelo respondente 03 “As mangas são muito estreitas para fazer dobras e usar 3/4, por exemplo” e 11 “Dificuldade em dobrar as mangas, pois é apertado” em relação a ML-A.

Gráfico 13 – Distribuição da amostra quanto à versatilidade.



Outra forma de compreender as atitudes positivas das camisas se deu através do levantamento dos elementos configurativos e prediletos. Na ML-A, Modelagem (25% N5), na MC-A destacou-se o tecido (50% N10) e os padrões (25% N5) e na MC-B, da mesma, forma: tecido (45% N9) e os padrões (35% N7), descritos no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Distribuição da amostra quanto aos atributos preferidos.



Evidencia-se que, mesmo que a fabricante A relate a aplicação da mesma base de modelagem para as camisas, variando entre a manga curta e a longa, há uma

discrepância entre as percepções dos usuários quanto às suas variações, notadas ao longo de toda análise.

Considerando-se, assim, que a MC-A apresentou melhores níveis de vestibilidade e na ML-A identificaram-se oportunidades para melhor adequação do artefato ao público-alvo. Enquanto a MC-B apresentou níveis de vestibilidade que variaram entre os dados neutros e positivos.

5.3.4 Síntese sobre a avaliação dos componentes

No contexto laboral, a estética destacou-se como principal objetivo de uso, abrangendo aspectos relacionados à formalidade e elegância. Os atributos estéticos foram avaliados subjetivamente e expressos como positivos, com uma quase unanimidade pelos usuários. As demais métricas citadas, conforto, pudor e proteção, foram tidas como eficazes pelos respondentes. No entanto, os apontamentos referentes à ineficácia relacionam-se às propriedades dos tecidos utilizados na confecção das camisas e aos erros decorrentes da fase de prototipagem (modelagem, corte e acabamento), resultando na exposição de áreas indesejadas ou ausência de um bom caimento.

A eficiência foi medida considerando a facilidade de realizar tarefas relacionadas ao uso da camisa, como vestir, abotoar, desabotoar e desvestir, bem como realizar ajustes no tronco, colarinho, mangas e punhos. Utilizaram-se ferramentas qualitativas para a coleta de dados subjetivos e objetivos relacionados à eficiência, como entrevistas, registros em vídeo e cronometragem das tarefas, buscando apresentar dados representativos.

Foi observado que, para vestir e despir uma camisa, as ações pouco diferem em relação ao comprimento da manga e a ordem destas pode variar de acordo com a experiência de cada usuário. No geral, todas as camisas foram consideradas eficientes em ambas às tarefas, com destaque para a camisa de manga curta A, que obteve 100% de respostas positivas relacionadas ao vestir. Os dados coletados no teste VTC estabeleceram um padrão de avaliação do tempo demandado para a realização das tarefas de vestir e despir, resultado do procedimento estatístico de Quartis, dispondo mais uma ferramenta para avaliação objetiva da eficiência.

Quanto aos ajustes, houve relatos de esforços extras para manter a camisa alinhada ao tronco, dificuldade em fechar o colarinho e limitação dos movimentos dos braços. Nas camisas de mangas longas, a limitação nos braços se sobressaiu, descritas como apertadas na região dos cotovelos, causando desconforto e restringindo o uso versátil da peça. Em relação aos punhos, houve dificuldades no fechamento e abertura, decorrente da falta de habilidade dos usuários, embora o nível de vestibilidade tenha sido considerado adequado.

Em relação à satisfação, o desconforto físico foi percebido em diferentes partes das camisas, com destaque para a pala. Além disso, nas camisas ML-A, as mangas são novamente citadas como um ponto de desconforto. Esses desconfortos estão relacionados ao ajuste da camisa, principalmente o ajuste apertado, comprometendo a eficácia e a eficiência das amostras. Também houve relatos relacionados aos tecidos, percebidos como rígidos e ásperos, causando desconforto físico-tátil.

O desconforto térmico foi associado às sensações de calor, especialmente nas camisas ML-A. Por outro lado, as camisas de manga curta do tipo A e B foram consideradas mais frescas e proporcionam maior conforto térmico, de acordo com o ambiente e o clima da região. É importante mencionar que as camisas da marca A, principalmente aquelas feitas de poliéster, apresentavam dados desfavoráveis ao conforto termofisiológico, o que era esperado devido às características dessa fibra.

No que diz respeito às atitudes positivas, a versatilidade das camisas foi destacada como um atributo secundário. Os usuários perceberam que podem usar as camisas em diferentes contextos e de diferentes formas, inclusive como sobreposição, adaptando-as às suas necessidades. A preferência dos usuários em relação aos elementos configurativos favoritos nas camisas variou conforme o modelo. Na camisa ML-A, destacou-se a modelagem, nas camisas de manga curta (MC-A e MC-B), o tecido e os padrões foram os elementos mais apreciados.

5.4 Diretrizes projetuais para camisas laborais

A fim de facilitar a avaliação da vestibilidade, com base nos resultados encontrados nesta pesquisa, foram sistematizados nas seguintes etapas:

- 1) Execução das tarefas: realização de tarefas (vestir, abotoar, usar, desabotoar e desvestir) e de movimentos (parte superior do corpo: cabeça, tronco e braços) que simulem o uso real da camisa;
- 2) Verificação de desempenho do artefato vestível: coleta de informações técnicas da roupa e do usuário, verificação do desempenho a partir do teste VTC e das respostas às questões de eficácia, eficiência e satisfação pós-uso;
- 3) Nível de vestibilidade do artefato vestível: resultado das respostas obtidas com o usuário e indicação de possíveis recomendações aos fabricantes e projetistas.

As características gerais, advindas dos testes de vestibilidade, resultaram na proposição de diretrizes projetuais para a camisa destinada ao uso laboral. Neste sentido, o projeto da camisa deve priorizar a eficácia, principalmente as métricas de Estética e Conforto, todas as medidas da eficiência na tarefa e no ajuste e a ausência de desconforto físico e térmico, conforme detalhado na Tabela 24.

Tabela 24 – Diretrizes projetuais para a camisa laboral

Componente	Métrica	Diretriz
Eficácia	Estética e conforto	Deve apresentar elegância, formalidade, e conforto: adequação do tecido à proporção da peça, considerando o ajuste, caimento e volume; uso de estampas pequenas ou de cores de menor saturação (escuras, claras ou neutras) para o uso formal.
Eficiência nas tarefas	Vestir e desvestir	Pala, cava e mangas com folga suficiente para encaixe e remoção dos braços na grade de tamanho.
	Abotoar e desabotoar	Botão maior ao nº10 ou texturizado, adequando-o ao espaçamento do caseado (cerca de 0.5 cm maior).
Eficiência nos ajustes	Modelagem do colarinho, pala, mangas e punhos	Modelagem com folga suficiente para acomodar o corpo e possibilitar a mobilidade. Recorrendo a costura reforçada, como pontos duplos ou triplos.
Satisfação	Conforto físico	Tecidos com gramatura de até 150g/m ² e acabamento refinado (costura francesa ou embutida, que não expõem as bordas do tecido), evitando sensações de formigamento, coceira ou aspereza.
	Conforto térmico	Tecidos respiráveis: gramatura de até 150g/m ² , compostos em algodão, linho ou microfibra.
	Versatilidade	Colarinho flexível com entretela de até 90g/m ² ; camisas de manga longa devem ter uma folga de circunferência para permitir as dobras e possibilitar o uso de 3/4.

Em termos gerais, a camisa para uso em contexto laboral conta com os materiais (principalmente os tecidos) e a modelagem para melhoria da vestibilidade. A modelagem com as folgas adequadas ao usuário garante a eficiência. Enquanto, os materiais – tecidos, aviamentos e entretelas – favorecem a eficácia, ao alcançarem bom caimento, e a satisfação, garantindo o conforto durante o uso.



CAPÍTULO 6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CAPÍTULO 6: CONCLUSÕES

As conclusões, aqui apresentadas, são resultados das pesquisas bibliográficas, de campo e experimental. Deste modo, com a pesquisa bibliográfica foram reunidas pesquisas anteriores que forneceram subsídios práticos, teóricos e também subjetivos para realização dos testes de vestibilidade (fase experimental da pesquisa) e posterior aprimoramento do artefato vestível – camisa masculina de tecido plano.

Os objetivos propostos foram atendidos por meio das pesquisas de campo e experimental. Para a categorização das camisas masculinas de tecido plano produzidas no Polo de Confeções foram feitas entrevistas com os produtores e visitas às fábricas e lojas, constatando-se que o modelo *slim* está em alta nestas confeções, com preferência dos fabricantes por fibras naturais. Identificou-se, também, a ausência de tabelas de medidas e divergência de tamanhos entre as marcas, dada ausência de adaptações dos tecidos às modelagens.

Quanto à identificação de métricas, contemplaram-se as experiências e percepções dos consumidores que responderam, em entrevista, questões sobre o uso de camisas das marcas participantes. Deste modo, a eficácia contemplou as métricas de estética, conforto, pudor e de proteção, a eficiência relacionou-se às tarefas (vestir, abotoar, desabotoar e desvestir) e ajustes (tronco, colarinho, pala, mangas e punhos) ao usar a camisa, e a satisfação envolveu métricas correspondentes à ausência de desconforto físico e térmico, além das atitudes positivas (versatilidade e elementos prediletos).

Em síntese, as métricas das camisas masculinas relacionaram-se, principalmente, à função estética (eficácia), ao desempenho da peça durante a execução dos movimentos da parte superior do corpo (eficiência) e ao conforto térmico e físico (satisfação) durante o uso, validando a hipótese desta pesquisa.

Com os dados da pesquisa bibliográfica e de campo sistematizaram-se os procedimentos para a avaliação da vestibilidade da camisa masculina com base nas métricas identificadas. Logo, a fase experimental contou com a aplicação destes dados em testes de vestibilidade com corretores de imóveis em contexto real de uso – escritórios. Os testes possibilitaram a avaliação do desempenho das camisas

fabricadas no APL, denotando a incidência de elementos configurativos que restringem o uso eficaz, eficiente e satisfatório da camisa em contexto laboral.

Os resultados obtidos evidenciam a importância de se considerar fatores como a estética, o ajuste da camisa e a escolha dos tecidos que correspondam assertivamente ao contexto de uso. Além disso, a versatilidade das camisas é um atributo valorizado pelos usuários, permitindo que as camisas sejam adaptadas a diferentes situações. Ao realizar melhorias com base nos dados expostos, os fabricantes podem fornecer aos usuários uma experiência mais satisfatória no uso das camisas, promovendo a qualidade e a vestibilidade.

Então, conclui-se que a hipótese pressuposta foi validada, ao considerar que, uma vez identificadas, as métricas de vestibilidade servem como parâmetros para a avaliação da camisa masculina em testes com usuários durante a fase de prototipagem. Esta pode ser realizada por meio de sessões de autoavaliação dos usuários quanto ao uso da peça (entrevista mediada por questionário) e análise das tarefas de vestir e despir a camisa por observadores externos (especialistas).

Cabe ressaltar que os resultados encontrados estarão sujeitos a mudanças ao decorrer do tempo, tendo em vista que as tendências de moda influenciam nas modelagens comercializadas. E, conforme discutido e evidenciado ao longo do referencial teórico, as mudanças na camisa voltam-se para as variações de modelo que ocorrem em decorrência de modismos.

6.1 Desdobramentos da pesquisa

Os desdobramentos desta dissertação contemplam o alcance e o impacto significativo desse estudo para a discente, academia e sociedade, sendo eles:

Ampliação dos saberes na comunidade acadêmica por meio do Estágio em docência na disciplina de Moda contemporânea do curso de Design, período de 2021.2 e coorientação na pesquisa de Iniciação Científica sobre “Camisaria Masculina” PIBIC/CNPq – UFPE, período de 2021 a 2022.

Disseminação da pesquisa por meio de apresentações e publicações de seus resultados em diversos fóruns acadêmicos e científicos, nomeadamente:

- 18º Ergodesign&USIHC: Camisas femininas – identificação de métricas de vestibilidade. (2022).
- Revista Ergodesign&HCI: Métricas de Vestibilidade da Camisa Feminina. (2022).
- II Seminário de Pesquisa do PPGDesign: Camisas Masculinas: Configurações do Artefato Vestível Produzido no Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco. (2022).
- 19º Ergodesign &USIHC: Métodos e técnicas para a avaliação ergonômica do vestuário: uma revisão integrativa sistemática da literatura. (2023).
- 18º Encuentro Latinoamericano de Diseño: A vestibilidade sob a perspectiva dos usuários de camisas. (2023).

Além disso, a pesquisa teve implicações práticas direcionadas às empresas participantes. Ao envolver a elaboração de relatórios técnicos e o desenvolvimento do Software *ShirtVest*, fornecendo informações e *insights* sobre como avaliar e melhorar o design e a qualidade das camisas masculinas produzidas no APL de Confecções do Agreste de Pernambuco.

6.2 Limitações da pesquisa

Apesar dos avanços alcançados e apresentados, algumas limitações afetaram a abrangência desta pesquisa.

Um dos desafios enfrentados traduz-se na dificuldade de identificação e comparação dos tamanhos das camisas entre marcas, decorrente da ausência de tabelas de medidas. Desta forma, houve a necessidade de aferição manual e tabulação desses dados, demandando mais tempo para efetivação da pesquisa. Além de predispor os dados às inconsistências e falta de padronização, prejudicou a determinação dos tamanhos das amostras de camisas a serem testadas pelos participantes na fase experimental.

Durante a pesquisa de campo, houve dificuldades no alcance dos consumidores finais das marcas participantes, porque a maioria das vendas ocorre em atacado, o que custou mais tempo e idas a campo para coleta dos dados referentes às métricas.

As demais limitações relacionam-se aos testes de vestibilidade, dentre elas: imprecisão da aferição antropométrica manual, considerando-se a existência de equipamentos modernos, como o escaneamento corporal, que poderia superar essas limitações, fornecendo medidas mais precisas e consistentes. Na *Fase 02* houve a desistência de uma das empresas participantes (Marca C), dada a indisponibilidade de peças para os testes, ainda assim, a quantidade de amostras disponibilizadas pelos demais fabricantes (Marcas A e B) foi restrita, com modelo limitado ao *slim*, limitando a representatividade dos resultados.

Por fim, a carência de equipamentos para análise têxtil no Depto. de Design do campus Recife – UFPE apresentou-se como uma limitação significativa. O uso de recursos técnicos e instrumentos precisos possibilitaria o enriquecimento dos dados, explorando aspectos técnicos e funcionais relacionados ao conforto proporcionado pelas amostras. Outras possibilidades de acesso a esses recursos demandam ainda mais tempo para análise dos dados, como também, deslocamento para outro campus.

6.3 Recomendações para futuros trabalhos

Este estudo forneceu *insights* valiosos para pesquisas futuras sobre a vestibilidade da camisa, não só masculina. Neste sentido, podem-se explorar outras métricas de avaliação, considerando outras dimensões, como as questões relacionadas à análise têxtil dos tecidos e a influência exercida na vestibilidade. Estes dados podem ampliar o envolvimento da comunidade acadêmica e empresarial, auxiliando os fabricantes na escolha de tecidos adequados a cada contexto de uso.

Destaca-se também a possibilidade de se considerar a diversidade do público-alvo, investigando a vestibilidade das camisas em outros contextos e com diferentes grupos de usuários. A inclusão de diferentes faixas etárias, corporais e comportamentais pode possibilitar uma compreensão mais abrangente das necessidades e emoções dos usuários quanto ao uso desta vestimenta.

Quanto à sustentabilidade, aspecto fundamental para a indústria da moda, as pesquisas futuras podem explorar materiais e processos de produção ecológica e acessível para as empresas alocadas no APL Pernambucano. Além disso, a avaliação da vestibilidade também pode considerar aspectos relacionados à

sustentabilidade, como o uso eficiente de recursos, a redução do impacto ambiental e a conservação das peças.

Por fim, os estudos comparativos podem ser expandidos para diferentes marcas nacionais e modelos de camisas, fornecendo *insights* abrangentes sobre as melhores práticas, abordagens e tendências para o setor de camisaria. Até mesmo, realizando avaliações contínuas (longitudinais de vestibilidade) para obter *feedbacks* precisos sobre o desempenho das camisas ao longo do tempo.

Portanto, conclui-se que a metodologia da Vestibilidade, como proposta para Avaliação Ergonômica do Vestuário, apresenta-se como um potencial facilitador para o processo de design nesta área de estudo, por definir etapas e métricas norteadoras para avaliação de desempenho do artefato vestível que pode expandir os estudos contribuindo não só para o desenvolvimento científico, como também para os desenvolvimentos econômico e social estadual, nacional e internacional.

REFERÊNCIAS



REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9241-11**: requisitos ergonômicos para o trabalho com dispositivos de interação visual parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2018. 21 p.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 16060**: Vestuário - Referenciais de medidas do corpo humano – Vestibilidade para homens corpo tipo normal, atlético e especial. Rio de Janeiro: SEBRAE, 2012. 25 p.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9000**: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. 2015. Disponível em: <https://gestao-de-qualidade.info>. Acesso em 17 mar. 2021.
- ABRAVEST - Associação Brasileira do Vestuário. **Selo de Qualidade**. 2017. Disponível em: <https://abравest.org.br/site/selo-de-qualidade/>. Acesso em: 10 out. 2022.
- ABREU, Maria José; MARTINS, Etienne; NAGAMATSU, Naomi; AMARAL, Wanderlayne. Tactile Perception in the Sensory Comfort of Fabric Samples. **Journal Of Biomimetics, Biomaterials And Biomedical Engineering**, [S.L.], v. 57, p. 57-63, 22 jul. 2022. Trans Tech Publications, Ltd.. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4028/p-u5364t>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- ADINA. **Mercado Internacional: Panorama do Setor Têxtil e de Confeção**. 2018. Disponível em: <https://blog.adina.com.br/mercado-internacional-panorama-do-setor-textil-e-de-confeccao/>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- ALVES, Rosiane Pereira. **Vestibilidade do sutiã por mulheres ativas no mercado de trabalho**. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. 286 p. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/23541/1/TESE_ROSIANE_VESTIBILIDADE%20DO%20SUTI%C3%83.pdf. Acesso em: 19 ago. 2021.
- ALVES, Rosiane Pereira; MARTINS, Laura Bezerra. **Vestibilidade: transposição teórica e metodológica com base na ABNT NBR 9241-11/210**. In: 13º Colóquio de Moda, Bauru, 2017. Disponível em: http://coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202017/GT/gt_06/gt_6_VESTIBILIDADE.pdf. Acesso em: 3 set. 2021.
- AMARAL, Wanderlayne; ALVES, Rosiane Pereira. MÉTRICAS DE VESTIBILIDADE DA CAMISA FEMININA. **Ergodesign & HCI**, v. 10, n. 1, p. 100-114, 2022. ISSN 2317-8876. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v10i1.1752>. Acesso em: 22 jan. 2023.
- ASHDOWN, Susan P. Improving body movement comfort in apparel. In: SONG, Guowen. **Improving Comfort in Clothing**. Woodhead Publishing (Oxford), 2011. p. 278-302. Disponível em: <https://doi.org/10.1533/9780857090645.2.278>. Acesso em: 3 mar. 2023.
- AVADANEI, Manuela Lacramioara; OLARU, Sabina; DULGHERIU, Ionut; IONESI, Savin Dorin; LOGHIN, Emil Constantin; IONESCU, Irina. A New Approach to Dynamic Anthropometry for the Ergonomic Design of a Fashionable Personalised Garment. **Sustainability**, v. 14, n. 13, p. 7602, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14137602>. Acesso em: 12 jan. 2023.

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2016. 279p.
- BARFIELD, Woodrow et al. **Computational Clothing and Accessories**. Fundamentals Of Wearable Computers And Augmented Reality, p. 485-524, 2001. CRC Press. Disponível em: <https://doi.org/10.1201/9780585383590-23>. Acesso em: 13 fev. 2023.
- BARROS, Fernando de. **O homem casual: a roupa do novo século**. São Paulo: Mandarim, 1998. 220 p.
- BARTKOWIAK, Grażyna; GRESZTA, Agnieszka. Determination of a Comfort Class for Protective Clothing Based on Ergonomic Tests. **Fibres & Textiles** in Eastern Europe 2019; v. 27, n. 5 (137): p. 65-74. Disponível em: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.2904>. Acesso em: 21 mar. 2022.
- BERTON, Tamissa Juliana Barreto; PIRES, Gisely A.; MENEZES, Marizilda dos S.; PASCHOARELLI, Luis Carlos. A usabilidade do produto de moda-análise das tarefas do usuário na criação e produção do vestuário. **Moda Palavra E-Periódico**, Florianópolis, v. 19, n. 10, p. 178-200, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/1982615x10192017179>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton. **Elementos de Amostragem**. Editora Edgar Blucher, Ltda. 2005. 290 p.
- BOUERI, José Jorge. **A Contribuição da Ergonomia na Formação do Arquiteto: O Dimensionamento dos Espaços da Habitação**. Tese de Livre Docência. São Paulo, FAU-USP. 2004.
- BREHM, Leda Maria Stumpf. **Contribuição para Classificação e Descrição do Caimento dos Tecidos de Seda 100% empregados em Vestuário**. 2011. 143 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/10183/109766/000816173.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18 abr. 2023.
- BROEGA, Ana Cristina; SILVA, Maria Elisabete Cabeço. **O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos**. Atas de Diseño, Buenos Aires, v. 9, n. 5, p.58-64, jul. 2010. Disponível em: <https://hdl.handle.net/1822/19302>. Acesso em: 30 ago. 2021.
- CAMISARIA ITALIANA. **A evolução histórica da camisa no armário masculino**. 2017. Disponível em: <https://camisariaitaliana.com.br/>. Acesso em: 21 set. 2021.
- CARDOSO, Patricia Mello Machado. **Estudo de Costurabilidade para a Indústria de Camisaria Brasileira**. 2019. 145 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Têxtil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Guimarães, 2019. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/65687>. Acesso em: 28 mar. 2022.
- CASTELO, José Sarto Freire; CABRAL, José Ednilson de Oliveira. Consumers in a social network: the perception of clothing quality per gender. **Review Of Business Management**, v. 20, n. 1, p. 22-36, jan. 2018. FECAP Fundação Escola de Comercio Alvares. <http://dx.doi.org/10.7819/rbgn.v20i1.3684>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/947/94754611002/html/>. Acesso em: 14 out. 2022.
- CHAN, Ah Pun; FAN, Jintu; YU, Winnie. Prediction of men's shirt pattern based on 3D body measurements. **International Journal Of Clothing Science And**

Technology, v. 17, n. 2, p. 100-108, abr. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1108/09556220510581245>. Acesso em: 7 fev. 2022.

CHOUDHURY, Asim Kumar Roy; MAJUMDAR, Prabal Kuma; DATTA Chakradhar. Factors affecting comfort: human physiology and the role of clothing. In: SONG, Guowen. **Improving Comfort in Clothing**. Woodhead Publishing (Oxford), 2011. p. 3-60. Disponível em: <https://doi.org/10.1533/9780857090645.1.3>. Acesso em: 27 fev. 2023.

COFFIN, David Page. **Shirtmaking: Developing Skills for Fine Sewing**. Taunton Press, 1993. 193 p.

CORREIA, Ricardo Toller; AYMONE, José Luís Farinatti. Fatores humanos no projeto de tecnologias vestíveis: análise das práticas de designers. **Human Factors In Design**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 138-150, 18 nov. 2019. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/2316796308162019138>. Acesso em: 2 mar. 2022.

COSTA, Andréa Fernanda de Santana; COSTA, Dalciane Nunes da Silva. **Interferência do posicionamento de padronagens no design do vestuário**. In: VIII Colóquio de Moda – 5º Congresso Internacional, Rio de Janeiro, 2012. 11 p. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202012/GT04/COMUNICACAO-ORAL/101402%20Interferencia%20do%20posicionamento%20de%20padronagens%20no%20design%20do%20vestuario.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CRESWELL, Jon Ward. **A concise Introduction to Mixed Methods Research**. Sage Publications Ltda, 2015. 152 p.

CROW, Rita M.; DEWAR, Malcolm M.. Stresses in Clothing as Related to Seam Strength. **Textile Research Journal**, v. 56, n. 8, p. 467-473. 1986. SAGE Publications. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/00405175860560080>. Acesso em: 31 mar. 2023.

DÍAZ, Javier; FOA, Ricardo Hurtado; HUERTA, Luis Fernando Labastida. **Fabricación y venta de camisas**. 2014. Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional del Universidad Nacional de Tucumán y la Facultad de Ciencias Economicas. Disponível em: <http://repositorio.face.unt.edu.ar:8920/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

DUNNE, Lucy E.; SMYTH, Barry. **Psychophysical elements of wearability**. Proceedings Of The Sigchi Conference On Human Factors In Computing Systems, p. 299-302, 2007. ACM. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1145/1240624.1240674>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DVORAK, Joseph. **Moving Wearables into the Mainstream: Taming the Borg**. Nova York: Springer-verlag, 2008. 392 p.

ESTADÃO. **Moda masculina, em alta, já chega perto dos 42% do mercado**. 2023. Disponível em: <https://revistapegn.globo.com/estadao/noticia/2023/01/moda-masculina-em-alta-ja-chega-perto-dos-42-do-mercado.ghtml>. Acesso em: 9 ago. 2023.

FLÜGEL, J.C. **A psicologia das roupas**. São Paulo, Martins Fontes, 1966.

FREIRE, Cláudia. **Da Sulanca à Fábrica: Configurações do trabalho no Polo de Confecções de Pernambuco**. Tese (Doutorado) - Curso de Sociologia,

Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2016. 206 p. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/1374> Acesso em: 27 mai. 2022.

FUNG, Frederick; HES, Lubos; BAJZIK, Vladimir. Review of men's shirt pattern development for the last 100 years – Part 1: the bodice. **Fibres And Textiles** (3), p. 49-58, 2020. Disponível em: http://vat.ft.tul.cz/2020/3/VaT_2020_3_9.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

FUNG, Frederick; HES, Lubos; BAJZIK, Vladimir. Review of men's shirt pattern development for the last 100 years – Part 2: sleeve and cuff. **Fibres And Textiles** 28 (1), p. 49-58, 2021. Disponível em: http://vat.ft.tul.cz/2021/1/VaT_2021_1_3.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

GEMPERLE, Francine; KASABACH, Chris; STIVORIC, John; BAUER, Malcolm Ignatius; MARTIN, Richard. **Design for wearability**. Digest Of Papers. Second International Symposium On Wearable Computers, set. 1998. IEEE Comput. Soc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1109/iswc.1998.729537>. Acesso em: 16 nov. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.

GERSAK, Jelka. Wearing comfort using Body motion analysis. In: GUPTA, Deepti and ZAKARI, Norsaadah. Anthropometry, Apparel Sizing and Design. United Kingdom: **Woodehead Publishing**, 2014. p. 320-331. Disponível em: <https://doi.org/10.1533/9780857096890.2.320>. Acesso em: 4 dez. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p.

GOVERNO FEDERAL. **APL**. 2021. Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

GRANDI, Mariele Stefani. **Avaliação da percepção da sensação térmica em uma sala de controle**. 2006. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia - UFRGS, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/8147>. Acesso em: 17 dez. 2022.

GRAVE, Maria de Fátima. **A moda-vestuário e a ergonomia do hemiplégico**. São Paulo: Escrituras Editora, 2010. 128 p.

HIRABAYASHI, Yuko; KOMAKI, Motoko; FUSEYA, Setsuko; OMURA, Tomoko. Design for Upper-Body Garments of Disabled Persons in Sitting Position - Comparison with able-bodied persons-. **Sen'I Gakkaishi**, v. 65, n. 2, p. 57-66, 2009. Society of Fiber Science and Technology Japan. Disponível em: <https://doi.org/10.2115/fiber.65.57>. Acesso em: 29 jan. 2023.

IEMI – Inteligência de Mercado. **Moda masculina seguirá ritmo de alta do mercado de vestuário em 2023?**. 2023. Disponível em: <https://www.iemi.com.br/moda-masculina-seguira-ritmo-de-alta-do-mercado-de-vestuario-em-2023/#continua>. Acesso em: 9 ago. 2023.

IEMI – Inteligência de Mercado. **Varejo de vestuário aposta na retomada com Dia dos Pais**. 2023. Disponível em: <https://www.iemi.com.br/varejo-de-vestuario-aposta-na-retomada-com-dia-dos-pais/>. Acesso em: 9 ago. 2023.

IIDA, Itiro;. **Ergonomia: projeto e produção**. 2ªed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 620 p.

ITALIANO, Isabel; VIANA, Fausto. **Para vestir a cena contemporânea: moldes e moda no Brasil do século XIX**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2015. 320 p.

JANKOSKA, Maja. Application CAD methods in 3D clothing design. **Tekstilna Industrija**, v. 68, n. 4, p. 31-37, 2020. Centre for Evaluation in Education and Science. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5937/tekstind2004031j>. Acesso em: 20 ago. 2022.

JORDAN, Patrick W. **An introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998. 136 p.

JULCA, Maria Roxana Palomino. **Patronaje industrial de camisas en telas a cuadros**. 2021. 122 f;. Monografía (Especialización) - Curso de Tecnología del Vestido, Facultad de Tecnología, Universidad Nacional de Educación, Lima, Perú, 2021. Disponível em: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6255>. Acesso em: 9 nov. 2022.

KIM, KyoungOk; INNAMI, Noriaki; TAKATERA, Masayuki; NARITA, Tadaharu; KANAZAWA, Midori; KITAZAWA, Yuji. Individualized male dress shirt adjustments using a novel method for measuring shoulder shape. **Internacional Journal of Clothing Science and Technology**, vol. 29 No. 2, p. 215-225, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJCST-02-2016-0011>. Acesso em: 23 jan. 2022.

KOCH, Bárbara Gisele; GIULIANO, Carla Pantoja. **Modelagem no vestuário: um experimento das tabelas de folgas em regata feminina**. In: 13º Colóquio de Moda, Bauru, 2017. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202017/GT/gt_13/gt_13_MODELAGEM_NO_VESTUARIO.pdf. Acesso em: 27 ago. 2021.

KÖHLER, Carl. **História do Vestuário**. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 568p.

LAPKOVSKA, Eva. **Improvement of Methods for Evaluation of Anthropometric Fit and Ergonomics of Clothing**. E-book: RTU Press. 2022. 65 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7250/9789934227622>. Acesso em: 24 abr. 2023.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial: base para configuração dos produtos industriais**. Trad. Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 208 p.

LOPES, Luciana Dornbusch; AMORIM, Carolina A. Carioni. **Análise semiótica da imagem de uma camisa clássica feminina**. In: 8º Colóquio de Moda, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://silو.tips/download/analise-semiotica-da-imagem-de-uma-camisa-classica-feminina>. Acesso em: 13 set. 2022.

MARDONOV, Salokhiddin Ergashevich; TOSHPULOTOV, Lazizjon Ibodovich; SUBKHONOVA, Z. O.; YERJHANOVA, Dilorom Zhalgasbaevna. Effect of fiber composition on the physical and mechanical properties of shirt fabrics. **Modern Innovations, Systems And Technologies**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 94-100, 30 mar. 2022. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.47813/2782-2818-2022-2-1-94-100>. Acesso em: 19 mai. 2023.

MARTELI, Leticia Nardoni; NEVES, Erica Pereira das; MENEZES, Marizilda dos Santos; PASCHOARELLI, Luis Carlos. Percepção do uso de aviamentos de

vestuários: características estéticas, funcionais e estruturais. **Projética**, Londrina, v. 11, n. 1, p. 138-164, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/2236-2207.2020v11n1suplp138>. Acesso em: 13 abr. 2023.

MARTINS, Suzana Barreto. Ergonomia e moda. **dObra[s]** – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda, v. 3, n. 7, p. 83–88, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.26563/dobras.v3i7.264>. Acesso em: 9 set. 2021.

MOTTI, Vivian Genaro; CAINE, Kelly. Human Factors Considerations in the Design of Wearable Devices. **Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society Annual Meeting**, v. 58, n. 1, p.1820-1824, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1541931214581381>. Acesso em: 27 out. 2022.

MUSÍLOVÁ, Blazena; NEMČOKOVÁ, Renáta. Study of czech male body proportions and evaluation of men's shirt pattern making methods. **Textile And Apparel**, v. 24, p. 399-404, nov. 2014. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/218250>. Acesso em: 24 mai. 2022.

NEVES, Erica Pereira das. **Vestuário e terceira idade: uma abordagem ergonômica acerca dos aspectos do vestir/despir do usuário idoso**. 2020. 180 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/193323>. Acesso em: 20 abr. 2022.

NEVES, Erica Pereira das; BRIGATTO, Aline Cristina; Paschoarelli, Luis Carlos. **Fashion and Ergonomic Design: Aspects that Influence the Perception of Clothing Usability**. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences, AHFE 2015, v.3, p. 6133-6139, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.769>. Acesso em: 18 nov. 2022.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufman, 1993. 384 p.

OLIVEIRA, Luiza Helena Freitas de. **A camisa masculina entre os séculos XVI e XIX: um mapeamento de elementos materiais e modelagem**. 2021. 301 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.100.2021.tde-26052021-192952>. Acesso em: 31 jul. 2022.

ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL – OAB. **Resolução Nº02/2011**. Pernambuco, 2011. Disponível em: <https://oabpe.org.br/>. Acesso em: 5 set. 2022.

PÁRIS, Daniele Deise Antunes Silveira; MERINO, Giselle Schmidt Alves Diaz; VERGARA, Lizandra Garcia Lupi. Problemas de vestibilidade de produtos de vestuário sob perspectiva dos usuários. **Modapalavra E-Periódico**, v. 15, n. 37, p. 175-217, 15 jul. 2022. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/1982615x15372022175>. Acesso em: 29 jan. 2023

PERITO, Renata. **Camisa clássica passo a passo: ajustes na modelagem**. 2013. Disponível em: <http://www.renataperito.com/?p=942>. Acesso em: 27 mar. 2023.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. São Paulo: Senac, 6ª ed., 2021. 328 p.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Editora Cultrix, 2004. 456 p.

QIMA. **Testes de Indumentária e Peças de Roupas**. 2018. Disponível em: <https://www.qima.com.br/testing/garments-apparel>. Acesso em: 11 out. 2022.

RÊGO, Mariana; MATOS, Demétrio; RIOBOM, Diogo Frias. Considerações ergonômicas no design de vestuário para seniores – caso de estudo. **ERGOTRIP DESIGN**: Revista dos encontros internacionais de estudos luso-brasileiros em Design e Ergonomia, n. 5, p. 64-73, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34624/etd.v0i5.25309>. Acesso em: 27 mai. 2022.

RIBEIRO, Diego da Silva. **Alfaiates e elegância: o vestir masculino nas páginas das revistas Manchete e O Cruzeiro, de 1950 a 1969**. 2022. Dissertação (Mestrado em Têxtil e Moda) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.100.2022.tde-23122022-082555>. Acesso em: 13 abr. 2023.

SAJIB, Tanjibul Hasan; KHAN, Ayub Nabi; NIZAM, Eanamul Haque. Development of data base to evaluate fit and balance of closely fitted men's shirt. **American Journal Of Engineering Research (AJER)**. p. 269-280, 2017. Disponível em: [https://www.ajer.org/papers/v6\(09\)/ZG0609269280.pdf](https://www.ajer.org/papers/v6(09)/ZG0609269280.pdf). Acesso em: 15 ago. 2022.

SAKATA, Yuika; Kim, KyoungOk; Takatera, Masayuki. Suitable ranges of ease allowance for appearance of women's shirts of fit and straight styles. **International Journal of Clothing Science and Technology**, vol. 33 No. 3, pp. 448-464. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJCST-03-2020-0031>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SALTZMAN, Andrea. **El cuerpo diseñado: Sobre la forma en el proyecto de la vestimenta**. Buenos Aires: Paidós, 2009. 174 p.

SALVI, Naiane Cristina; MERINO, Eugenio Andrés Díaz; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Ergonomia e Design de Emoção no Desenvolvimento do Vestuário. **Modapalavra E-Periódico**, v. 17, p. 286-298. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5140/514054174016/html/>. Acesso em: 11 jan. 2023.

SAYEM, Bu Sadat Muhammad; KENNON, Richard; CLARKE, Nick. 3D Grading and Pattern Unwrapping Technique for Loose-fitting Shirt Part 2: Functionality. **Journal Of Textile And Apparel Technology And Management**. 2014. Disponível em: <https://e-space.mmu.ac.uk/id/eprint/596339>. Acesso em: 9 ago. 2022.

SCOZ, Emanuella; MELCHIORETTO, Albio Fabian; MARTINS, Cibelle Cristina; SCOZ, Tatiane Melissa. **A ROUPA: A evolução da roupa em sua relação com a sociedade. Do ano 1000 d.C. até o século XX**. Blumenau: Editora Amo Ler, 2ª ed., 2019. 197 p.

SEBASTIÁN, Villa Portilla Marcelo. **Método de patronaje simplificado de indumentaria casual masculina**. 2020. 188 f. Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Ingeniería En Procesos y Diseño de Modas, Universidad Técnica de Ambato, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30850>. Acesso em: 7 jan. 2022.

SENAC. **Modelagem Plana Masculina**. São Paulo: Editora Senac, 2017. 144p.

SENAI. Escola Francisco Matarazzo. **Manual Técnico Têxtil e Vestuário - Nº 04 - Tecelagem**. São Paulo - Brás: Senai, 2016. 24 p. Disponível em:

https://issuu.com/senaitextilvestuario/docs/manual04_tecelagem. Acesso em: 6 abr. 2023

SILVEIRA, Carina Santos; MARIÑO, Suzi Maria Carvalho. Design e Emoção: métodos e técnicas para avaliação emocional de bens de moda. **Modapalavra E-Periódico**, v. 13, n. 28, p. 130-163, 2020. Universidade de Santa Catarina. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5965/1982615x13272020130>. Acesso em: 19 dez. 2021.

SINCLAIR, Rose. **Textiles And Fashion: materials, design and technology**. 1st edition. Woodhead Publishing, 2014. 894 p.

SONG, Guowen. **Improving comfort in clothing**. Woodhead Publishing (Oxford), 2011. 496 p.

SOUZA, Bruna Wanessa de. **Mapeamento do Perfil das Empresas do APL Têxtil de Pernambuco Quanto ao Uso de Ferramentas de Gestão da Qualidade**. 2016. 93 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/18727>. Acesso em: 22 nov. 2021.

SUPERIOR TRIBUNAL MILITAR. **Ato Normativo Nº 368**. Distrito Federal: Poder Judiciário, 2019. Disponível em: <https://www.stm.jus.br/>. Acesso em: 5 set. 2022.

TEIXEIRA, Thuanne Fonsêca; FILHO, Lourival Costa; SILVA, Germannya D’Garcia. Agradabilidade Visual Percebida no Fardamento dos Serviços Postais da Cidade do Recife – PE. **Ergonomia e Tecnologia [em foco] - Vol. 2**, p. 150-171. São Paulo: Blucher, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5151/9786555501124-06/>. Acesso em 13 abr. 2023.

TERRAZO, Ricardo. **As Partes da Camisa Social Masculina – Glossário da Moda**. Disponível em: <https://www.canalmasculino.com.br/>. Acesso em: 9 ago. 2022.

TESTEX. **Controle de qualidade de vestuário: um guia prático para empresa de vestuário**. 2022. Disponível em: <https://www.testertextile.com/>. Acesso em: 3 out. 2022.

UEHARA, Bárbara Cristina Araújo. **Melhorando a experiência do usuário com testes de usabilidade: compreensão, aplicação e análise**. 2022. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão de Unidades de Informação, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.27.2022.tde-08112022-161016>. Acesso em: 15 jan. 2023.

VALE, Rodrigo Gomes de Souza; PERNAMBUCO, Carlos Soares; NOVAES, Jefferson da Silva; DANTAS, Estélio Henrique Martin. Teste de autonomia funcional: vestir e tirar uma camiseta (vtc)*. **Revista brasileira de Ciências e Movimento**. 2006; 14(3): 71-78. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286095579_Testes_de_Autonomia_Funcional_Vestir_e_Tirar_Uma_Camiseta_VTC. Acesso em: 26 set. 2022.

VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza. Avaliação subjetiva do desconforto postural com o uso de mapa corporal. **Revista Tecnologia e Tendências**, v. 1, n. 1, p. 41-56, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rtt.v1i1>. Acesso em: 14 dez. 2022.

WANG, Ting; Gu, Bingfei. Automatic recognition and 3D modeling of the neck-shoulder human shape based on 2D images. **International Journal of Clothing Science and Technology**, Vol. 33 No. 5, pp. 796-810, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJCST-05-2020-0079>. Acesso em: 6 fev. 2023.

XAVIER, Twane Maria Cordeiro. Polo de Confecções do Agreste de Pernambuco: formação de aglomerado produtivo e suas dinâmicas espaciais. **Caminhos de Geografia**, v. 21, n. 73, p. 429-444, 2020. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/RCG217349475>. Acesso em: 22 nov. 2021.

YAN, Jiaqi; KUZMICHEV, Victor E. A virtual e-bespoke men's shirt based on new body measurements and method of pattern drafting. **Textile Research Journal**, v. 90, n. 19-20, p. 2223-2244, 2020. SAGE Publications. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0040517520913347>. Acesso em: 29 jan. 2023.

APÊNDICES
E ANEXOS



APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
LABORATÓRIO DE ERGONOMIA E DESIGN UNIVERSAL – LABERGO
NÚCLEO DE PESQUISA EM VESTIBILIDADE – NPV

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa (Métodos de Avaliação da Vestibilidade para Qualificação das Roupas Produzidas no Arranjo Produtivo Local (APL) de Confeções do Agreste de Pernambuco), que está sob a responsabilidade da pesquisadora (Wanderlayne Fernandes do Amaral – Endereço: R. Anibal Portela, 185 - Jardim São Paulo, Recife - PE, 50910-230 – Telefone: (81 99521-6849), e-mail: (wanderlayne.amaral@ufpe.br). Também participa desta pesquisa a pesquisadora auxiliar: Maria Eduarda Gomes de Castro Silva, Telefone para contato: (81 98534-4926) e está sob a orientação de Rosiane Pereira Alves Telefone: (81 98166-7891), e-mail: (rosiane.alves@ufpe.br) e Laura Bezerra Martins, Telefone: (81 99959-9409), e-mail: (laura.martins@ufpe.br).

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade. A desistência e/ou retirada dos dados, podem ser realizados, por contato pessoal, via email, telefone, informados acima ou por esse link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSczhddxY-chn9s1OFH7cb8Z5bx2spg1fG5uXeRG_U7506tg/viewform a pesquisadora irá informá-lo que recebeu e atendeu o seu pedido.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: A pesquisa propõe avaliar o uso das camisas masculinas de tecido plano produzidas no APL de Confeções do Agreste de Pernambuco – de empresas arregimentadas pelo Núcleo Gestor da Cadeia Têxtil e de Confeções em Pernambuco (NTCPE). Para a coleta de dados, será aplicado um questionário sobre a percepção de uso das camisas, ocorrerão pessoalmente, de forma individual com os usuários voluntários.

RISCOS: Os possíveis riscos do projeto apresentam-se como estresse ou desconforto físico ou psicológico durante a aplicação do questionário. Considerando os riscos apresentados ao projeto, colocam-se como medidas de prevenção os seguintes tópicos: (1) Todas as respostas serão confidenciais; (2) Os questionários e formulários de perguntas poderão não ser identificados pelo nome, caso deseje o participante, garantindo o anonimato; (3) Todos os participantes receberão esclarecimentos prévios sobre a pesquisa, com total liberdade para tirar dúvidas; (4) A participação na pesquisa poderá ser interrompida a qualquer momento; (5) Será realizada a leitura do TCLE para todos os participantes com abertura para quaisquer esclarecimentos necessários; (6) Privacidade para responder o questionário/entrevista; (7) Garantia de sigilo de informações coletadas; (8) Participação voluntária; (9) Consideração de situação de vulnerabilidade quando houver; (10) Garantia de que nenhum dado obtido nessa pesquisa ficará armazenado em nenhum arquivo ligado a nuvem/internet, por onde poderia haver vazamento das informações. Caso haja dados que, depois de recebidos, não possam ser excluídos da pesquisa, o(a) senhor (a) será devidamente comunicado.

BENEFÍCIOS: O estudo permitirá a ampliação dos conhecimentos sobre o uso de vestuário adaptado às necessidades e características dos usuários, podendo ser aplicado às indústrias de confeções, não havendo nenhum benefício direto ao participante deste estudo.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas de computador pessoal sob a responsabilidade da coordenadora do projeto Prof.ª Dr.ª Rosiane Pereira Alves, no Laboratório de Ergonomia e Design Universal – LABERGO design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), localizado no campus da UFPE Recife, no Centro de Artes e Comunicação, no Departamento de Design, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).

(assinatura da pesquisadora)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo Métodos de Avaliação da Vestibilidade para Qualificação das Roupas Produzidas no APL de Confeções do Agreste de Pernambuco, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____
Assinatura: _____

Nome: _____
Assinatura: _____

Impressão digital
(opcional)

APÊNDICE B – Questionário FASE 01 – Fabricantes

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A EMPRESA/FÁBRICA

Responsável pela empresa

- 1) Qual o mix de produtos?
- 2) Quais as peças mais vendidas?
- 3) Qual peça ficou mais tempo em estoque (vendeu menos)?
- 4) Você tem ou já teve retorno dos seus clientes sobre as roupas produzidas por sua empresa/marca? Se sim, como?
- 5) Você sabe informar se há muitas trocas e devoluções?

Setor de Criação

- 6) Quanto tempo em média são lançadas coleções (novos modelos)?
- 7) Quantos modelos são lançados por coleção?
- 8) Quais as principais variações entre um modelo e outro?
- 9) Quais tecidos (materiais) mais utilizados?

Setor de modelagem

- 10) Qual tabela de medidas a empresa utiliza? (Própria/baseado em alguma normativa ou outra)
- 11) É realizado algum teste de prova das roupas?
 - Se sim, como é feito? Com quem?
 - Em que fase do processo de produção é realizado o teste de prova da roupa?
- 12) Existem critérios a serem alcançados na criação de novas modelagens? Se sim, quais?

Setor Produção

- 13) Qual a sequência de processos de produção estabelecidos pela empresa?
- 14) Todas as etapas de produção são realizadas na própria fábrica ou alguma etapa é terceirizada? Se sim, qual?

Expedição (controle de qualidade e embalagem para envio)

- 15) A empresa possui alguém responsável para verificar a qualidade da peça final antes de ir para a loja? Se sim, como acontece?
 - Quais critérios são verificados?

APÊNDICE C – Questionário FASE 01 – Consumidores

Questionário: Percepção dos consumidores sobre o uso de camisas masculinas produzidas no APL de Confeções em PE

Empresa: _____ Cidade: _____

1) Qual modelo você usou dessa marca?




1 () Slim ou casual 2 () Tradicional ou classic

2) Em relação as mangas, você usou:

1 () Manga curta 2 () Manga longa

3) Qual tipo de tecido que você usa dessa marca?

1 () Tricoline 4 () Jeans
2 () Viscose 5 () Mista
3 () Linho 6 () Outra: _____

4) Você costuma conferir a etiqueta (composição tecido)? Se sim, com qual motivação? _____

5) Qual o tamanho de camisa você usa dessa marca? _____

6) Você veste o mesmo tamanho de camisa nas outras marcas? Se não, qual? _____

7) Como você classifica a QUALIDADE da camisa deste fabricante?

	1 Muito ruim	2 Ruim	3 Neutro	4 Bom	5 Muito bom	6 Não sei avaliar
Tecido	()	()	()	()	()	()
Costura	()	()	()	()	()	()
Acabamento	()	()	()	()	()	()
Modelagem	()	()	()	()	()	()
Aviamentos	()	()	()	()	()	()
Colarinho	()	()	()	()	()	()
Gola	()	()	()	()	()	()
Mangas	()	()	()	()	()	()
Punhos	()	()	()	()	()	()
Durabilidade	()	()	()	()	()	()
Lavar e passar	()	()	()	()	()	()

CONTEXTO DE USO

8) Com qual FREQUÊNCIA você usa esta camisa?

1 () Diariamente 4 () 3x por semana
2 () 1x por semana 5 () De 15 em 15 dias
3 () 2x por semana 6 () Em ocasiões especiais

9) Em que situações ou ambientes você costuma USAR esta peça?

1 () Dia a dia 4 () Em ocasiões especiais
2 () Trabalho 5 () Outra _____
3 () Lazer

EFICÁCIA

10) Qual a FUNÇÃO dessa camisa para você? _____

EFICIÊNCIA

11) O que mais incomoda no uso da camisa? _____

12) Em relação a tarefa de VESTIR como classifica:

1	2	3	4	5
Muito difícil	Difícil	Neutro	Fácil	Muito fácil
()	()	()	()	()

13) O que torna a tarefa de VESTIR difícil? _____

14) Em relação a tarefa de DESVESTIR como classifica:

1	2	3	4	5
Muito difícil	Difícil	Neutro	Fácil	Muito fácil
()	()	()	()	()

15) O que torna a tarefa de DESVESTIR difícil? _____

16) E quanto ao AJUSTE da peça ao corpo, existe alguma dificuldade?

1	2	3	4	5
Muito difícil	Difícil	Neutro	Fácil	Muito fácil
()	()	()	()	()

17) O que torna a tarefa de AJUSTE difícil? _____

SATISFAÇÃO

18) De modo geral, como você classificaria esta peça em relação ao conforto?

1	2	3	4	5
Muito desconfortável	Desconfortável	Neutro	Confortável	Muito confortável
()	()	()	()	()

19) Indique se alguma das partes da camisa lhe causou dor ou desconforto. E descreva o desconforto provocado.



Descrição da imagem: 1) Colarinho; 2) Abertura frontal; 3) Botões e casas; 4) Mangas; 5) Cava; 6) Pala; 7) Pencas (se houver); 8) Gola; 9) Barra; 10) Bainha; 11) Bolso; e 12) Punhos.

20) O que você mais gostou na peça? _____

21) Porque? _____

22) Preferências

1 () Cores sólidas	3 () Manga curta	5 () Com bolso	7 () Mais justa	9 () Fibras naturais
2 () Estampas	4 () Manga longa	6 () Sem bolso	8 () Mais folgada	10 () Fibras sintéticas

PERFIL DO CONSUMIDOR

Nome _____ Idade _____ Altura _____
 Peso _____ Escolaridade _____ Profissão _____
 Cidade _____ Contato _____

AGRADEÇO SUA PARTICIPAÇÃO.

APÊNDICE D – Ficha de identificação – FASE 02

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – TESTE DE VESTIBILIDADE		Nº: _____
Nome:		
Idade:	TAM:	
Escolaridade:		
Dados antropométricos		
Peso:	IMC:	
	Menor que 18,5 - Abaixo do peso	Entre 25 e 29,9 - Sobrepeso
Altura:	Entre 18,5 e 24,9 - Peso normal	Igual ou acima de 30 - Obesidade
Perímetro tórax:	Comprimento braço:	Comprimento dos ombros:
Perímetro cintura:	Perímetro braço:	Comprimento ombro-pescoço:
Perímetro quadril:	Cava:	Ângulo dos ombros φ :
Comprimento tórax:	Altura das costas:	Ângulo dos ombros θ :
Perímetro pescoço:	Perímetro do punho:	

APÊNDICE E – Questionário FASE 02 – Usuários

TESTE DE VESTIBILIDADE DE CAMISAS MASCULINAS

Nome: _____ Idade: _____

Marca: _____ Tamanho: _____ Tipo: _____ Tempo médio de uso: _____

Atendimento dos objetivos de uso: **EFICÁCIA**

01)	Esta camisa possibilitou você se sentir:																																													
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Bem vestido</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Mal vestido</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Bonito</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Feio</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Elegante</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Deselegante</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Formal</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Despojado</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Bem vestido	<input type="radio"/>	Mal vestido	Bonito	<input type="radio"/>	Feio	Elegante	<input type="radio"/>	Deselegante	Formal	<input type="radio"/>	Despojado																								
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3																																							
Bem vestido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mal vestido																																						
Bonito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Feio																																						
Elegante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Deselegante																																						
Formal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Despojado																																						
02)	Qual o nível de CAIMENTO que esta camisa proporcionou?																																													
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Ótimo</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Péssimo</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Ótimo	<input type="radio"/>	Péssimo																																	
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3																																							
Ótimo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Péssimo																																						
03)	Qual o nível de COBERTURA que esta camisa proporcionou?																																													
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muita</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Nenhuma</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muita	<input type="radio"/>	Nenhuma																																	
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3																																							
Muita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nenhuma																																						
04)	Qual o nível de PROTEÇÃO você sentiu usando esta camisa?																																													
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muita</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Nenhuma</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muita	<input type="radio"/>	Nenhuma																																	
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3																																							
Muita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nenhuma																																						

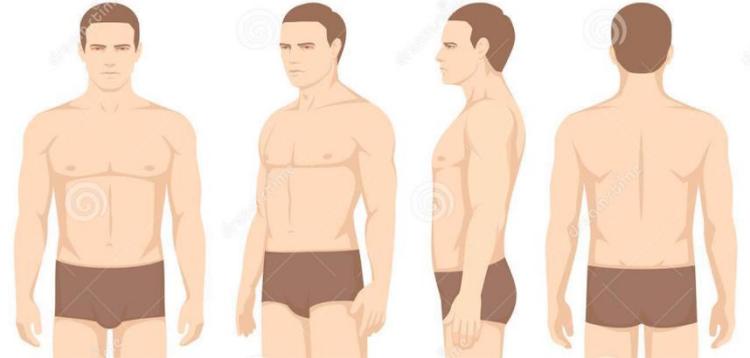
Classificação das tarefas realizadas com a camisa: **EFICIÊNCIA**

Em relação ao VESTIR																			
05)	O quanto é fácil VESTIR a camisa?																		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muito fácil</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Muito difícil</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3												
Muito fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito difícil											
06)	O quanto é fácil ajustar a camisa ao seu corpo ?																		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muito fácil</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Muito difícil</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3												
Muito fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito difícil											
07)	O quanto é fácil ajustar os braços às mangas da camisa?																		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muito fácil</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Muito difícil</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3												
Muito fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito difícil											
08)	O quanto é fácil ajustar o colarinho ?																		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muito fácil</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Muito difícil</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3												
Muito fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito difícil											
09)	O quanto é fácil apertar e folgar (ajustar) o punho?																		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">+3</td> <td style="text-align: center;">+2</td> <td style="text-align: center;">+1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: center;">-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Muito fácil</td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: left;">Muito difícil</td> </tr> </table>		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3		Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3												
Muito fácil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito difícil											

10)	Quanto é fácil ABOTOAR a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
Em relação ao DESVESTIR									
11)	O quanto é fácil DESVESTIR a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
12)	Quanto é fácil DESABOTOAR a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
Em relação às TAREFAS									
13)	O quanto é fácil realizar os movimentos do pescoço usando a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
14)	O quanto é fácil realizar os movimentos dos braços usando a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						
15)	O quanto é fácil realizar os movimentos do tronco usando a camisa?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Muito fácil	<input type="radio"/>	Muito difícil						

Presença de atitudes positivas e ausência de desconforto durante o uso: **SATISFAÇÃO**

Em relação ao conforto físico									
16)	Em geral, como você sentiu o tecido da camisa no corpo?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Macio	<input type="radio"/>	Áspero						
	Úmido	<input type="radio"/>	Seco						
	Leve	<input type="radio"/>	Pesado						
	Flexível	<input type="radio"/>	Rígido						
17)	Em geral, como você sentiu a camisa no corpo?								
		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	
	Apertado	<input type="radio"/>	Folgado						
18)	Sentiu desconforto em alguma parte do corpo? Se sim, indique qual parte e qual tipo de desconforto?								

	
	<hr/> <hr/> <hr/>
19)	O quão confortável é a etiqueta na pele ?
	<p style="text-align: center;">+3 +2 +1 0 -1 -2 -3</p> <p>Muito confortável <input type="radio"/> Muito desconfortável</p>
20)	O quão confortável é o acabamento interno/costura da camisa na pele ?
	<p style="text-align: center;">+3 +2 +1 0 -1 -2 -3</p> <p>Muito confortável <input type="radio"/> Muito desconfortável</p>
Em relação ao conforto térmico	
21)	Em relação a sua sensação térmica , como você sentiu usando esta camisa?
	<p style="text-align: center;">+3 +2 +1 0 -1 -2 -3</p> <p>Muito calor <input type="radio"/> Muito frio</p>
Atitudes positivas	
22)	Qual o nível de variedade de uso esta camisa lhe proporcionou?
	<p style="text-align: center;">+3 +2 +1 0 -1 -2 -3</p> <p>Variado <input type="radio"/> Limitado</p>
23)	O que você gostou na camisa? Por quê?
	<hr/> <hr/> <hr/>

Agradeço sua participação.

APÊNDICE F – Tabulação de medidas: amostras de camisas

MARCA A – VICTORIUM

→ Manga curta

TAM	IMAGEM	MEDIDAS	COMPOSIÇÃO
P		(1) FRENTE a) Comprimento: 64 b) Perímetro tórax: 100 c) Perímetro quadril: 104 d) Comprimento pescoço-ombro: 11 (2) COSTAS a) Comprimento: 72 b) Comprimento ombros: 38 c) Altura pala: 7.5 (3) MANGAS a) Comprimento manga: 20 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 49 (4) COLARINHO a) Perímetro colarinho: 44 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6	50% Poliéster 30% Viscose 20% Linho
P		(1) FRENTE a) Comprimento: 64 b) Perímetro tórax: 100 c) Perímetro quadril: 104 d) Comprimento pescoço-ombro: 11 (2) COSTAS a) Comprimento: 72 b) Comprimento ombros: 38 c) Altura pala: 7.5 (3) MANGAS a) Comprimento manga: 20 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 49 (4) COLARINHO a) Perímetro colarinho: 44 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6	100% Viscose
M		(1) FRENTE a) Comprimento: 67 b) Perímetro tórax: 108 c) Perímetro quadril: 112 d) Comprimento pescoço-ombro: 12 (2) COSTAS a) Comprimento: 77 b) Comprimento ombros: 40 c) Altura pala: 10 (3) MANGAS a) Comprimento manga: 21 b) Perímetro manga: 40 c) Perímetro cava: 50 (4) COLARINHO a) Perímetro colarinho: 45 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6	100% Viscose

G		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 67 b) Perímetro tórax: 116 c) Perímetro quadril: 118 d) Comprimento pescoço-ombro: 14.5</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 74 b) Comprimento ombros: 43 c) Altura pala: 9</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 20 b) Perímetro manga: 40 c) Perímetro cava: 50</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 47 b) Altura colarinho: 3.5 c) Altura gola: 4/6</p>	100% Viscose
GG		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 74 b) Perímetro tórax: 114 c) Perímetro quadril: 122 d) Comprimento pescoço-ombro: 15</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 84 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 12</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 23 b) Perímetro manga: 43 c) Perímetro cava: 55</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 47 b) Altura colarinho: 3.5 c) Altura gola: 4.5/6</p>	100% Poliéster
GG		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 74 b) Perímetro tórax: 114 c) Perímetro quadril: 122 d) Comprimento pescoço-ombro: 15</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 84 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 12</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 23 b) Perímetro manga: 43 c) Perímetro cava: 55</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 47 b) Altura colarinho: 3.5 c) Altura gola: 4.5/6</p>	Mista 80% Poliéster 20% Algodão

→ Manga longa

TAM	IMAGEM	MEDIDAS	COMPOSIÇÃO
P		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 63 b) Perímetro tórax: 100 c) Perímetro quadril: 104 d) Comprimento pescoço-ombro: 11 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 70 b) Comprimento ombros: 40 c) Altura pala: 9 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 63 b) Perímetro manga: 32 c) Perímetro cava: 40 d) Perímetro punho: 23 e) Altura punho: 7 f) Comprimento carcela: 15 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> Perímetro colarinho: 42 Altura colarinho: 3 Altura gola: 4/6 	<p>Mista</p> <p>50% Algodão 50% Poliéster</p>
M		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 70 b) Perímetro tórax: 108 c) Perímetro quadril: 112 d) Comprimento pescoço-ombro: 12 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 76 b) Comprimento ombros: 43 c) Altura pala: 10 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 64 b) Perímetro manga: 36 c) Perímetro cava: 52 d) Perímetro punho: 24 e) Altura punho: 6.5 f) Comprimento carcela: 15 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 46 b) Altura colarinho: 4 c) Altura gola: 4/6 	<p>100% Algodão</p>
G		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 69 b) Perímetro tórax: 112 c) Perímetro quadril: 118 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 83 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 9 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 63 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 54 d) Perímetro punho: 26 e) Altura punho: 7 f) Comprimento carcela: 14 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 49 	<p>100% Poliéster</p>

		<ul style="list-style-type: none"> b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6 	
G		<ul style="list-style-type: none"> (1) FRENTE <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 69 b) Perímetro tórax: 112 c) Perímetro quadril: 118 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 (2) COSTAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 83 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 9 (3) MANGAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 63 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 54 d) Perímetro punho: 26 e) Altura punho: 7 f) Comprimento carcela: 14 (4) COLARINHO <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 49 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6 	50% Algodão 50% Poliéster
GG		<ul style="list-style-type: none"> (1) FRENTE <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 74 b) Perímetro tórax: 114 c) Perímetro quadril: 122 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 (2) COSTAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 84 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 12 (3) MANGAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 67 b) Perímetro manga: 43 c) Perímetro cava: 55 d) Perímetro punho: 25 e) Altura punho: 7 f) Comprimento carcela: 14 (4) COLARINHO <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 47 b) Altura colarinho: 3.5 c) Altura gola: 4.5/6 	100% Poliéster
GG		<ul style="list-style-type: none"> (1) FRENTE <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 74 b) Perímetro tórax: 114 c) Perímetro quadril: 122 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 (2) COSTAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 84 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 12 (3) MANGAS <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 67 b) Perímetro manga: 43 c) Perímetro cava: 55 d) Perímetro punho: 25 e) Altura punho: 7 f) Comprimento carcela: 14 (4) COLARINHO <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 47 b) Altura colarinho: 3.5 c) Altura gola: 4.5/6 	Mista 50% Algodão 50% Poliéster

MARCA B – MARANDS

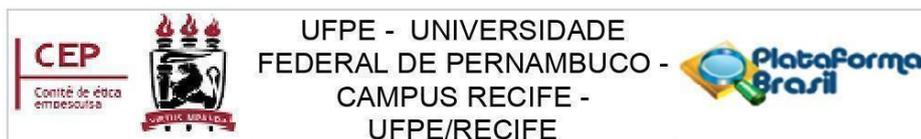
TAM	IMAGEM	MEDIDAS	COMPOSIÇÃO
P		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 63 b) Perímetro tórax: 100 c) Perímetro quadril: 102 d) Comprimento pescoço-ombro: 14</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 73 b) Comprimento ombros: 44 c) Altura pala: 13</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 19 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 52</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 42 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6</p>	70% Poliéster 16% Viscose 11% Linho 3% Algodão
P		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 63 b) Perímetro tórax: 100 c) Perímetro quadril: 102 d) Comprimento pescoço-ombro: 14</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 73 b) Comprimento ombros: 44 c) Altura pala: 13</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 19 b) Perímetro manga: 38 c) Perímetro cava: 52</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 42 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6</p>	Mista 65% Poliéster 35% Algodão
M		<p>(1) FRENTE</p> <p>a) Comprimento: 68 b) Perímetro tórax: 106 c) Perímetro quadril: 108 d) Comprimento pescoço-ombro: 15</p> <p>(2) COSTAS</p> <p>a) Comprimento: 76 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 14</p> <p>(3) MANGAS</p> <p>a) Comprimento manga: 18 b) Perímetro manga: 42 c) Perímetro cava: 54</p> <p>(4) COLARINHO</p> <p>a) Perímetro colarinho: 45 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6</p>	100% Algodão

M		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 68 b) Perímetro tórax: 106 c) Perímetro quadril: 108 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 76 b) Comprimento ombros: 46 c) Altura pala: 14 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 18 b) Perímetro manga: 42 c) Perímetro cava: 54 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 45 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6 	<p>Mista</p> <p>65% Poliéster 35% Algodão</p>
G		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 70 b) Perímetro tórax: 110 c) Perímetro quadril: 110 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 80 b) Comprimento ombros: 47 c) Altura pala: 15 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 21 b) Perímetro manga: 42 c) Perímetro cava: 56 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 45 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6 	<p>100% Algodão</p>
G		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 70 b) Perímetro tórax: 110 c) Perímetro quadril: 110 d) Comprimento pescoço-ombro: 15 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento: 80 b) Comprimento ombros: 47 c) Altura pala: 15 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Comprimento manga: 21 b) Perímetro manga: 42 c) Perímetro cava: 56 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Perímetro colarinho: 45 b) Altura colarinho: 3 c) Altura gola: 4/6 	<p>100% Poliéster</p>

GG		<p>(1) FRENTE</p> <ul style="list-style-type: none">a) Comprimento: 72b) Perímetro tórax: 110c) Perímetro quadril: 110d) Comprimento pescoço-ombro: 16 <p>(2) COSTAS</p> <ul style="list-style-type: none">a) Comprimento: 80b) Comprimento ombros: 48c) Altura pala: 15 <p>(3) MANGAS</p> <ul style="list-style-type: none">a) Comprimento manga: 23b) Perímetro manga: 44c) Perímetro cava: 56 <p>(4) COLARINHO</p> <ul style="list-style-type: none">a) Perímetro colarinho: 48b) Altura colarinho: 3c) Altura gola: 4/6	100% Algodão
----	---	--	--------------

ANEXOS

ANEXO A – FOLHA DE APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA VESTIBILIDADE PARA QUALIFICAÇÃO DAS ROUPAS PRODUZIDAS NO APL DE CONFECCÇÕES DO AGRESTE DE

Pesquisador: ROSIANE PEREIRA ALVES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55795222.3.0000.5208

Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A CIÊNCIA E TECNOLOGIA - FACEPE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.315.546

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço:	[REDACTED]		
Bairro:	[REDACTED]	CEP:	[REDACTED]
UF: PE	Município: RECIFE		
Telefone:	[REDACTED]	Fax:	[REDACTED]
		E-mail:	[REDACTED]

ANEXO B – Cartas de Anuência – Fabricantes**MARCA A – VICTORIUM****VICTORIUM CAMISARIA****CARTA DE ANUÊNCIA**

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Wanderlayne Fernandes do Amaral, a desenvolver o seu projeto de pesquisa Métodos de Avaliação da Vestibilidade para Qualificação das Roupas Produzidas no APL de Confeções do Agreste de Pernambuco, que está sob a coordenação/orientação da Profa. Rosiane Pereira Alves e Laura Bezerra Martins cujo objetivo é propor métodos para avaliar a vestibilidade das camisas masculinas de tecido plano produzidas no APL de Confeções do Agreste de Pernambuco, na Victorium Camisaria.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Victorium Camisaria, em 03 / 02 / 2022.

Nome/assinatura e carimbo do responsável onde a pesquisa será realizada

VICTORIUM CONFECÇÕES LTDA

MARCA B – MARANDS



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Wanderlayne Fernandes do Amaral, a desenvolver o seu projeto de pesquisa Métodos de Avaliação da Vestibilidade para Qualificação das Roupas Produzidas no APL de Confeccões do Agreste de Pernambuco, que está sob a coordenação/orientação da Profa. Rosiane Pereira Alves e Laura Bezerra Martins cujo objetivo é propor métodos para avaliar a vestibilidade das camisas masculinas de tecido plano produzidas no APL de Confeccões do Agreste de Pernambuco, na Marands.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Marands, em 08 / 02 / 2022.



W&W CONFECÇÕES LTDA

MARCA C – DISTINTO



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Wanderlayne Fernandes do Amaral, a desenvolver o seu projeto de pesquisa Métodos de Avaliação da Vestibilidade para Qualificação das Roupas Produzidas no APL de Confeccões do Agreste de Pernambuco, que está sob a coordenação/orientação da Profa. Rosiane Pereira Alves e Laura Bezerra Martins cujo objetivo é propor métodos para avaliar a vestibilidade das camisas masculinas de tecido plano produzidas no APL de Confeccões do Agreste de Pernambuco, na Distinto.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Distinto, em 07/02/2022.

 Nome/assinatura e carimbo do responsável onde a pesquisa será realizada