

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE ARTES - CEART**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN – PPGDESIGN
MESTRADO EM DESIGN
LINHA DE PESQUISA EM INTERFACES E INTERAÇÕES FÍSICAS**

ADVALDO DE SOUZA FERRAZ FILHO

**PERCEPÇÃO DE DESCONFORTO DOS USUÁRIOS NO USO DE
APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEIS**

Orientador: Prof. Dr. Célio Teodorico dos Santos.

**FLORIANÓPOLIS - SC
2019**

ADVALDO DE SOUZA FERRAZ FILHO

**PERCEPÇÃO DE DESCONFORTO DOS USUÁRIOS NO USO DE
APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Design, do Centro de Artes, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design. Área de Concentração: Métodos para os Fatores Humanos, Linha de Pesquisa: Interfaces e Interações Físicas.

Orientador: Prof. Dr. Célio Teodorico dos Santos.

FLORIANÓPOLIS - SC

2019

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Central/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Filho, Advaldo de Souza Ferraz
Percepção de desconforto dos usuários no uso de
aparelhos de barbear descartáveis / Advaldo de Souza Ferraz
Filho. -- 2019.
88 p.

Orientador: Célio Teodorico dos Santos
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de
Santa Catarina, Centro de Artes, Programa de
Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2019.

1. Design. 2. Fatores Humanos. 3. Conforto Térmico. 4.
Processo de Barbear. 5. Aparelho de Barbear. I. Santos, Célio
Teodorico dos . II. Universidade do Estado de Santa Catarina,
Centro de Artes, Programa de Pós-Graduação em Design. III.
Título.

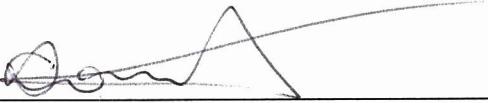
ADVALDO DE SOUZA FERRAZ FILHO

**PERCEPÇÃO DE DESCONFORTO DOS USUÁRIOS NO USO DE APARELHOS
DE BARBEAR DESCARTÁVEIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Design, do Centro de Artes, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design, Área de Concentração: Métodos para os Fatores Humanos. Linha de Pesquisa: Interfaces e Interações Físicas.

BANCA EXAMINADORA

Orientador:



Prof. Dr. Célio Teodorico dos Santos

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

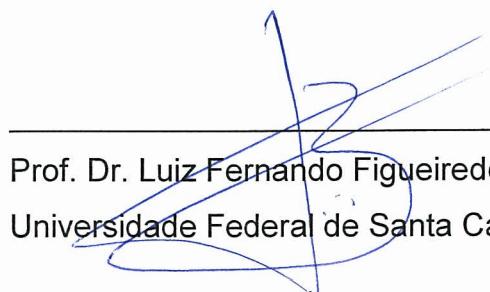
Membro:



Prof. Dr. Milton José Cinelli

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Membro:



Prof. Dr. Luiz Fernando Figueiredo

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Florianópolis, 13 de junho de 2019.

Dedico este trabalho a Jesus, autor e consumador da fé, sempre com o posto mais alto de honra na minha vida.

AGRADECIMENTOS

A minha amada esposa, **Letícia Colombo Medeiros Ferraz**, por estar sempre ao meu lado, em especial neste momento importante onde seu cuidado, amor e conhecimento me ajudaram em momentos decisivos do projeto, fundamentais para que eu chegasse até aqui;

Aos meus queridos e doces filhos, **André, Guilherme e Pedro Ferraz** que me constrangem com seu amor e interesse em meu bem estar, e por me desafiarem a ser um pai melhor a cada dia;

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Célio Teodorico dos Santos**, pela atenção desde o meu primeiro contato com o Programa, pela confiança depositada em mim e sua disponibilidade singular nas orientações;

Aos **membros da Banca Examinadora**, por terem aceitado o meu convite e disponibilizado do seu precioso tempo para contribuírem com o meu trabalho.

Por fim, aos **professores do Programa de Pós-Graduação em Design**, pela excelência em cada aula e contribuição no desenvolvimento deste projeto. Minha sincera gratidão.

“Senhor, tu me sondas e me conheces.
Sabes quando me sento e quando me levanto; de
longe percebes os meus pensamentos.
Sabes muito bem quando trabalho e quando
descanso; todos os meus caminhos te são bem
conhecidos.
Antes mesmo que a palavra me chegue à língua, tu
já a conheces inteiramente.
Tu me cercas, por trás e pela frente, e pões a tua
mão sobre mim.
Tal conhecimento é maravilhoso demais e está
além do meu alcance, é tão elevado que não o
posso atingir.”

Biblia Sagrada (Salmos 139:1-6)

RESUMO

O Design, com um foco nos Fatores Humanos, tem grande influência na relação dos seres humanos com seus artefatos e sua experiência de satisfação e conforto. A percepção de desconforto é uma indicação de risco e contrário aos benefícios esperados quando há uma intervenção dos estudos em Fatores Humanos. Este trabalho investigou a experiência de conforto dos usuários com lâminas de barbear descartáveis e as suas consequências, debruçando-se nos conceitos do conforto térmico. De forma mais precisa, buscou-se observar se o calor, através dos mecanismos de termorregulação, atua de forma decisiva e se contribui para um barbear menos desconfortável. A hipótese formulada foi que a presença do calor no processo de barbear é um fator importante para a redução do desconforto dos homens que usam aparelhos descartáveis. A pesquisa experimental foi realizada com cada indivíduo no mesmo local físico, em momentos diferentes, expostos as mesmas etapas e condições, sendo elas: temperatura do ambiente controlada a 26°C; barbear-se parcialmente com água fria (20°C) com o Aparelho A; barbear-se parcialmente com água fria (20°C) com o Aparelho B; barbear-se parcialmente com água aquecida (40°C) com o Aparelho A; barbear-se parcialmente com água aquecida (40°C) com o Aparelho B. Adotou-se 2 aparelhos descartáveis de marcas diferentes com a mesma característica, contendo 3 lâminas paralelas de aço inox. As marcas adotadas foram sugeridas conforme o ranking de utilização no país. Os dados foram analisados através de um estudo comparativo, e sistematizado por análise estatística, sendo adotado o Teste de Wilcoxon para delineamento de dados pareados. Para análise qualitativa, adotou-se a análise de conteúdo por meio de Nuvem de Palavras (NP). A pesquisa realizada permitiu aferir e compreender, por meio de observações quantitativas e qualitativas, o desconforto experimentado e a relação existente com a água aquecida à 40°C, obtendo-se uma compreensão mais detalhada do fenômeno. Como principal resultado observou-se no ato de se barbear, que o aumento do fluxo de calor para a pele afeta diretamente a experiência de conforto dos usuários. A partir desta pesquisa, sugere-se que outros estudos sejam realizados, a fim de ampliar o repertório científico neste tema.

Palavras-chave: Design. Fatores Humanos. Conforto Térmico. Processo de barbear. Aparelho de barbear.

ABSTRACT

Design, with a focus on Human Factors, has a major influence on the relationship of humans with their artifacts and their experience of satisfaction and comfort. The perception of discomfort is an indication of risk and contrary to the expected benefits when there is an intervention of studies on Human Factors. This paper investigated the comfort experience of users with disposable razors and its consequences, focusing on the concepts of thermal comfort. More precisely, we sought to observe whether heat, through the thermoregulation mechanisms, acts decisively and contributes to a less uncomfortable shave. The hypothesis formulated was that the presence of heat in the shaving process is an important factor for reducing the discomfort of men who use disposable appliances. The experimental research was performed with each individual in the same physical place, at different times, exposed the same steps and conditions, as follows: controlled room temperature at 26°C; partially shave in cold water (20°C) with Apparatus A; partially shave with cold water (20°C) with Apparatus B; partially shave with heated water (40°C) with Apparatus A; Partially shave with heated water (40°C) with Appliance B. Two disposable appliances of different brands with the same characteristic were adopted, containing 3 parallel stainless steel blades. The adopted brands were suggested according to the ranking of use in the country. The data were analyzed through a comparative study and systematized by statistical analysis, using the Wilcoxon test for outlining paired data. For qualitative analysis, content analysis through Word Cloud (NP) was adopted. The research made it possible to measure and understand, through quantitative and qualitative observations, the discomfort experienced and the relationship with water heated to 40°C, obtaining a more detailed understanding of the phenomenon. As a major result, it was observed in the act of shaving that increased heat flow to the skin directly affects the users' comfort experience. From this research, it is suggested that further studies be conducted in order to broaden the scientific repertoire on this topic.

Keywords: Design. Human Factors. Thermal confort. Shaving process. Shaver.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas pra RSL	29
Figura 2 – Fluxograma das etapas da Revisão Sistemática.	31
Figura 3 - Gráfico circular, pergunta 1.....	50
Figura 4 - Gráfico circular, pergunta 2.....	50
Figura 5 - Gráfico circular, pergunta 3.....	51
Figura 6 – Produtos indicados, pergunta 4.....	51
Figura 7 - Gráfico circular, pergunta 5.....	52
Figura 8 - Gráfico circular pergunta 6.....	52
Figura 9 - Gráfico circular pergunta 7.....	53
Figura 10 – Registro fotográfico do experimento, 1.....	56
Figura 11 – Registro fotográfico do experimento, 2.....	56
Figura 12 – Registro fotográfico do experimento, 3.....	56
Figura 13 – Registro fotográfico do experimento, 4.....	57
Figura 14 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água fria (20ºC).....	62
Figura 15 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água fria (20ºC) e de água aquecida (40ºC) utilizando o aparelho A.....	63
Figura 16 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria utilizando o aparelho A e água aquecida utilizando o aparelho B.	64
Figura 17 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria (20ºC) utilizando o aparelho B e água aquecida (40ºC) utilizando o aparelho A.....	65
Figura 18 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água aquecida (40ºC) e de água fria (20ºC) utilizando o aparelho B.	66
Figura 19 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água aquecida (40ºC).	67
Figura 20 - Nuvem de palavras questão: “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”.	69
Figura 21 - Nuvem de palavras: “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”.	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água fria (20ºC).....	62
Tabela 2 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água fria e de água aquecida utilizando o aparelho A.	63
Tabela 3 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria utilizando o aparelho A e água aquecida utilizando o aparelho B.	64
Tabela 4 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria (20ºC) utilizando o aparelho B e água aquecida (40ºC) utilizando o aparelho A.....	65
Tabela 5 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água aquecida (40ºC) e de água fria (20ºC) utilizando o aparelho B.	66
Tabela 6 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água aquecida (40ºC).	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sintaxe de Palavras (<i>String</i> de Busca)	30
Quadro 2 - Bases de dados, filtros e resultados quantitativos.....	32
Quadro 3 - Seleção dos artigos finais.	33
Quadro 4. Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”.	68
Quadro 5 - Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”.....	68

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	26
1.2 ESTRUTURA DO ESTUDO	26
1.3 OBJETIVOS	27
1.3.1 Objetivo Geral.....	27
1.3.2 Objetivos Específicos	27
1.4 HIPÓTESE	27
1.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS.....	27
1.5.1 Variável Independente	27
1.5.2 Variáveis Dependentes	28
1.5.3 Variáveis de Controle.....	28
1.6 JUSTIFICATIVA	28
2. REVISÃO DE LITERATURA	29
2.1 O PROCESSO DE BARBEAR	35
2.2 CUIDADOS COM A PELE.....	36
2.3 PROCESSO DE BARBEAR E OS IMPACTOS NA PELE.....	38
2.3.1 A Pele	38
2.3.2 Os Pelos	39
2.3.3 Foliculite.....	40
2.4 DESIGN E CONFORTO.....	42
2.5 CONFORTO TÉRMICO	43
2.6 TERMORREGULAÇÃO	45
2.7 DESIGN E FATORES HUMANOS	46
3. MÉTODO.....	49
3.1 ESCOLHA DO PROBLEMA PARA POSTERIOR VERIFICAÇÃO	49
3.1.2 Pré-teste	49
3.1.3 Resultados do Pré-Teste	53
3.2 DEFINIÇÃO E DIFERENCIACÃO DO PROBLEMA	53
3.3 LEVANTAMENTO DE PROPOSIÇÕES DE TRABALHO.....	54
3.4 COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS	54

3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	54
3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	57
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	59
4. RESULTADOS	61
4.1 ANÁLISE DE DADOS	61
4.2 DISCUSSÃO.....	70
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICE	83
APÊNDICE A – PESQUISA EXPERIMENTAL	84
APÊNDICE B - RANKING DE VENDAS NO BRASIL DE APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEIS “T” – ANÁLISE DOS MESES DE MAIO E JUNHO/2018.....	86
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	87
APÊNDICE D – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS	88

1. INTRODUÇÃO

No antigo Egito, os pelos da barba diferenciavam os membros da sociedade. Os membros da nobreza, por exemplo, cultivavam a barba como um sinal de status. Os sacerdotes, por sua vez, optavam por uma total depilação de seus pelos, indicando o seu distanciamento dos homens comuns e dos animais. Entre os gregos o uso da barba era bastante comum. Imagens que representavam os seus principais filósofos são, em sua maioria, acompanhadas de imponentes barbas. A tradição grega termina quando o rei Alexandre, O Grande, entende que a manutenção da barba poderia trazer desvantagens ao seu exército durante um confronto direto.

Ao longo do tempo, o ato de se barbear se consolida como uma arte que exige atenção e cuidados especiais. Mesmo que as rotinas mudem, de acordo com as experiências, ritos de vaidade, tecnologia, ou mesmo obrigações de cada homem, a usabilidade do aparelho de barbear e o conforto presente neste processo passam a ser cada vez mais considerados.

O costume de preservar ou cortar os pelos da face é um hábito cotidiano de grande parte dos homens. Se analisada essa prática através da história, mais especificamente nos últimos 90 anos, observam-se muitas mudanças quanto às tecnologias adotadas. Com o desenvolvimento comercial e o grande número de inovações que marcaram o mundo moderno, o rito de barbear-se, e seus produtos, passaram por grandes evoluções, valorizando a forma que os homens se relacionam com esta prática.

A ineficiência deste conjunto - artefato e conforto - pode acarretar uma série de problemas, como: dermatites, foliculites, acnes e alergias. Outra importante consequência num barbear descuidado e desconfortável são as lesões faciais, cortes e subsequentes cicatrizes, ocasionados principalmente quando os pelos estão enrijecidos.

Como princípio conceitual de uma lesão entende-se que a mesma acontece a partir do instante que o usuário começa a experimentar um desconforto (HEDGE in STANTON et al., 2005). Segundo o autor, no momento que o conforto é deixado de lado e os agentes causadores do desconforto continuam atuantes. Os sintomas crescem gradualmente, terminando invariavelmente em dor. Quando estes continuam sem uma interferência, pode-se levar a lesões, ampliando o desconforto, e, particularmente neste caso, inflamações e doenças da pele.

A Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) destaca a foliculite como a mais comum destas complicações. Conhecida popularmente como “pelo encravado”, ela consiste em uma infecção por bactérias ou fungos, causada em muitos casos, por descuidos no barbear.

O Design, com um foco nos Fatores Humanos, tem grande influência na relação dos seres humanos com seus artefatos e sua experiência positiva de satisfação e conforto. O desconforto é um indicador de risco (STRAKER in KARWOWSKI; MARRAS, 2005) e contrário aos benefícios esperados quando há uma intervenção dos estudos em Fatores Humanos. Esta área de estudo é considerada decisiva na otimização do processo que resulta em uma experiência de conforto (VINK, 2005).

É notório que frequentemente, quando observa-se as pesquisas acadêmicas, a maioria dos estudos em Fatores Humanos, especificamente em conforto térmico, estão associados à exploração da relação ser humano e ambiente e/ou ser humano e vestuário. São poucos os casos encontrados na academia que investigam a experiência de conforto térmico entre o ser humano e um artefato, principalmente quando este utiliza-se do fluxo de calor como veículo de conforto.

Desta forma, identifica-se a necessidade de abordar a eficiência e a satisfação dos usuários com as lâminas de barbear, bem como a experiência de conforto entre usuário e aparelho, avaliando se a temperatura do artefato descartável, em relação a temperatura da pele do homem, é relevante no processo de conforto e/ou desconforto.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando a dificuldade de encontrar estudos acadêmicos que investiguem o conforto térmico na relação entre homem e artefato, e, principalmente a escassez de investigações sobre a percepção de desconforto e seus agentes causadores no processo de barbear, este estudo pretende responder ao seguinte problema de pesquisa: O desconforto no processo de barbear pode ser diminuído com a presença de calor?

1.2 ESTRUTURA DO ESTUDO

O trabalho estruturou-se em capítulos, onde inicialmente, no Capítulo 1, foi abordada a introdução ao tema, o problema de pesquisa, os objetivos, a hipótese, as variáveis e a justificativa do estudo.

No Capítulo 2 foi apresentada a fundamentação teórica de conceitos e temas relevantes. O capítulo 3 aborda os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento do trabalho. Já o Capítulo 4 apresenta os resultados encontrados, juntamente com a análise e discussão dos dados obtidos.

Por último, no Capítulo 5, são apresentadas as considerações finais do estudo e sugestões para outras investigações.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar os hábitos e preferências dos homens no seu processo de barbear com lâminas descartáveis e suas percepções com o processo de aparagem dos pelos faciais e os possíveis problemas de desconforto encontrados.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Explorar as dinâmicas individuais dos usuários de lâminas de barbear descartáveis e seus processos particulares de barbear;
- Correlacionar as soluções encontradas nos aparelhos presentes no mercado com a experiência de conforto dos usuários.
- Apontar os aspectos de percepção de desconforto experienciado pelo grupo de voluntários no uso de aparelhos de barbear descartável, com base no modelo de teste.

1.4 HIPÓTESE

A presença do calor no processo de barbear é um fator importante para a redução do desconforto dos homens que usam aparelhos descartáveis para se barbear.

1.5 DEFINIÇÃO DE VARIÁVEIS

1.5.1 Variável Independente

- Calor no processo de barbear.

1.5.2 Variáveis Dependentes

- Barbear mais confortável;
- Barbear menos agressivo a pele;
- Diminuição do desconforto, doenças e irritações da pele.

1.5.3 Variáveis de Controle

- Tipo e qualidade da lâmina de barbear;
- Temperatura da água quente e fria;
- Produto cosmético para o barbear.

1.6 JUSTIFICATIVA

Conforme já descrito na Introdução, a ineficiência do processo de barbear pode acarretar em uma série de doenças, irritações e lesões faciais. Sendo assim, um barbear eficiente, além de produzir mais conforto ao usuário, tornará esta experiência mais saudável.

Para compreender melhor este processo torna-se relevante investigar os agentes causadores de desconforto. Observa-se que a ausência de calor no processo de barbear pode afetar diretamente a experiência de conforto dos usuários, e consequentemente, impactar na sua saúde.

Sob o ponto de vista dos Fatores Humanos, identifica-se a necessidade de explorar esta relação, homem e aparelho de barbear, bem como a experiência de desconforto ocasionada por ela quando existe ausência de calor neste processo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A primeira etapa desta pesquisa consistiu em realizar o levantamento bibliográfico nas bases de dados Scopus, Scielo e PubMed na busca por estudos relacionados ao processo de barbear, conforto, desconforto, conforto térmico e problemas relacionados a prática do barbear.

Além das buscas nas bases de dados, foram realizadas consultas diretas na Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) e também com especialistas na área de Dermatologia.

Como segunda etapa para a construção do referencial teórico iniciou-se um processo de conhecer, compreender e aplicar a Revisão Sistemática de Literatura (RSL), conforme Ferenhof e Fernandes (2016).

O protocolo de revisão seguiu as seguintes etapas, conforme figura 1:

Figura 1 – Etapas pra RSL



Fonte: apresentação RSL em Design

O quadro abaixo descreve as sintaxes de palavras adotadas conforme as bases elencadas:

Quadro 1 – Sintaxe de Palavras (*String* de Busca)

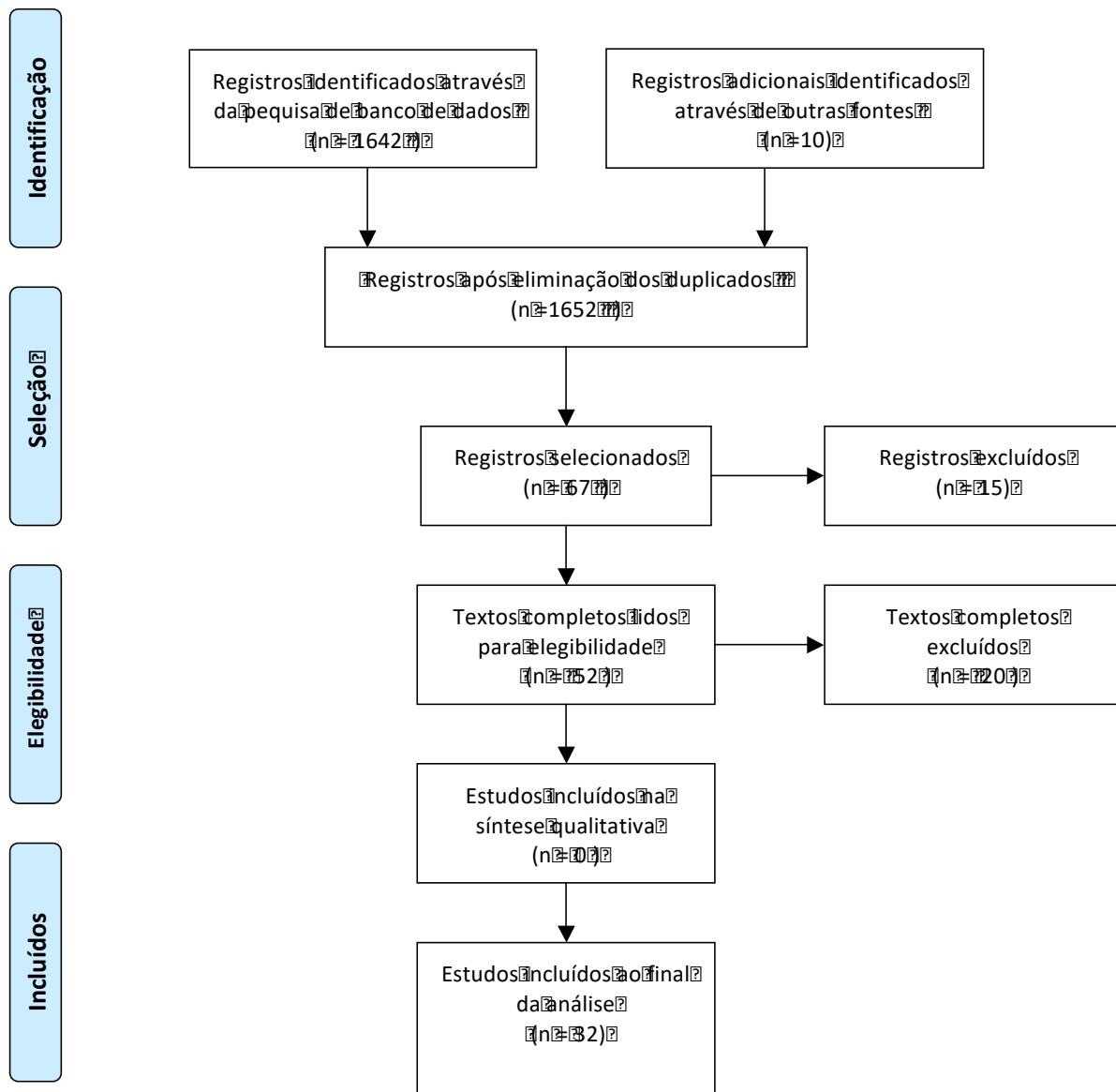
Bases	Chaves de busca	Resultados
Scopus	TITLE-ABS-KEY ("thermal comfort" AND "skin") AND (EXCLUDE (SUBJAREA , "SOCI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "AGRI")) AND (EXCLUDE (LANGUAGE , "Chinese") OR EXCLUDE (LANGUAGE , "Japanese") OR EXCLUDE (LANGUAGE , "German")) AND (EXCLUDE (SUBJAREA , "COMP") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "EART"))	737
	<i>skin</i> AND <i>shaving</i> AND " <i>hair removal</i> "	353
	<i>skin</i> AND <i>shaving</i> AND " <i>hair removal</i> " AND " <i>body temperature regulation</i> "	NOT FOUND
Scielo	pele AND barbear OR depilação AND year_cluster:("2011" OR "2013" OR "2010" OR "2012" OR "2009" OR "2015" OR "2014" OR "2017" OR "2016" OR "2018") AND wok_subject_categories:("dermatology" OR "nursing" OR "medicine, general & internal" OR "pharmacology & pharmacy" OR "tropical medicine" OR "medicine, research & experimental" OR "cardiac & cardiovascular systems" OR "endocrinology & metabolism" OR "physiology") AND type:("research-article" OR "review-article")	552

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

A revisão sistemática realizada teve como objetivo o levantamento do estado da arte dos estudos relacionados ao processo de barbear e os impactos na pele, conforto e conforto térmico.

A figura 2 apresenta o fluxograma com o processo de RSL adotado, demonstrando as respectivas etapas de análise.

Figura 2 – Fluxograma das etapas da Revisão Sistemática.



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Fonte: elaborado pelo autor (Prisma-statemente.org) 2019.

Para a seleção de trabalhos foram definidos alguns critérios de inclusão comuns as bases utilizadas:

- Determinação da *String* com as palavras chaves no idioma inglês e português;
- Seleção de trabalhos publicados nos últimos dez anos (de 2008 a 2018);
- Conter pesquisa relacionada ao processo de barbear; impactos na pele; conforto e conforto térmico;

A pesquisa realizada teve 1642 registros identificados nos bancos de dados, sendo 1090 na Scopus e 552 na Scielo. Como registros adicionais identificados através de outras fontes, foram acrescentados 10 estudos do banco de Teses e Dissertações da Universidade Politecnico di Milano, perfazendo a soma de 1652 documentos.

Após a investigação inicial, foram aplicados três filtros que, considerando os critérios apresentados anteriormente, visaram retirar os artigos que encontravam-se fora do contexto da pesquisa.

O primeiro consistiu na leitura dos títulos dos trabalhos e de estudos duplicados, o segundo na leitura dos resumos e o terceiro, a leitura da introdução, conclusão e métodos.

As etapas da triagem e seus resultados quantitativos podem ser observados no quadro 2.

Quadro 2 - Bases de dados, filtros e resultados quantitativos

BASE / FILTRO	Filtro 1 (leitura dos títulos e títulos duplicados)	Filtro 2 (leitura dos resumos)	Filtro 3 (leitura da introdução, conclusão e métodos)
Scopus	47	42	28
Scielo	20	10	4

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

O primeiro filtro obteve um total de 67 trabalhos. Nesta etapa foi possível perceber que a grande maioria dos estudos excluídos abordavam somente uma das palavras-chave, direcionando para um foco distante ao objeto de pesquisa.

O Segundo filtro resultou em 52 estudos, e o terceiro em 32 como resultado final.

A busca nas bases de dados foram acrescentados 5 estudos indicados por especialistas da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), referenciados na bibliografia.

Como análise inicial observou-se o baixo resultado quantitativo da *String*, o que demonstra a escassez de estudos com esta temática específica.

No quadro 3 foram relacionados os artigos finais da seleção.

Quadro 3 - Seleção dos artigos finais.

	Título	Autores	Periódico
1	O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos.	BROEGA, A. C.; SILVA, M. E. C.	Actas de Diseño 9. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, 2010.
2	A Gestão da inovação da Gillette.	BOUZADA, M. A. C.; BARBOSA, J. G. P.	Revista de Administração e Inovação, 2009.
3	Plaisir ou De'plaisir de la Sensation Thermique et Homeothermie.	CABANAC, M.	Laboratoire de Physiologie B, Faculté de Médecine Rockefeller Lyon, 1968.
4	Comfort and Pleasure.	COELHO, Denis A.; DAHLMAN, Sven.	In: GREEN, William S.; JORDAN, Patrick W. Pleasure with Products: Beyond Usability. London: Taylor & Francis, 2002, p. 322-331.
5	Insights into shaving and its impact on skin.	COWLEY, K.; VANOOSTUYSE, K.	British Journal of Dermatology, 2011.
6	Inflamação pós-barba: saiba o que ocasiona, como evitar e quais tratamentos indicados para pele do homem.	BARLETTA, M.	https://www.dermoclub.com.br/noticia/inflamacao-pos-barba-saiba-o-que-ocasiona-como-evitar-e-quais-tratamentos-indicados-para-pele-masculina_a3610/1 Acesso em 09 de outubro de 2017.
7	Tipos de pele - Veja os principais cuidados para manter a saúde da pele masculina.	BERTOLINI, A.	https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2013/01/veja-os-principais-cuidados-para-manter-a-saude-da-pele-masculina-4015120.html Acesso em 09 de outubro de 2017.
8	Atlas de Dermatologia Clínica.	DU VIVIER, A.	3ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
9	Como fazer a barba da maneira correta.	FERREIRA, A. P.	http://revistavivasaudade.uol.com.br/clinica-geral/como-fazer-a-barba-da-maneira-correta/1009/# Acesso em 11 de setembro de 2017
10	Clothing: Comfort and Function.	FOURT, L & HOLLIES, NRS.	Marcel Dekker, Inc., New York, 1970.
11	Manual de Conforto Térmico.	FROTA, A. B.; SCHIFFER, Sueli Ramos.	8ª edição. São Paulo: Studio Nobel, 2003.
12	Clothing and Thermoregulation During Exercise.	GAVIN, Timothy.	Sports Med, 2003.
13	Pesquisa geral no site.	GILLETTE.	http://www.gillette-la.com/site/default.asp?idPais=2 Acesso em: 10 nov. 2017.
14	Fisioterapia Dermato-Funcional.	GUIRRO, E; GUIRRO, R.	São Paulo: Manoel, 2004, p.14 a 22.
15	Doenças da pele: Diagnóstico e tratamento.	HABIF, T. P.	Porto Alegre: Artmed, 2002.

16	The handbook of human factors and ergonomics methods.	HEDGE, A. Physical Methods. In: STANTON, N; et al (editors).	Florida: CRC, 2005.
17	Humans Under Showers: Thermal Sensitivity, Thermoneutral Sensations, and Comfort Estimates.	HERRMANN, C; CANDAS, V; HOEFT, A; GARREAUDI, I.	Laboratoire de Physiologie et de Psychologie Environnementales, France, 1993.
18	Ergonomia: projeto e produção.	IIDA, Itiro.	São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
19	Occupational Ergonomics: Engineering and Administrative Controls.	KARWOWSKI, W.; MARRAS, W. S. (EDS.).	Taylor & Francis e-Library, 2005.
20	Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.	KROEMER, K.H.E., GRANDJEAN, E.	5ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
21	Conforto e Stress Térmico.	LAMBERT, R.	Laboratório de Eficiência Energética e Edificações, UFSC, 2016.
22	Seat comfort: A Review of the Construct in the Office Environment.	LUEDER, Rani Karen.	Human Factors, v. 25, n. 6, p. 701-711, 1983.
23	Segredos da Boa Pele: preservação e correção.	MACEDO, R.	2°ed. São Paulo: SENAC, 2
24	The Idea of Comfort.	MALDONADO, Tomas.	Design Issues, v. VIII, n.1, Fall 1999.
25	The male beard hair and facial skin – challenges for shaving.	MAURER, M.; RIETZLER, M.; BURGHARDT, R. and SIEBENHAAR, F.	International Journal of Cosmetic Science, 2016
26	The use of a shaving regimen for male facial shaving improves overall skin condition.	MCDERMOTT A, WESTBROOK A, WARNKE D et al.	J Am Acad Dermatol 2010; 62 (Suppl. 1):AB38.
27	Introducción a La ergonomía.	MONTMOLLIN, M.	Madrid: Aguilar, 2008.
28	Estética-cosmética: cosmetologia, biologia geral, biologia da pele.	PEYREFITTE, G.; MARTINI, M.; CHIVOT, M.	3°ed. São Paulo: Andrei, 1998.
29	Métodos para Fatores Humanos no Design de Poltronas de Ônibus.	QUADROS, R. C.; SANTOS, F. N. V.; BORGES, N.G.; BOSSE, M. Jr.	Revista Human Factors in Design. v.1. n.1. 2012.
30	The Assessment of Comfort.	SLATER, K.	J. Textile Inst., vol. 77, nº 3, pp. 157-171. 1986.
31	Facial Skin Temperature as a Proactive Variable in a Building Thermal Comfort Control System.	YI, B; CHO ^[1] , J.	Sustainable Human–Building Ecosystems, 2018.
32	Study on human skin temperature and thermal evaluation in step change conditions: From non-neutrality to neutrality.	WENJIE, J.; BIN C.; YANG G.; YINGXIN Z.; BORONG Lin.	Energy and Buildings 156, 2017.

33	Pele do homem: conheça as principais características e descubra os cuidados necessários.	PERIN, N.	https://www.dermoclub.com.br/noticia/conheca-os-cuidados-necessarios-com-a-pele-masculina-e-suas-principais-caracteristicas_a5227/1 Acesso em 10 de outubro de 2017.
34	Showering behavior: Implications for water and energy conservation.	ROHLES, F. H.; KONZ, S. A.	ASHRAE, 1982.
35	Dermatologia.	SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A.	2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001.
36	Usabilidade aplicada ao design ergonômico de transdutores de ultrassonografia: uma proposta metodológica para avaliação e análise do produto.	PASCHOARELLI, L.C.	São Carlos: UFSCAR, 2003.
37	Designing for humans.	NOYES, Jan.	Hove (East Sussex): Psychology Press, 2001.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

2.1 O PROCESSO DE BARBEAR

Antes da invenção do primeiro aparelho de barbear, o objeto usual era a navalha, com corte dos dois lados, criado no século XVIII pelo francês Jean Jaques Terret. O primeiro modelo de um aparelho de barbear em forma de “T”, foi apresentado nos Estados Unidos por volta de 1888. O revolucionário aparelho possuía uma bainha de metal sobre a lâmina, com o objetivo de impedir cortes graves, como era comum acontecer com o uso da navalha. Como toda ideia inovadora, no início, houve quem duvidasse do sucesso do aparelho, apostando no antigo paradigma de afiar a tradicional navalha. (GILLETTE, 2017)

Em 1901, King. C. Gillette criou e patenteou um aparelho de barbear que utilizava lâminas descartáveis. O aparelho descartável evoluiu ao mesmo tempo que a desconfortável navalha perdia mercado. A empresa Gillette se torna referência e líder do segmento, tendo na sua primeira década, dos anos 1901 a 1910, a expressiva marca de 41,4 milhões de lâminas vendidas.

Para divulgar e converter uma parte substancial dos jovens ao aparelho de barbear da Gillette, durante a Primeira Guerra Mundial, a Empresa realizou uma ação de sucesso com as Forças Armadas Americanas. A estratégia foi fornecer aparelhos de barbear descartáveis da marca para cada homem alistado em seu caminho para a Europa, como parte de seu equipamento de teste. Até o final da guerra, cerca de 32

milhões de lâminas foram colocadas nas mãos dos militares.

Até 1960 a Gillette usava como material das suas lâminas o aço carbono. Este enferrujava rapidamente e exigia que o usuário mudasse as lâminas frequentemente. Em 1965, a empresa inglesa concorrente, Wilkinson, cresce rapidamente no mercado europeu, por trazer em seus aparelhos lâminas de aço inoxidável, que não enferrujavam e podiam ser usadas várias vezes antes de perderem o fio. Nesta corrida pelos novos e atentos consumidores, a Gillette é forçada a mudar suas linhas de produção para aço inoxidável, detendo a patente destas lâminas.

A Gillette, assim como suas concorrentes, evoluíram seus aparelhos introduzindo lâminas paralelas, fitas com produtos lubrificantes e mobilidade das lâminas, com o objetivo de trazer mais conforto e segurança para os consumidores. Um marco recente na história de inovação da empresa foi o lançamento do aparelho descartável Sensor, que passou a ser considerado o mais avançado no mercado, reunindo um conjunto de inovações tecnológicas, com as seguintes características: a) lâminas montadas sobre molas individuais, b) lâminas paralelas soldadas a laser, c) melhor posicionamento das lâminas, d) mola com fita lubrificante, e) novo cabo anatômico e f) melhor enxágue e limpeza das lâminas. De acordo com o fabricante, todas como possibilidade de um corte mais rente, suave, seguro e confortável. (GILLETTE, 2017)

2.2 CUIDADOS COM A PELE

Segundo a SBD (Sociedade Brasileira de Dermatologia), é muito comum que, durante o ato de barbear, os homens sofram com sensibilidade da pele. No entanto, os problemas de irritação e inflamação da pele, conhecidas como foliculite, podem ser evitados com a ajuda de cuidados específicos. Segundo a dermatologista Barletta (2017), especialista em doenças de pele, a inflamação ocorre nos folículos pilosos na área da barba, já que os pelos raspados, ao crescerem, se curvam e voltam para o interior da pele. Dessa forma, surgem bolinhas vermelhas e com pus ao redor do pelo. A médica afirma que existem cuidados que auxiliam na prevenção da inflamação, e, entre eles, utilizar água morna ao se barbear, massageando os pelos para que eles fiquem mais amolecidos.

As doenças de pele do rosto são mais frequentes entre homens. Por outro lado, a procura por cuidado médico é maior entre as mulheres. Desse modo, os

diagnósticos dermatológicos da pele da face nos homens são mais tardios e as intervenções mais complexas no seu tratamento.

Um diferencial a ser destacado são as especificidades da pele masculina. Segundo Perin (2017) a pele masculina, em comparação a feminina, tem na sua textura, espessura e densidade as suas principais diferenças. Essas alterações acontecem devido ao hormônio testosterona, presente em maior concentração no homem. A especialista acrescenta ainda que o homem possui uma maior produção de sebo e suor, já que possui glândulas sebáceas em maior quantidade, e, por isso, sua pele costuma ser mais oleosa, com poros dilatados e tendência à acne. Salienta ainda, que a produção de suor pode chegar ao dobro da feminina.

Os pelos também possuem função protetora. Eles ajudam a proteger o rosto masculino de agressões externas. Quando o homem se barbeia, ele causa micro agressões à pele, danificando a camada externa, deixando-a mais propensa a irritações e perda de água. Assim, a hidratação adequada auxilia na manutenção da função de barreira cutânea, sendo um dos produtos mais recomendados nestes casos é a água termal (PERIN, 2017).

De acordo com o dermatologista Bertolini (2013), a pele masculina, quando comparada à feminina, apresenta as seguintes peculiaridades: possui um fluxo sanguíneo 50% maior; é mais oleosa; o contorno dos olhos é mais pronunciado; o PH é mais ácido; apresenta mais sudorese, com tendência à desidratação; perde a sua firmeza natural depois dos 30 anos e sofre diariamente com lâminas ou máquinas em decorrência do processo barbear.

Para saber quais os cuidados ideais para a pele masculina, Bertolini (2013) identifica seis tipos diferentes de pele. São eles:

- **Pele normal:** apresenta uma espessura mediana, secreção equilibrada, tônus e elasticidade uniformes. A superfície é lisa e aveludada, possui um brilho normal e poros não perceptíveis.
- **Pele oleosa:** é mais brilhosa e provoca abertura dos poros na testa, nariz e queixo. Apesar da produção excessiva de óleo, é bastante resistente, tolerando melhor as agressões e o envelhecimento.
- **Pele seca:** é opaca, sem brilho e desidratada. Apresenta pouca produção sebácea, sua espessura é fina e pouco elástica.
- **Pele mista:** é o tipo mais comum entre os homens. Apresenta oleosidade

nas partes laterais e central.

- **Pele sensível:** é fina, seca e avermelhada.

2.3 PROCESSO DE BARBEAR E OS IMPACTOS NA PELE

Para Maurer et all (2016), o desafio do barbear é cortar o pelo da barba o mais próximo possível da pele, sem produzir efeitos indesejados no órgão. Para isso, é necessário entender a barba e a pele facial masculina, pois tanto os pelos quanto a pele masculina contribuem para as dificuldades de se obter um barbear eficaz sem a irritação resultante do barbear.

2.3.1 A Pele

A pele é o maior sistema de órgãos expostos ao meio ambiente, representando 12% do peso seco total do corpo humano, com peso aproximado de 4,5 quilos. Uma amostra de três centímetros de diâmetro contém cerca de três milhões de células, mais de três mil glândulas sudoríparas, cinquenta terminações nervosas e quase um metro de vasos sanguíneos (GUIRRO, 2004).

Macedo (2001) afirma que cada ser humano tem uma pele única, porém contém a mesma estrutura básica, formada por três camadas: epiderme, derme e hipoderme.

A epiderme é a camada mais superficial da pele, tendo um ciclo de vida de mais ou menos quatro semanas. Formada por células que por mitose se multiplicam rapidamente, renovando-se e eliminando as células mortas. Ainda segundo o autor, esta camada da pele é responsável também pela proteção e bloqueio de material estranho.

A derme, conhecida como a camada média da pele, dá sustentação e é responsável pela resistência e elasticidade do tecido conjuntivo (fibras colágenas e elásticas envoltas por substância fundamental), sendo constituída por vasos sanguíneos e linfáticos e terminações nervosas. As glândulas sudoríparas também se localizam na derme (MACEDO, 2001).

A terceira camada é a hipoderme, uma fina camada de gordura que funciona como um colchão de proteção, responsável pela aparência saudável da pele.

2.3.2 Os Pelos

A função dos pelos é a proteção contra a luz solar, sensação de frio/calor e o aumento da sensibilidade tátil. Conforme Sampaio e Rivitti (2001) existem no homem dois tipos de pelos: A pelugem, uma camada fina e quase imperceptível e os pelos terminais. Os pelos terminais apresentam uma parte profunda alojada no interior de um saco cilíndrico (denominado de raiz), e a haste (parte visível do pelo). De acordo com os autores Peyrefitte, Martini e Chivot (1998) eles tem no seu crescimento um processo cíclico, separadas em três fases:

1. Fase ativa: É neste período que se tem o crescimento dos pelos. É o crescimento natural e saudável, que acontece na derme e em todo o corpo, com exceção a palma da mão e planta dos pés. Aproximadamente 85% dos pelos do corpo estão nessa fase num processo intermitente.
2. Fase regressiva: Este período tem aproximadamente três semanas. Nele os melanócitos cessam sua atividade, o bulbo morre e se destaca da papila dérmica e as células deixam de se multiplicar.
3. Fase de repouso: É o momento que surge mais claro e fino. Dura cerca de seis semanas, e, ao final desta fase, o pelo cai e um novo nasce iniciando um novo ciclo. Aproximadamente 10% dos pelos do corpo humano encontram-se nessa fase.

Os pelos crescem de forma distinta em cada pessoa, sofrendo influência de diversos fatores, como: a região, idade, sexo, peso, metabolismo, hormônios e ainda as estações do ano. Segundo Maurer et all (2016), normalmente, o cabelo da barba cresce rápido, tendo como taxa média de crescimento diário uma variação entre 0,3 e 0,5 mm, que é semelhante à taxa de crescimento dos pelos do couro cabeludo.

Considerando a raspagem dos pelos, a melhor opção varia de homem para homem, conforme principalmente a sensibilidade da sua pele. Quando através de lâminas, o corte dos pelos será feita apenas na superfície, tendo em três dias seu crescimento aparente novamente. Este processo de raspagem, segundo Sampaio e Rivitti (2001), se feito de forma descuidada pode causar a pseudofoliculite.

2.3.3 Foliculite

A foliculite é uma infecção bacteriana que afeta os folículos pilosos danificando os pelos (DU VIVIER, 2002). Pode se tornar crônica, onde os folículos estão enraizados mais profundamente na pele, como na barba. Os pelos mais grossos podem curvar-se e penetrarem na pele, provocando a irritação. Contudo, não necessariamente caracterizarão uma infecção. O que poderá causar a foliculite são fatores como: falta de higiene, alterações imunológicas e efeitos mecânicos, causados por traumas persistentes (HABIF, 2002).

Pseudofoliculite, por sua vez, é o nome científico para “pelo encravado”, caracterizado quando o pelo nasce e volta para o folículo, decorrente do crescimento natural e anatômico dos pelos, desenvolvendo-se em qualquer tipo de pele. Segundo Sampaio e Rivitti (2001) esse processo pode ser mais recorrente devido a raspagem dos pelos, uma vez que estes ficam mais afiados e perfuram o folículo com mais facilidade.

O processo de barbear representa para o homem um compromisso complexo, em equilibrar o corte dos pelos, considerando a sensibilidade da pele, sem comprometer o conforto. A maneira pela qual os homens se barbeiam varia entre indivíduos, talvez como consequência da natureza autodidata desse processo.

As diferenças são observadas em todos os aspectos, incluindo a direção, velocidade e força dos traçados do barbear. Para Cowley e Vanoosthuyze (2011), os aparelhos de barbear comerciais são obrigados a lidar com uma enorme variedade de comportamentos de barbear nas mãos dos consumidores, além dos desafios fisiológicos já mencionados.

A densidade, espessura, rigidez, assim como a forma elíptica e os ângulos distintos dos pelos são altamente heterogêneos. Os autores consideram ainda que a pele perifolicular¹ é rica em vascularização e altamente responsiva a sinais externos, incluindo estimulação mecânica e térmica, tornando a pele perifolicular um órgão sensível.

Em comparação com a pele perifolicular, os pelos da barba são supostamente mais de 1000 vezes mais duros. Ou seja, o pelo é muito mais rígido do que a pele e esse fato aumenta a força necessária para cortá-lo. O pelo da barba, quando seco,

¹ Pele perifolicular trata da pele ao redor do folículo.

mostra uma alta rigidez, que é a resistência à deformação em resposta a uma força aplicada, como por exemplo a experimentada por uma lâmina de barbear. A força necessária para cortar os pelos da barba é reduzida em cerca de 20% no primeiro minuto de contato com a água. Após quatro minutos, a força de corte é reduzida em 40%. (MAURER, 2016).

A fisiologia do rosto varia significativamente, mesmo dentro de um indivíduo. A comparação das propriedades da bochecha e do pescoço, por exemplo, mostra grandes diferenças em muitas das principais variáveis que afetarão a qualidade do barbear. Os ângulos de elevação dos pelos demonstraram ser significativamente mais baixos no pescoço do que na bochecha (MAURER, 2016).

As propriedades da pele também exacerbaram o problema como, por exemplo, maior rugosidade da pele no pescoço do que na bochecha. Em alguns casos, o atrito localizado da pele no pescoço pode impedir que o pelo da barba cresça livremente. Ainda segundo Cowley e Vanoosthuyze (2011), a maioria dos homens relatam que o pescoço é a área onde eles são mais propensos a sentir dor e irritação. Os sinais de irritação induzida pelo barbear incluem vermelhidão, cortes, ressecamento e coceira.

Os modelos de aparelhos de barbear descartáveis mais modernos, abarcam recursos tecnológicos avançados que tentam minimizar os efeitos da raspagem dos pelos durante o processo de barbear. McDermott, Westbrook e Warnke (2010) consideram que a prioridade destes aparelhos é a busca, a cada novo modelo apresentado, do aumento do conforto, trabalhando os pelos da maneira mais favorável ao corte rente a pele, enquanto controla e apoia a pele ao redor do pelo.

A partir da invenção do aparelho de barbear no final do século XVIII, as lâminas de barbear incluíram um elemento de proteção na frente do cartucho para proteger a pele das lâminas. Explicam ainda os autores que nos últimos anos foi incorporado microfibras flexíveis a estes aparelhos, visando esticar a pele à frente da primeira lâmina, apresentando assim uma superfície mais lisa para ser raspada e ajudando a apresentar os pelos em condições de serem cortados com mais eficiência.

Embora muitos métodos diferentes de corte de pelos faciais estejam disponíveis para o consumidor masculino atualmente, os homens continuam preferindo o aparelho descartável como seu principal método de raspagem de pelos (DRAELOS, 1995). Os aparelhos são resultado de pesquisas extensivas e procedimentos de fabricação tecnologicamente avançados, que combinam-se para proporcionar ao consumidor uma melhor experiência de barbear.

A ideia de utilizar múltiplas lâminas dentro de um cartucho existe há muitos anos, com a primeira patente de um aparelho de barbear concedida em 1929. A tecnologia de múltiplas lâminas não é simplesmente o número de lâminas, mas o espaçamento entre elas. A pressão exercida sobre a pele pelas lâminas faz com que a pele aumente seu volume entre as lâminas. Ao espalhar as lâminas, a sensibilidade é reduzida e uma tensão mais uniforme é exercida contra a pele, resultando em um barbear mais seguro e confortável. (PROCTER; GAMBLE, 2009).

A compreensão do barbear masculino é particularmente desafiadora. A variação significativa tanto na fisiologia de diferentes indivíduos quanto no comportamento do barbear adotado pelos homens.

Os aparelhos de barbear têm o grande desafio de operar dentro dessa variabilidade e fornecer aos consumidores um desempenho ideal em todas as condições. Cada elemento dos aparelhos descartáveis atuais tem um papel importante, não apenas no corte dos pelos, mas em observar cuidadosamente a pele para permitir que as lâminas ofereçam o menor desconforto possível. Desta forma, o estudo objetivo dos fatores associados e suas interações no processo de barbear é determinante para a uma compreensão mais acurada.

2.4 DESIGN E CONFORTO

O conforto é um tema importante dentro do Design, tendo sua relevância destacada a cada ano, considerando o fato de que a sociedade é cotidianamente exposta a estímulos comerciais que vinculam os produtos à ideia de conforto.

O conceito da palavra conforto está ligado a sua origem na palavra latina *cumfortare*, derivada de *cum-fortis*, que significa aliviar a dor ou a fadiga. No século XIII deu origem ao inglês *comfort* (Maldonado, 1999). A primeira definição para conforto foi proposta por Hertzberg, que definiu conforto como a ausência de desconforto (LUEDER, 1983).

O conforto também é apresentado como um construto associado ao prazer a um estado prazeroso de harmonia fisiológica, física e psicológica entre o ser humano e o ambiente (COELHO; DAHLMAN, 2002). Slater (1986) diferencia o conforto com o sentimento de relaxamento e bem estar, enquanto o desconforto estaria relacionado a questões biomecânicas e fisiológicas.

Vink (2005), acrescenta que a conveniência experimentada pelo usuário final durante ou logo após o uso de um produto, se manifesta de três formas: desconforto, conforto ou confortável, e não desconforto.

Slater (1986), pontua que o conforto é um estado agradável de harmonia fisiológica, psicológica e física entre o ser humano e o ambiente, sendo uma necessidade universal e fundamental para o homem. O autor também define o conceito de conforto como sendo a ausência de dor e de desconforto em estado neutro. (SLATER, 1997).

Há um número de componentes essenciais que, estando o conforto relacionado com a percepção subjetiva de várias sensações, abrange muitos aspectos sensoriais humanos, como o visual (conforto estético), o térmico (frio e quente), a dor (áspero e picante) e o toque (liso, macio, rugoso, fresco e quente). (SLATER, 1997)

As percepções subjetivas envolvem processos psicológicos, nos quais toda a percepção sensorial relevante é formulada, processada, combinada e avaliada, à luz das experiências passadas e dos desejos do presente, de modo a formular uma avaliação total do estado de conforto. As interações térmicas e mecânicas desempenham funções importantes na determinação do estado de conforto do portador, assim como os ambientes externos - físico, social e cultural. (BROEGA; SILVA, 2010)

De acordo com Paschoarelli (2003), os principais critérios utilizados na avaliação de um produto são o desconforto como critério negativo, e o conforto, como critério positivo. Ilida (2005, p. 249) afirma que “o conforto não apresenta uma definição precisa, e depende da área de estudo em que é aplicado e complementa definindo conforto como a qualidade ergonômica do produto”. Para Noyes (2001), conforto é um estado mental que ocorre na ausência de desconforto, e a única maneira de avaliá-lo é por meio da declaração do indivíduo sobre o quanto confortável ele se sente.

O conforto é um conceito amplo e complexo. Ao examinar a literatura sobre o tema, conclui-se que o conforto envolve componentes térmicos e não térmicos e está relacionado às condições de utilização, tais como o ambiente térmico em situações críticas ou não críticas.

2.5 CONFORTO TÉRMICO

Segundo Lambert (2011) o conforto térmico é entendido como uma sensação

humana e situa-se como um campo subjetivo. Ele é dependente de fatores físicos, que são as trocas de calor com o meio; fisiológicos, que são as alterações fisiológicas do organismo frente a exposição térmica; e psicológicos, que estão relacionados a percepção sensorial e experiência individual.

O autor ainda conceitua que os estudos de conforto térmico visam prioritariamente analisar e estabelecer as condições necessárias para a avaliação e concepção de um ambiente térmico adequado às atividades e ocupações humanas, bem como estabelecer métodos e princípios para uma detalhada análise térmica de um ambiente.

Wenjie et all (2017) defende que o conforto térmico pode ser considerado como uma falta de desconforto. Relata que o conforto térmico é ainda um conceito usado para descrever a satisfação mental com o meio térmico e, a experiência térmica refere-se aos efeitos do meio térmico anterior, que podem afetar o corpo humano e a percepção térmica. Esta é considerada uma parte importante da pesquisa sobre conforto térmico e a temperatura da pele como um indicador observável.

Choi (2018) considera que o corpo humano possui um mecanismo de termorregulação biológica que permite manter a temperatura corporal estável e constante através da alteração dos sinais fisiológicos, como temperatura da pele e freqüência cardíaca. Esses padrões de sinais, que são baseados no sistema nervoso central, foram validados como uma variável potencial. Assim, complementa Herrmann (1993), o conforto ou desconforto térmico resultam tanto de informações termoneurais quanto de mecanismos integrativos no sistema nervoso central.

O autor acrescenta que os limites de percepção para aquecimento e resfriamento em seres humanos têm sido estudados sob condições experimentais envolvendo estímulos térmicos de apenas pequenas áreas da pele ou de alguns segmentos do corpo.

Cabanac (1968) considera que um estímulo térmico realizado na pele dá origem a uma sensação que pode ser considerada agradável ou desagradável, confortável ou desconfortável. A sensação térmica consiste em dois elementos: discriminativo e afetivo. O primeiro como um modo de responder às características físicas do estímulo, e o afetivo relacionado as sensações mentais, ou seja, o prazer ou desprazer.

Acrescenta o autor que, convencionalmente, a preferência ou aversão a um estímulo térmico exercido sobre a pele afeta exclusivamente as características físicas

do estímulo, ou seja, a temperatura cutânea. Parece imediatamente que o mesmo estímulo pode dar origem a uma sensação térmica agradável ou desagradável nas circunstâncias. No caso de limiares dolorosos, o prazer físico ou o prazer da sensação é, portanto, amplamente dependente das características do estímulo.

Se tratando de conforto térmico e a troca de calor entre corpos, o elemento que proporciona as trocas térmicas por mudança de estado de agregação – sem mudança de temperatura - é a água. Neste caso, o calor envolvido nesta troca é denominado calor latente. Estas trocas térmicas de mudança de estado de agregação (líquido para o estado de vapor e do estado de vapor para líquido) da água, são denominadas trocas úmidas, cujos mecanismos são evaporação e condensação. (FROTA e SCHIFFER, 2003)

2.6 TERMORREGULAÇÃO

O homem é um ser homeotérmico e pode ser comparado a uma máquina térmica, tendo sua energia conseguida através de fenômenos térmicos. Esses processos de produção de energia a partir de elementos combustíveis orgânicos é denominado como metabolismo. (FROTA e SCHIFFER, 2003)

Kroemer e Grandjean (2005), ponderam que em situações adversas, como em ambientes quentes ou frios, o corpo apresenta reações para adequar a troca de calor à temperatura do meio. Em locais mais quentes é necessário que o corpo dissipe calor, fazendo com que a pele seja suprida com sangue, provocando a vasodilatação. Este processo cria um aumento rápido da temperatura no local sensível, favorecendo a perda de calor para o meio externo, o que auxilia na evaporação do suor.

Em oposição, tratando-se de ambientes frios, os mecanismos de compensação também ocorrem, ocasionando o fenômeno da vasoconstrição, que aumenta a produção de calor em até quatro vezes (KROEMER e GRANDJEAN, 2005). Essa manutenção da temperatura do organismo é feita por intermédio do seu aparelho termorregulador, através da termorregulação, que comanda a redução dos ganhos ou o aumento das perdas de calor através de mecanismos de controle.

Quando a temperatura percebida pelo organismo é menor que a presente no seu corpo, 36,5ºC em média, o organismo reage por meio de seus mecanismos automáticos, buscando reduzir as perdas e aumentar as combustões internas. “A redução de trocas térmicas entre o indivíduo e o ambiente se faz através do aumento

da resistência térmica da pele por meio da vasoconstrição, comumente percebida através do arrepião." (FROTA e SCHIFFER, 2003. p.20)

Quando a perda térmica é menor, há a necessidades de manter a temperatura do corpo, 36,5°C em média, e o organismo, de forma automática, proporciona trocas de calor mais intensas reduzindo as combustões internas, por meio da vasodilatação e exsudação, ocorrendo através do sistema glandular endócrino. As glândulas endócrinas juntamente com o sistema nervoso são os dois principais mecanismos de comunicação e coordenação do corpo humano, regulando quase todos os sistemas orgânicos. (FATTINI e DANGELO, 2002)

A pele é o principal órgão termorregulador do organismo humano. É através dela que se realizam as trocas de calor.

"A temperatura da pele é regulada pelo fluxo sanguíneo que a percorre – quanto mais intenso o fluxo, mais elevada sua temperatura. Ao sentir desconforto térmico, o primeiro mecanismo fisiológico a ser ativado é a regulação vasomotora do fluxo sanguíneo" (FROTA e SCHIFFER, 2003. p.22).

As trocas térmicas entre os corpos provém das seguintes condições básicas: a) existência de corpos que estejam a temperaturas diferentes, e b) mudanças de estado de agregação. "Corpos que estejam a temperaturas diferentes trocam de calor, os mais 'quentes' perdendo e os mais 'frios' ganhando, sendo que o calor envolvido é denominado 'calor sensível' " (FROTA e SCHIFFER, 2003. p.31).

O calor é produzido através do aumento do metabolismo e o fluxo negativo ou positivo de atividade realizada. A condução do calor ocorre entre as moléculas de duas superfícies em contato. A convecção se refere à troca de calor entre o corpo e um meio em movimento correntes de convecção como água e vento. A radiação ocorre através da emissão de energia entre dois corpos, e a evaporação atua reduzindo o calor no corpo, através da transpiração da pele. (GAVIN, 2003)

2.7 DESIGN E FATORES HUMANOS

Moura (2003) afirma que Design significa ter e desenvolver um plano, um projeto, significa designar. É trabalhar com a intenção, com o cenário futuro, executando a concepção e o planejamento daquilo que virá a existir. Criar, desenvolver, implantar um projeto – o design – significa pesquisar e trabalhar com referências culturais e estéticas, com o conceito da proposta. É lidar com a forma, com

o feitio, com a configuração, a elaboração, o desenvolvimento e o acompanhamento do projeto.

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (Abergo), em concordância com a Associação Internacioal de Ergonomia (IEA), os Fatores Humanos são uma área de estudo científico relacionada às interações entre os seres humanos e outros elementos, com o fim do bem estar humano e o seu desempenho frente a suas relações.

A definição de Ergonomia e Fatores Humanos, mais atual adotada em 2000 pela IEA trata destes termos como sendo:

[...] “a disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e a aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem estar humano e o desempenho global do sistema.”

A IEA considera ainda o planejamento; os postos de trabalho; os produtos; os ambientes e sistemas, adequando-os às necessidades dos seres humanos. Segundo a Abergo, os Fatores Humanos tem ampliado suas pesquisas e áreas de atuação na Ergonomia Física, Cognitiva e Organizacional.

Quadros et all (2012, p.3) contextualiza o conceito Fatores Humanos, a partir de sua origem.

“*Human Factors*², termo proveniente da ergonomia na corrente americana, que tem como foco a compreensão da natureza das interações entre o homem e o artefato, incluindo uma variedade de produtos, processos e ambientes. Além disso, a ergonomia centrada na componente humana, centra-se nas duas maiores exigências de todo procedimento científico: a generalização e a medida quantitativa segundo Montmollin (2005 apud Braatz 2012). Segundo Braatz (op. cit.), comenta-se a lista das componentes humanas, tradicionalmente estudadas por esta corrente, enfatiza os itens: posturas e movimentos, em especial as bases biomecânicas, fisiológicas e antropométricas.”

Os Fatores Humanos são quem investiga o novo produto, considerando as necessidades do usuário, o comportamento, a cultura, a cognição, a fisiologia e a antropometria. Outrossim, avaliam como interferir de forma assertiva na realidade do mercado que o produto será inserido. Tem como premissa a garantia que o processo de Design busque aperfeiçoar e maximizar a funcionalidade dos produtos projetados, considerando as questões de usabilidade, conforto e segurança desde a concepção inicial do produto, ou mesmo na correção de produtos já existentes.

² Termo em inglês para Fatores Humanos.

3. MÉTODO

Segundo Bunge (1974, p.55) "... o método científico é um conjunto de procedimentos por intermédio dos quais se propõe os problemas científicos e colocam-se à prova as hipóteses científicas".

A proposta aqui demonstrada, objetiva seguir as seis etapas de Marconi e Lakatos (2011), sendo elas: escolha do problema para posterior verificação; definição e diferenciação do problema; levantamento de proposições de trabalho; coleta, sistematização e classificação dos dados; análise e interpretação dos dados e relatório do resultado da pesquisa.

3.1 ESCOLHA DO PROBLEMA PARA POSTERIOR VERIFICAÇÃO

O problema surgiu, primeiramente, de uma inquietação pessoal do pesquisador frente ao processo de barbear. Após, foi realizada uma pesquisa de opinião, como um pré-teste da pesquisa experimental, onde os resultados apontaram para a predominante presença de desconforto no processo de barbear e para uma relação com a ausência de controle da temperatura da água utilizada no ato de barbear.

3.1.2 Pré-teste

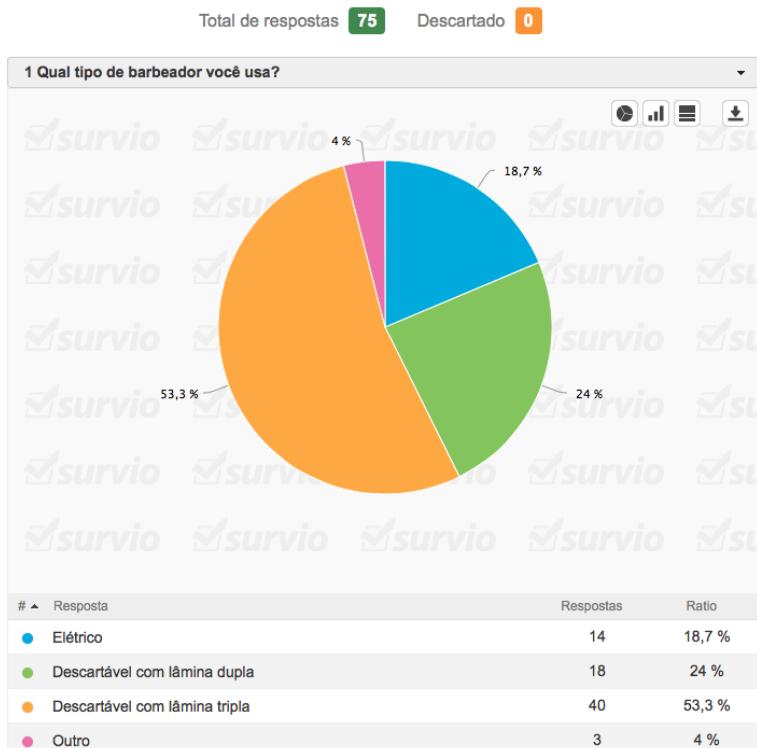
Para uma abordagem inicial da experiência dos usuários com os aparelhos de barbear disponíveis no mercado e também entender a dinâmica do processo, foi aplicado um questionário no público alvo desta pesquisa – homens entre 18 e 60 anos.

Este pré-teste, caracterizou-se como uma pesquisa descritiva, que segundo Gil (2010), se propõe à descrição de características de um fenômeno. O estudo adotou uma abordagem quantitativa, objetivando analisar as informações reunidas nos questionários aplicados a fim de ter-se uma compreensão mais detalhada do fenômeno.

A seguir são apresentadas as questões e os resultados encontrados.

1. Qual tipo de aparelho você usa?

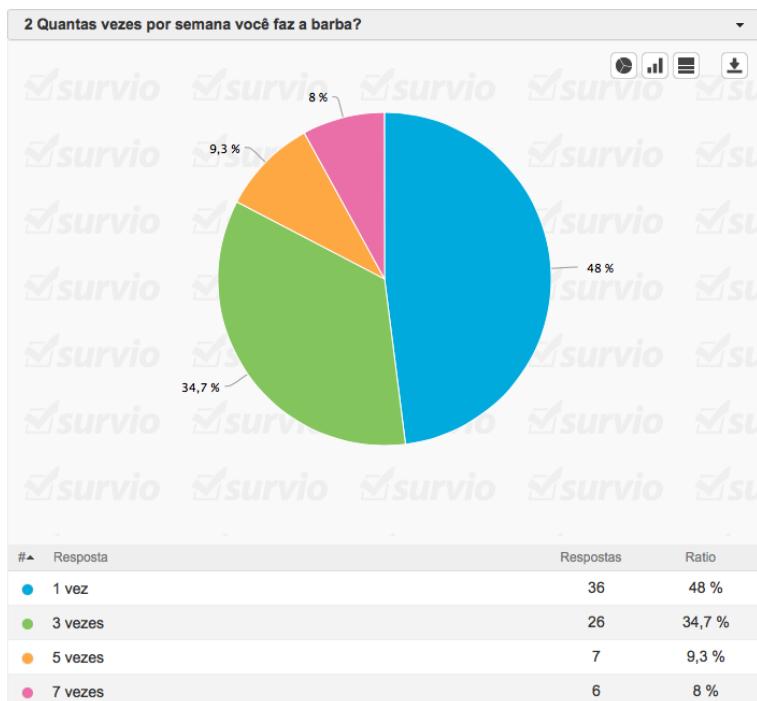
Figura 3 - Gráfico circular, pergunta 1.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

2. Quantas vezes por semana você faz a barba?

Figura 4 - Gráfico circular, pergunta 2.



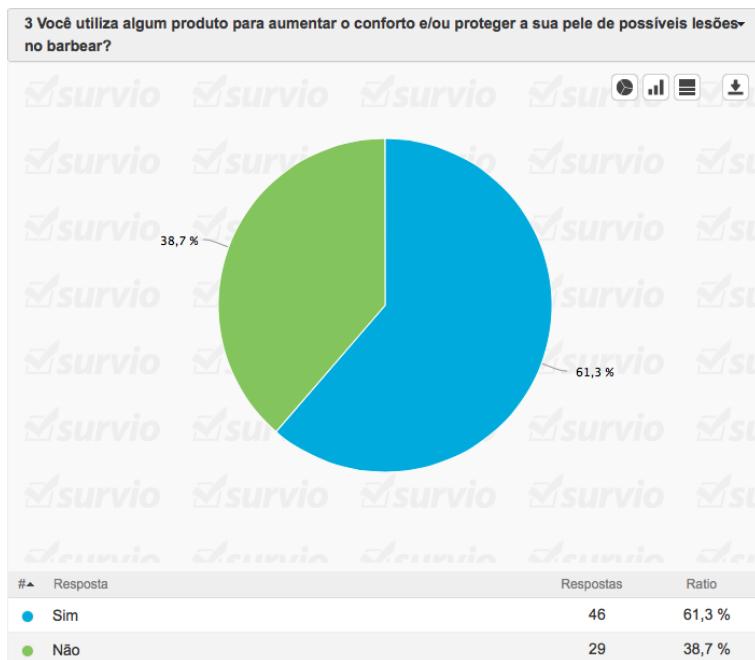
Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

- a) Elétrico 16,7%,
- b) Descartável com lâmina dupla 24%
- c) Descartável com lâmina tripla 53,3%
- d) Outros 4%.

- a) 1 vez 48%
- b) 3 vezes 34,7%
- c) 5 vezes 9,3%
- d) 7 vezes 8%

3. Você utiliza algum produto para aumentar o conforto e/ou proteger a sua pele de possíveis lesões no barbear?

Figura 5 - Gráfico circular, pergunta 3.



- a) Sim 61,3%
b) 38,7%.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

4. Indique quais produtos você usa:

Figura 6 – Produtos indicados, pergunta 4.

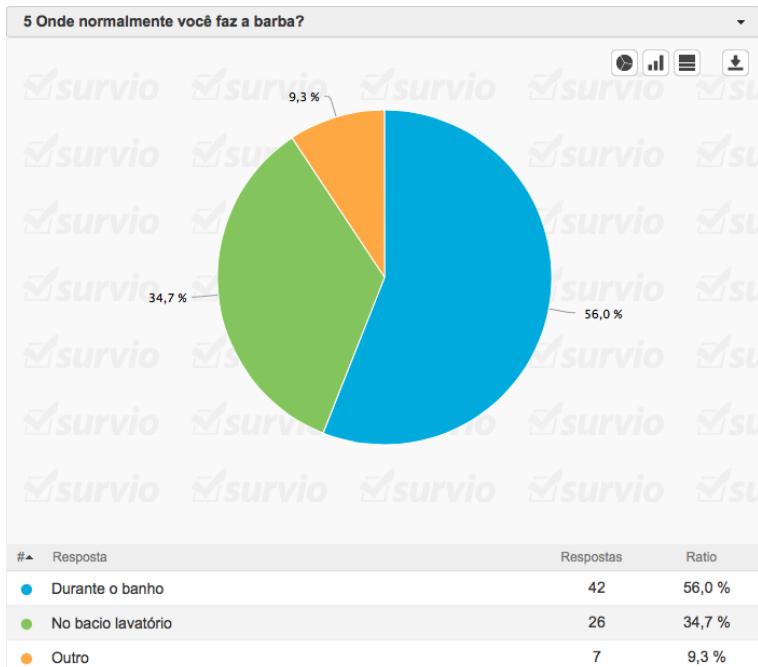
4 Se a resposta anterior for "sim", indique qual produto você utiliza.			
Sabonete!	Pos barba do Boticário.	Espuma de barbear para pele sensível, lâminas específicas para pele sensível, loção pós-barba para pele sensível.	Gel de barbear
Espuma de barbear Gillette! Palmeiras campeão mundial !!!	Creme de barbear (2x)	Creme de barbear para pele sensível spray	Gilette Mach3 Espuma de barbear.
Espuma	Espuma para barbear (2x)	Creme de barbear + loção pós barba	Produtos espuma, shampoo para barba e óleo para barba.
Creme Gillette	Bozano (2x)	Às vezes loção após barba nivea ou Gillette	Gilette (2x)
Gillette gel	Espuma de barbear (5x)	Gel após barba	Espuma de barbear Gillette.
Gel próprio para amaciar os pelos da barba	Sabonete Dove	Condicionador	Cremes e pastas.
Creme de Barbear	Creme de barbear com gel protetor	Bálsamo Mary kay	Sabonete
Creme de barbear Giletti.	Ganhei um importado de presente, quando acaba, fico na espera de outro presente, não sei o nome. Sorry	creme de barbear, pós barba, balm para barba	Creme barbeador Gel de Barbear
	Creme de barbear Gilete		

- a) Sabonete hidratante;
b) Espuma, creme e gel de barbear;
c) Pós barba;
d) Lâmina com fita lubrificante.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

5. Onde normalmente você faz a barba?

Figura 7 - Gráfico circular, pergunta 5.

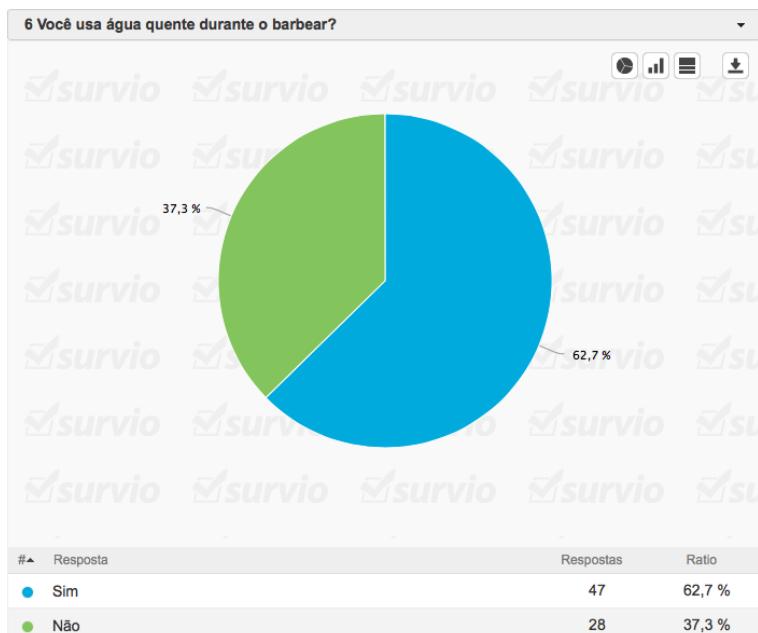


- a) Durante o banho 56%
- b) Bacio Lavatório 34,7%
- c) Outros 9,3%.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

6. Você usa água aquecida durante o barbear?

Figura 8 - Gráfico circular pergunta 6.

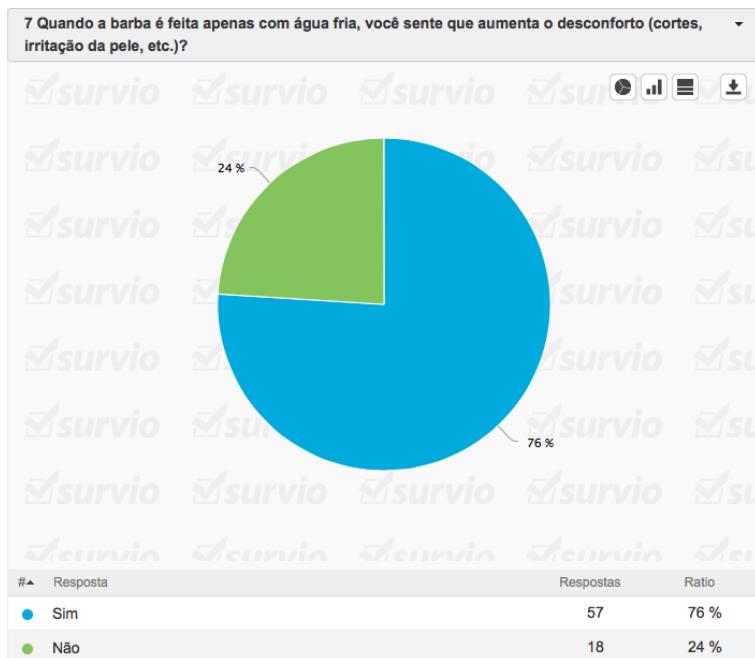


- a) Sim 62,7%
- b) Não 37,3%.

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

7. Quando a barba é feita apenas com água fria, você sente que aumenta o desconforto (cortes, irritação da pele, etc.)?

Figura 9 - Gráfico circular pergunta 7.



a) Sim 76%

b) Não 24%

Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

3.1.3 Resultados do Pré-Teste

A pesquisa concluiu, num universo de 75 entrevistados, que 77% são usuários de aparelhos com lâminas descartáveis, ou seja, 57 sujeitos. Os questionários destacaram que para diminuir o desconforto, os entrevistados utilizavam produtos cosméticos e elegiam o banho como melhor lugar para se barbear. Destes, 62,7% indicaram que usam água aquecida ao fazer a barba, aumentando para 75% os que apontaram como fator preponderante do desconforto a ausência de água quente.

3.2 DEFINIÇÃO E DIFERENCIACÃO DO PROBLEMA

Após a constatação do problema, foi realizada uma busca bibliográfica onde verificou-se que o tema foi pouco abordado na literatura, reforçando uma escassez de material científico a respeito da problemática, corroborando com a justificativa desta pesquisa.

3.3 LEVANTAMENTO DE PROPOSIÇÕES DE TRABALHO

Este trabalho visa fazer uma revisão bibliográfica aprofundada da temática assim como realizar uma pesquisa de campo a fim de testar a hipótese levantada.

3.4 COLETA, SISTEMATIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS

A coleta dos dados se deu por realização de uma pesquisa experimental. A metodologia adotada foi a de um estudo comparativo, onde foram investigadas as variáveis já pré-definidas.

A pesquisa experimental foi composta de 20 participantes do sexo masculino, entre 18 e 60 anos, selecionados de acordo com a disponibilidade e sua vontade de participar do estudo.

3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Para coleta de dados foi adotada uma pesquisa de percepção de desconforto no processo de barbear através de um estudo comparativo.

A pesquisa experimental foi realizada com cada indivíduo no mesmo local físico, em momentos diferentes, expostos as mesmas etapas e condições, sendo elas:

- 1) Temperatura do ambiente controlada a 26°C;
- 2) Barbear-se parcialmente com água fria (20°C) com o Aparelho A;
- 3) Barbear-se parcialmente com água fria (20°C) com o Aparelho B;
- 4) Barbear-se parcialmente com água aquecida (40°C) com o Aparelho A;
- 5) Barbear-se parcialmente com água aquecida (40°C) com o Aparelho B.

A pesquisa foi realizada com 2 aparelhos descartáveis de marcas diferentes com as mesmas características, contendo 3 lâminas paralelas de aço inoxidável. As marcas adotadas foram sugeridas conforme o ranking de utilização no país (apêndice b), sendo utilizados os aparelhos das marcas líderes no mercado, ilustrados na tabela abaixo: aparelho A – Gillette Prestobarba 3 e aparelho B – BIC Confort 3.

Os aparelhos utilizados eram novos e estavam lacrados em suas embalagens originais, e foi utilizado o modelo A e B novos para cada um dos voluntários.

A temperatura da água foi controlada, sendo: 40°C para a água aquecida e 20°C para a água fria. Ainda para conferir as mesmas condições ao experimento, foi

disponibilizado para cada participante o mesmo sabonete neutro líquido.

A pesquisa experimental propôs inicialmente para o sujeito pesquisado que higienizasse o rosto com água fria e sabonete neutro líquido, disponível para o experimento. Em seguida, na área do rosto a ser barbeada, aplicasse uma nova porção do sabonete neutro líquido.

Conforme já exposto no capítulo 2 (Processo de barbear e os impactos na pele), a fisiologia do rosto varia significativamente, mesmo dentro de um indivíduo (MAURER, 2016), sendo importante para a fidelidade da pesquisa utilizar a mesma área do rosto como comparação, ou seja, se a raspagem com o aparelho A for feita na bochecha, o aparelho B também deverá observar a mesma área.

Após receber os dois aparelhos de barbear descartáveis, o voluntário da pesquisa foi orientado as seguintes etapas:

- 1) Mergulhar o aparelho A no recipiente com água fria (20°C) por 1 minuto, eleger um lado da face e fazer uma raspagem parcial dos pelos;
- 2) Mergulhar o aparelho B no recipiente com água fria (20°C) por 1 minuto, fazer uma raspagem parcial dos pelos obedecendo os critérios: a) ser próximo a raspagem feita anteriormente e b) o mesmo lado do rosto que fora feito com o aparelho anterior;
- 3) Mergulhar o aparelho A no recipiente com água aquecida (40°C) por 1 minuto, fazer uma raspagem parcial dos pelos, desta vez, usando o outro lado do rosto;
- 4) Mergulhar o aparelho B no recipiente com água aquecida (40°C) por 1 minuto, fazer uma raspagem parcial dos pelos obedecendo os critérios: a) ser próximo a raspagem feita anteriormente e b) o mesmo lado do rosto que fora feito com o aparelho anterior;

Após a experiência o voluntário da pesquisa respondeu as seguintes perguntas do questionário:

- 1) Quando faço a barba com o aparelho A e com água fria qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?
- 2) Quando faço a barba com o aparelho B e com água fria qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?
- 3) Quando faço a barba com o aparelho A e com água aquecida qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

- 4) Quando faço a barba com o aparelho B e com água aquecida qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

O participante também relatou sua experiência respondendo a duas perguntas:

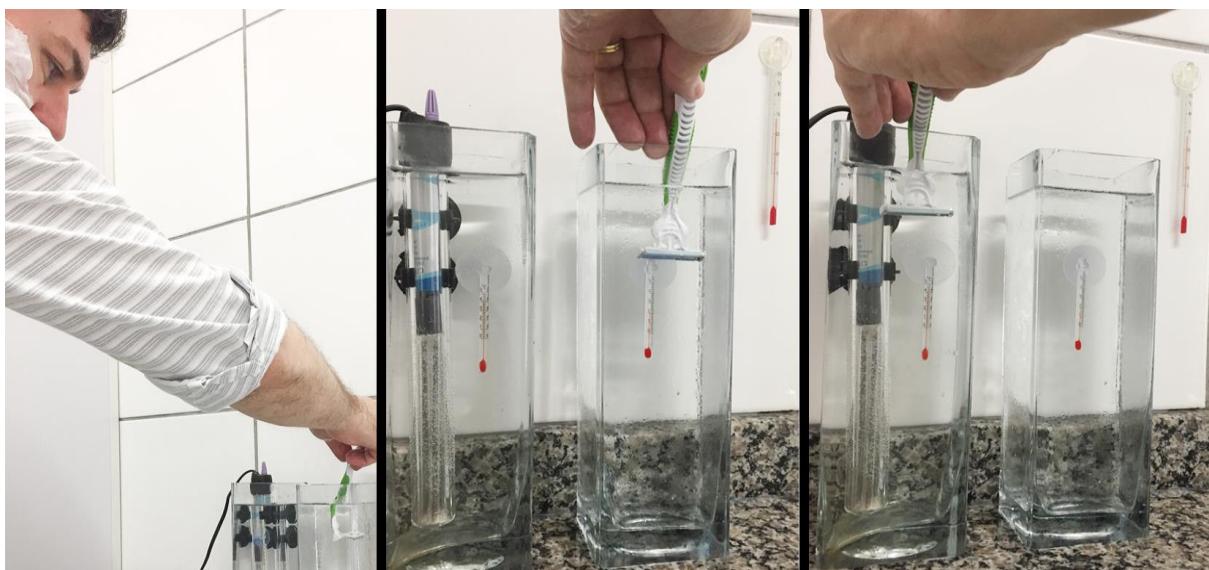
- Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?
- Quais foram os principais desconfortos percebidos?

Figura 10 – Registro fotográfico do experimento, 1.



Fonte: registro do autor, 2019.

Figura 11 – Registro fotográfico do experimento, 2.



Fonte: registro do autor, 2019.

Figura 12 – Registro fotográfico do experimento, 3.



Fonte: registro do autor, 2019.

Figura 13 – Registro fotográfico do experimento, 4.



Fonte: registro do autor, 2019.

3.6 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Foi adotado um Método misto, composto por mensuração quantitativa e qualitativa.

A abordagem quantitativa funda-se na frequência de aparição de determinados elementos ou fenômenos. A abordagem recorre a indicadores freqüências, por exemplo, a presença (ou a ausência) pode constituir um índice de aferição.

Diferente da abordagem qualitativa, que tem um caráter mais intuitivo, mais maleável e mais adaptável a índices não previstos, a quantitativa obtém dados descritivos por meio de um método estatístico, com uma análise objetiva, fiel e mais exata, visto que a observação é mais controlada. Segundo Bardin (2016) sua análise, sendo mais rígida, é, no entanto, útil nas fases de verificação da hipótese. É válida, ainda, na elaboração das deduções específicas sobre um fenômeno ou uma variável de inferência precisa.

Os dados foram sistematizados por análise estatística, de delineamento pareado, sendo adotado o Teste de Wilcoxon para dados pareados. Para a análise de dados e utilizado o software com o pacote estatístico SPSS.

Foram realizados 4 testes estatísticos:

- 1) Para verificar se há diferença no nível de desconforto (usando o aparelho A somente) entre a condição de água fria (20°C) e água aquecida (40°C);
- 2) Para verificar se há diferença no nível de desconforto (usando o aparelho B somente) entre a condição de água fria (20°C) e água aquecida (40°C);
- 3) Para verificar se há diferença no nível de desconforto (usando água fria) entre a condição aparelho A e aparelho B;
- 4) Para verificar se há diferença no nível de desconforto (usando água aquecida) entre a condição aparelho A e aparelho B.

Como vantagens na utilização de métodos não paramétricos, observa-se:

- a) Os métodos Não-Paramétricos podem ser aplicados a uma ampla diversidade de situações, porque não exigem populações distribuídas normalmente.
- b) Ao contrário dos métodos Paramétricos, os métodos Não-Paramétricos podem frequentemente ser aplicados a dados não-numéricos.
- c) Os métodos Não-Paramétricos em geral envolvem cálculos mais simples do que seus correspondentes Paramétricos, sendo, assim, mais fáceis de entender.

Em complemento aos dados quantitativos, propôs-se uma análise qualitativa da experiência, realizada a partir da entrevista feita ao final do estudo comparativo. Conforme o roteiro já apresentado, foram feitas duas perguntas como forma de interação e fechamento da pesquisa experimental. As informações coletadas

ajudaram a encorporar os dados coletados através do Inquérito escrito (dados quantitativos).

A análise do conteúdo da entrevista foi feita a partir de categorias abertas, com o único objetivo de complementar e/ou ampliar os dados quantitativos. Esses dados também foram quantificados e unificados na análise final.

Para a análise do conteúdo qualitativo, optou-se por criar uma Nuvem de Palavras³, recurso do software NVivo⁴, com as falas individuais de cada entrevistado, separando as perguntas ou intervenções do entrevistador.

Para Bardin (2011), a análise de conteúdo consiste ainda em várias técnicas de análise de comunicação que procuram atingir resultados sistemáticos, seguindo os pressupostos da hermenêutica. O termo hermenêutica, na ciência, caracteriza-se como uma metodologia que utiliza aspectos simbólicos que estão por trás do discurso, sendo possível sua compreensão. Ainda segundo a autora, a atitude interpretativa da concepção inicial do termo é suportada por processos técnicos de validação. Ela pode ter seu foco direcionado para uma perspectiva quantitativa, em que a abordagem se daria pela frequência das palavras ou qualitativa em que o foco repousa sobre determinadas categorias analíticas, possibilitando a produção de inferências a partir de uma hermenêutica controlada.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao Sistema CEPSPH/UDESC - Plataforma BRASIL do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina. A aprovação foi concedida em 09 de outubro de 2018, através do Parecer nº. 2.950.714, quando a pesquisa experimental pôde ser iniciada.

Os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos e a metodologia do estudo, bem como foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi lido e compreendido, e, posteriormente, assinado. Destaca-se que não houve recusa em participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, e lhes foi garantida a manutenção do seu sigilo e privacidade.

³ Nuvem de Palavras (NP) são imagens usualmente apresentadas como ilustração à leitura superficial do senso comum. O tamanho de cada palavra indica sua frequência, admitida como proxy da relevância de determinada temática na totalidade de hipertextos.

⁴ NVivo é um software que suporta métodos qualitativos e variados de pesquisa. Projetado para organizar, analisar e encontrar informações em dados não estruturados ou qualitativos como: entrevistas, respostas abertas de pesquisa, artigos, mídia social e conteúdo web”.

4. RESULTADOS

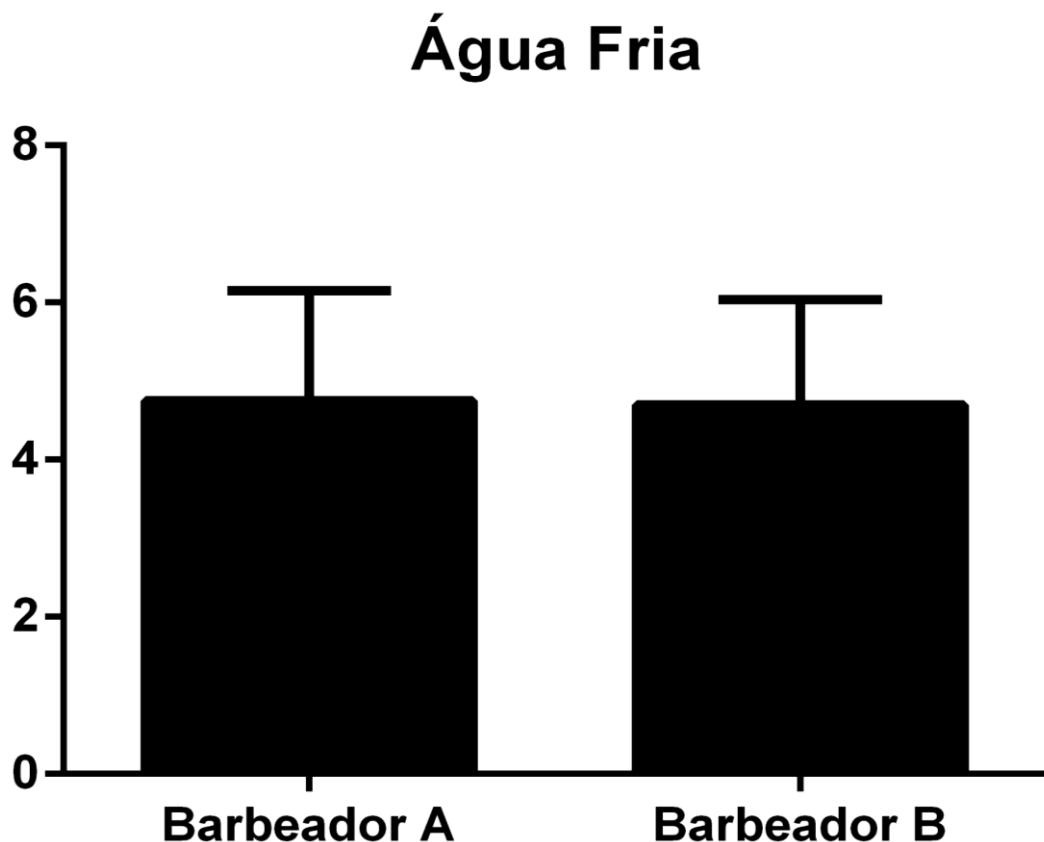
Para realização da análise de dados utilizou-se o pacote estatístico SPSS 20.0. Primeiramente foi realizado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk, no qual verificou-se para todas as variáveis do estudo os dados não apresentaram normalidade ($p<0,05$). Assim para verificar se há diferença no nível de desconforto (usando o aparelho A somente) entre a condição de água fria (20°C) e água aquecida (40°C); verificar se há diferença no nível de desconforto (usando o aparelho B somente) entre a condição de água fria (20°C) e água aquecida (40°C); verificar se há diferença no nível de desconforto (usando água fria) entre a condição aparelho A e aparelho B; verificar se há diferença no nível de desconforto (usando água aquecida) entre a condição aparelho A e aparelho B, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para medidas repetidas. Para todas as análises adotou-se um nível de significância de 5%.

Com intuito de complementar a análise quantitativa realizou-se análise de conteúdo por meio da nuvem de palavras (NP), que são imagens usualmente apresentadas como ilustração à leitura superficial do senso comum. O tamanho de cada palavra indica sua frequência, admitida como proxy da relevância de determinada temática na totalidade de hipertextos. No presente trabalho as NP foram utilizadas como suporte à análise de conteúdo.

4.1 ANÁLISE DE DADOS

Na figura 14, observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa na sensação de desconforto, quando se compara os dois diferentes tipos de aparelho em uma condição de igualdade de água fria (20°C). Sendo assim, as médias de desconforto entre os dois momentos foram semelhantes para o Aparelho A ($4,70\pm1,40$) e Aparelho B ($4,70\pm1,34$), conforme demonstrado na Tabela 1.

Figura 14 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água fria (20°C).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 1 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água fria (20°C).

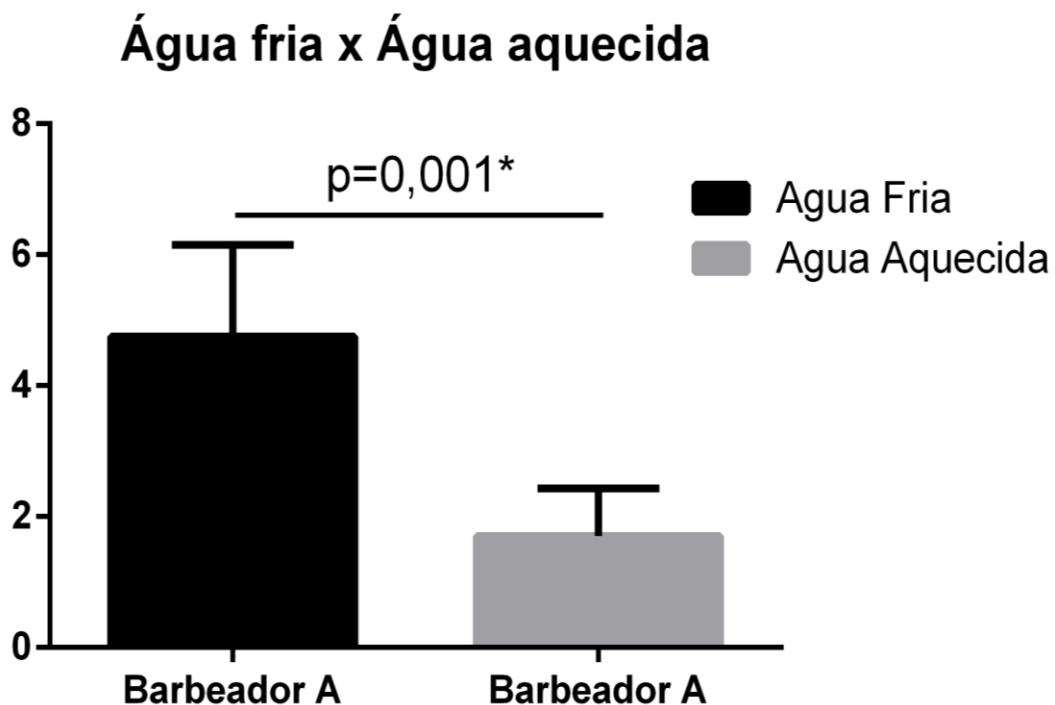
Aparelho A água fria X (dp)	Aparelho B água fria X (dp)	Z	p-valor
4,75 (1,40)	4,70 (1,34)	0,292	0,777

Z-valor do teste de Wilcoxon.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Observa-se que existe uma diferença na sensação de desconforto entre a condição de barbear-se com água fria (20°C) ou água aquecida (40°C) utilizando um mesmo tipo de aparelho. Conforme a Figura 15, fica evidente que a percepção de desconforto é menor na condição em que a água está quente (40°C).

Figura 15 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água fria (20°C) e de água aquecida (40°C) utilizando o aparelho A.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A tabela 2 explicita a diferença ($p=0,001$) entre os dois momentos, sendo o desconforto maior no barbear-se com o aparelho A com água fria ($4,75 \pm 1,40$), quando comparado ao aparelho A com água aquecida ($1,70 \pm 0,73$).

Tabela 2 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água fria e de água aquecida utilizando o aparelho A.

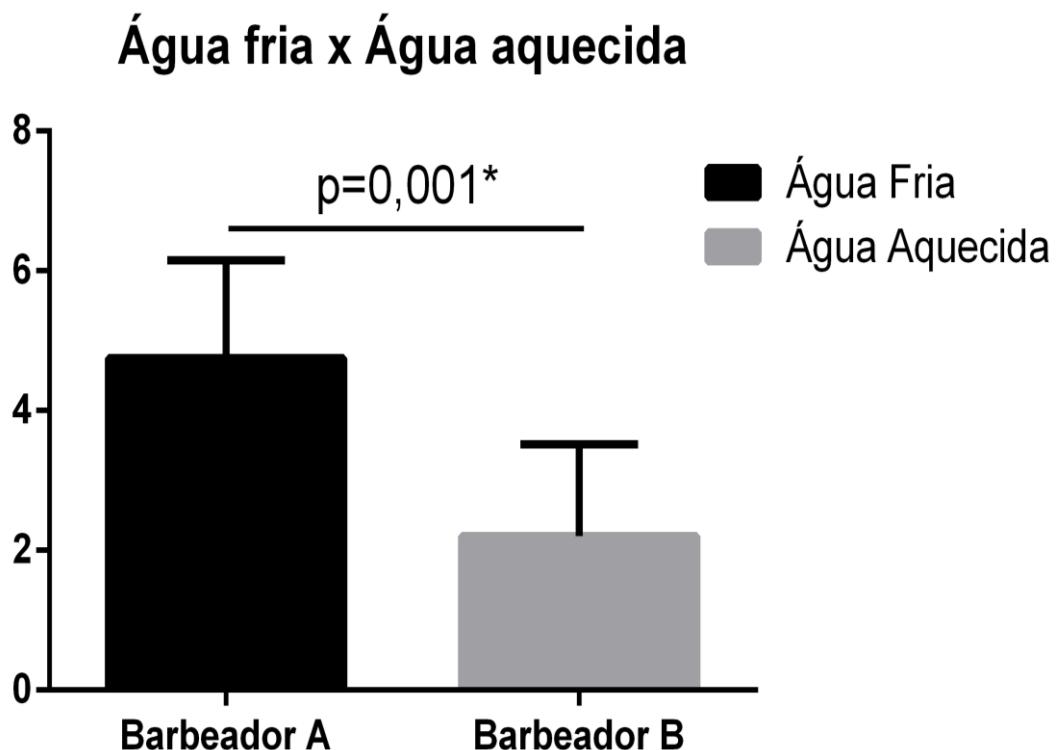
Aparelho A água fria X (dp)	Aparelho A água aquecida X (dp)	Z	p-valor
4,75 (1,40)	1,70 (0,73)	3,955	0,001*

Z-valor do teste de Wilcoxon. *p-valor<0,05.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 16 observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) entre as condições de se barbear com água fria utilizando o aparelho A e água aquecida utilizando o aparelho B.

Figura 16 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria utilizando o aparelho A e água aquecida utilizando o aparelho B.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Um menor desconforto foi apresentado na condição de água aquecida (40°C) com o aparelho B ($2,20 \pm 1,32$) quando comparado com o aparelho A, utilizando água fria (20°C) ($4,75 \pm 1,40$).

Tabela 3 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição de água fria utilizando o aparelho A e água aquecida utilizando o aparelho B.

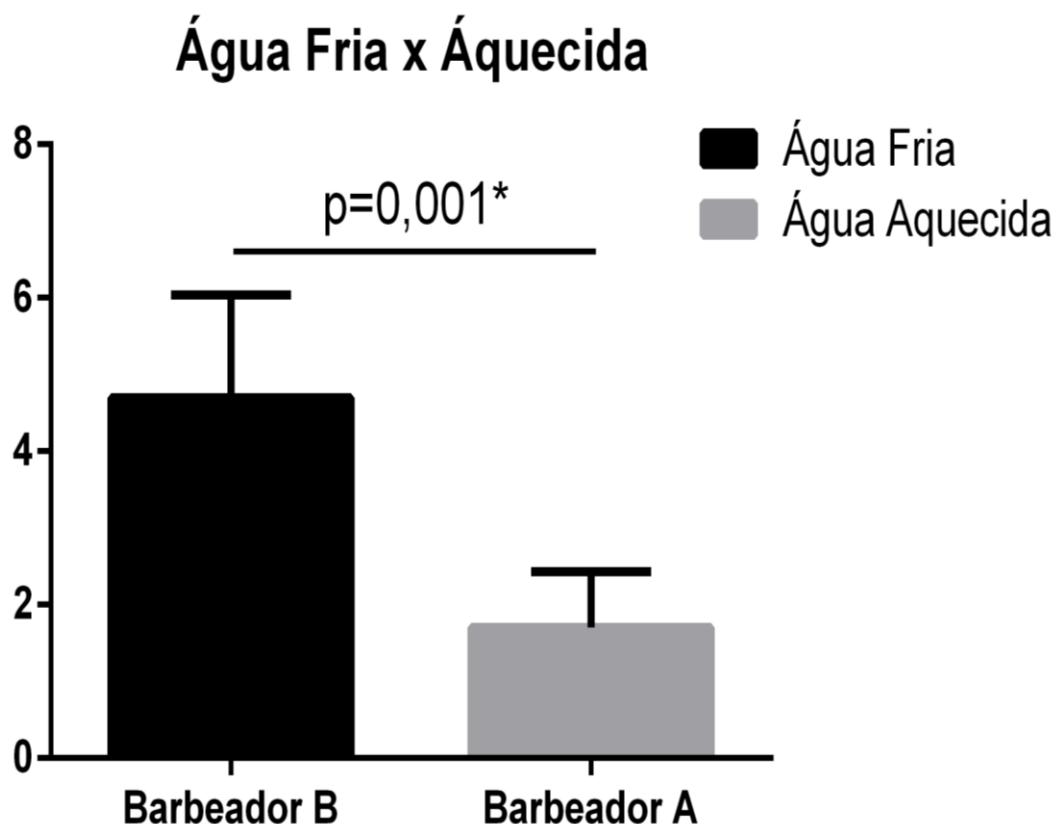
Aparelho A água fria X (dp)	Aparelho B água aquecida X (dp)	Z	p-valor
4,75 (1,40)	2,20 (1,32)	3,546	0,001*

Z-valor do teste de Wilcoxon. *p-valor<0,05.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 17 observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) entre as condições de se barbear com água fria (20°C) utilizando o aparelho B e água aquecida (40°C) utilizando o aparelho A.

Figura 17 - Comparaçao da sensaçao de desconforto entre a condiçao de agua fria (20°C) utilizando o aparelho B e agua aquecida (40°C) utilizando o aparelho A.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A tabela 4 observa-se que uma menor sensação de desconforto foi apresentada na condição de água aquecida (40°C) com o aparelho A ($1,70 \pm 0,732$), quando comparado com o aparelho B com água fria (20°C) ($4,70 \pm 1,34$).

Tabela 4 - Comparaçao da sensaçao de desconforto entre a condiçao de agua fria (20°C) utilizando o aparelho B e agua aquecida (40°C) utilizando o aparelho A.

Aparelho B água fria X (dp)	Aparelho A água aquecida X (dp)	Z	p-valor
4,70 (1,34)	1,70 (0,732)	3,944	0,001*

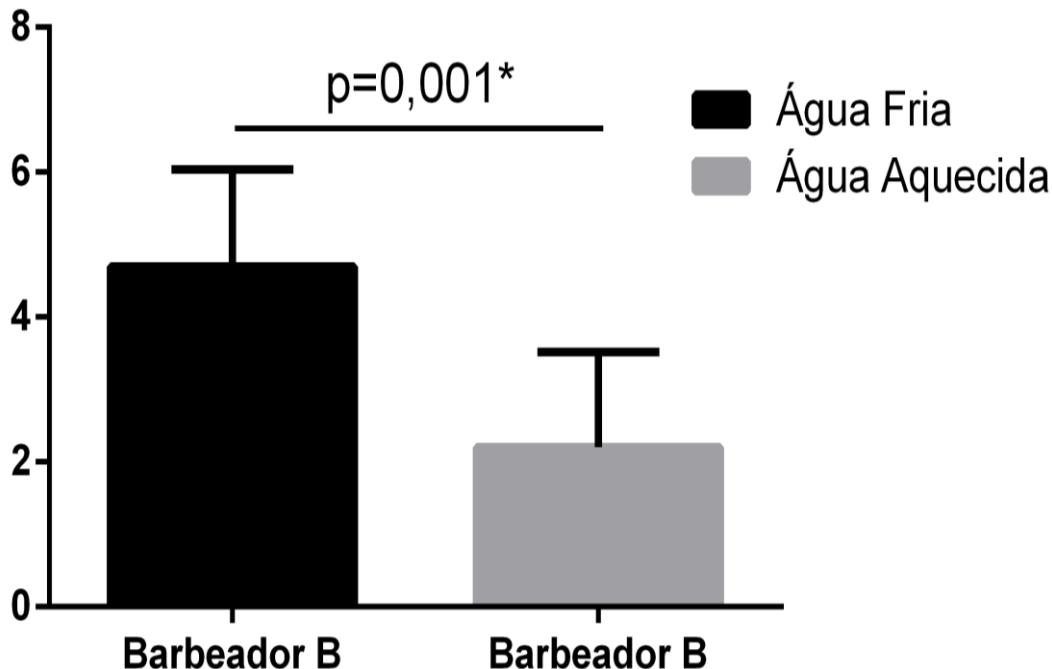
Z-valor do teste de Wilcoxon. *p-valor<0,05.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A figura 18 ilustra que existe uma diferença na sensação de desconforto entre a condição de se barbear com água fria (20°C) ou aquecida (40°C), utilizando um mesmo tipo de aparelho (B). A percepção de desconforto é menor na condição em que a água está aquecida (40°C).

Figura 18 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água aquecida (40°C) e de água fria (20°C) utilizando o aparelho B.

Água fria x Água aquecida



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A tabela 5 deixa explícita a diferença ($p=0,001$) entre os dois momentos, sendo o desconforto maior no barbear-se com o aparelho B com água fria (20°C) ($4,70 \pm 1,34$), quando comparado ao aparelho B com água aquecida (40°C) ($2,20 \pm 1,32$).

Tabela 5 - Comparação da sensação de desconforto entre a condição da água aquecida (40°C) e de água fria (20°C) utilizando o aparelho B.

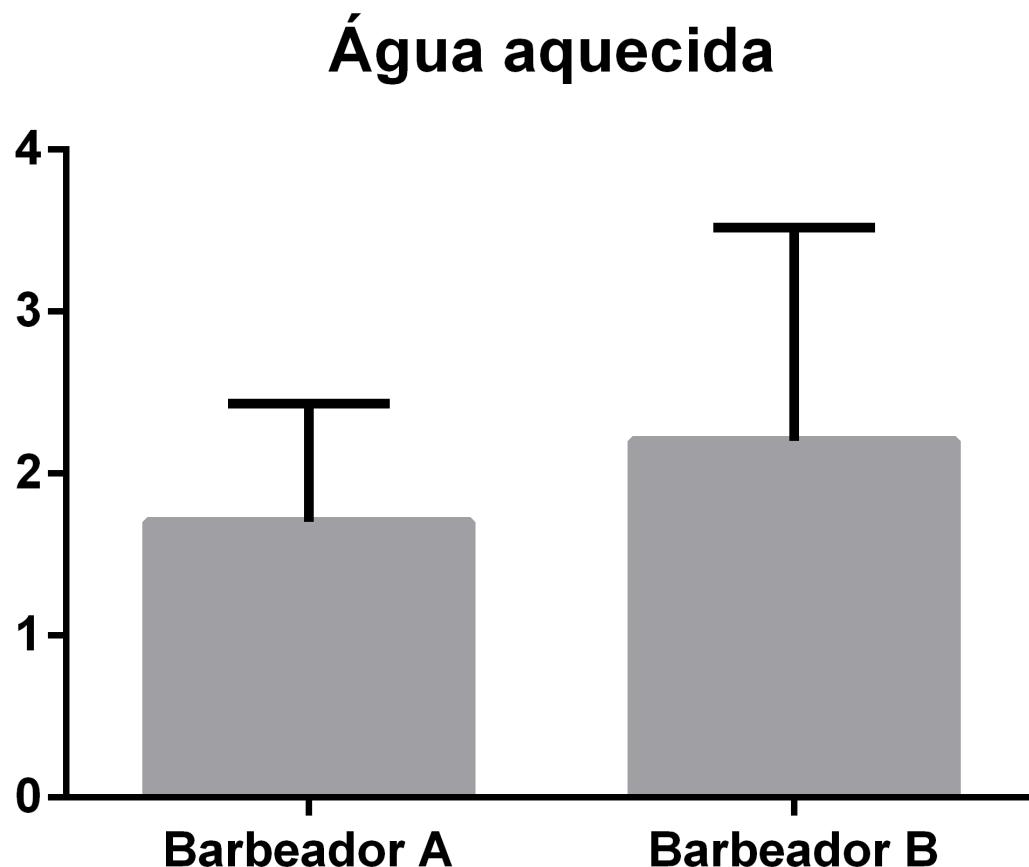
Aparelho B água fria X (dp)	Aparelho B água aquecida X (dp)	Z	p-valor
4,70 (1,34)	2,20 (1,32)	3,644	0,001*

Z-valor do teste de Wilcoxon. *p-valor<0,05.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 19, observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa na sensação de desconforto quando comparados os dois diferentes tipos de aparelho em uma condição de igualdade de água aquecida (40°C).

Figura 19 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água aquecida (40°C).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Segunda a tabela 6, as médias de desconforto entre os dois momentos semelhantes aparelho A ($1,70 \pm 0,73$) e Aparelho B ($2,20 \pm 1,32$).

Tabela 6 - Comparação da sensação de desconforto entre aparelho A e B com condição da água aquecida (40°C).

Aparelho A água aquecida X (dp)	Aparelho B água aquecida X (dp)	Z	p-valor
1,70 (0,73)	2,20 (1,32)	1,496	0,135

Z-valor do teste de Wilcoxon.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

No quadro 4 são apresentadas as Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”

Quadro 4. Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”.

Sujeito 1	O aparelho Gillette desliza melhor, acredito que por conta gel. O aparelho BIC tem um melhor manuseio.
Sujeito 2	Com a água fria, a própria temperatura da água causou desconforto.
Sujeito 3	Quando utilizada a água aquecida nos pelos, o aparelho desliza mais fácil. Com água fria os pelos parecem que são arrancados e machucam.
Sujeito 4	Com água fria existiu mais atrito.
Sujeito 5	Com água aquecida tem muito mais conforto, independente do aparelho. O aparelho Gillette tem um corte mais preciso.
Sujeito 6	Maior facilidade em barbear-se com água aquecida independentemente do aparelho. Com água fria é maior o desconforto.
Sujeito 7	Com água fria o corte é mais agressivo, ambos os aparelhos com água aquecida têm um corte mais suave, melhorando o contato com a pele.
Sujeito 8	O aparelho BIC é melhor na raspagem.
Sujeito 9	Com água aquecida fica mais fácil o corte, a pele fica mais preparada para a raspagem.
Sujeito 10	Com água aquecida não precisa de espuma de barbear.
Sujeito 11	Na água aquecida o aparelho da Gillette é melhor.
Sujeito 12	O aparelho Gillette é mais suave, mais aderente. Quando usa água aquecida as diferenças acabam.
Sujeito 13	O aparelho Gillette é mais suave, o BIC é mais agressivo e corta a pele.
Sujeito 14	O calor traz uma sensação agradável, satisfaz.
Sujeito 15	Com água aquecida senti os poros mais propícios para o corte, com água fria não aconteceu.
Sujeito 16	Na água fria o barbear foi áspero, com água aquecida o aparelho deslizou fácil.
Sujeito 17	Com água fria o aparelho não corta direito, foi mais fácil o corte com água quente.
Sujeito 18	Com água fria a impressão é de ter pelos mais grossos, mais enrijecidos.
Sujeito 19	A sensação de irritação na pele foi maior com água fria.
Sujeito 20	Sentiu um corte com água fria.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

No quadro 5 é apresentada as Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais foram os principais desconfortos percebidos?

Quadro 5 - Respostas dos 20 sujeitos da pesquisa na questão: “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”.

Sujeito 1	Com água fria sente-se mais o corte.
Sujeito 2	A pele ficou mais irritada utilizando a água fria.
Sujeito 3	Nos dois aparelhos usando água fria, mesmo eles sendo novos, parece que eles estão sem fio.
Sujeito 4	Dor na pele com água fria.
Sujeito 5	Com aparelho BIC e água fria ocorreu um pequeno corte no rosto.
Sujeito 6	Com água fria desconforto após o barbear.
Sujeito 7	Com água fria senti dor na raspagem da barba.
Sujeito 8	Com água fria o aparelho travou.
Sujeito 9	Com água fria ocorreu um corte.
Sujeito 10	Sensação de ter a pele rasgada com água fria.
Sujeito 11	Com água fria os pelo são arrancados, puxados.

Sujeito 12	Água fria não raspa com facilidade.
Sujeito 13	Corte com água fria. Cortou bastante.
Sujeito 14	Com água fria a pele ficou ardendo após o barbear.
Sujeito 15	A pele ficou rígida, como se a pele não estivesse preparada para a retirada dos pelos.
Sujeito 16	Rigidez com água fria, a lâmina não ajudou. A diferença dos aparelhos diminui com água quente.
Sujeito 17	Senti rasgando os pelo e a pele com água fria, a pele ficou irritada.
Sujeito 18	Com água fria tive dor, a impressão é que cortou a pele.
Sujeito 19	Com água fria a pele ficou irritada durante e após o processo.
Sujeito 20	Tive a pele cortada com água fria, com água fria os aparelhos raspam a pele.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Na figura 20 é apresentada uma análise de conteúdo por meio de nuvem de palavras.

Figura 20 - Nuvem de palavras questão: “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

No nível mais superficial de observação, é evidente o destaque às palavras ÁGUA, QUENTE E FRIA, embora seja necessário compreender o sentido que tais termos encerram perante seus contextos. Percebe-se que através da análise das respostas, a principal diferença percebida pelos sujeitos da pesquisa é entre a

temperatura da água, independente do aparelho utilizado, sendo que água aquecida (40°C) demonstra facilitar o barbear-se na percepção dos sujeitos.

Quando analisada a figura 21, ilustrando as respostas à questão “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”, percebe-se que os desconfortos foram sentidos por grande parte dos participantes da pesquisa quando utilizada água fria (20°C), aonde os sujeitos relataram, “dificuldade no corte”, “pele irritada” e “dor”.

Figura 21 - Nuvem de palavras: “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”.



Fonte: elaborado pelo autor, 2019.

4.2 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo buscaram compreender o processo de barbear com lâminas descartáveis e as percepções dos homens quanto as variáveis elencadas. Não obstante, aprofundar o conhecimento teórico sobre a relação existente entre o aporte ou a ausência do fluxo de calor e o desconforto neste processo, considerando que a maioria dos homens (56%) utilizam, mesmo que intuitivamente, a água aquecida durante o banho (chuveiro elétrico ou a gás) para sua prática cotidiana de barbear. (Veja figura 7, página 47)

Conforme as pesquisas avançaram, o desenho do fenômeno foi se tornando menos difuso. Fixando como norteadores os conceitos do Design, especificamente os estudos dos Fatores Humanos, considerando a eficiência, e satisfação de uma experiência entre homem e ambiente, ou, como o proposto, entre homem e um objeto de contato, a investigação foi se tornando mais robusta, sustentando a troca de calor no processo de barbear como um fator importante para a redução do desconforto.

Em situações adversas, quando existe uma troca de calor entre corpo e objeto, ou entre ambientes com sensação de quentes e frios, o corpo apresenta reações para adequar a troca de calor à temperatura do meio ou de contato. Em locais mais quentes é necessário que o corpo dissipe calor, fazendo com que a pele seja suprida com sangue, provocando a vasodilatação. Este processo cria um aumento rápido da temperatura no local sensível, favorecendo a perda de calor para o meio externo, o que auxilia na evaporação do suor. Em oposição, tratando-se de objetos ou ambientes mais frios que a temperatura do corpo ($36,5^{\circ}\text{C}$), os mecanismos de compensação também ocorrem, ocasionando a vasoconstrição, que aumenta a produção de calor. Essa manutenção da temperatura do organismo é feita por intermédio do seu aparelho termorregulador, através da termorregulação, que comanda a redução dos ganhos ou o aumento das perdas de calor através de mecanismos de controle. O calor é produzido através do aumento do metabolismo e o fluxo negativo ou positivo de atividade realizada.

Os resultados obtidos com o uso de uma combinação de técnicas quantitativas e qualitativas, apontaram para a mesma direção. A percepção do desconforto por parte dos voluntários pesquisados foi contundente, evidenciada nas situações experimentadas: Duas marcas de aparelhos diferentes testados em temperaturas de água aquecida (40°C) e fria (20°C), em um ambiente físico com temperatura de 26°C .

Iniciando o experimento, testou-se os dois diferentes aparelhos em uma condição de igualdade de água fria (20°C). Observou-se que não existe diferença estatisticamente significativa na sensação de desconforto quando comparamos os dois tipos de aparelho de barbear descartáveis. Sendo as médias de desconforto entre os dois momentos semelhantes entre aparelho de barbear A ($4,70 \pm 1,40$) e aparelho de barbear B ($4,70 \pm 1,34$). Estes dados iniciais são importantes, pois evidenciaram que os aparelhos de barbear, sob as mesmas condições de água fria à 20°C , mesmo utilizando-se de componentes tecnológicos, como por exemplo: gel lubrificante e lâminas paralelas em aço inoxidável, não são suficientes para promover conforto,

quando comparadas a situação posterior de água aquecida à 40°C.

Quando a condição de barbear-se foi testada com água fria (20°C) e água aquecida (40°C) utilizando o aparelho A, verificou-se que existe uma diferença na sensação de desconforto. Sendo que, a percepção de desconforto é menor na condição em que a água foi aquecida à 40°C. O teste explicita a diferença ($p=0,001$) entre os dois momentos, sendo o desconforto maior no barbear-se com o presente aparelho (A) com água fria (20°C) ($4,75\pm1,40$), quando comparado a água aquecida (40°C) ($1,70\pm0,73$).

Na sequência, encontra-se também diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) entre as condições de se barbear com água fria (20°C) utilizando o aparelho A e água aquecida (40°C) utilizando o aparelho B. Sendo que, um menor desconforto foi apresentado na condição de água aquecida (40°C) com o aparelho B ($2,20\pm1,32$) quando comparado com o aparelho A utilizando água fria (20°C) ($4,75\pm1,40$).

Nas condições do barbear com água fria (20°C) utilizando o aparelho B e água aquecida (40°C) utilizando o aparelho A observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$), sendo que, uma menor sensação de desconforto foi apresentada na condição de água aquecida (40°C) com o aparelho A ($1,70\pm0,732$) quando comparado com o aparelho B com água fria (20°C) ($4,70\pm1,34$).

Na sequência dos testes, observa-se ainda, que existe uma diferença na sensação de desconforto entre a condição de barbear-se com água fria (20°C) ou água aquecida (40°C) utilizando um mesmo tipo de aparelho (B). Sendo que, a percepção de desconforto é menor na condição em que a água foi aquecida (40°C). Sendo evidente a diferença ($p=0,001$) entre os dois momentos. O desconforto maior no barbear-se com o aparelho B com água fria (20°C) ($4,70\pm1,34$), quando comparado ao aparelho B com água aquecida (40°C) ($2,20\pm1,32$).

Por último, quando a pesquisa compara os dois diferentes tipos de aparelho em uma condição de igualdade de água aquecida (40°C), observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa na sensação de desconforto. Sendo as médias de desconforto entre os dois momentos semelhantes aparelho A ($1,70\pm0,73$) e Aparelho B ($2,20\pm1,32$).

Desta forma, os testes aferem de maneira concreta a diferença significativa no barbeamento quando este aporta calor ao processo, afirmado a importância do aumento de calor na pele a ser barbeada na comparação de conforto experimentado

pelos voluntários pesquisados quando os mesmos foram submetidos ao teste com água fria (20°C) e água aquecida (20°C).

Do mesmo modo, a pesquisa realizada, quando confronta as duas marcas de aparelhos de barbear, com conhecida aceitação do público alvo da pesquisa, mantém a condição de aporte de calor como o principal efeito de sensação de conforto experimentado pelos voluntários pesquisados.

No nível de observação qualitativa, destacam-se às palavras: água, quente e fria. Percebe-se portanto, através da análise das respostas, que a temperatura da água independente do aparelho utilizado, é a principal diferença percebida pelos sujeitos da pesquisa, sendo que a água aquecida indica que o barbear foi menos desconfortável. Os desconfortos foram sentidos por grande parte dos participantes quando utilizada água fria, onde os sujeitos relataram, “dor”, “corte agressivo”, “áspero”, “pelos enrijecidos”, “pelos arrancados”, “desconforto”, “dificuldade no corte”, “corte na pele” e “pele irritada”.

Analizando amplamente os resultados obtidos, é possível afirmar que independente ao aparelho utilizado, o aporte de calor na pele é fator preponderante na sensação de conforto e, reforçando de forma substancial as percepções dos voluntários quanto ao desconforto percebido na dissipação de calor no processo de barbear.

Como limitação da pesquisa, no presente estudo não foram realizados testes afins de verificação com exatidão sobre quais são os limites aceitáveis das temperaturas de água fria e aquecida, que ocorrem nas transições do confortável para o desconfortável durante o ato de barbear.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou, sob a ótica dos Fatores Humanos, a experiência de conforto dos usuários de lâminas de barbear descartáveis e as suas consequências, debruçando-se nos estudos do conforto térmico.

Como primeira etapa da pesquisa em questão, entendeu-se como necessário investigar, através de uma pesquisa descritiva, a experiência dos usuários com os aparelhos de barbear disponíveis no mercado, seus hábitos e preferências em seu processo particular, suas percepções com o processo de aparagem dos pelos faciais e os problemas de desconforto vivenciados.

Percebeu-se, através das publicações referenciadas, que a pesquisa científica do constructo conforto térmico é limitada, principalmente quando esta se refere ao estudo do homem em contato com um produto.

Por outro lado, constatou-se que quando a investigação sobre o conforto térmico concentra suas pesquisas na relação homem e ambiente de trabalho, e homem e vestuário, estas são abundantes e uníssonas quanto aos seus resultados. O conteúdo dessas pesquisas, mesmo tendo como escopo a relação com o ambiente e vestuário e não com um produto aquecido, apropria-se do conceito do conforto térmico, fomentando a argumentação proposta.

Quanto ao processo de barbear, ele é estudado pela área da dermatologia, onde os conteúdos fisiológicos são aprofundados. Nesse universo de estudo, existe um número expressivo de publicações científicas apontando para a presença do calor como um agente de saúde no processo de barbear.

Nesta especialidade médica, estuda-se as características da pele, dos pelos e suas patologias, como problemas de irritação e inflamação da pele. Também é abordada a prevenção de doenças, onde se apresentam os cuidados que favorecem a mesma, assim como as especificidades da pele masculina - textura, espessura e densidade – demonstrando sua relação com o conforto e o bem estar.

Ainda no campo da dermatologia, observa-se que o fluxo de calor, através dos mecanismos de regulação térmica do organismo – termorregulação - atua de forma decisiva e contribui para um barbear confortável. O fenômeno conhecido como vasodilatação traz calor para a pele, criando um aumento rápido da temperatura no local sensível, permitindo a abertura dos poros e auxiliando na produção do suor. Esta combinação de calor, suor e abertura dos poros provoca o amolecimento dos pelos,

ocasionando uma menor resistência e um contato menos agressivo a pele. Como consequência, percebe-se o conforto, traduzido com a diminuição das lesões e inflamações faciais (Kroemer e Grandjean, 2005)

De forma contrária, a água fria, no caso estudado à 20ºC, em contato com a pele, que naturalmente encontra-se a uma temperatura inferior a temperatura média do homem (36,5ºC), arrefece a pele e provoca a vasoconstrição. Este fenômeno, que retrai os poros e sensibiliza a pele, causa os principais problemas percebidos pelo público alvo da pesquisa, como as irritações e doenças na pele.

Considerando a dificuldade de encontrar estudos acadêmicos que investiguem o conforto térmico na relação entre homem e artefato, e, principalmente a escassez de investigações sobre a percepção de desconforto e seus agentes causadores no processo de barbear, esta dissertação teve como pergunta de pesquisa a seguinte questão: o desconforto no processo de barbear pode ser diminuído com o aporte de calor?

Com a finalidade de responder a esta indagação e atingir a refutabilidade ou confirmação da hipótese formulada, foram delineados os objetivos. O objetivo geral, mais amplo e genérico, foi identificar os hábitos e preferências dos homens no seu processo de barbear com lâminas descartáveis e suas percepções com o processo de aparagem dos pelos faciais e os possíveis problemas de desconforto encontrados.

Entende-se, quanto ao objetivo geral, através da pesquisa realizada, que foi possível identificar as preferências dos usuários, assim como conhecer o procedimento com o qual estes atuam no processo e os desconfortos presentes. Isso porque observou-se durante o experimento e nos relatos de cada voluntário, mesmo que existam diferenças nos processos particulares de cada homem, a grande maioria dos voluntários pesquisados acusou problemas no seu processo de barbear, como: irritação e inflamação na pele, corte e dor. Apontando de forma inequívoca para a ausência do fluxo de calor como fator decisivo desta constatação.

Como objetivos específicos, foram definidos: explorar as dinâmicas individuais dos usuários de lâminas de barbear descartáveis e seus processos particulares de barbear; correlacionar as soluções encontradas nos aparelhos presentes no mercado com a experiência de conforto dos usuários; apontar os aspectos de percepção de desconforto experimentado pelo grupo de voluntários no uso de aparelhos de barbear descartável, com base no modelo de teste.

Entende-se que a pesquisa realizada também atingiu os objetivos específicos propostos porque, após a pesquisa testar os dois aparelhos referência de mercado, nas duas condições distintas de temperatura – fria a 20°C e aquecida a 40°C - constatou-se que, mesmo existindo preferência por parte dos usuários pelo aparelho A ou B, quando experimentado os aparelhos na condição de água aquecida, as diferenças entre os artefatos diminuíram consideravelmente prevalecendo o calor como fator preponderante na percepção de conforto. Assim, todos os objetivos foram atendidos durante o processo da pesquisa.

Conclui-se também que, através dos experimentos realizados, foi corroborada a hipótese inicial, onde o aporte do calor no processo de barbear seria um fator importante para a redução do desconforto dos homens que usam aparelhos descartáveis.

A análise de conteúdo por meio da nuvem de palavras, acrescenta valor a pesquisa, evidenciando a frequência e relevância das palavras. Na questão “Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?”, destacam-se as palavras: “água”, “quente” e “fria”, concluindo através da análise das respostas qualitativas que a principal diferença percebida pelos sujeitos da pesquisa é entre a temperatura da água, independente do aparelho utilizado, sendo que a água aquecida (40°C) proporciona uma maior facilidade para barbear-se.

Quando analisada a questão “Quais foram os principais desconfortos percebidos?”, afere-se que os desconfortos foram sentidos por grande parte dos participantes da pesquisa quando utilizada água fria (20°C), aonde os sujeitos relataram: “dificuldade no corte”, “pele irritada” e “dor”.

A pesquisa realizada permitiu aferir e compreender, por meio de observações quantitativas e qualitativas, o desconforto experimentado e a relação existente do mesmo com a ausência do aporte de calor no processo de barbear.

Com as informações reunidas nos questionários aplicados, obteve-se uma compreensão mais detalhada do fenômeno. Neste estudo percebeu-se que os usuários adotam o uso de água quente do chuveiro durante o banho de forma intuitiva para redução do desconforto no ato de barbear. Constatou-se ainda, pela experiência dos usuários pesquisados, que a água a 40°C contribui para um barbear confortável e, consequentemente, menos agressivo, resultando na diminuição das lesões faciais.

Esta pesquisa pode ter desdobramentos posteriores. Indica-se, a partir das conclusões deste estudo, que se produza conhecimento no sentido de fomentar o tema: homem, conforto térmico e produto.

Entende-se portanto, a importância e alcance da temática, reforçando a necessidade de ampliar o repertório e conhecimento científico da área.

Para estudos futuros, sugere-se ainda o aprofundamento desta pesquisa nos estudos sobre os diferentes tipos de pelos e especificidades da pele. Também sobre a constatação de conforto com águas em temperaturas diferentes, considerando o uso de instrumentos de medição de calor transferido da água aquecida para a lâmina e pele durante o ato de barbear.

Por fim, entende-se que o Design e a Ergonomia são áreas teórico-práticas, e que seus objetivos, enquanto ciências não são apenas produzir conhecimento, mas atuarem de forma concreta e prática na vida das pessoas. Desse modo, a partir desta análise, sugere-se o desenvolvimento de um produto que atribua a presença e controle do fluxo de calor ao aparelho, e assim, facilitar o processo de barbeamento e favorecer a experiência de conforto dos usuários.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** 1a edição. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARLETTA, M. **Inflamação pós-barba: saiba o que ocasiona, como evitar e quais tratamentos indicados para pele do homem.** Disponível em: https://www.dermoclub.com.br/noticia/inflamacao-pos-barba-saiba-o-que-ocasiona-como-evitar-e-quais-tratamentos-indicados-para-pele-masculina_a3610/1, Acesso em 09 de outubro de 2017.
- BERTOLINI, A. **Tipos de pele - Veja os principais cuidados para manter a saúde da pele masculina.** Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2013/01/veja-os-principais-cuidados-para-manter-a-saude-da-pele-masculina-4015120.html>. Acesso em 09 de outubro de 2017.
- BROEGA, A. C.; SILVA, M. E. C.; **O conforto total do vestuário: design para os cinco sentidos.** Actas de Diseño 9. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo, 2010.
- BOUZADA, M. A. C.; BARBOSA, J. G. P. **A Gestão da inovação da Gillette.** Revista de Administração e Inovação, 2009.
- BUNGE, M. **La ciencia, su método y su filosofía.** Buenos Aires: Siglo Veinte, 1974.
- CABANAC, M.; **Plaisir ou De'plaisir de la Sensation Thermique et Homeothermie.** Laboratoire de Physiologie B, Facultd de Mddecine Rockefeller Lyon, 1968.
- COELHO, Denis A.; DAHLMAN, Sven. **Comfort and Pleasure.** In: GREEN, William S.; JORDAN, Patrick W. Pleasure with Products: Beyond Usability. London: Taylor & Francis, 2002, p. 322-331.
- COSTA, M. E. B. **Grupo Focal.** In: DUARTE, J.; BARROS, A. (orgs.) **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação.** 2ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- COWLEY, K.; VANOOOSTHUYSE, K. **Insights into shaving and its impact on skin.** British Journal of Dermatology, 2011.
- DRAELOS Z. **Cosmetics: an overview.** Curr Probl Dermatol, 1995.
- DU VIVIER, A. **Atlas de Dermatologia Clínica.** 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- FATTINI, C.A.; DANGELO, J.G. **Anatomia humana básica,** 2002
- FERENHOF, H. A E FERNANDES, R. F. **Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF.** Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, SC: v. 21, n. 3, p. 550-563, ago./nov., 2016.
- FERREIRA, A. P. **Como fazer a barba da maneira correta.** Disponível em: <http://revistavivasaude.uol.com.br/clinica-geral/como-fazer-a-barba-da-maneira->

correta/1009/#. Acesso em 11 de setembro de 2017

FOURT, L & HOLLIES, NRS. **Clothing: Comfort and Function.** Marcel Dekker, Inc., New York, 1970.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de Conforto Térmico.** 8a edição. São Paulo: Studio Nobel, 2003.

GAVIN, Timothy. **Clothing and Thermoregulation During Exercise.** Sports Med, 2003.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GILLETTE. **Pesquisa geral no site.** Disponível em: <<http://www.gillette-la.com/site/default.asp?idPais=2>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

GUIRRO, E; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional.** São Paulo: Manoel, 2004, p.14 a 22.

HABIF, T. P. **Doenças da pele:** Diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HEDGE, A. Physical Methods. In: STANTON, N; et al (editors). **The handbook of human factors and ergonomics methods.** Florida: CRC, 2005.

HERRMANN, C; CANDAS, V; HOEFT, A; GARREAUDI, I. **Humans Under Showers: Thermal Sensitivity, Thermoneutral Sensations, and Comfort Estimates.** Laboratoire de Physiologie et de Psychologie Environnementales, France, 1993.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

KARWOWSKI, W.; MARRAS, W. S. (EDS.). **Occupational Ergonomics: Engineering and Administrative Controls.** [s.l.] Taylor & Francis e-Library, 2005.

KROEMER, K.H.E., GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LAMBERT, R. Conforto e Stress Térmico. Disponível em:
http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/disciplinas/ECV4200_apostila%202011.pdf_2.pdf. Acesso em 09 de outubro de 2017.

LAMBERT, R. **Conforto e Stress Térmico.** Laboratório de Eficiência Energética e Edificações, UFSC, 2016.

LUEDER, Rani Karen. **Seat comfort: A Review of the Construct in the Office Environment.** Human Factors, v. 25, n. 6, p. 701-711, 1983.

MACEDO, R. **Segredos da Boa Pele:** preservação e correção. 2°ed. São Paulo: SENAC, 2

MALDONADO, Tomas. **The Idea of Comfort.** Design Issues, v. VIII, n.1, Fall 1999.

- MARCONI, M. A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6a edição. São Paulo: Atlas, 2011.
- MAURER, M.; RIETZLER, M.; BURGHARDT, R. and SIEBENHAAR, F. **The male beard hair and facial skin – challenges for shaving**. International Journal of Cosmetic Science, 2016
- MCDERMOTT A, WESTBROOK A, WARNKE D et al. **The use of a shaving regimen for male facial shaving improves overall skin condition**. J Am Acad Dermatol 2010; 62 (Suppl. 1):AB38.
- MONTMOLLIN, M. **Introducción a La ergonomía**. Madrid: Aguilar, 2008.
- MOURA, M. **Faces do Design**. Edições Rosari: 2003.
- PASCHOARELLI, L.C. **Usabilidade aplicada ao design ergonômico de transdutores de ultrassonografia: uma proposta metodológica para avaliação e análise do produto**. São Carlos: UFSCAR, 2003.
- PEYREFITTE, G.; MARTINI, M.; CHIVOT, M. **Estética-cosmética**: cosmetologia, biologia geral, biologia da pele. 3°ed. São Paulo: Andrei, 1998.
- NOYES, Jan. **Designing for humans**. Hove (East Sussex): Psychology Press, 2001.
- PERIN, N. Pele do homem: conheça as principais características e descubra os cuidados necessários. Disponível em:
https://www.dermoclub.com.br/noticia/conheca-os-cuidados-necessarios-com-a-pele-masculina-e-suas-principais-caracteristicas_a5227/1. Acesso em 10 de outubro de 2017.
- PROCTER & GAMBLE. Gillette Advances in Shaving Technology. 2009. Available at: http://www.pgdermatology.com/downloads/documents/Gillette_WhitePaper.pdf (último acesso 21 Junho, 2018).
- QUADROS, R. C.; SANTOS, F. N. V.; BORGES, N.G.; BOSSE, M. Jr. **Métodos para Fatores Humanos no Design de Poltronas de Ônibus**. Revista Human Factors in Design. v.1. n.1. 2012.
- SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. A. **Dermatologia**. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001.
- SLATER, K. **The Assessment of Comfort**. J. Textile Inst., vol. 77, nº 3, pp. 157-171. 1986.
- SLATER, K. **Subjective Textile Testing**. J. Text. Inst. 88 Part 1, nº 2, pp. 79-91. 1997
- ROHLES, F. H.; KONZ, S. A. **Showering behavior: Implications for water and energy conservation**. ASHRAE, 1982.
- YI, B; CHOI^[SEP], J. **Facial Skin Temperature as a Proactive Variable in a Building Thermal Comfort Control System**. Sustainable Human–Building Ecosystems, 2018.

VINK, P. **Comfort and Design: Principles and good practice.** Boca Raton: CRC Press LLC, 2005. p. 293

WENJIE, J.; BIN C.; YANG G.; YINGXIN Z.; BORONG Lin. **Study on human skin temperature and thermal evaluation in step change conditions: From non-neutrality to neutrality.** Energy and Buildings 156, 2017.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PESQUISA EXPERIMENTAL



PESQUISA EXPERIMENTAL

PERCEPÇÃO DE DESCONFORTO DOS USUÁRIOS NO USO DE APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEL

Nome completo _____

Telefone de contato_____

Data de nascimento_____

Responda as perguntas abaixo, descrevendo como foi sua experiência de barbear, classificando-a de 1 a 7, sendo 1 para nenhum desconforto e 7 para o máximo de desconforto.

1- Quando faço a barba com o barbeador A (GILLETTE 3 lâminas) com água fria, qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

2- Quando faço a barba com o barbeador B (BIC 3 lâminas) com água fria, qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

3- Quando faço a barba com o barbeador A (GILLETTE 3 lâminas) com água aquecida, qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

4- Quando faço a barba com o barbeador B (BIC 3 lâminas) com água aquecida, qual meu nível de desconforto na escala de 1 a 7?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7()

5- Quais as principais diferenças percebidas nos processos vivenciados?

6- Quais foram os principais desconfortos percebidos?

APÊNDICE B - RANKING DE VENDAS NO BRASIL DE APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEIS “T” – ANÁLISE DOS MESES DE MAIO E JUNHO/2018.

	VOLUME %							
	FY 2016	FY 2017	Var. vs FY	MAY JUN 2017	MAR APR 2018	MAY JUN 18	Var vs. MAY JUN 2017	Var. vs MAR APR 2018
BIC CONFORT 3	23,3%	24,7%	1,4%	24,6%	26,9%	26,7%	2,2%	(0,2%)
GILLETTE PRESTOBARBA 3	69,6%	69,4%	(0,2%)	69,6%	67,7%	67,6%	(2,0%)	(0,1%)
OTHERS	7,1%	5,9%	(1,2%)	5,8%	5,4%	5,7%	(0,1%)	0,3%
T. Disposable Volume	654.077	622.901	(4,8%)	101.940	99.313	96.209	(5,6%)	(3,1%)
BIC Volume	152.542	153.864	0,9%	25.033	26.716	25.706	2,7%	(3,8%)

	VALOR %							
	FY 2016	FY 2017	Var. vs FY	MAY JUN 2017	MAR APR 2018	MAY JUN 18	Var vs. MAY JUN 2017	Var. vs MAR APR 2018
BIC CONFORT 3	17,9%	19,2%	1,4%	19,0%	21,2%	21,1%	2,1%	(0,1%)
GILLETTE PRESTOBARBA 3	77,1%	76,7%	(0,4%)	76,9%	75,1%	75,0%	(2,0%)	(0,1%)
OTHERS	5,1%	4,1%	(1,0%)	4,0%	3,7%	3,9%	(0,1%)	0,2%
T. Disposable Value	1.735.410	1.726.603	(0,5%)	280.896	280.821	272.020	(3,2%)	(3,1%)
BIC Value	310.010	332.286	7,2%	53.441	59.633	57.521	7,6%	(3,5%)

Figura X – Ranking de vendas no Brasil de Aparelhos de Barbear descartáveis “T” – Análise dos meses de maio e junho/2018.

Fonte: arquivo do autor

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Comitê de Ética em Pesquisa
Envolvendo Seres Humanos

GABINETE DO REITOR

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado intitulada "Percepção de desconforto dos usuários no uso de aparelhos de barbear descartável", que fará um estudo comparativo através de uma pesquisa experimental, tendo como objetivo explorar os processos particulares de barbear e os possíveis problemas de desconforto encontrados.

A pesquisa experimental será realizada individualmente, garantindo que cada participante seja exposto as mesmas etapas e condições. Serão utilizados dois aparelhos descartáveis de barbear de marcas diferentes em duas situações: a) barbear-se parcialmente com água fria e b) barbear-se parcialmente com água aquecida. Este experimento será realizado na Rua professor Egídio Ferreira, 271, Florianópolis, SC, com data e horário previamente divulgados.

O Senhor não terá despesas e nem será remunerado pela participação na pesquisa. Em caso de danos, decorrentes do experimento, será garantida a indenização. A sua identidade será preservada pois não existe uma relação que identifique o sujeito à pesquisa.

Os riscos deste experimento serão mínimos, por envolver apenas a interação com aparelhos de barbear descartáveis com uso aprovado pelo Inmetro e de uso cotidiano dos sujeitos participantes da pesquisa. A temperatura da água aquecida será controlada em 40°C, não oferecendo também nenhum risco ao participante.

Os procedimentos não são invasivos e os testes propostos no estudo não possuem riscos psicológicos, mas caso o participante se sinta de alguma forma constrangido ou desconfortável na execução das tarefas propostas e/ou nas respostas do questionário, o pesquisador estará à sua disposição para prestar suporte imediato, podendo o participante pedir a interrupção do teste, ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo são de contribuir através dos dados coletados, e a experiência proposta com o entendimento do fenômeno estudado, acrescentando a produção científica existente.

Os pesquisadores que estarão acompanhando os procedimentos serão: o estudante de mestrado Advaldo de Souza Ferraz Filho e o professor responsável Célio Teodoro dos Santos.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos, sendo que a sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o sujeito participante da pesquisa.

Advaldo de Souza Ferraz Filho - 48 99162 8763
Rua Professor Egídio Ferreira, 271, Apartamento 301, Capoeiras, Florianópolis, SC.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu comprehendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

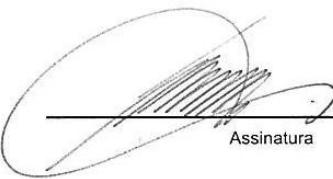
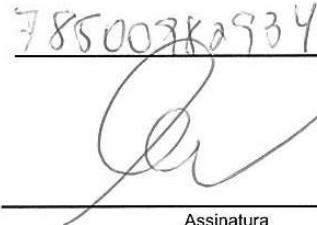
Assinatura _____ Local: _____ Data: ____ / ____ / ____.

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPH/UDESC
Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901
Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: ceph.reitoria@udesc.br / ceph.udesc@gmail.com
CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF - 70719-040
Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: [conepe@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

APÊNDICE D – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: PERCEPÇÃO DE DESCONFORTO DOS USUÁRIOS NO USO DE APARELHOS DE BARBEAR DESCARTÁVEL.			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 20			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 8. Linguística, Letras e Artes			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: ADVALDO DE SOUZA FERRAZ FILHO			
6. CPF: 826.604.259-49	7. Endereço (Rua, n.º): PROFESSOR EGÍDIO FERREIRA 573/9999 Capoeiras 271 ap H 301 FLORIANÓPOLIS SANTA CATARINA 88090699		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 48991628763	10. Outro Telefone:	11. Email: pradvaldo@gmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>24</u> , <u>07</u> , <u>2018</u>		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: FUNDACAO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC	13. CNPJ:	14. Unidade/Órgão: Centro de Artes	
15. Telefone: (48) 3664-8319	16. Outro Telefone:		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>Profº, Drº, Monique Vandresen</u> Cargo/Função: <u>Dirigente de Pesquisa e Pós-Graduação</u> <u>Matrícula: 310161-4-03</u> <u>CEART/UDESC</u>	CPF: <u>78500380934</u>	 Assinatura	
Data: <u>01</u> , <u>08</u> , <u>18</u>			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			