

RACHEL SORDI RELVAS

**Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise  
multivariada**

São Paulo

2023

RACHEL SORDI RELVAS

**Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise multivariada**

**VERSÃO CORRIGIDA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

**Departamento:**

Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal

**Área de concentração:**

Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses

**Orientador:**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Simone de Carvalho Balian

São Paulo

2023

Autorizo a reprodução parcial ou total desta obra, para fins acadêmicos, desde que citada a fonte.

#### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

(Biblioteca Virginie Buff D'Ápice da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo)

4295 FMVZ	Relvas, Rachel Sordi Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise multivariada / Rachel Sordi Relvas. – 2023. 185 f. : il.  Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, São Paulo, 2023.  Programa de Pós-Graduação: Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses. Área de concentração: Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses. Orientadora: Profa. Dra. Simone de Carvalho Balian.  1. Comportamento do consumidor. 2. Peixe. 3. Consumo. 4. Análise Multivariada. 5. Cluster. I. Título.
--------------	--

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Maria Aparecida Laet, CRB 5673-8, da FMVZ/USP.



Universidade de São Paulo  
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia  
Comissão de Ética no Uso de Animais



FMVZ USP

Ilmo(a). Sr(a).  
Responsável: Simone De Carvalho Balian  
Área: Medicina Veterinária Preventiva E Saúde Animal  
Equipe envolvida: Rachel Sordi Relvas - (executante)

Projeto número 9475110422, título atual: "Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise multivariada".

#### Parecer Consubstanciado da CEUA FMVZ

A Comissão de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade de São Paulo, na reunião de 31/1/2023, **ANALISOU** e **APROVOU** a proposta acima referenciada. A partir desta data, é dever do pesquisador:

1. Comunicar toda e qualquer alteração.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da proposta.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.
4. **Relatórios parciais** de andamento deverão ser enviados **anualmente** à CEUA até a conclusão da proposta.

São Paulo, 31 de janeiro de 2023

Marcelo Bahia Labruna  
Coordenador



USP - FACULDADE DE  
ZOOTECNIA E ENGENHARIA  
DE ALIMENTOS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Análise dos hábitos de consumo de peixe na cidade de São Paulo

**Pesquisador:** RACHEL SORDI RELVAS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 58210222.6.0000.5422

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.419.180

#### **Apresentação do Projeto:**

Trata-se da aplicação de "questionário pela internet, utilizando as redes sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp) e e-mails", bem como de "entrevistas [presenciais] em diferentes localidades de São Paulo com alto fluxo de pessoas, como estações de metrô e parques". A meta é realizar 405 entrevistas, com estratificação segundo as regiões do Município de São Paulo.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

"Caracterizar e mensurar o consumo de peixes na cidade de São Paulo, como: espécie consumida, forma de apresentação, frequência e local de compra e de consumo. Analisar os hábitos de consumo e preferências de consumidores da cidade de São Paulo, dividindo a população entre cinco zonas (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro). Procurar correlações estatisticamente significativas entre diversos fatores socioeconômicos e culturais como religião, renda, gênero, idade, cor, escolaridade, número de indivíduos na residência, presença de criança na residência e presença de familiares estrangeiros.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

"Os desconfortos e riscos incluem desconforto em relação ao tempo gasto para responder o questionário, constrangimento em responder alguma pergunta que [o participante] não se sinta à vontade para responder e risco de vazamento de dados".

"Não há benefícios diretos aos participantes".

**Endereço:** Campus USP "Fernando Costa". Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. Prédio Central. Corredor  
**Bairro:** Jd. Elite **CEP:** 13.635-900  
**UF:** SP **Município:** PIRASSUNUNGA  
**Telefone:** (19)3566-8759 **E-mail:** cepfzea@usp.br



USP - FACULDADE DE  
ZOOTECNIA E ENGENHARIA  
DE ALIMENTOS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO



Continuação do Parecer: 5.419.180

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

São requisitos para a inclusão na pesquisa: Ser morador da cidade de São Paulo; Ter 18 anos ou mais; Ser responsável ou compartilhar responsabilidade pela escolha e compra dos produtos consumidos na sua residência.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram propostos dois modelos de TCLE, um para os participantes "on line" e outro para os participantes presenciais. Ambos esclarecem o objetivo da pesquisa e informam os direitos do participante de retirar o consentimento a qualquer momento, sem ônus, bem como à indenização em caso de dano associado à participação na pesquisa. Os contatos do pesquisador responsável e do CEPH estão claramente indicados no corpo do TCLE.

**Recomendações:**

Nenhuma.

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

Não foram observados óbices éticos nos documentos do estudo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.º 466, de 2012, e na Norma Operacional n.º 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa.

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios da pesquisa por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução CNS n.º 466/12, item XI.2d e Resolução CNS n.º 510/16, art.28, item V.

Prazo para envio do Relatório: 30 dias após o término do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P	26/04/2022		Aceito

Endereço: Campus USP "Fernando Costa". Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos. Prédio Central. Corredor  
Bairro: Jd. Elite CEP: 13.835-900  
UF: SP Município: PIRASSUNUNGA  
Telefone: (19)3565-8759 E-mail: cephfzea@usp.br



USP - FACULDADE DE  
ZOOTECNIA E ENGENHARIA  
DE ALIMENTOS DA  
UNIVERSIDADE DE SÃO



Continuação do Parecer: 5.419.180

Básicas do Projeto	ETO_1919985.pdf	07:44:17		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto2_Plataforma_Brasil_Rachel ass diretor.pdf	26/04/2022 07:43:17	RACHEL SORDI RELVAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_novo_Rachel_p_PLAT_BRAS.pdf	26/04/2022 07:43:02	RACHEL SORDI RELVAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_form_onl.pdf	14/04/2022 16:09:46	RACHEL SORDI RELVAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_entrev.pdf	14/04/2022 16:08:05	RACHEL SORDI RELVAS	Aceito
Outros	formulario_versao_impressao.pdf	11/04/2022 22:14:18	RACHEL SORDI RELVAS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PIRASSUNUNGA, 19 de Maio de 2022

  
Assinado por:

Judite das Graças Lapa Guimarães  
(Coordenador(a))

Endereço: Campus USP "Fernando Costa", Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Prédio Central, Corredor  
Bairro: Jd. Elite CEP: 13.835-900  
UF: SP Município: PIRASSUNUNGA  
Telefone: (19)3565-8759 E-mail: cephfzea@usp.br

## FOLHA DE AVALIAÇÃO

Autor: RELVAS, Rachel Sordi

Título: **Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise multivariada**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Julgamento: \_\_\_\_\_



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, à minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Simone de Carvalho Balian, por toda orientação, pelas oportunidades que me apresentou e disponibilizou ao longo do meu mestrado, como o CAEG e o PAE, por sua presença e compreensão e por todas as conversas que tivemos ao longo desses anos.

À minha mãe, Tania Regina Sordi Relvas, por todos os conselhos, sugestões, orientação, ajuda e apoio que me deu quando mais precisava durante meu mestrado e minha vida no geral.

Ao meu grande amigo, Arthur Clini de Souza, pela colaboração e por ter sempre paciência comigo, sempre me ouvir quando precisava e sempre me incentivar.

A todos que contribuíram indireta ou diretamente para a realização e publicação deste trabalho.

## RESUMO

RELVAS, R. S. **Consumo de peixe na cidade de São Paulo: tipificação e análise multivariada**. 2023. 185 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023

Considerando que a cidade de São Paulo possui quase 12 milhões de habitantes e sua contribuição para o PIB brasileiro, ela representa um grande potencial de mercado para a venda de peixes. Dessa forma, propôs-se identificar e descrever os perfis de consumo de peixe da população paulistana. Estabeleceu-se uma amostragem não-probabilística por cotas, com número amostral de 405 pessoas. Obteve-se os dados por entrevistas e questionário online. Primeiramente analisou-se descritivamente todas as variáveis. Em seguida, executou-se várias análises multivariadas para a tipificação das observações: por meio da análise dos componentes principais, as variáveis foram agrupadas em fatores; por duas análises de *cluster* as observações foram agrupadas usando os fatores obtidos. Para comparação entre os *clusters*, utilizou-se Qui-quadrado de Pearson e Kruskal-Wallis com teste de Dunn. Todos os testes foram feitos com nível de significância de 5% e, quando necessário, com correção de Bonferroni. Identificou-se seis *clusters* distintos entre si: *cluster 1* - indivíduos de classe alta com pós-graduação; *cluster 2* – menor frequência de consumo devido a razões financeiras, com grande interesse em aumento de consumo; *cluster 3* – menor frequência de consumo devido a desinteresse e com aversão às características organolépticas do peixe; *cluster 4* – gosto por peixe e ausência de influência de aspectos negativos no consumo de peixe; *cluster 5* – famílias grandes com presença de crianças; *cluster 6* – famílias pequenas formadas por adultos de meia-idade e ausência de crianças. Para os *clusters 2* e *6* o preço do peixe influencia negativamente, para os *clusters 1, 3* e *4* ele não influencia. Não houve consenso quanto à influência do preço nos integrantes do *cluster 5*. O setor produtivo e o mercado de pescados podem utilizar o conhecimento e as informações identificadas e descritas neste estudo para desenvolver estratégias mais efetivas de atingir o consumidor alvo e para ter mais capacidade de estimular eficientemente

maior consumo de peixe. Com isso, este estudo pode auxiliar no melhor planejamento de produção, comercialização e marketing de peixes.

Palavras chave: Comportamento do consumidor. Peixe. Consumo. Análise Multivariada. Cluster.

## ABSTRACT

RELVAS, R. S. **Fish consumption in São Paulo City: typology and multivariate analysis**. 2023. 185 f. Dissertation (Master in Science) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023

Considering that São Paulo city has almost 12 million citizens and its contribution to the Brazilian economy, it represents a huge market potential for fish sales. Thus, this study aimed to identify and describe the fish consumption profiles of the São Paulo city population. A nonprobability quota sampling was established, with a sample size of 405 people. The data were obtained through interviews and an online questionnaire. Firstly, all variables were analyzed with descriptive statistics. Thence, several multivariate data analyses were implemented to typify the observations: Principal Component Analysis arranged the variables into factors; two cluster analyses grouped the observations using the obtained factors. For comparisons between clusters, Pearson's chi-square test and Kruskal-Wallis with Dunn's test were adopted. Every test was executed with a significance level of 5% and, when necessary, with the Bonferroni adjustment. Six distinct clusters were identified: cluster 1 - high-class with postgraduate degree individuals; cluster 2 - lower consumption frequency due to financial reasons, with high interest in increasing consumption; cluster 3 - lower consumption frequency due to disinterest and aversion to organoleptic characteristics of fish; cluster 4 - appreciation for fish and lack of negative aspects influence in fish consumption; cluster 5 - big families with children; cluster 6 - small families composed of middle-aged adults and no children. The fish price negatively influences the fish consumption of clusters 2 and 6 and does not in clusters 1, 3 and 4. There was no opinion agreement in cluster 5 regarding the price influence on fish consumption. The aquatic foods market and productive sector may use knowledge information obtained and described in this study to develop more effective strategies to reach the target consumer and to have more ability to encourage effectively more fish consumption. Thereupon this study may benefit better fish production planning and better marketing for fish trading.

Keywords: Consumer Behavior. Fish. Consumption. Multivariate analysis. Cluster.

## LISTA DE ABREVIATURAS

CART	<i>Classification and Regression Tree</i>
Esp.	Esperado
FAC	Fatores para Aumento de Consumo
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Influências no Consumo
IIQ	Intervalo Interquartil
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
Obs.	Observado
OTMA	Óxido trimetilamina
PCA	Análise de Componentes Principais ( <i>Principal Component Analysis</i> )
PEIXE BR	Associação Brasileira de Piscicultura
PND	Prefiro não dizer
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
Sal. mín.	Salário mínimo
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SIF	Serviço de Inspeção Federal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMA	Trimetilamina
USP	Universidade de São Paulo

## LISTA DE SÍMBOLOS

C	<i>Cluster</i>
g	Gramma
g/dia	Grammas por dia
>	Maior
±	Mais ou menos
<	Menor
n	Número de observações
‰	Por mil ou permilagem
%	Porcento ou porcentagem
kg	Quilograma
kg/ano	Quilogramas por ano
$\chi^2$	Qui-quadrado
R\$	Reais
x/mês	Vezez por mês

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gráfico de densidade e histograma da idade da amostra de São Paulo (n = 405) .....	43
Figura 2 – Gráfico de violino e <i>boxplot</i> da idade por gênero da amostra de São Paulo (n = 405) .....	43
Figura 3 – Frequência de consumo (%) de peixes em cada uma das regiões da cidade de São Paulo (n = 405) .....	49
Figura 4 – Situações de consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 370) .....	51
Figura 5 - Locais de consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência (expresso em porcentagem, n = 370) .....	52
Figura 6 – Espécies de peixe consumidas habitualmente e provadas pelo menos uma vez pela amostra de São Paulo (expresso em porcentagem, n = 370).....	54
Figura 7 – Motivos para ausência ou baixo consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo, expresso em porcentagem (n = 127) ....	57
Figura 8 – Fatores determinantes para o preparo de refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 205) .....	60
Figura 9 – Fatores determinantes para o não preparo de refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 73) .....	60
Figura 10 – Fatores que levariam ao aumento de consumo de peixe na amostra de São Paulo, segundo frequência de consumo (expresso em porcentagem; n = 405) .....	63
Figura 11 – Aspectos que influenciam o consumo de peixe na amostra de São Paulo, segundo frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 405) .....	66
Figura 12 – Dendrograma da análise de <i>cluster</i> hierárquica da amostra de São Paulo .....	72
Figura 13 – Gráfico de barras dos centros para cada fator dos seis <i>clusters</i> da amostra de São Paulo .....	74
Figura 14 – Cargas discriminantes das variáveis para cada função discriminante canônica .....	105
Figura 15 – Árvore de decisão dos seis <i>clusters</i> identificados (n = 395) .....	108
Figura 16 – Árvore de decisão dos seis <i>clusters</i> identificados, desconsiderando o número de pessoas na residência (n = 395) .....	111

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição de renda da amostra de São Paulo (n = 405) .....	44
Tabela 2 – Distribuição da escolaridade da amostra de São Paulo (n = 405) .....	45
Tabela 3 – Distribuição étnico-racial da amostra de São Paulo (n = 405) .....	46
Tabela 4 – Distribuição das religiões entre as classes étnicas-raciais da amostra de São Paulo (n = 405) .....	46
Tabela 5 – Amostra de São Paulo, segundo número de pessoas e presença de menor de 12 anos na residência (n = 405) .....	47
Tabela 6 – Frequência de consumo de peixe da amostra de São Paulo (n = 405)...	48
Tabela 7 – Principais situações e locais de consumo de peixes na amostra de São Paulo (n = 370) .....	50
Tabela 8 – Características da compra de peixe da amostra de São Paulo (n = 370)	53
Tabela 9 – Motivos para não consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 127) .....	56
Tabela 10 – Hábito de preparar refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo (n = 370) .....	58
Tabela 11 – Fatores determinantes para preparo e não preparo de refeições com peixe dos consumidores amostra de São Paulo (n = 370) .....	59
Tabela 12 – Interesse de comer mais peixe na amostra de São Paulo (n = 405) .....	62
Tabela 13 – Fatores que levariam ao aumento de consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 405) .....	62
Tabela 14 – Aspectos que influenciam o consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 405) .....	65
Tabela 15 – Presença de parentes estrangeiros e origem étnica deles da amostra de São Paulo (n = 405) .....	67
Tabela 16 – Autovalores iniciais e porcentagem de variância que os seis fatores explicam do total da amostra da cidade de São Paulo .....	68
Tabela 17 – Matriz dos fatores rotacionados e comunalidades das 14 variáveis selecionadas .....	69
Tabela 18 – Esquema de aglomeração da análise de <i>clusters</i> hierárquica e número de <i>clusters</i> finais da amostra de São Paulo. ....	71
Tabela 19 – ANOVA dos <i>clusters</i> para cada fator, com o valor de p e do teste de Fisher, para a amostra de São Paulo ( $p < 0,05$ ) .....	73
Tabela 20 – Comparação entre os <i>clusters</i> da amostra de São Paulo pelo teste de Kruskal-Wallis para cada variável ordinal e quantitativa ( $p < 0,05$ ) .....	76
Tabela 21 – Comparação entre os <i>clusters</i> da amostra de São Paulo pelo teste de Qui-quadrado para cada variável nominal ( $p < 0,05$ ) .....	77



Tabela 22 – Presença de crianças segundo os seis <i>clusters</i> identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042). .....	78
Tabela 23 – Grupo de consumo segundo os seis <i>clusters</i> identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0028) .....	79
Tabela 24 – Interesse em comer mais peixe, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042) .....	80
Tabela 25 – Fatores para aumento de consumo – financeiro, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042) .....	81
Tabela 26 – Autovalores, correlação canônica e porcentagens de variância explicadas pelas cinco funções discriminantes .....	103
Tabela 27 – Lambda de Wilk e valor de p para as funções discriminantes.....	103
Tabela 28 – Classificação das observações pelas funções discriminantes com validação cruzada e comparação com o original (n = 395).....	106
Tabela 29 – Importância normalizada das variáveis para a classificação dos <i>clusters</i> na árvore de decisão.....	107
Tabela 30 - Importância normalizada das variáveis para a classificação dos <i>clusters</i> na árvore de decisão, desconsiderando o número de pessoas na residência. ....	110
Tabela 31 – Taxa de acurácia das duas árvores de decisão criadas com a tipificação feita na amostra da cidade de São Paulo (n = 395).....	110
Tabela 32 – Influências no consumo – frescor, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	178
Tabela 33 – Influências no consumo – proximidade do ponto de venda, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	179
Tabela 34 – Influências no consumo – sabor e textura, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	179
Tabela 35 – Influências no consumo – odor, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395).....	180
Tabela 36 – Influências no consumo – velocidade de deterioração, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	180
Tabela 37 – Influências no consumo – preço, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395).....	181
Tabela 38 – Influências no consumo – espinhas, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	181
Tabela 39 – Influências no consumo – metais pesados ou toxinas, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	182
Tabela 40 – Escolaridade, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	182
Tabela 41 – Renda, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	183

Tabela 42 – Frequência de consumo, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	184
Tabela 43 – Número de pessoas na residência, segundo os seis <i>clusters</i> identificados na população de São Paulo (n = 395) .....	185

## LISTA DE APÊNDICES

<b>APÊNDICE A</b> – Lista de grupos do Facebook empregados para divulgação do questionário .....	146
<b>APÊNDICE B</b> - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para formulário online .....	151
<b>APÊNDICE C</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para entrevistas ....	154
<b>APÊNDICE D</b> – Questionário .....	157
<b>APÊNDICE E</b> – Categorias de variáveis e os novos agrupamentos.....	166
<b>APÊNDICE F</b> – Bairros de residência dos respondentes da cidade de São Paulo.	174
<b>APÊNDICE G</b> – Relação das espécies de peixes e seus nomes populares.....	176
<b>APÊNDICE H</b> – Distribuição das variáveis ordinais e quantitativas para cada <i>cluster</i> da população de São Paulo .....	178

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	22
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	22
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA.....	24
1.3. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS .....	25
1.4. DESENHO DA PESQUISA E HIPÓTESES.....	25
1.5. LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	26
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	27
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	32
3.1. LOCAL DE ESTUDO E AMOSTRAGEM .....	32
3.2. DIVULGAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E LOCAIS DE ENTREVISTA.....	32
3.3. REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO .....	33
3.4. QUESTIONÁRIO .....	34
3.5. ORGANIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	35
3.6. ANÁLISE DOS DADOS .....	36
3.6.1. Seleção dos dados e das variáveis.....	37
3.6.2. Redução das variáveis e análise fatorial.....	37
3.6.3. Análise de <i>cluster</i> hierárquica.....	38
3.6.4. Análise de <i>cluster</i> de K médias.....	38
3.6.5. Comparação e identificação dos <i>clusters</i> .....	38
3.6.6. Distinção das tipologias e validação das análises.....	39
3.6.7. Árvore de decisão.....	40
3.7. TERMINOLOGIA .....	40
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	41
4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA.....	41
4.1.1. Indicadores socioeconômicos e caracterização da amostra .....	41

4.1.2.	Características do consumo de peixes .....	48
4.1.3.	Determinantes do consumo .....	56
4.2.	ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA.....	68
4.2.1.	Análise fatorial .....	68
4.2.2.	Separação em <i>clusters</i> .....	70
4.2.3.	Comparação e identificação dos <i>clusters</i> .....	75
4.2.3.1.	<i>Cluster</i> 1: classe alta com pós-graduação (n = 52) .....	82
4.2.3.2.	<i>Cluster</i> 2: menor frequência de consumo por razões financeiras (n = 88) .....	85
4.2.3.3.	<i>Cluster</i> 3: menor frequência de consumo por desinteresse (n = 62) .....	88
4.2.3.4.	<i>Cluster</i> 4: gostam de peixe e aspectos negativos não influenciam seu consumo (n = 45) .....	92
4.2.3.5.	<i>Cluster</i> 5: grandes famílias com crianças (n = 90).....	95
4.2.3.6.	<i>Cluster</i> 6: pequenas famílias sem crianças (n = 58) .....	98
4.2.4.	Distinção das tipologias e validação das análises.....	102
4.2.5.	Árvore de decisão.....	107
4.3.	COMO ALCANÇAR CADA PERFIL CONSUMIDOR E ESTIMULAR O CONSUMO.....	112
4.3.1.	Como alcançar indivíduos com menor frequência de consumo por desinteresse ( <i>cluster</i> 3).....	113
4.3.2.	Como alcançar indivíduos com menor frequência de consumo por razões financeiras ( <i>cluster</i> 2).....	116
4.3.3.	Como alcançar indivíduos de grandes famílias com crianças ( <i>cluster</i> 5) .....	119
4.3.4.	Como alcançar indivíduos de famílias pequenas sem crianças ( <i>cluster</i> 6) .....	120
4.3.5.	Como alcançar indivíduos que gostam de peixe e aspectos negativos não influenciam seu consumo ( <i>cluster</i> 4) .....	120

4.3.6. Como alcançar indivíduos de classe alta com pós-graduação ( <i>cluster</i> 1)	121
4.4. CONSIDERAÇÕES DO AUTOR.....	122
5. CONCLUSÃO .....	124
6. REFERÊNCIAS .....	127
APÊNDICES .....	145

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Em 2020, segundo a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*), a produção mundial de pescados atingiu 178 milhões de toneladas (51% provindo de pesca e 49% de aquicultura). Ao todo, o capital movimentado foi de 406 bilhões de dólares, 141 bilhões na pesca e 265 bilhões na aquicultura (FAO, 2022a). O Brasil, em 2020, era o 13º maior produtor de pescados na aquicultura e o 12º na pesca continental, com uma estimativa de produção de 850 mil toneladas (FAO, 2022a). Já, segundo a PEIXE BR (Associação Brasileira da Piscicultura), apenas com peixes cultivados, o Brasil atingiu aproximadamente 841 mil toneladas em 2021, sendo que 63,5% se deve à tilapicultura (PEIXE BR, 2022).

Do montante total da produção mundial, 89% (157 milhões de toneladas) foram destinados à alimentação humana (com 56% oriundos da aquicultura). Essa quantidade seria o equivalente para o fornecimento de 20,2 kg/ano *per capita*. Dentre todos os alimentos, pescados correspondem à *commodity* mais comercializada entre os países, com 255 países participando de exportações (FAO, 2022a).

Entretanto, último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) aponta um consumo médio *per capita* de pescados e produtos derivados do pescado de aproximadamente 6,17 kg/ano no Brasil (IBGE, 2020). Para comparação, no mesmo censo, o IBGE obteve que o consumo médio *per capita* de carne bovina e seus derivados é de 21,06 kg/ano, de carne suína e seus derivados é de 7,96 kg/ano e de carne de aves e seus derivados é de 19,02 kg/ano. Assim, pescados e seus produtos derivados são o tipo de carne menos consumido (em quilogramas) pelo brasileiro.

Além disso, comparando os dados do IBGE com os da FAO, o consumo brasileiro de pescados é três vezes menor que o fornecimento *per capita* mundial. Por conta do baixo consumo brasileiro, há campanhas para maior incentivo de consumo como a “Semana do Pescado”, idealizada inicialmente pelo governo (SEMANA DO PESCADO, 2021), e a “Coma mais peixe” pela Peixe BR (PEIXE BR, 2022).

Observando os dados do IBGE (2020) sobre o consumo por regiões do país, percebe-se uma maior frequência de consumo de pescado no Norte e no Nordeste

(relatado por 16,6% e 8,2% da respectiva população), quando comparado às outras regiões (menor que 4%). A quantidade *per capita* média também segue esse padrão com 45 g/dia no Norte e 18,8 g/dia no Nordeste, já nas outras regiões o consumo nem atinge 10 g/dia.

SONODA, em 2006, a partir dos dados do IBGE, caracterizou e analisou economicamente os motivos dessa diferença entre as regiões. Além da frequência e quantidade de consumo, a Região Norte-Nordeste possui características de consumo diferentes como local de aquisição do pescado e sensibilidade à variação no preço. A região Norte é a única região que possui maior preferência pela carne de peixe, enquanto as outras preferem carne bovina. Isso é devido à grande presença da pesca extrativa, a qual possibilita maior oferta a preços atrativos (LOPES et al., 2015).

Além disso, ele constatou que o baixo consumo médio brasileiro se deve a poucos domicílios terem o costume de consumir pescados. Nas famílias que afirmaram consumir, o gasto com pescados equivale ao gasto com outras fontes de proteína animal (SONODA, 2006). Outros fatores a se levar em conta são a baixa oferta em algumas regiões e a seu preço ser maior que de carnes vermelhas e frango (BRASIL, 2014).

Considerando as grandes diferenças culturais e econômicas entre as regiões do Brasil, um estudo focal dos hábitos de consumo de peixes em uma única cidade pode apontar resultados diferentes de um estudo mais amplo. Em 2020, o PIB (Produto Interno Bruto) da região Sudeste representou 33,1% do PIB brasileiro, sendo que a cidade de São Paulo, sozinha, contribuiu com 9% do total brasileiro (IBGE, 2022). Considerando sua contribuição e, também, que a cidade de São Paulo possui quase 12 milhões de habitantes (SEADE, 2022a), ela representa um grande potencial de mercado para a venda de peixes. Portanto, um estudo sobre os hábitos e determinantes de consumo, identificando os perfis de consumidores e não consumidores de peixe, é importante para atingir da melhor forma possível tal potencial de mercado na cidade de São Paulo.

Dentre algumas cidades do Sudeste já estudadas estão Belo Horizonte (TAVARES et al., 2013) e Lavras (MELO et al., 2015) em Minas Gerais e Santo André (VASCONCELLOS, 2010) e Marília (OSHIIWA et al., 2017) em São Paulo. BAPTISTON et al. (2019) estudaram o estado de São Paulo como um todo, utilizando regressão multivariada para analisar a dependência da frequência de consumo com



diversas variáveis. Especificamente na cidade de São Paulo, há apenas dois estudos descritivos (MALDONADO et al., 2016; PEDROZA FILHO et al., 2020), sendo que MALDONADO et al. (2016) focaram somente em frequentadores do Mercado Municipal de São Paulo (MALDONADO et al., 2016). Logo, ainda não foi realizado um estudo analítico multivariado dos costumes e preferências que influenciam o consumo de peixe, focado na distinção de perfis de consumo dos paulistanos.

## 1.2. PROBLEMA DE PESQUISA E JUSTIFICATIVA

Considerando a participação mundial da pesca e aquicultura brasileira, a importância do pescado como alimento, seu impacto econômico e o baixo consumo médio do brasileiro (especialmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste), é relevante existirem pesquisas cujos dados possam contribuir para o setor produtivo e mercadológico de peixes. Logo, conhecer os diferentes hábitos e perfis de consumo de peixe pode contribuir para promover um aumento de consumo per capita desse tipo de carne e, conseqüentemente, contribuir para tal setor.

A população de uma metrópole como São Paulo é extremamente heterogênea, com diversas culturas, costumes, hábitos, crenças, etnias e faixas de renda. Essa diversidade interfere, também, nos hábitos alimentares e no consumo de pescado. Logo, uma análise exploratória seguida de uma análise estatística multivariada, caracterizando e tipificando uma amostra da população (incluindo consumidores e não consumidores de peixe), permite reconhecer e identificar grupos com características semelhantes, entendendo melhor os hábitos de consumo de peixe na cidade de São Paulo.

Nesse contexto, foram estabelecidas duas questões norteadoras para esse estudo:

- a) **Em relação ao consumo de peixe, a população da cidade de São Paulo está dividida em quantos grupos e quais são os fatores e atributos que os caracterizam?**
- b) **Quais são os fatores que melhor explicam a baixa frequência ou ausência de consumo de peixe na cidade de São Paulo?**

Dessa forma, o foco da pesquisa foi compreender os hábitos de consumo de cada grupo/perfil, bem como as características que os distinguem. Além disso, foi possível entender motivos de o setor produtivo ter maior dificuldade em atingir alguns indivíduos do mercado consumidor e quais mudanças seriam necessárias para alcançar tal objetivo.

### 1.3. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O objetivo geral deste estudo é identificar e descrever os perfis de consumo de peixe da população paulistana por meio de amostragem não probabilística por cotas.

Os objetivos específicos compreendem:

- a) fazer uma análise descritiva de uma amostra da população da cidade de São Paulo, separando-a em consumidores (de alta e de baixa frequência) e não consumidores de peixe;
- b) classificar tal amostra em tipologias (*clusters*) representativas;
- c) identificar e caracterizar o perfil de consumidores de peixe de cada tipologia (*cluster*);
- d) identificar os fatores que influenciam o consumo de peixe e sua frequência para cada tipologia (*cluster*).

### 1.4. DESENHO DA PESQUISA E HIPÓTESES

As hipóteses da presente pesquisa são as seguintes:

- Hipótese 1: Há mais de um perfil (*cluster*) de consumo na população de São Paulo e eles são significativamente distintos entre si.
- Hipótese 2: Em alguns estudos, encontrou-se que o preço do pescado e/ou a renda não são relevantes ou não estão relacionados à frequência de consumo (TAVARES et al., 2013; BARBOSA et al., 2007; NUNES et al., 2020). Já, em outros, observou relação entre eles (VASCONCELLOS et al., 2013). Tendo em vista isso, há pelo menos dois grupos (*clusters*). Em um deles, o consumo de peixe é influenciado pelo preço e/ou pela renda. No outro, o consumo de peixe não é influenciado pelo preço e/ou pela renda.

- Hipótese 3: O consumo de pescado e carnes, no geral, também é influenciado por fatores socioculturais: religião, cultura e etnia (RIBEIRO e CORÇÃO, 2013; SUPARTINI et al., 2018; BAPTISTON et al., 2019). Assim, os fatores socioculturais (religião e etnia) desempenham papéis importantes para distinção dos perfis (*clusters*) de consumo de peixe.
- Hipótese 4: Apesar do consumo ser influenciado por fatores socioculturais, VASCONCELLOS et al. (2013) não encontrou associação entre a origem de parentesco e o consumo de peixe. Assim, a presença de parentes estrangeiros e não será importante para a distinção dos perfis (*clusters*) de consumo de peixe.

#### 1.5. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

- Foco de estudo apenas na cidade de São Paulo (no estado de São Paulo, Brasil).
- Foco de estudo somente em peixes, não incluindo outras categorias de pescado (como crustáceos, moluscos, cefalópodes, entre outros) ou outras carnes (bovina, suína, frango, etc.).
- Por ser um questionário, todas as informações obtidas foram relatadas pelos participantes, e, portanto, os resultados se baseiam estritamente nas informações e relatos dados pelos respondentes.
- Foram feitas análises de estatística descritiva e multivariada, com enfoque na tipificação e separação de *clusters*.
- A amostra obtida foi utilizada como um todo para a tipificação (incluindo tanto consumidores quanto não consumidores).
- A produção e redação do estudo foi abordada com uma visão da área de ciências agropecuárias e veterinária.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Conhecer os motivos que levam ao consumo de peixe, os padrões de consumo da população e os motivos que restringem ou impossibilitam tal consumo é de extrema relevância para o setor produtivo, em todos os elos da cadeia de pescado. Por exemplo, com esse conhecimento, os produtores e pescadores poderiam focar em espécies mais apreciadas; a indústria poderia se concentrar em derivados de pescado e cortes mais apreciados; e o setor comercial poderia desenvolver estratégias de *marketing* mais efetivas para atingir determinados perfis de consumidores de pescado. Devido a isso, ao longo dos anos, um número crescente de pesquisas investigou o mercado consumidor de pescados e seus hábitos, padrões e preferências de consumo, especialmente no Brasil, cujo consumo *per capita* é três vezes menor que o mundial (conforme comentado na introdução).

Há duas formas de adquirir dados para a pesquisa, utilizar a base de dados de outras fontes (dados secundários) ou fazer sua própria coleta de dados (dados primários) (MALHOTRA, 2012; AAKER et al., 2019). A vantagem dos dados secundários está na facilidade de coleta, com tempo e custo reduzidos, pois os dados já foram coletados e só precisam ser processados para a finalidade da pesquisa (MALHOTRA, 2012).

Por exemplo, SONODA (2006) usou como fonte a POF (Pesquisa de Orçamento Familiar), realizada pelo IBGE em todo o Brasil, em 2002 e 2003. As coletas do IBGE proporcionam uma grande base de dados, com um número amostral bem representativo da população brasileira como um todo, proporcionando uma boa fonte de dados. A partir desses dados, utilizando funções demanda e de elasticidade de renda e preço, ele encontrou que o baixo consumo per capita é causado pelo baixo número de domicílios com hábito de consumir pescados, ao invés de baixo consumo individual. Assim, as residências que consomem peixe dispõem tanto em peixes quanto outras proteínas animais. Além disso, ao contrário do esperado, os maiores concorrentes dos pescados são leite, ovos e seus derivados, em vez de carnes vermelhas e aves (SONODA, 2006).

Outros que utilizaram dados secundários foram RIBEIRO et al. (2018), com os dados coletados na “Semana do Peixe”, em Palmas (Tocantins), e TRONDSEN et al. (2004), baseando-se em uma pesquisa epidemiológica norueguesa (*Norwegian*

*Woman and Cancer study*) de 1996. RIBEIRO et al. (2018) reportam que sabor ou hábito foram os motivos mais citados pelos moradores de Palmas para o consumo de peixe. Já TRONDSEN et al. (2004) sugerem que a conscientização sobre a dieta ser importante para a saúde pode levar a um aumento no consumo de pescados. Contudo, vale ressaltar que a pesquisa de TRONDSEN et al. (2004) abordou apenas o público feminino de meia-idade e idoso (45 a 69 anos).

Como esse exemplo, estar sujeito às informações e amostras da base de dados é uma das limitações ao adotar dados secundários. Outras desvantagens que podem ocorrer incluem dados não atualizados, inespecíficos ou inexatos ou falta de confiança no método de coleta (MALHOTRA, 2012). Por conta disso, na maioria das pesquisas há uma preferência por se criar os próprios questionários e métodos de coleta. Entretanto, a coleta de dados primários requer cuidado para que a amostra seja a mais representativa possível da população e atenda os objetivos da pesquisa sem viés (MORETTIN e BUSSAB, 2010; MALHOTRA, 2012; AAKER et al., 2019).

BAPTISTON et al. (2019), por exemplo, propuseram determinar o comportamento do consumidor no estado de São Paulo, porém, não apresentaram uma metodologia para a definição do tipo de amostragem e do tamanho amostral. Considerando a amplitude de cidades existentes no referido estado, é de extrema importância que para cada região citada no artigo (litoral, interior, capital e região metropolitana de São Paulo) o número de participantes em relação ao total fosse representativo. Além disso, embora o questionário também tenha sido disseminado pela internet, as entrevistas ocorreram apenas em Cotia, no Mercado Municipal de São Paulo e em um único bairro de São Paulo, o que poderia enviesar a amostra. Nos resultados, BAPTISTON et al. (2019) observaram maior preferência por peixes em filé e que a frequência de consumo na capital não é significativamente diferente de outras cidades do estado.

Assim como na pesquisa mencionada acima, no estudo de LOPES et al. (2016), que abrangia toda a população brasileira, não foram especificados o tipo de amostragem e o tamanho amostral de acordo com as regiões. Por conta disso, obtiveram uma concentração de respostas da região Sudeste (642/1091) e baixa representação das regiões Norte e Nordeste (82/1091 e 81/1091). Nos resultados, reportaram a maior preferência por peixes na região Norte como fonte de proteína, e pela carne bovina nas outras regiões. Um diferencial desta pesquisa é que ela

investigou o conhecimento sobre a aquicultura. Da amostra, 33,5% não sabiam que se cultivam animais aquáticos para consumo humano.

Em contrapartida às pesquisas citadas acima, MELO et al. (2015) define uma amostragem probabilística estratificada, certificando que todos os bairros de Lavras (Minas Gerais) fossem representados. Os pesquisadores descobriram que a maioria dos entrevistados nessa cidade consomem em baixa frequência, adquirindo menos de 2 kg por domicílio por ano.

Seguindo uma lógica semelhante, TAVARES et al. (2013) calculou o tamanho amostral para a população de Belo Horizonte (Minas Gerais) e, com ele, determinou o tamanho amostral para cada bairro. Entretanto, em função da coleta de dados ser por abordagem de pessoas em locais determinados pelos pesquisadores, a amostra poderia ser classificada como não probabilística por cotas, mesmo não tendo sido descrita dessa forma no artigo. Em seus resultados, TAVARES et al. (2013) descrevem que o preço representou fator irrelevante para a escolha da carne. Houveram mais relatos de compra de peixe congelado, sendo que a maioria dos entrevistados informaram nunca terem consumido peixes dessecados, defumados, fermentados ou embutidos.

Todavia, ambas as pesquisas comentadas acima apresentam seus dados somente por estatística descritiva (quantidade, porcentagem e média), sem nenhum teste de hipóteses ou teste estatístico. Além dessas, diversas outras também apenas descrevem por distribuição de frequências seus dados como ARAÚJO et al. (2015), MALDONADO et al. (2016), COELHO et al. (2017), LEANDRO et al. (2018), RAPOSO e FERREIRA (2020), CRIANÇA et al. (2021), entre outras. A estatística descritiva informa apenas como os dados e as variáveis se distribuem na amostra, enquanto testes de hipóteses, testes estatísticos e técnicas multivariadas fazem inferências sobre a população usando a amostra e analisam a associação entre uma ou mais variáveis e amostras (AAKER et al., 2019). Assim, somente com elas ou análises semelhantes é possível estatisticamente confirmar ou não as distribuições, os padrões, as relações e as associações observados empiricamente na estatística descritiva.

Há diversas formas e testes possíveis de se utilizar para investigar os padrões e preferências de consumo. Em função disso, cada estudo normalmente escolhe as análises que melhor se aplicam ao seu objetivo. Conforme comentado anteriormente,

SONODA (2006) usou uma função demanda (mais especificamente a *Almost Ideal Demand System*) e uma função de elasticidade de renda e preço. Outro estudo com a “equação demanda” (por regressão múltipla) foi de o BARBOSA et al. (2007), os quais estimaram a variação da quantidade *per capita* de peixe demandada em função do preço do peixe e da carne bovina, da renda e do número de pessoas na família. Em seus resultados, os pesquisadores sugerem que a demanda é inelástica ao preço e que o tamanho da família impacta positivamente na demanda em maior intensidade que o preço ou a renda.

Outro método comum é a análise por regressão logística, utilizada por VASCONCELLOS (2010) e MITRA et al. (2021). Com a regressão logística, VASCONCELLOS (2010) investigou a probabilidade do consumo de peixe, comentando que a presença de crianças, a educação e a conservação pelo frio influenciam positivamente o consumo. MITRA et al. (2021) empregam duas regressões logísticas para determinar a probabilidade de preferência por peixes de cultivo ou de pesca e a probabilidade do interesse em pagar mais por peixes de pesca em Bangladesh. Seus resultados revelaram que indivíduos preferem peixes de cultivo devido ao seu maior tamanho, enquanto a preferência por peixes de pesca é devido ao frescor e preço médio. Além disso, os pesquisadores comentam que, em Bangladesh, o interesse em pagar mais por peixes de pesca aumenta com o aumento do preço, do tamanho da família e da firmeza da carne.

A regressão logística é uma das inúmeras análises multivariadas possíveis de se utilizar (AAKER et al., 2019). Em estudos com múltiplas variáveis é comum reduzir o número ao combinar as variáveis correlacionadas a partir da análise fatorial (HAIR JR et al., 2018). Diversas pesquisas sobre consumo de alimentos e comportamento do consumidor incluem a análise fatorial na metodologia, inclusive as relacionadas a pescados, como os estudos de VERBEKE e VACKIER (2005), BUDHATHOKI et al. (2022) e BRUGERE et al. (2021).

Outra prática comum é associar a análise fatorial a uma análise de *cluster* (HAIR JR et al., 2018), como foi feito nas pesquisas de HONKANEN e FREWER (2009), KIM et al. (2018) e HIGUCHI e MAEHARA (2021). Todavia, essa associação ainda é incipiente nos temas de consumo de pescados e algas, com apenas a pesquisa de GEETHALAKSHMI et al. (2021), sobre a percepção dos consumidores de em relação a alimentos funcionais incorporados com algas, na Índia.

Portanto, a pesquisa deve ser bem planejada e executada a fim de não provocar tendências ou viés na coleta de dados, na análise e, por conseguinte, nos resultados da pesquisa. Além disso, mais do que apenas descrever as observações dos resultados (estatística descritiva), é importante procurar associações e padrões entre as variáveis e as observações. Diante do exposto nos parágrafos anteriores, este estudo utilizou análise fatorial e análise de *cluster* para identificar perfis de consumo de peixe na cidade de São Paulo.



### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. LOCAL DE ESTUDO E AMOSTRAGEM

O município de São Paulo, no estado de São Paulo (região Sudeste do Brasil), possui quase 12 milhões de habitantes (SEADE, 2022a) e está dividido em cinco zonas (Centro, Zona Leste, Zona Norte, Zona Oeste e Zona Sul). Foi realizada uma amostragem não probabilística por cotas, caracterizada por estabelecer cotas para que a amostra total contenha a proporção de cada classe desejada (CORREA, 2003; AAKER et al., 2019). As cotas foram definidas com base na população de cada zoneamento da cidade, de forma que as proporções de cada zona na amostra se igualassem às proporções reais na população paulistana. Utilizou-se os dados populacionais da SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 2021) para determinar o tamanho da população de cada uma das cinco zonas.

O tamanho da amostra foi calculado segundo MORETTIN e BUSSAB (2010), utilizando a seguinte fórmula:  $n \approx \frac{z^2}{4\varepsilon^2}$ , onde  $n$  é o número da amostra,  $z$  é o valor que corresponde ao grau de confiança e  $\varepsilon$  é o erro amostral. Foi considerado um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%, obtendo, assim, o valor 384,16. Adequando esse valor às cinco zonas, o número amostral resultou em 18 para o Centro, 139 para a Zona Leste, 79 para a Zona Norte, 37 para a Zona Oeste e 132 para a Zona Sul, totalizando 405 respondentes.

#### 3.2. DIVULGAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E LOCAIS DE ENTREVISTA

O questionário *online* foi elaborado no *Google Forms* para disseminação pela internet. De outubro a dezembro de 2021, o questionário foi divulgado através de grupos no *Facebook* principalmente, bem como do *WhatsApp* e de e-mails. Para evitar viés, o questionário não foi postado em grupos pessoais do pesquisador e contatos próximos (familiares e amigos) foram instruídos a não o responderem.

Dentre os tipos de grupos no *Facebook*, foram selecionados aqueles que abrangiam os seguintes temas: moradores de bairros de São Paulo, classificados, divulgações, pesquisas e questionários e etnias e diversidade. Ao todo foram 320

grupos do *Facebook* (lista disponível no Apêndice A) e 719 postagens nessa rede social (média de aproximadamente duas postagens por grupo).

Foi requisitado a pessoas com um grande número de conexões, com contatos de diferentes localidades, classes e nichos sociais, que encaminhassem e pedissem para compartilhar o questionário com contatos das cinco zonas de São Paulo, pelo *WhatsApp*. Por último, entrou-se em contato com o departamento de comunicações da FMVZ-USP para disseminar a pesquisa por e-mail para diversas faculdades de São Paulo. Tal departamento contatou mais de 25 setores (faculdades, institutos e pró-reitorias) para divulgação do questionário entre suas comunidades.

Com o objetivo de diversificar a amostra, evitar viés e completar o número amostral, de dezembro de 2021 a janeiro de 2022, foram realizadas entrevistas (com o mesmo questionário utilizado no formulário *online*) em localidades de São Paulo com alto fluxo de pessoas. Os locais de entrevista foram estações de metrô (linhas azul, vermelha e lilás) e parques públicos (Ibirapuera, Parque do Carmo e Burle Marx). Por padronização e para evitar erros relacionados a subjetivismo, apenas um pesquisador entrevistou os participantes.

### 3.3. REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

Apenas moradores da cidade de São Paulo maiores de 18 anos e responsáveis (ou que compartilhem responsabilidade) pela escolha e compra dos produtos consumidos na sua residência puderam participar desta pesquisa. Caso alguém que não atendesse aos três requisitos acima respondesse ao formulário *online*, sua resposta seria descartada. Somente após ler e aceitar o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) o questionário era iniciado. Devido à coleta de dados se apresentar tanto online quanto presencial, foram elaborados dois TCLE, um para cada formato (Apêndices B e C). Os TCLE e essa pesquisa como um todo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da FZEA-USP (nº CAAE: 58210222.6.0000.5422), por meio da Plataforma Brasil, e pela Comissão de Ética no Uso de Animais da FMVZ-USP (nº 9475110422).

A participação das pessoas nesta pesquisa somente foi em responder às perguntas do questionário. No caso das entrevistas, o entrevistador perguntou uma série de questões (as mesmas do questionário *online*) e as respostas foram anotadas

em uma folha. No caso do formulário *online*, as próprias pessoas responderam ao formulário, o qual armazenou as respostas automaticamente no Google Planilhas.

### 3.4. QUESTIONÁRIO

Como referência para a elaboração do questionário, foram utilizados os modelos do IBGE (2021) e da metodologia de VASCONCELLOS (2010) e BAPTISTON et al. (2019). No planejamento do questionário, as questões foram agrupadas em dois subgrupos: perguntas referentes a consumo de peixe e perguntas relacionadas a fatores socioeconômicos. Para melhor distinção dos perfis de consumo, as questões do primeiro subgrupo foram subdivididas em três seções, de acordo com a frequência de consumo do respondente: não consome, baixa frequência (menos de 1 vez por mês) e alta frequência (1 vez por mês ou mais). Esta divisão foi baseada no questionário de VASCONCELLOS (2010), o qual considerou, como consumidores de pescado, aqueles que consumiam pelo menos uma vez por mês. Logo, para englobar todos os perfis nesta pesquisa, classificou-se como baixa frequência aqueles que não faziam parte da classificação de consumidores de VASCONCELLOS (2010), mas que ainda consumiam peixe.

Antes da aplicação do questionário, testou-se com 10 pessoas uma versão piloto (AAKER et al., 2019). A partir dos comentários obtidos, foram implementadas correções relacionadas a: linguagem mais acessível; melhor entendimento de algumas questões e termos; e adição de novas alternativas.

Cada seção do questionário final (Apêndice D) conteve uma quantidade diferente de perguntas, baseado na categoria da divisão (frequência de consumo). A seção “não consome” possuiu 7 questões, a “baixa frequência” apresentou 16 questões e a “alta frequência” teve 15 questões. Após as seções referentes à frequência, houve uma seção de dados socioeconômicos (10 questões), obrigatória para as três categorias de participantes. Considerando a pergunta para a classificação do entrevistado entre as três seções, foram 27 perguntas distintas e 49 no total, ao somar cada subdivisão (algumas as perguntas se repetiam entre elas).

O questionário conteve 15 perguntas fechadas, cinco semiabertas e sete abertas. Seis das questões fechadas e semiabertas permitiam a escolha de mais de uma

alternativa (representadas em colchete no Apêndice D). O questionário abrangeu as seguintes áreas de interesse:

- a) Indicadores socioeconômicos: idade, gênero, etnia, quantidade de pessoas que moram na residência, presença de criança (menor de 12 anos) na residência, nível de escolaridade, renda familiar mensal, em qual zona e bairro de São Paulo residem e religião. As perguntas de renda, bairro e religião, por tratarem de aspectos mais pessoais eram optativas.
- b) Características do consumo de peixe: frequência, datas e momentos em que come peixe (situações de consumo), locais de consumo, locais de compra, formas de apresentação do peixe comprado, espécies que já comeu e espécies que consome habitualmente.
- c) Determinantes do consumo: motivos para ausência ou falta de consumo, hábito de cozinhar o peixe e seus motivos, interesse de consumir mais peixe e mudanças para isso acontecer, fatores que influenciam na compra e consumo do peixe (frescor, sabor e textura, odor, velocidade de deterioração, preço, presença de espinhas, toxinas e metais pesados e proximidade de pontos de venda) e presença de parentes estrangeiros (origem, tipo de parentesco e proximidade).

A questão relacionada aos fatores que influenciam na compra e consumo de peixe foi elaborada em escala Likert de três níveis (influencia negativamente, não influencia e influencia positivamente).

### 3.5. ORGANIZAÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Para a tabulação e processamento dos dados obtidos utilizou-se os *softwares* Microsoft Excel 2016 e R (R CORE TEAM, 2022). No R, foram empregados os pacotes: “readxl” (WICKHAM e BRYAN, 2022) e “writexl” (OOMS, 2021) para importação e exportação, respectivamente, de banco de dados no formato Microsoft Excel; e “tidyverse” (WICKHAM et al., 2019) para organização do código e dos dados.

As respostas abertas e semiabertas foram editadas e categorizadas segundo a mensagem que a pessoa queria transmitir. Buscou-se ser o mais fiel possível ao criar as categorias, de forma que elas fossem mutuamente excludentes e coletivamente

exaustivas (MALHOTRA, 2012; AAKER, 2019). Por exemplo, a resposta “não tenho hábito de cozinhar” (relacionada à pergunta “Por que você não tem o hábito de preparar peixe?”) foi categorizada como “falta de costume”. Como outro exemplo, para a pergunta “O que precisaria mudar para comer mais peixe?” a resposta “minha esposa gostar” foi categorizada na variável “maior interesse por outras pessoas da residência”. Todas as categorias criadas podem ser visualizadas no Apêndice E.

Após a primeira categorização, realizou-se um agrupamento segundo a ideia central dessas categorias, a fim de simplificar e diminuir a quantidade de variáveis. Tal agrupamento também foi realizado para uma pergunta fechada (locais de compra). No Apêndice E é possível visualizar uma tabela com os agrupamentos e quais variáveis os pertencem, bem como aquelas que não foram agrupadas.

As variáveis foram organizadas em colunas e as pessoas em linhas. Nas questões abertas, semiabertas e nas que permitiam mais de uma escolha possível, cada alternativa foi considerada como uma variável diferente para a tabulação, ou seja, pertencia a uma coluna própria. Essas variáveis possuíam distribuição binária com valores 0 (ausência de resposta) ou 1 (presença de resposta). Dessa forma, pôde-se organizar e representar fielmente todas as respostas assinaladas e comentadas pelos participantes.

### 3.6. ANÁLISE DOS DADOS

Para análise dos dados, inicialmente foi realizada uma análise descritiva, detalhando todas as variáveis e as proporções encontradas na amostra. Em seguida, com o objetivo de distinguir os perfis de consumidores de peixe existentes na população, executou-se uma análise estatística multivariada de tipificação. Para a análise estatística descritiva, com o Microsoft Excel 2016, criou-se as tabelas e, com o *software* R, mais especificamente os pacotes “ggplot2” (WICKHAM, 2016) e “ggpubr” (KASSAMBARA, 2020), gerou-se os gráficos presentes neste trabalho. Para descrição da média das variáveis utilizou-se o formato “média  $\pm$  erro padrão da média” e para a descrição da mediana, fez-se “mediana  $\pm$  intervalo interquartil (IIQ)” (PETRIE e WATSON, 2013).

Com o *software* IBM® SPSS® *Statistics* versão 20 foram realizadas análises estatísticas multivariadas a fim de categorizar, tipificar e, conseqüentemente,

encontrar padrões de perfis na população da cidade de São Paulo. O processo de tipificação se deu em sete passos:

### **3.6.1. Seleção dos dados e das variáveis**

Inicialmente, filtrou-se as variáveis segundo sua relevância para tipificação e qualidade dos dados. Apenas variáveis comuns às três seções do questionário (não consome, baixa frequência e alta frequência) participaram da análise estatística multivariada. Além disso, variáveis com correlação acima de 0,9 poderiam tendenciar os resultados do passo seguinte (KÖBRICH et al., 2003; FIELD, 2009). Dessa forma, apenas uma variável de cada par altamente associado foi considerada. Dez casos com valores atípicos (*outliers*) também foram desconsiderados da análise, pois poderiam influenciar os resultados da tipificação (HAIR JR et al., 2018), totalizando 395 observações para as análises (2,82% acima do tamanho amostral determinado estatisticamente no Tópico 3.1).

### **3.6.2. Redução das variáveis e análise fatorial**

Seguindo o método de Análise de Componentes Principais (em inglês, *Principal Component Analysis* - PCA), as variáveis selecionadas no primeiro passo foram condensadas para um número menor de fatores. Apenas variáveis com comunalidade acima de 0,5 foram consideradas para análise. O critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi utilizado para verificar se o modelo da análise fatorial estava adequado (KMO acima de 0,5). O teste de Bartlett foi calculado para verificar se a matriz de correlação seria uma matriz identidade (ou seja, se não haveria relação entre as variáveis). Para esse teste foi adotado um nível de significância abaixo de 0,01. Para a seleção dos fatores que seriam utilizados para a análise de *cluster*, adotou-se a Regra de Kaiser, selecionando apenas aqueles com autovalores acima de 1. Rotacionou-se ortogonalmente a matriz de componentes utilizando o método Varimax com normalização de Kaiser. Utilizou-se a matriz rotacionada para interpretar os fatores segundo sua relação com as variáveis utilizadas (KAISER, 1960; KÖBRICH et al., 2003; FIELD, 2009; GELASAKIS et al., 2012).

### 3.6.3. Análise de *cluster* hierárquica

Utilizando o método de Ward, os fatores obtidos na etapa anterior foram utilizados para computar similaridades entre quaisquer pares de observações da amostra (indivíduos), calculando o coeficiente de distância entre eles (medido a partir da distância euclidiana quadrada) (WARD JR, 1963; KÖBRICH et al., 2003). O procedimento criou inicialmente um número de *clusters* igual ao número de observações (395), e gradualmente prosseguiu reduzindo tal número até chegar em um único *cluster* (totalizando 394 estágios, cada um com um número de *clusters* menor que o anterior). O número de *clusters* ideal foi obtido seguindo a “regra do cotovelo”. Ela determina o número ideal encontrando os dois estágios com a maior diferença entre os coeficientes de distância e usando o número do menor deles para subtrair do número de observações (GELASAKIS et al., 2012; HAIR JR et al., 2018).

### 3.6.4. Análise de *cluster* de K médias

A partir do número de *clusters* (obtido na etapa anterior) e dos fatores (obtidos na etapa 3.6.2), as observações foram alocadas nas soluções de *cluster* finais utilizando um método não-hierárquico (K médias). Baseando-se no valor médio delas em cada *cluster*, os centros dos *clusters* foram encontrados de forma que houvesse diferença mínima em cada *cluster* (interna) e máxima entre os *clusters* (externa). Com isso, foi possível determinar quais fatores contribuem mais significativamente para a diferenciação dos *clusters* e avaliar a qualidade da solução final de *clusters* (DABBURA, 2018; HAIR JR et al., 2018; CLEFF, 2019).

### 3.6.5. Comparação e identificação dos *clusters*

Para verificar as diferenças entre os clusters realizou-se testes estatísticos (todos com nível de significância de 0,05) de acordo com o tipo da variável. Foram utilizados o teste de Qui-quadrado de Pearson para variáveis qualitativas nominais e a prova de Kruskal-Wallis para qualitativas ordinais (PETRIE e WATSON, 2013). Para variáveis em que mais de 20% dos valores esperados foram abaixo de cinco ou havia algum valor esperado menor que um, foi feita uma simulação de Monte Carlo com nível de

confiança de 99% para 100.000 amostras (FIELD, 2009). Para a única variável quantitativa (idade), primeiramente verificou-se sua normalidade com o teste de Shapiro-Wilk, o qual resultou significativo (valor de  $p$  menor que 0,001), ou seja, sem distribuição normal. Devido a isso, foi utilizado Kruskal-Wallis para ela também (PETRIE e WATSON, 2013).

As proporções das variáveis nominais entre os *clusters* foram comparadas com os resíduos ajustados das mesmas (GARCÍA-PEREZ e NÚÑEZ-ANTÓN, 2003) com correção de Bonferroni. Para as análises de Kruskal-Wallis com resultados significativos, foram realizadas comparações de pares (teste de Dunn com correção de Bonferroni) para identificar quais *clusters* apresentavam diferenças significativas entre eles (PETRIE e WATSON, 2013).

### **3.6.6. Distinção das tipologias e validação das análises**

A partir das variáveis iniciais e dos dados obtidos nas análises de *cluster* da etapa 3.6.4, utilizou-se a análise discriminante canônica para criar funções que pudessem diferenciar e classificar os indivíduos entre os *clusters*. Avaliando as cargas discriminantes, foi possível identificar quais variáveis possuem maior valor discriminatório e comparar com os fatores encontrados na análise fatorial (HAIR JR et al., 2018). Além disso, gerou-se uma tabela classificando os casos em cada *cluster* a partir das funções geradas.

Dessa forma, a análise discriminante serve como um método de validação tanto da análise fatorial quanto da análise de *clusters*. As variáveis com maior poder discriminatório devem ser as mesmas utilizadas na análise fatorial (HAIR JR et al., 2018). Ademais, as funções devem corretamente classificar as observações entre os *clusters* com no mínimo 25% a mais que a chance de acerto de uma classificação aleatória (MALHOTRA, 2012; HAIR JR et al., 2018; CLEFF, 2019). Foi empregado o Lambda de Wilk como método por etapa para identificar quais variáveis possuíam poder discriminatório. Avaliou-se, também, a significância e o autovalor de cada função. Por fim, realizou-se uma validação cruzada das funções com o método *leave-one-out* ao comparar a classificação dos indivíduos feita pelas funções com a classificação gerada pelas análises de *cluster* (KOHAVI, 1995).



### 3.6.7. Árvore de decisão

A fim de distinguir os *clusters* e criar um modelo para uma separação individual deles, foram criadas árvores de decisão. Para isso, utilizaram-se os dados obtidos nas análises de *cluster* e as variáveis com diferenças significantes entre os grupos. Como método de crescimento para a árvore, foi adotado o algoritmo CART (*Classification and Regression Tree*) e, como método de validação, a validação cruzada. Para a divisão dos nós, empregou-se o índice Gini (medida de impureza), com um valor de 0,0001 como critério de alteração mínima na melhoria da homogeneidade. A árvore de decisão iniciou com todas as observações dos *clusters* no primeiro nó e foi selecionando quais variáveis que melhor prediziam os *clusters*, formando ramos de divisão de acordo com o valor da variável. Ao final, os dados foram separados até não haver mais possíveis subdivisões (BAIZYLDAYEVA et al., 2013; OÑA et al., 2016).

### 3.7. TERMINOLOGIA

Nos resultados e discussão deste trabalho, as palavras “*cluster*”, “grupo” e “perfil” foram usadas como sinônimos ao se referenciar às tipologias, para evitar repetições.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Do total das 405 respostas, obtiveram-se 308 (76,05%) respostas por meio do formulário online e 97 (23,95%) por entrevistas. Apesar das entrevistas terem o intuito de diversificar a amostra, alcançando pessoas que o formulário online não conseguiria, como a maioria das respostas desta pesquisa foram obtidas por formulário online, deve-se considerar que aqueles que não possuem acesso à internet podem ter ficado de fora ou sub-representados na amostra.

Os seguintes subtópicos e a discussão dos resultados (principalmente as relacionados a características e determinantes de consumo) foram estruturados basicamente segundo a ordem que as perguntas apareceram no questionário (Apêndice D), para facilitar o entendimento. Todas as variáveis que serão descritas estão listadas na tabela do Apêndice E.

#### 4.1.1. Indicadores socioeconômicos e caracterização da amostra

Dos 405 respondentes, 335 (82,72%) informaram onde moravam, com 148 bairros distintos reportados (Apêndice F). Em média, cada bairro foi citado aproximadamente 2 vezes, com um erro padrão de média de 0,12 ( $2,12 \pm 0,12$ ). Butantã (Zona Oeste) e Santana (Zona Norte) foram os únicos bairros citados 10 ou mais vezes. Ambos são bairros conhecidos e com bastante movimentação de pessoas, possivelmente em função de o Butantã conter a USP (Universidade de São Paulo) e de Santana ser um bairro comercial (fato que poderia explicar tal observação).

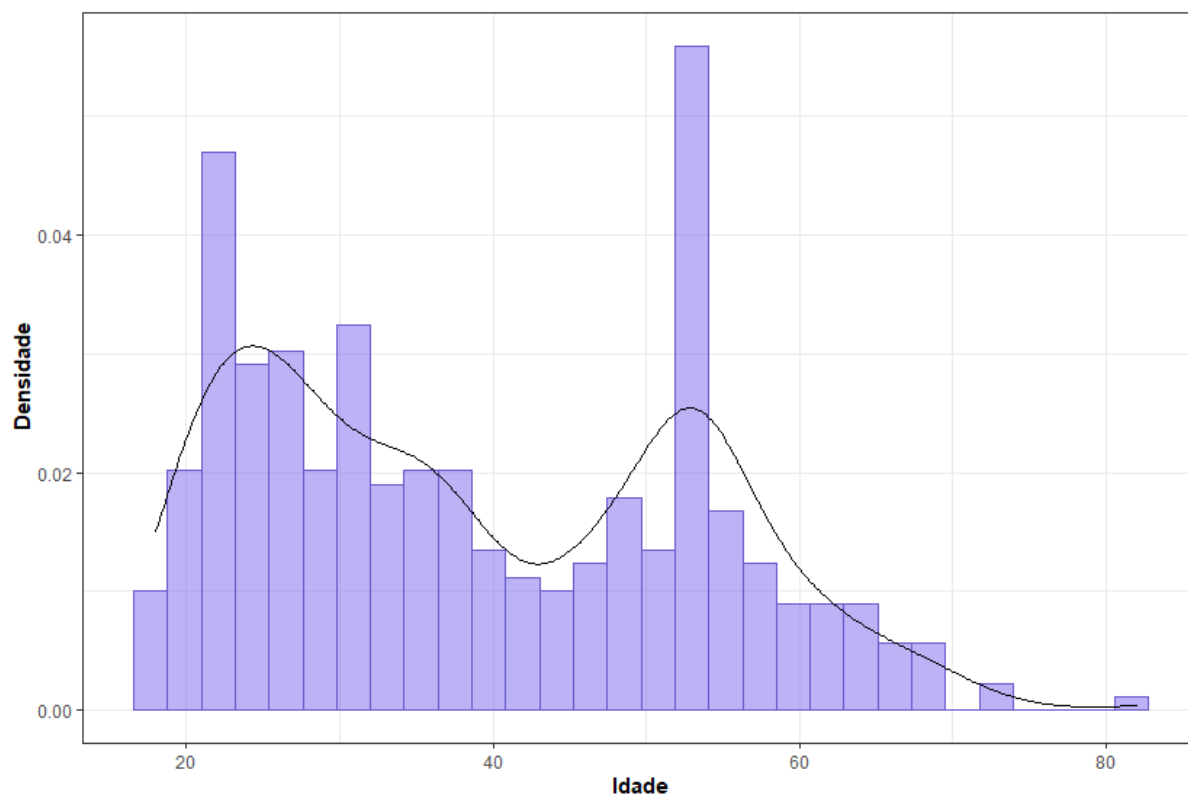
Das pessoas que responderam ao questionário, 239 (59,01%) eram do gênero feminino, 162 (40%) do gênero masculino, duas (0,49%) pessoas se identificaram como não-binárias e duas (0,49%) preferiram não dizer seu gênero. A Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados) estima que em 2022, na cidade de São Paulo, a porcentagem de homens e mulheres esteja em 47,66% e 52,34%, nesta ordem (SEADE, 2022a). Logo, percebe-se que houve mais pessoas do gênero feminino que responderam ao questionário comparado à população atual da cidade.

Em diversas pesquisas envolvendo questionários houve ocorrências semelhantes (de 54% a 81,12% de mulheres nas amostras), tanto relacionadas ao pescado (VERBEKE e VACKIER, 2005; TAVARES et al., 2013; VASCONCELLOS et al., 2013; NADO et al., 2016; LEANDRO, et al., 2018; BAPTISTON et al., 2019; NUNES et al., 2020; PEDROZA FILHO et al., 2020), quanto a diversos outros temas (PENNBRIDGE et al., 1999; DICKSON-SPILLMAN et al., 2011; LANGONI et al., 2011; JAEGER et al., 2013; SUBIYAKTO et al., 2018). Vale ressaltar que TAVARES et al. (2013) relataram certa dificuldade em encontrar participantes para sua pesquisa e que houve maior atenção, generosidade e vontade de participação pelo público feminino. Algo semelhante ocorreu durante as entrevistas deste estudo. Houve maior recusa de participação pela população masculina comparada à feminina.

Diversos autores relatam maior altruísmo e maior expectativa de altruísmo sobre as mulheres comparado com os homens (ECKEL e GROSSMAN, 1998; SIMMONS e EMANUELE, 2007; ECKEL et al., 2008; DVORAK e TOUBMAN, 2013; RAND et al., 2016; BRAÑAS-GARZA et al., 2018). O maior altruísmo e a maior generosidade feminina, vistos nesses estudos, poderia ter influenciado em uma maior disposição para participar da pesquisa. Além disso, um dos requisitos para participação desta pesquisa era possuir ou compartilhar a responsabilidade pela escolha e compra dos alimentos consumidos na residência. Em um núcleo familiar, a população feminina se encontra em tal papel mais frequentemente do que a masculina, possuindo poder de decisão do que será consumido pela família (SILVA, 2006). Logo, acredita-se que ambos os fatores descritos acima (maior generosidade e maior responsabilidade) acarretaram a maior presença do gênero feminino observada nesta pesquisa.

A população da cidade de São Paulo possui em média 37 anos (SEADE, 2022b). A idade da amostra variou de 18 a 82 anos, com uma média de 38,92 anos, um erro padrão da média de 0,72 ( $38,92 \pm 0,72$ ) e um índice de variação de 1,84%. Dessa forma, pode-se afirmar que a amostra se aproximou da população real em relação à média. A distribuição da idade amostral detalhada consta na Figura 1 (gráfico de densidade e histograma da idade). Houve dois picos no gráfico, um entre 20 e 30 anos e outro próximo de 50 anos. Assim, pode-se dizer que houve uma predominância de pessoas jovem e de meia-idade.

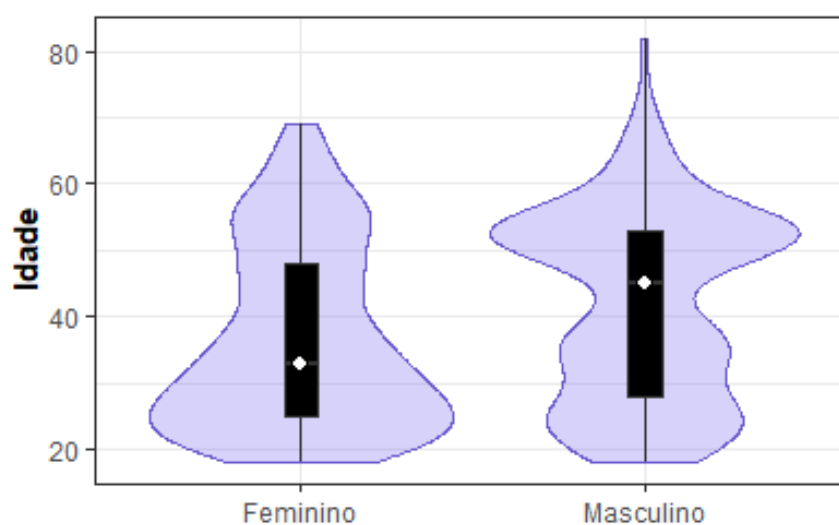
Figura 1 – Gráfico de densidade e histograma da idade da amostra de São Paulo (n = 405)



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: Densidade calculada a partir da estimativa de densidade de Kernel, utilizando uma largura de banda  $h = 0,8$ .

Figura 2 – Gráfico de violino e *boxplot* da idade por gênero da amostra de São Paulo (n = 405)



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: Densidade calculada a partir da estimativa de densidade de Kernel, utilizando uma largura de banda  $h = 0,8$ .

Separando a amostra por gênero (Figura 2), percebe-se uma clara distinção nas idades da população feminina e masculina, esclarecendo a presença de dois picos na

Figura 1. Há maior predomínio na amostra de mulheres jovens e homens de meia-idade. Essa distinção de idade entre gêneros não ocorre na população de São Paulo (SEADE, 2022c). Apesar disso, conforme será visto adiante, gênero e idade não foram os principais fatores determinantes para a separação dos *clusters* nas análises de tipificação, podendo desconsiderar a discrepância na distribuição da idade em relação à população.

A Tabela 1 demonstra a distribuição de renda familiar mensal das pessoas que responderam ao questionário. A maioria da amostra (56,59%) referiu o recebimento de até 6 salários mínimos, consistindo em uma renda de R\$6.600,00 durante o momento da coleta de dados. A renda média de da cidade de São Paulo em 2022 foi de R\$4.415,80 (SEADE, 2022d). Desconsiderando as respostas “Prefiro não dizer / Não sei”, a categoria “3 a 6 salários mínimos (R\$3.300,00 a R\$6.600,00)” representa a moda e a mediana da variável renda. A renda média estaria inclusa em tal categoria, indicando, portanto, uma semelhança entre a amostra e a população. Apesar disso, deve-se levar em consideração que aqueles que não possuem acesso à internet (por exemplo, por questões financeiras) poderiam estar sub-representados (conforme comentado no Tópico 4.1).

Tabela 1 – Distribuição de renda da amostra de São Paulo (n = 405)

Renda	N	%	%(sem PND)
<2 sal. mín. (R\$ 2.200)	52	12,84%	15,57%
2-3 sal. mín. (R\$ 2.200 - 3.300)	43	10,62%	12,87%
3-6 sal. mín. (R\$ 3.300 - 6.600)	94	23,21%	28,14%
6-10 sal. mín. (R\$ 6.600 - 11.000)	53	13,09%	15,87%
10-15 sal. mín. (R\$ 11.000 - 16.500)	35	8,64%	10,48%
15-25 sal. mín. (R\$ 16.500 - 27.500)	40	9,88%	11,98%
>25 sal. mín. (R\$ 27.500)	17	4,20%	5,09%
Prefiro não dizer (PND)	71	17,53%	-
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: % (sem PND): porcentagem de indivíduos calculada desconsiderando as respostas PND (total = 334 indivíduos)

Uma alta porcentagem de pessoas (segunda mais alta) optou por não informar sua renda (17,53% - 71/405). Separando a amostra entre a forma de preenchimento do questionário (formulário online ou entrevista), percebe-se que 41,24% (40/97) dos entrevistados não falaram sua renda, enquanto que esse número foi de apenas 10,06% (31/308) nas respostas do formulário online. Conforme o nível de proximidade

diminui entre duas pessoas, menos pessoais são as informações compartilhadas entre elas, tal como a renda (OLSON et al., 2005; SCHUBERT et al., 2018). Ela é um dos dados pessoais que mais causaria preocupação caso fosse compartilhado com outros (SCHUBERT et al., 2018). Dessa forma, a presença do entrevistador (alguém desconhecido e sem intimidade com o entrevistado) provavelmente causou maior receio nas pessoas em relatarem quanto ganhavam. Enquanto isso, quem respondeu online se sentiu mais confortável para informar a renda, por se sentir em maior segurança e anonimato possivelmente.

Conforme observado na Tabela 2, todos (100%) os respondentes relataram cursar no mínimo o ensino fundamental (não houve ninguém sem instrução alguma). A maioria da amostra (52,35%) relatou possuir ensino superior completo como grau de instrução mais alto. 72,35% da população possui diploma de ensino superior. Outras pesquisas com a cidade de São Paulo como uma das localidades de estudo (PEDROZA FILHO et al., 2020; BAPTISTON et al., 2019) também obtiveram resultados nos quais a maioria possuía nível superior.

Tabela 2 – Distribuição da escolaridade da amostra de São Paulo (n = 405)

<b>Escolaridade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N acumulado</b>	<b>% acumulada</b>
Ensino fundamental	16	3,95%	405	100,00%
Ensino Médio / Técnico	96	23,70%	389	96,05%
Ensino Superior	212	52,35%	293	72,35%
Mestrado	51	12,59%	81	20,00%
Doutorado	21	5,19%	30	7,41%
Pós-doutorado	9	2,22%	9	2,22%

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: N e %: número e porcentagem (respectivamente) de indivíduos considerando apenas o grau de instrução mais alto; N acumulado e % acumulada: número e porcentagem (respectivamente) de indivíduos que atingiram no mínimo determinado grau de escolaridade (soma de todos que atingiram aquele grau). Porcentagens calculadas utilizando o número total de amostras.

A Tabela 3 representa a distribuição étnico-racial da amostra, segundo classificação do IBGE, conforme descrito na metodologia. A amostra é composta em sua maioria (67,41%) por brancos, com 27,91% de negros (pardos e pretos). Segundo o censo demográfico de 2010, São Paulo apresentava a seguinte distribuição: 60,64% de brancos e 37,05% de negros (6,54% de pretos e 30,51% de pardos) (IBGE, 2010). Desse modo, houve uma sub-representação da população negra (9,14% a menos) e super-representação principalmente de brancos (6,77% a mais), com uma ligeira

porcentagem maior de amarelos e indígenas. Entretanto, assim como o gênero e a idade, a etnia não contribuiu como fator para separação dos *clusters* (descrito no Tópico 4.2).

Tabela 3 – Distribuição étnico-racial da amostra de São Paulo (n = 405)

<b>Cor</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>% (IBGE, 2010)</b>
Amarela	17	4,20%	2,20%
Branca	273	67,41%	60,64%
Indígena	2	0,49%	0,10%
Parda	76	18,77%	30,51%
Preta	37	9,14%	6,54%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: RELVAS (2023) e adaptado de IBGE (2010).

Legenda: % (IBGE, 2010): porcentagem racial obtida pelo IBGE.

Tabela 4 – Distribuição das religiões entre as classes étnico-raciais da amostra de São Paulo (n = 405)

<b>Religião</b>	<b>Amarela</b>	<b>Branca</b>	<b>Indígena</b>	<b>Parda</b>	<b>Preta</b>	<b>Total</b>	<b>Total (%)</b>
Agnóstico	2	16	-	3	-	<b>21</b>	<b>5,19%</b>
Ateu	2	18	1	3	-	<b>24</b>	<b>5,93%</b>
Budismo	4	3	-	-	-	<b>7</b>	<b>1,73%</b>
Cristianismo	3	162	-	54	29	<b>248</b>	<b>61,23%</b>
Umbanda	-	13	-	6	4	<b>23</b>	<b>5,68%</b>
Outras	1	9	-	1	1	<b>12</b>	<b>2,96%</b>
Sem religião	4	39	1	8	3	<b>55</b>	<b>13,58%</b>
Prefiro não dizer (PND)	1	13	-	1	-	<b>15</b>	<b>3,70%</b>
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>273</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>37</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

A Tabela 4 distribui as religiões entre as classificações étnico-raciais. O cristianismo foi a principal religião citada, em todas as cores raciais, exceto a amarela e indígena. Contudo, por haver baixa representação dos indígenas neste estudo (apenas dois indivíduos), não é possível chegar à conclusão que a religião cristã não é a predominante nessa etnia. Além disso, houve maior quantidade de brancos nas religiões afro-brasileiras que negros. De acordo com SMPPIR (2016), não há uma associação entre religião e identidade cultural ou étnica, pois esta última se distribui igualmente entre as religiões (exceto amarelos, os quais se concentram mais em religiões orientais). O referido autor também constatou que a porcentagem de negros praticantes de religiões afro-brasileiras é proporcional ao percentual deles na cidade.

As distribuições encontradas na pesquisa se assemelham às do censo do IBGE (2010).

A Tabela 5 compara a distribuição de moradores por residência e se há presença de menor de 12 anos da amostra com a distribuição apresentada pelo IBGE (2010). Quando comparado com os dados de 2010, nota-se menos residências com crianças e uma tendência a menor número de moradores. Isso pode ser explicado pela grande diferença de tempo entre as origens dos dois dados (12 anos). A partir de 2015, a taxa de natalidade do município de São Paulo começou a cair gradativamente. Em 2010, ela era de 15,46‰, já, em 2021, ela estava em 11,39‰ (SEADE, 2022e). Logo, percebe-se recentemente uma tendência entre as famílias de possuir menos filhos e, conseqüentemente, haver menor quantidade de pessoas por domicílio. Tal fato poderia explicar a diferença encontrada na amostra deste estudo e na população avaliada em 2010 pelo IBGE.

Tabela 5 – Amostra de São Paulo, segundo número de pessoas e presença de menor de 12 anos na residência (n = 405)

Nº de pessoas na residência	Presença de criança		Total	Total (%)	% (IBGE, 2010)
	Não	Sim			
1	43	-	43	10,62%	12,34%
2	110	8	118	29,14%	23,47%
3	66	34	100	24,69%	25,81%
4	64	39	103	25,43%	21,56%
5 ou +	13	28	41	10,12%	16,83%
<b>Total</b>	<b>296</b>	<b>109</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Total (%)</b>	<b>73,09%</b>	<b>26,91%</b>	<b>100,00%</b>	-	-
<b>% (IBGE, 2010)</b>	<b>71,69%</b>	<b>28,31%</b>	<b>100,00%</b>	-	-

Fonte: RELVAS (2023) e adaptado de IBGE (2010).

Legenda: % (IBGE, 2010): porcentagem obtida pelo IBGE.

Em suma, fora discrepâncias de gênero, classes étnicas-raciais e principalmente de idade, os indicadores socioeconômicos se assemelham a outras pesquisas feitas na cidade de São Paulo, tanto científicas, quanto de levantamentos demográficos governamentais. Apesar das discrepâncias encontradas, esses três indicadores não contribuem para a análise multivariada de tipificação (Tópico 4.2). Em conclusão, pode-se considerar que a amostra é representativa da população real da cidade de São Paulo para as análises desta pesquisa.



#### 4.1.2. Características do consumo de peixes

Do total amostrado, 278 (68,64%) pessoas relataram consumir peixe uma vez por mês ou mais (consumidores de alta frequência), 92 (22,72%) consomem menos de uma vez por mês, totalizando 370 (91,36%) consumidores de peixe (consumidores de baixa frequência). Apenas 35 pessoas (8,64%) informaram não consumir peixe em nenhuma circunstância ou frequência, denominados neste estudo como “não consumidores”.

A Tabela 6 apresenta mais detalhadamente as frequências de consumo, com a quantidade e porcentagem de pessoas dentro de cada categoria. As frequências mais informadas foram de 2 a 3 vezes por mês (23,7%) e 1 vez por semana (22,96%). Dentre o grupo de consumidores de baixa frequência, 1 vez a cada 2 meses foi a categoria mais relatada (8,4%).

Tabela 6 – Frequência de consumo de peixe da amostra de São Paulo (n = 405)

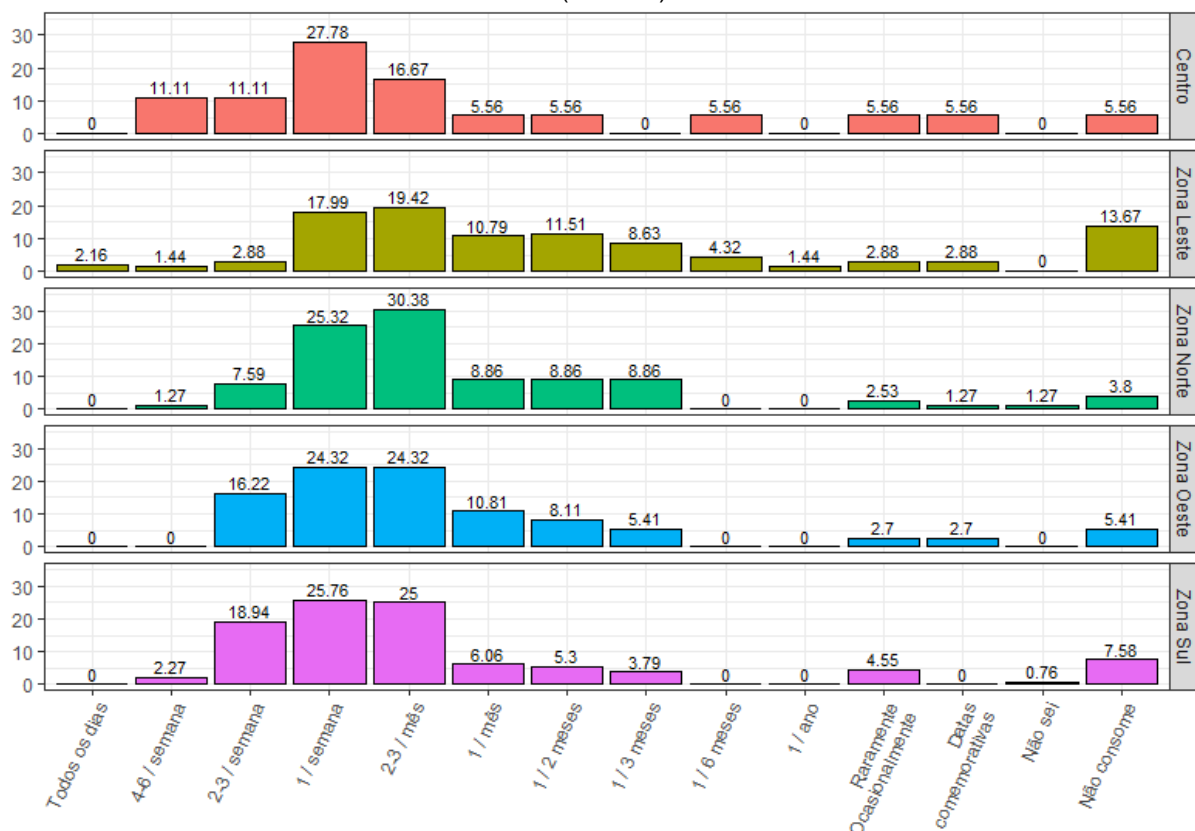
<b>Frequência de consumo de pescado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Todos os dias	3	0,74%
4 a 6 vezes por semana	8	1,98%
2 a 3 vezes por semana	43	10,62%
1 vez por semana	93	22,96%
2 a 3 vezes por mês	96	23,70%
1 vez por mês	35	8,64%
<b>1 vez por mês ou mais</b>	<b>278</b>	<b>68,64%</b>
1 vez a cada 2 meses	34	8,40%
1 vez a cada 3 meses	26	6,42%
1 vez a cada 6 meses	7	1,73%
1 vez por ano	2	0,49%
Apenas em datas comemorativas / especiais	7	1,73%
Raramente / Ocasionalmente	14	3,46%
Não sei	2	0,49%
<b>Menos de 1 vez por mês</b>	<b>92</b>	<b>22,72%</b>
<b>Não consome</b>	<b>35</b>	<b>8,64%</b>
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Dados de frequência semelhantes foram encontrados em pesquisas realizadas em outras cidades brasileiras. Por exemplo, a maioria dos entrevistados relataram consumir peixe 1 vez por mês ou mais em Santo André/SP (VASCONCELLOS, 2010), em Lavras/MG (MELO et al., 2015), em Belo Horizonte/MG (TAVARES et al., 2013),

no estado do Mato Grosso do Sul (NUNES et al., 2020) e no Mercado Municipal de São Paulo (MALDONADO et al., 2016).

Figura 3 – Frequência de consumo (%) de peixes em cada uma das regiões da cidade de São Paulo (n = 405)



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: As frequências estão representadas no formato: [(número de vezes) / (período de tempo)]. Dados expressos em porcentagem considerando como total o número de indivíduos de cada região (18, 139, 79, 37 e 132 respectivamente).

Vale ressaltar que na pesquisa realizada com somente frequentadores do Mercado Municipal de São Paulo, a maioria (52%) consumia de 1 a 3 vezes por semana (MALDONADO et al., 2016). Contudo, neste trabalho apenas 33,58% dos respondentes referiram essa frequência de consumo. O Mercado Municipal está localizado no Centro de São Paulo. O gráfico acima (Figura 3) expressa a frequência de consumo em porcentagem, dividindo a população entre as cinco regiões de São Paulo. Embora haja tal separação, não se percebe a mesma frequência de consumo observada por TAVARES (2013), inclusive no Centro. As frequências mais relatadas continuam sendo “1 vez por semana” e “2 a 3 vezes por mês” em todas as regiões. Assim, pelos resultados obtidos, percebeu-se uma diferença entre a população da cidade de São Paulo como um todo e o grupo que frequenta o Mercado Municipal de

São Paulo (da pesquisa já citada de Maldonado). A primeira possui uma frequência de consumo menor que a segunda.

As descrições a seguir consideram apenas o grupo de consumidores de peixes (370 pessoas), devido a estarem relacionadas ao consumo. Os não-consumidores voltarão a ser considerados nos tópicos adiantes (4.1.3 e 4.2). Vale ressaltar que para a maioria das variáveis seguintes era possível escolher mais de uma resposta, deste modo, apesar das porcentagens serem calculadas baseadas no número de consumidores, a soma total não resulta em 370 (100%).

Em relação às situações em que se consomem os peixes (Tabela 7), a maioria (82,70%) relatou não precisar de ocasiões especiais para os consumir (refeições do dia a dia). Dentre situações específicas, a principal são comemorações (feriados, festas e datas comemorativas no geral), seguido de viagens e reuniões.

Tabela 7 – Principais situações e locais de consumo de peixes na amostra de São Paulo (n = 370)

<b>Ocasões e locais de consumo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Situações de consumo</b>		
Reuniões (família e amigos)	77	20,81%
Viagens ou locais específicos	87	23,51%
Comemorações	116	31,35%
Sem ocasiões especiais	306	82,70%
<b>Locais de consumo</b>		
Apenas fora de casa	37	10,00%
Apenas em casa	81	21,89%
Ambos os casos	252	68,11%

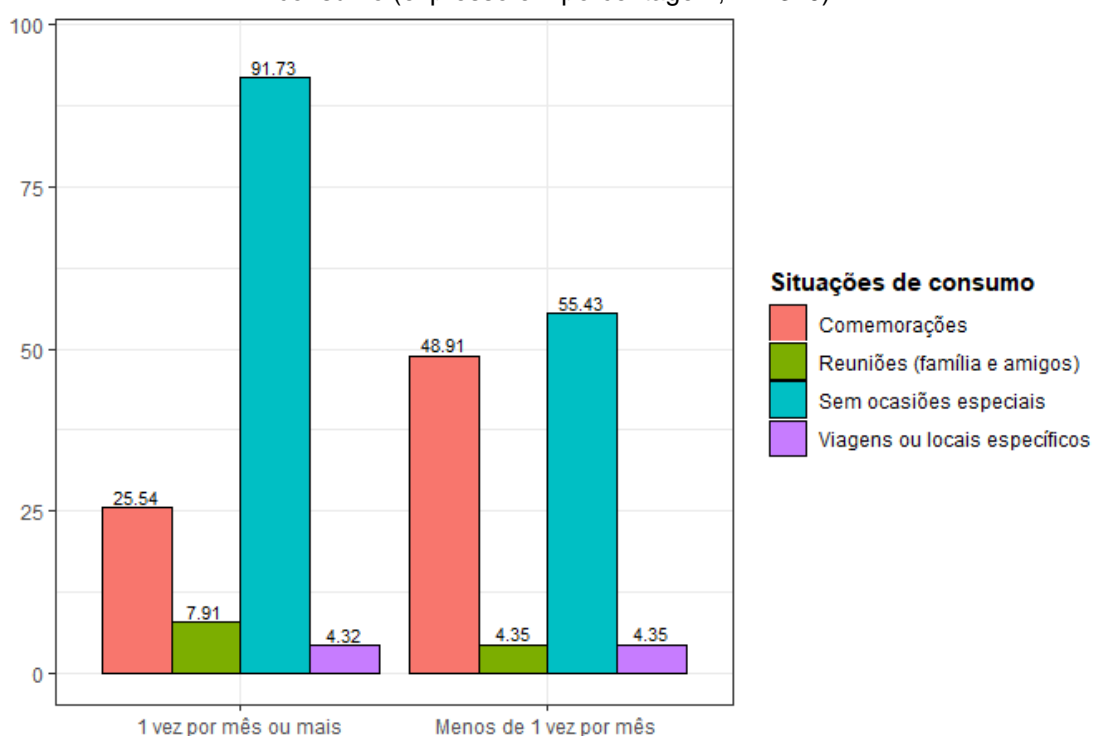
Fonte: RELVAS (2023).

Poucas pesquisas investigaram as situações de consumo de peixe nas populações. Das que averiguaram, houve divergências de métodos e, conseqüentemente, de resultados. Em Roraima, verificou-se somente a primeira opção de escolha de consumo, obtendo 63% de preferência para refeições cotidianas (RAPOSO e FERREIRA, 2020). No Mato Grosso, avaliou-se a primeira e a segunda opção na metodologia, porém, os dados da segunda opção ficaram ofuscados (não houve foco sobre eles) nos resultados. A maior porcentagem (18,04%) indicou preferência primária de consumo nos finais de semana, seguida de refeições cotidianas com 13,79% (ambas sem preferência secundária) (LEANDRO et al., 2018). No Alagoas, houve foco em ambas as opções, resultando em 60,19% da população escolhendo refeições cotidianas como primeira opção e 64,7% citando datas especiais

como segunda (ARAÚJO et al., 2015). Diferentemente dos estudos citados, este trabalho permitiu aos participantes escolherem todas as opções que quisessem, em vez de só as duas primeiras opções.

Há uma distinção entre consumidores que comem 1x/mês ou mais e os de menos de 1x/mês em relação às ocasiões de consumo (Figura 4). Enquanto 91,73% da primeira categoria não precisam de ocasiões especiais para comer peixe, apenas 55,43% da segunda categoria escolheram essa opção no questionário. Em contrapartida, há maior influência de datas comemorativas no consumo de peixes da segunda categoria (45,91%), quando comparado à primeira (25,54%). Isso poderia ser explicado pela tradição do consumo de pescado, especialmente, peixes, no período da Quaresma (um feriado católico), durante a qual se preza a abstinência de consumo de carne. Muitos, para substituir a carne, optam por peixe (BARROS et al., 2012), sendo significativamente importante para aqueles que não consomem frequentemente peixes (oportunidade para consumo).

Figura 4 – Situações de consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 370)

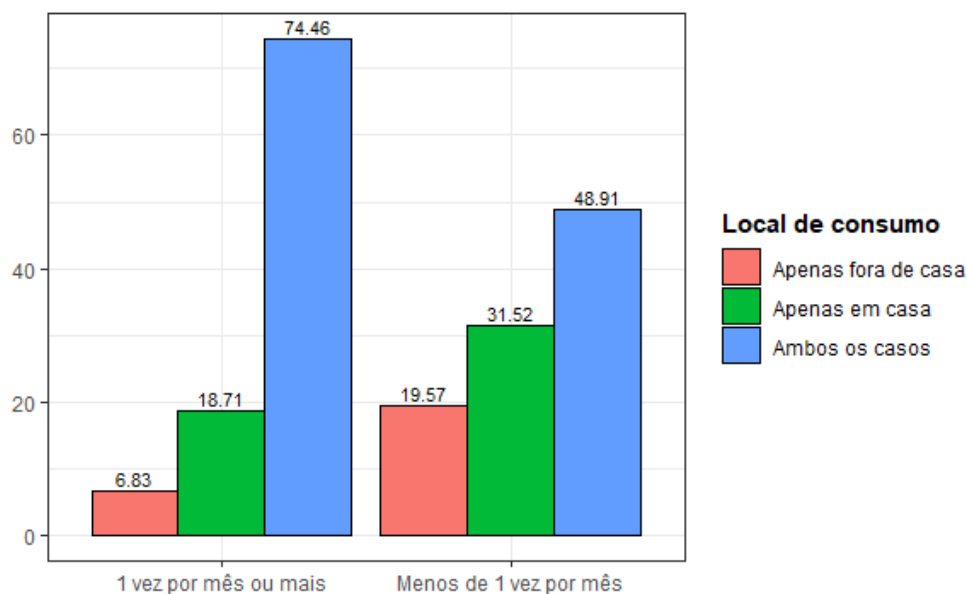


Fonte: RELVAS (2023).

Conforme Tabela 7, a maioria (68,11%) consome tanto em casa quanto fora dela (restaurantes e outros lugares). Ao todo, 90% da população come peixe em casa e 78,11%, fora de casa. Todavia, ao separar os consumidores pela frequência (Figura

5), percebe-se que consumidores de baixa frequência possuem maior restrição em relação ao local de consumo. Mais de 51,09% deles consome somente em um local (ou em casa ou fora de casa), enquanto que apenas 25,54% dos consumidores de alta frequência possuem tal particularidade.

Figura 5 - Locais de consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência (expresso em porcentagem, n = 370)



Fonte: RELVAS (2023).

MALDONADO et al. (2016) informaram que os frequentadores do Mercado Municipal de São Paulo, em sua maioria (50%), também relataram consumir em ambos os locais. No entanto, aqueles que consumiam somente em casa representavam 31% da amostra (MALDONADO et al., 2016). Pode-se, então, assumir que os frequentadores desse mercado possuem maior preferência a consumir em sua residência quando comparado à população total da cidade de São Paulo. Assim como este trabalho, pesquisas em outras localidades também apresentam predominância do consumo de peixe no domicílio (KUBITZA e LOPES, 2002; BARBOSA et al., 2007; TAVARES et al., 2013; FAMATO, 2014; SANTOS EL et al., 2016; FORNARI et al., 2017; LEANDRO et al., 2018; RIBEIRO et al., 2018; RAPOSO e FERREIRA, 2020). Como motivos para maior consumo em casa, foi observado desconfiança da qualidade e preparo de restaurantes e preço alto (KUBITZA e LOPES, 2002; BARBOSA et al., 2007).

Dentre as opções, mercados são os lugares mais frequentados pelos paulistanos para aquisição de peixe (70%), com peixarias em segundo lugar (34,86%) e feiras em

terceiro (26,22%) (Tabela 8). Poucas pessoas pescam ou compram em atacados. Outras pesquisas em São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul também obtiveram como principal fonte de compra mercados (incluindo supermercados) seguidos de peixarias (TAVARES et al., 2013; DUTRA et al., 2014; MALDONADO et al., 2016; LEANDRO et al., 2018). Por outro lado, pesquisas no Pará, no Alagoas e no Amazonas indicaram maior preferência por feiras (BARBOSA et al., 2007; ARAUJO et al., 2015; BRABO et al., 2018). SONODA (2006) identificou características distintas entre nos padrões de demanda por pescados das regiões Norte e Nordeste, quando comparadas com Centro-Oeste, Sudeste e Sul, incluindo o local de compra. Possivelmente essa distinção entre os estados se faz pelas diferenças socioculturais e econômicas entre as regiões do Brasil.

Tabela 8 – Características da compra de peixe da amostra de São Paulo (n = 370)

<b>Características da compra</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Locais de compra</b>		
Atacado	30	8,11%
Pesca ou Pescador	34	9,19%
Feira	97	26,22%
Peixaria	129	34,86%
Mercado	259	70,00%
<b>Apresentação do peixe</b>		
Outras	33	8,92%
Inteiro	102	27,57%
Eviscerado sem cabeça	123	33,24%
Enlatado	125	33,78%
Congelado	163	44,05%
Filé ou posta	268	72,43%

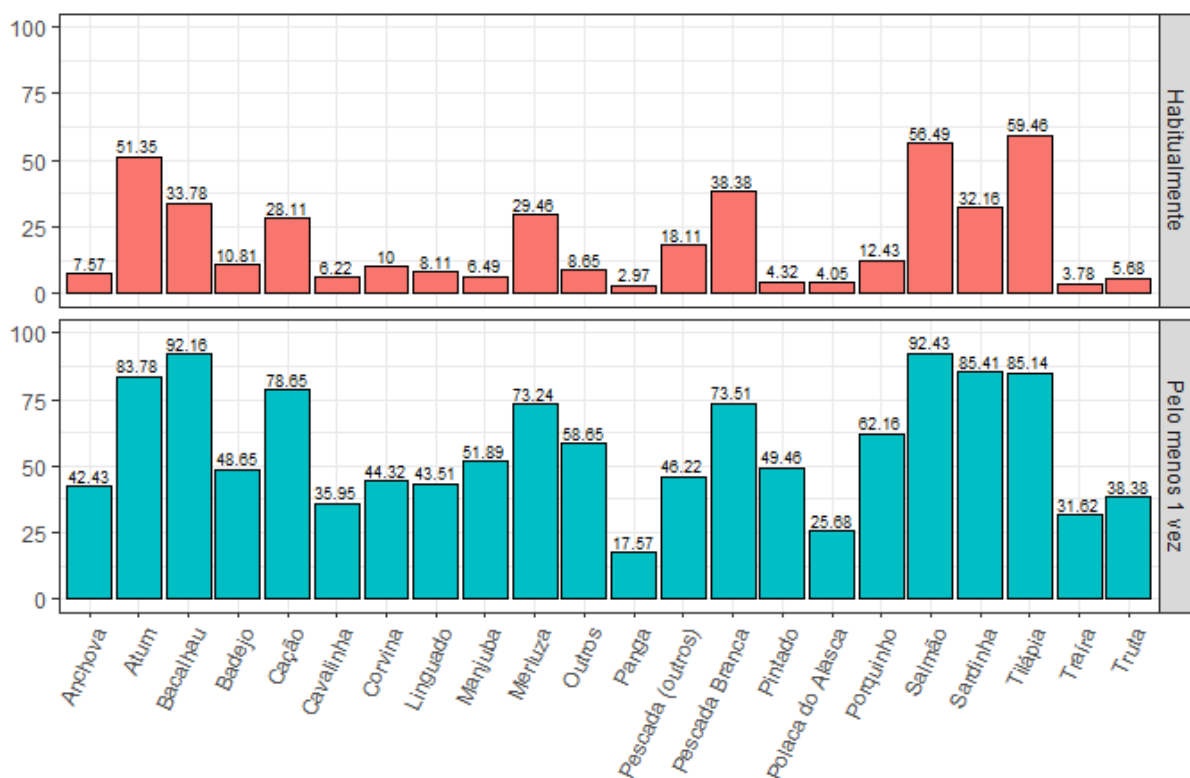
Fonte: RELVAS (2023).

Conforme aumenta a urbanização, maior a demanda por supermercados e lojas com ampla variedade de produtos. Consumidores urbanos preferem realizar as compras em um único local, em virtude de maior praticidade e menor tempo gasto (REARDON e TIMMER, 2012). Diferentemente das peixarias e feiras, os mercados e supermercados estão amplamente distribuídos na cidade, sendo, conseqüentemente, o local de mais fácil acesso (mais rápido e prático). Como pode-se observar pela distribuição das variáveis de locais de compra, os paulistanos, por viverem em uma megalópole urbanizada, também preferem praticidade e economia de tempo. Além

disso, deve-se levar em consideração os peixes vendidos em mercados tendem a serem mais baratos que em peixarias (BARROSO et al., 2015).

Por meio da Tabela 8, percebe-se que a maior parte da população compra peixe na forma de filés ou postas (72,43%) e um pouco menos da metade compram congelados. As demais apresentações foram assinaladas em quantidades semelhantes, exceto “outras”, a qual inclui formas processadas como empanados, petiscos, entre outras. MALDONADO et al. (2016) e PEDROZA FILHO et al. (2020) também observaram maior preferência por filé em São Paulo. Inclusive, 39% da população estudada por PEDROZA FILHO et al. (2020) alega nunca comprar peixe inteiro. Seguindo a mesma lógica de explicação para preferência de supermercados (REARDON e TIMMER, 2012), a preferência por filés ou postas poderia ser também explicada pela maior praticidade e menor tempo de preparo, com conseqüente maior economia de tempo.

Figura 6 – Espécies de peixe consumidas habitualmente e provadas pelo menos uma vez pela amostra de São Paulo (expresso em porcentagem, n = 370)



Fonte: RELVAS (2023).

Para melhor identificação das espécies consumidas pela população, foi utilizado o nome popular em vez do nome científico. Devido a isso, alguns nomes descrevem um grupo de espécies, em vez de apenas uma. No Apêndice G, encontra-se uma tabela

relacionando os nomes populares e as espécies às quais eles se referem, segundo à Instrução Normativa do MAPA nº 53 de 1 de setembro de 2020 (BRASIL, 2020a). Conforme a Figura 6, a maior parte dos respondentes relataram já ter consumido uma grande variedade de peixes. Dentre eles, vale destacar aqueles degustados pelo menos uma vez por mais de 75% dos paulistanos: atum, bacalhau, cação, salmão, sardinha e tilápia.

Apesar da ampla variedade de peixes já consumidos, poucas espécies são recorrentemente consumidas. Somente tilápia, salmão e atum são consumidos por mais da metade dos participantes desta pesquisa. Embora 85,14% e 92,16% deles já tenham consumido sardinha e bacalhau, respectivamente, apenas 32,16% e 33,78% deles, nesta ordem, os consomem habitualmente. Os peixes menos frequentemente consumidos e provados foram o panga e espécies dentro do grupo “outros” (bagre, dourada, filhote, garoupa, lambari, mapará, olho-de-boi, pacu, palombeta, pargo-vermelho, peixe-prego, pirarucu, robalo, tambaqui e tucunaré).

Nenhuma das três espécies mais frequentemente consumidas na amostra da cidade de São Paulo (tilápia, salmão e atum) são peixes nativos (Figura 6). Dessas três, somente a tilápia é cultivada no Brasil. Esses resultados também foram observados na pesquisa de MALDONADO et al. (2016) feita no Mercado Municipal de São Paulo. Ao comparar com estudos de outras cidades e estados brasileiros, nota-se que pelo menos uma espécie nativa era relatada como uma das três primeiras preferidas (VASCONCELLOS et al., 2013; DUTRA et al., 2014; FAMATO, 2014; MELO et al., 2015; MACHADO et al., 2016; SANTOS EL et al., 2016; LEANDRO, et al., 2018; RAPOSO e FERREIRA, 2020; CRIANÇA et al., 2021). Em muitos lugares, inclusive, elas foram as primeiras mais relatadas, com o tambaqui sendo a mais comum. (VASCONCELLOS et al., 2013; FAMATO, 2014; MELO et al., 2015; MACHADO et al., 2016; SANTOS EL et al., 2016; LEANDRO, et al., 2018; RAPOSO e FERREIRA, 2020; CRIANÇA et al., 2021). Houve menção a espécies nativas até mesmo em pesquisa feita em Santo André, pertencente à região metropolitana de São Paulo (Grande São Paulo) (VASCONCELLOS et al., 2013). Portanto, pode-se afirmar que os consumidores paulistanos se distinguem de outras localidades brasileiras como um todo, ao não incluir normalmente peixes nativos em suas refeições.



### 4.1.3. Determinantes do consumo

Assim como no Tópico 4.1.2, para a maioria das variáveis era possível escolher mais de uma resposta e as porcentagens foram calculadas com base no número amostral (a soma total não será 100%). Como cada pergunta possui temas diferentes, de acordo com o grupo alvo (relacionadas ao consumo ou não consumo), o número amostral total das variáveis também variou, de acordo com o grupo alvo. Devido a isso, para cada variável será esclarecido o número empregado para o cálculo da porcentagem.

A questão relacionada a razões para o não consumo foi respondida pelo grupo de não consumidores (35 pessoas) e consumidores com frequência menor que 1x/mês (92 pessoas), totalizando 127 respondentes. O principal motivo mencionado foi gosto, citado por 43,31% dos indivíduos (Tabela 9). Questões financeiras/praticidade e costume foram mencionadas quase o mesmo número de vezes, por 46 e 45 pessoas, respectivamente. Conforme listado no Apêndice E, a variável gosto está relacionada a sabor, textura, preferência por outras carnes e presença de espinhas; questões financeiras e praticidade se refere a preço, dificuldade no preparo e velocidade de deterioração; a variável costume engloba falta de costume ou hábito e ausência de consumo por outros integrantes (causando a falta de hábito).

Tabela 9 – Motivos para não consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 127)

<b>Motivos para não consumo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Restrições Alimentares	16	12,60%
Confiança	21	16,54%
Costume	45	35,43%
Financeiro e praticidade	46	36,22%
Gosto	55	43,31%

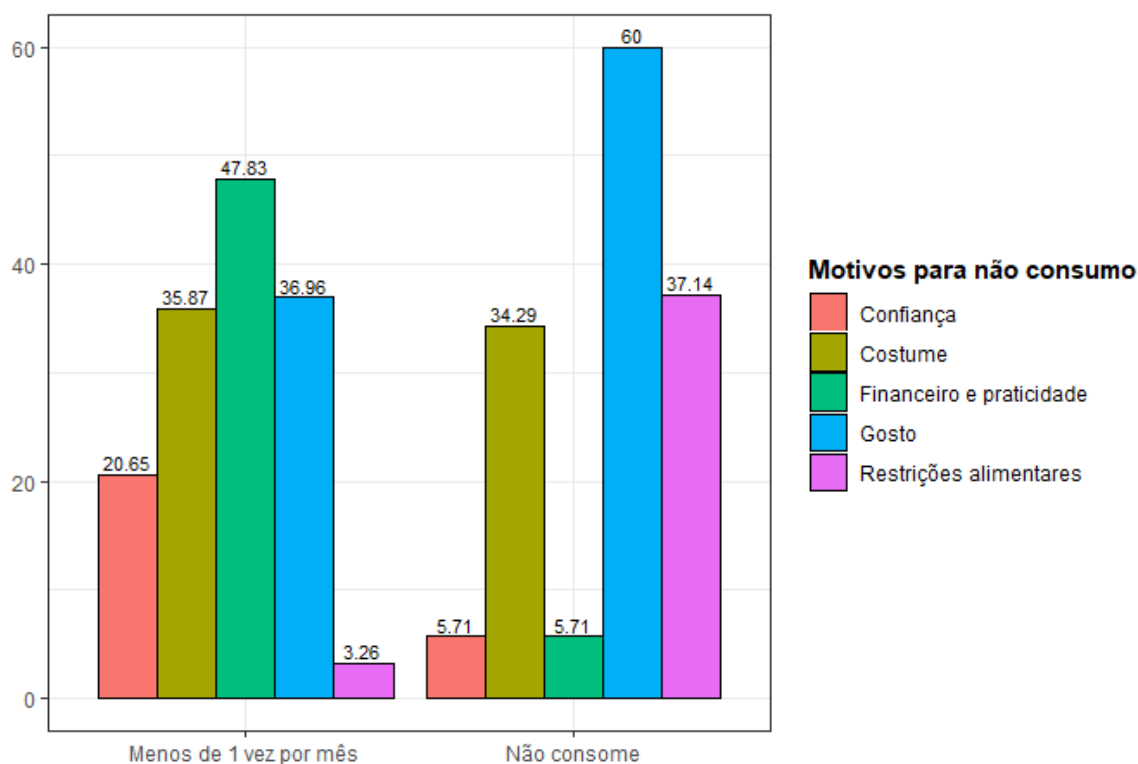
Fonte: RELVAS (2023).

O aspecto financeiro não foi o principal impedimento para o consumo de peixe mencionado pela amostra de São Paulo. Juntamente com praticidade, ele foi o 2º, com apenas 36,22% o citando. Isso está em desacordo com diversas pesquisas, nas quais o fator com maior porcentagem foi o preço (MELO et al., 2015; LOPES et al., 2016; BRABO et al., 2018; LEANDRO et al., 2018; RIBEIRO et al., 2018), incluindo o estudo feito no Mercado Municipal de São Paulo (MALDONADO et al., 2016). Outras razões relatadas em estudos anteriores foram qualidade (DUTRA et al., 2014) e

preferência por outras carnes e gosto (ARAUJO et al., 2015; LEANDRO et al., 2018). Contudo, vale ressaltar que nenhuma das pesquisas citadas fez questões com mais de uma opção possível para escolha. Na presente pesquisa, a possibilidade de selecionar todas as alternativas que melhor explicavam o não consumo, deu mais liberdade aos respondentes, permitindo maior seleção do motivo gosto.

Ao separar os motivos de não consumo de acordo com a frequência de consumo (entre não-consumidores e consumidores de baixa frequência), percebe-se uma distinção de perfis (Figura 7). O fator mais citado no grupo que não consome peixe foi gosto (60%). Por outro lado, o aspecto financeiro e a praticidade predominam no grupo que come menos de 1x/mês (47,63%). Essa distinção entre motivos financeiros e gosto foi melhor caracterizada e discutida na análise multivariada, em especial nos Tópicos 4.2.3 e 4.3.

Figura 7 – Motivos para ausência ou baixo consumo de peixe da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo, expresso em porcentagem (n = 127)



Fonte: RELVAS (2023).

Há, também, distinção nas categorias de restrições alimentares e confiança entre os não consumidores e os consumidores de baixa frequência. A primeira é bem mais influente nos não-consumidores, enquanto a segunda é mais predominante nos consumidores de baixa frequência. Dentro das restrições alimentares estão incluídos

vegetarianismo e veganismo, os quais prezam por diminuição ou ausência de consumo de carne, explicando a maior predominância desse motivo no grupo de não consumidores. O motivo confiança está relacionado a qualidade sanitária e segurança alimentar, confiança no local de compra, fraude e falta de confiança na escolha do peixe. Assim, também é de se esperar que quem não consome peixe não relataria aspectos de confiança tanto quanto quem consome em baixa frequência. Costume foi o único fator que se manteve constante entre ambos os grupos, isto é, para ambos, a falta de hábito de consumo é um impedimento.

Embora, a maioria dos consumidores (67,57%) declarou possuir o hábito de elaborar refeições com peixe, houve uma clara distinção ao separá-los pela frequência. Enquanto 73,74% (205/250) de quem come peixe mais de 1x/mês relataram preparar peixes, menos da metade (48,91% - 73/120) daqueles que relataram consumo em menor frequência os preparam. Isso pode ser visualizado na Tabela 10. Para essa variável, não foram considerados aqueles que não consumiam peixe. A distinção desses dois grupos na variável “hábito de preparar o peixe” pode ser melhor entendida ao analisar os fatores determinantes para o preparo, particularmente os fatores relacionados ao não preparo.

Tabela 10 – Hábito de preparar refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo (n = 370)

Hábito de preparar o peixe	1x/mês ou mais	Menos de 1x/mês	Total	Total (%)
Sim	205	45	<b>250</b>	<b>67,57%</b>
Não	73	47	<b>120</b>	<b>32,43%</b>
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>92</b>	<b>370</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Há diversos motivos para cozinhar, dentre eles, pode-se destacar: controle sobre a alimentação e os ingredientes utilizados, controle de gastos, sustento da família, ter um sentimento de autossuficiência, aproximar relações, lazer e prazer, costume e manter e explorar novas tradições culturais (MAZZONETTO et al., 2020). Já, os obstáculos para cozinhar estão relacionados a: falta de confiança, falta de habilidades culinárias, falta de tempo, disponibilidade, proximidade e conveniência de restaurantes, falta de interesse, não gostar de cozinhar e custo de alimentos frescos (MAZZONETTO et al., 2020).

Dentre as razões mencionadas pelos consumidores para cozinhar peixe, nesta pesquisa, as mais citadas foram por gosto (gostar de cozinhar ou gostar da própria comida) e por costume (Tabela 11). Por outro lado, os motivos para não o fazer estão mais distribuídos. Os principais foram costume (falta de hábito) e não ter responsabilidade pelo preparo da refeição, seguidos de falta de conhecimento ou confiança (tanto no preparo quanto na compra do peixe) e gosto (não gosta de peixe ou de cozinhar). Questões financeiras e praticidade foram as menos comentadas por todos (quem prepara e quem não prepara peixe). Assim, por mais que exista o conceito que comidas feitas em casa são mais baratas (MAZZONETTO et al., 2020), no presente estudo, ele não é o principal motivo para se preparar peixe.

Tabela 11 – Fatores determinantes para preparo e não preparo de refeições com peixe dos consumidores amostra de São Paulo (n = 370)

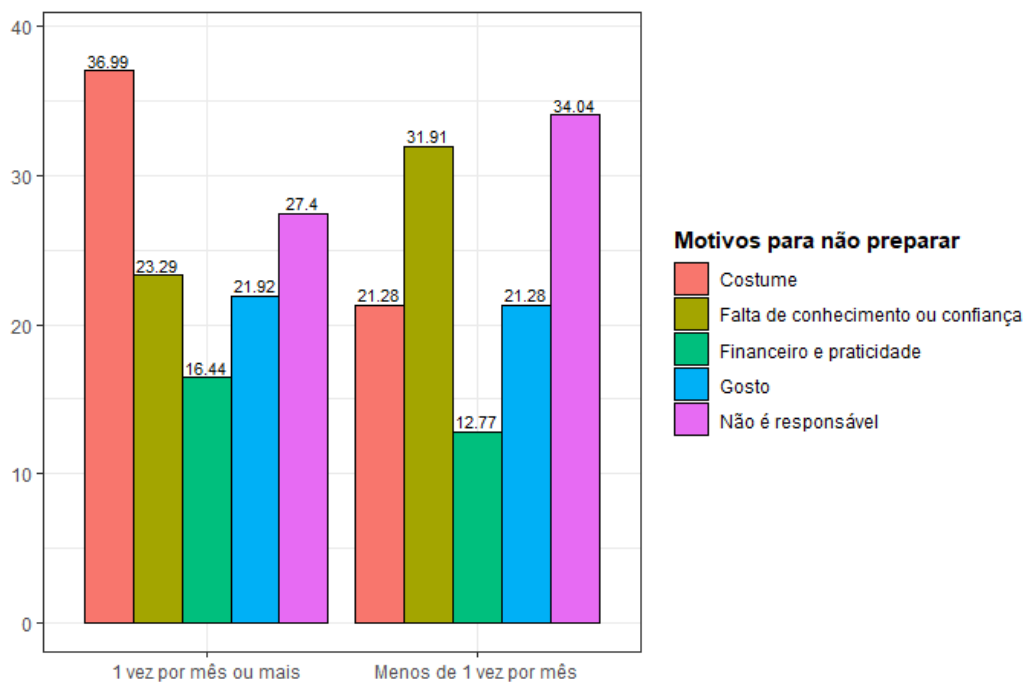
<b>Determinantes</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Motivos para o preparo</b>		
Financeiro e Praticidade	28	11,20%
Confiança e Saúde	36	14,40%
Costume	105	42,00%
Gosto	114	45,60%
<b>Motivos para o não preparo</b>		
Financeiro e Praticidade	18	15,00%
Gosto	26	21,67%
Falta de conhecimento ou confiança	32	26,67%
Não é responsável	36	30,00%
Costume	37	30,83%

Fonte: RELVAS (2023).

Não houve diferença relevante nas razões para preparar o peixe entre as frequências (Figura 8). Os motivos para não cozinhar peixe diferem nas frequências de consumo, como exibe o gráfico da Figura 9. Enquanto costume é o principal motivo de quem consome com alta frequência, para os de baixa frequência, a falta de conhecimento ou confiança e não ter responsabilidade pelo preparo são os motivos mais representativos. Conforme visto na Tabela 11, costume e não ter responsabilidade pelo preparo foram as duas razões mais comentadas para o não preparo, com porcentagens muito semelhantes. Os responsáveis por esses motivos estarem em primeiro e segundo lugar, então, seriam principalmente os consumidores

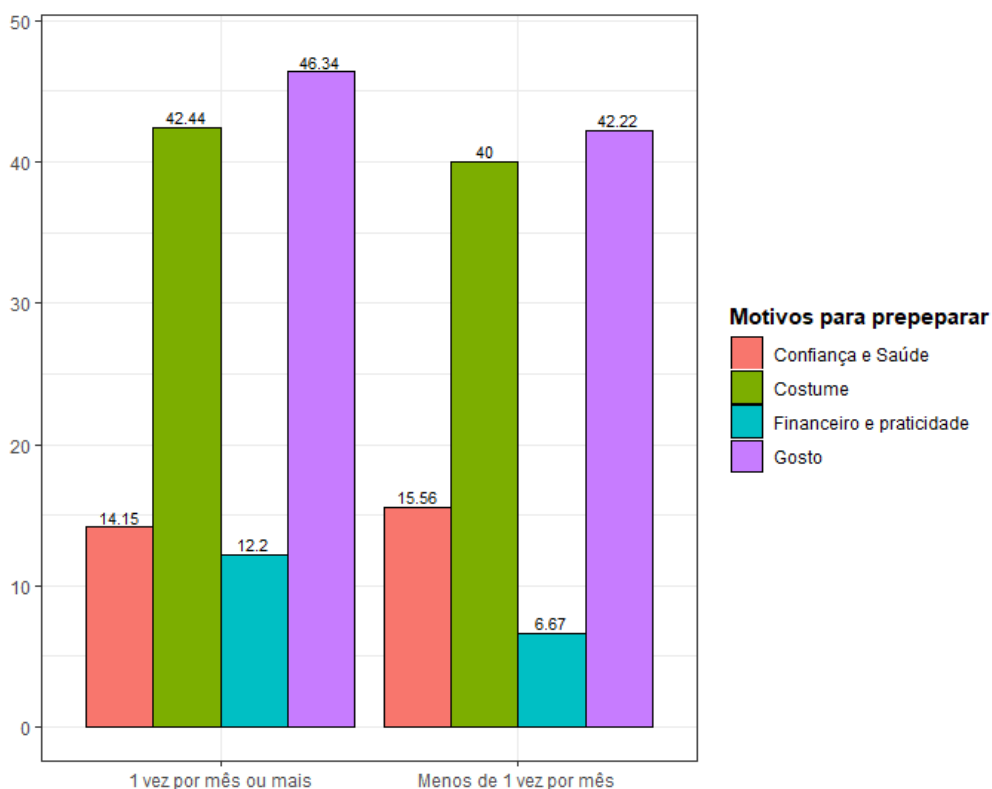
de alta frequência para o costume e os de baixa frequência para a falta de responsabilidade.

Figura 8 – Fatores determinantes para o preparo de refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 205)



Fonte: RELVAS (2023).

Figura 9 – Fatores determinantes para o não preparo de refeições com peixe dos consumidores da amostra de São Paulo, segundo a frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 73)



Fonte: RELVAS (2023).

Em dois estudos anteriores, a dificuldade de preparo de peixes foi relatada como um dos motivos para não consumo em 15% (MALDONADO et al., 2016) e 23,1% das pessoas (LOPES et al., 2016). Outros estudos compararam a dificuldade de preparo do pescado com outras carnes. Com exceção de uma pesquisa em Roraima, na qual 98% acreditam que o peixe é fácil de preparar (RAPOSO e FERREIRA, 2020), 17% em Alagoas (ARAUJO et al., 2015) e 34% no Mato Grosso (LEANDRO et al., 2018) acreditam ser mais difícil. A dificuldade para alguns no preparo de peixe possivelmente está atrelada à falta de conhecimento e confiança relatada neste estudo.

Logo, a menor porcentagem de indivíduos que preparam peixe nos consumidores de baixa frequência (Tabela 10), provavelmente está atrelada à ausência de responsabilidade e à falta de conhecimento e confiança. Dos consumidores de baixa frequência, aqueles que não precisam preparar a comida na residência, não se sentem na necessidade de preparar peixe e, por esse motivo, não o fazem. Por outro lado, desse mesmo grupo, indivíduos sem confiança ou conhecimento, acreditam que o preparo é difícil e não se sentem seguros o suficiente para preparar peixes.

Para todos os participantes da pesquisa (inclusive para os não consumidores), foi perguntado se eles gostariam de aumentar a frequência de consumo de peixe e o que precisaria mudar para isso acontecer. A grande maioria (75,8%) respondeu que gostaria (Tabela 12), se assemelhando ao observado por LEANDRO et al (2018), no Mato Grosso, onde 69,5% tinham interesse. Porém, esse dado é bem diferente do estudo de ARAUJO et al. (2015) em Alagoas, cujo resultado foi mais equilibrado entre as respostas positivas (58,1%) e negativas (41,9%). Todavia, essa porcentagem (75,8%) não representa realmente a opinião de quem não consome. Desses, apenas 22,86% (8/35) desejam comer peixe. Em contraste, 80,22% (223/278) de quem come 1x/mês ou mais e 82,61% (76/92) dos com frequência abaixo de 1x/mês possuem interesse em consumir mais peixe. A divergência em relação ao grupo de não consumidores foi abordada e comentada em detalhes após a análise estatística multivariada, nos Tópicos 4.2.3 e 4.3.

Tabela 12 – Interesse de comer mais peixe na amostra de São Paulo (n = 405)

<b>Interesse em comer mais peixe</b>	<b>1x/mês ou mais</b>	<b>Menos de 1x/mês</b>	<b>Não consome</b>	<b>Total</b>	<b>Total (%)</b>
Sim	223	76	8	<b>307</b>	<b>75,80%</b>
Não	55	16	27	<b>98</b>	<b>24,20%</b>
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>92</b>	<b>35</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Em relação ao que precisaria mudar para o aumento de consumo se concretizar, o aspecto citado por mais da metade da amostra foi o financeiro (diminuição de preço ou maior renda). Todos os outros fatores não foram tão prevalentes quanto o financeiro (57%). O fator disponibilidade e oferta (proximidade do ponto de venda, maior acesso a peixe fresco, entre outros listados no apêndice E) foi o segundo mais citado, porém, com apenas 16,29% de prevalência. Desconsiderando aqueles que não informaram, o fator com menor prevalência foi variedade e gosto (mudança de sabor, novas espécies, variações de preparo, etc.) com 9,21%. Esse fato demonstra que a maioria dos que gostariam de comer já gostam de peixe o suficiente e não comem mais principalmente por questões externas (financeiras, por exemplo). Os fatores que poderiam aumentar o consumo podem ser vistos na Tabela 13.

Tabela 13 – Fatores que levariam ao aumento de consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 405)

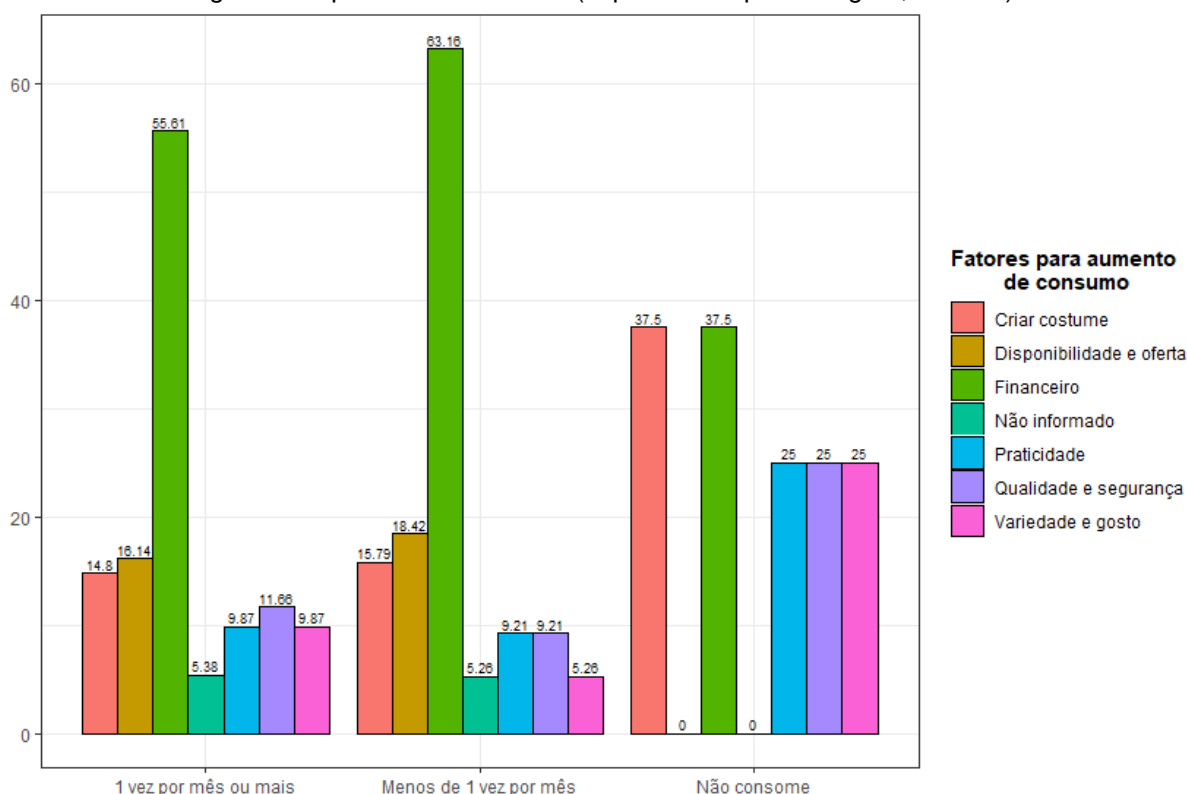
<b>Fatores que aumentariam consumo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Não informado	16	5,21%
Variedade e gosto	28	9,12%
Praticidade	32	10,42%
Qualidade e segurança	36	11,73%
Criar costume	48	15,64%
Disponibilidade e oferta	50	16,29%
Financeiro	175	57,00%

Fonte: RELVAS (2023).

O preço também foi citado como o principal fator para aumento de consumo em três outras pesquisas, no Mato Grosso por 40,75% (FAMATO, 2014) e por 34,3% (LEANDRO et al., 2018) e no Mercado Municipal de São Paulo por 49% (MALDONADO et al., 2016). Comparando com os resultados do presente estudo, em nenhuma outra pesquisa o fator financeiro foi tão presente. Vale ressaltar que tal fator é composto por duas categorias neste estudo: diminuição ou preço acessível e maior

renda ou ter mais dinheiro. Assim, a inclusão de comentários relacionados a renda poderia ter influenciado para maior a porcentagem do fator financeiro. No Alagoas, os dois principais fatores foram relacionados à maior higiene do local e qualidade do produto (SANTOS EL et al., 2016). A qualidade também foi mencionada como segundo fator mais importante em duas das pesquisas citadas (MALDONADO et al., 2016; LEANDRO et al., 2018). Diferentemente deste estudo, em nenhuma das pesquisas citadas, a disponibilidade e oferta foram fatores relevantes para o aumento de consumo (FAMATO, 2014; MALDONADO et al., 2016; SANTOS EL et al., 2016; LEANDRO et al., 2018).

Figura 10 – Fatores que levariam ao aumento de consumo de peixe na amostra de São Paulo, segundo frequência de consumo (expresso em porcentagem; n = 405)



Fonte: RELVAS (2023).

Não há diferença entre os dois grupos de consumidores quanto aos fatores relacionados ao aumento de consumo (Figura 10). Devido ao baixo número de não-consumidores que gostariam de comer peixe, não havia um número suficiente para uma boa distribuição dessas variáveis, conforme se pode observar na Figura 10. Todavia, nota-se que, para esse grupo, o aspecto financeiro não é tão relevante quando comparado aos outros. Criar o hábito é tão importante quanto o financeiro.



Além disso, ninguém desse grupo comentou sobre disponibilidade e oferta como um fator para o aumento de consumo.

Assim, para os não consumidores resolver o aspecto financeiro apenas não basta para iniciar o consumo de peixe, eles precisam, também, criar costume e mudar seus hábitos alimentares. Por mais que somente com a estatística descritiva não se possa rejeitar ou aceitar nenhuma das hipóteses, essas observações remetem à hipótese 2 poder ser verdadeira. Contudo, apenas na análise multivariada (Tópico 4.2) isso poderá ser confirmado.

Em menor extensão, os não consumidores também seriam mais incentivados ao melhorar a praticidade (ausência de espinhas, delivery, maior disponibilidade e praticidade no geral), a qualidade e segurança (ausência de odor, menor perecibilidade, rastreabilidade, entre outros listados no Apêndice E) e aumentar a variedade e gosto (novas espécies, variações nas formas de preparo, mudança no sabor e variedade no geral). Os participantes da pesquisa feita por CRIANÇA et al. (2021) citaram dificuldade em encontrar o peixe em apresentações práticas (filé ou postas) por preços acessíveis e que, por conta disso, deixam de comprar o produto. Nesse mesmo estudo, também foi citado falta de variedade nos métodos de preparo, consumindo peixe apenas frito ou assado.

Há diversos fatores que influenciam a compra e o consumo de peixe. Em outros estudos, os fatores mais citados foram preço, frescor, sabor, qualidade, hábito, saúde, espécie e aparência (MELO et al., 2015; MACHADO et al., 2016; MALDONADO et al., 2016; COELHO et al., 2017; LEANDRO et al., 2018; CRIANÇA et al., 2021). Os fatores avaliados nesse estudo foram: frescor; odor; velocidade de deterioração; preço; espinhas; metais pesados ou toxinas; proximidade do ponto de venda; e sabor e textura.

A Tabela 14 apresenta a distribuição das respostas dos participantes desta pesquisa em relação aos fatores que influenciam o consumo de peixe. Frescor, sabor e textura e presença de metais pesados ou toxinas foram os aspectos com maior unanimidade de opiniões (82,72%, 76,05% e 72,84% nesta ordem). Os dois primeiros, influenciando positivamente e, o último, negativamente. Odor e proximidade do ponto de venda estão divididos quase pela metade entre os pontos de vista dos participantes. Do total, 46,67% da amostra acredita que o odor influencia negativamente o consumo e 40,25% acredita que ele influencia positivamente. Já em

relação à proximidade do ponto de venda, para 47,9% ela influencia positivamente ao passo que para 40,25% ela não influencia. A maioria considera a velocidade de deterioração do peixe e a presença de espinhas como algo negativo. Entretanto, para uma parte da amostra (36,05% e 25,93% respectivamente) eles não influenciam. Por último, embora quase metade da amostra (49,88%) concorde que o preço influencia negativamente, 28,4% e 21,73% o veem como um fator neutro ou influenciando positivamente, respectivamente. A visão positiva sobre o preço pode ser devido aos participantes imaginarem um preço baixo e, em razão disso, influenciando positivamente o consumo. Além disso, conforme comentado no início do Tópico 4.1, aqueles que não possuem internet (por exemplo, por questões financeiras) poderiam estar sub-representados, o que também poderia influenciar a porcentagem de respostas neutras e positivas em relação ao preço.

Tabela 14 – Aspectos que influenciam o consumo de peixe na amostra de São Paulo (n = 405)

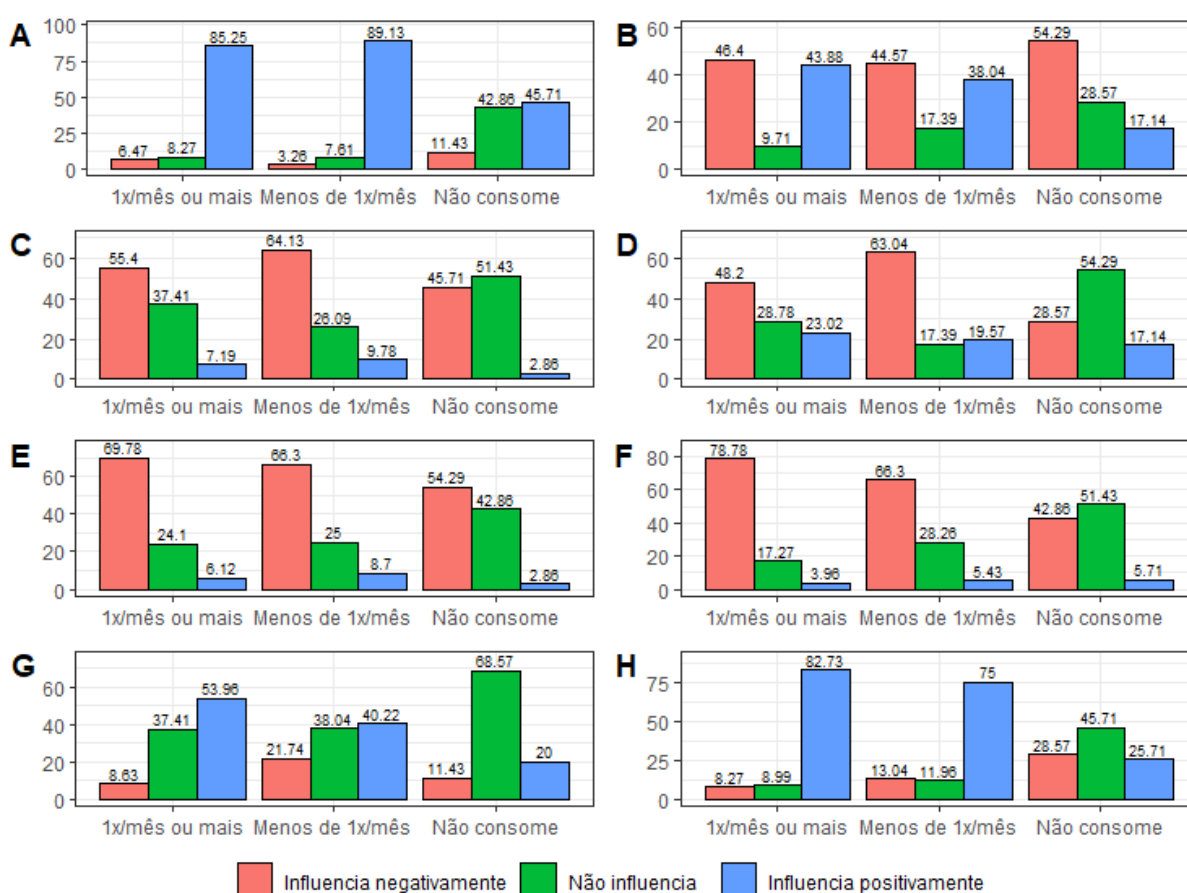
Influências no consumo	Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	Total
A - Frescor	25 6,17%	45 11,11%	335 82,72%	405 100,00%
B - Odor	189 46,67%	53 13,09%	163 40,25%	405 100,00%
C - Velocidade de deterioração	229 56,54%	146 36,05%	30 7,41%	405 100,00%
D - Preço	202 49,88%	115 28,40%	88 21,73%	405 100,00%
E - Espinhas	274 67,65%	105 25,93%	26 6,42%	405 100,00%
F - Metais pesados ou toxinas	295 72,84%	92 22,72%	18 4,44%	405 100,00%
G - Proximidade do ponto de venda	48 11,85%	163 40,25%	194 47,90%	405 100,00%
H - Sabor e Textura	45 11,11%	52 12,84%	308 76,05%	405 100,00%

Fonte: RELVAS (2023).

MACIEL et al. (2015) e BARBOSA et al. (2007) também analisaram, a partir de escala Likert, os fatores relacionados à aquisição de pescado. Contudo, diferentemente do presente estudo, o qual avaliou o tipo de influência no consumo (positiva ou negativa), ambos os pesquisadores analisaram o grau de importância no momento da compra. BARBOSA et al. (2007) obtiveram como resultado que aspecto

e textura foram mencionados contendo alto grau de importância. Nos resultados de MACIEL et al. (2015), o odor e sabor foram extremamente e muito importantes, respectivamente. A alta importância citada de preço, sabor, textura e odor pode ser vista nos resultados do presente estudo, onde há grande influência (negativa ou positiva) deles no consumo. Além disso, enquanto na pesquisa de MACIEL et al. (2015) apenas 10,5% dos participantes relataram que a ausência de espinhas é “nada importante”, neste estudo, 25,93% (mais que um quarto da amostra) comentaram que a presença de espinhas não influencia o consumo. Contudo, para grande parte da amostra ela influencia negativamente (67,65%).

Figura 11 – Aspectos que influenciam o consumo de peixe na amostra de São Paulo, segundo frequência de consumo (expresso em porcentagem, n = 405)



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: (A) frescor; (B) odor; (C) velocidade de deterioração; (D) preço; (E) espinhas; (F) metais pesados ou toxinas; (G) proximidade do ponto de venda; (H) sabor e textura.

A Figura 11 apresenta os fatores que influenciam o consumo entre as frequências de consumo. Não houve muitas diferenças entre os grupos que consomem peixe. Entretanto, vale destacar a maior influência negativa do preço e menor da proximidade do ponto de venda no grupo de baixa frequência de consumo de pescado.

VASCONCELLOS et al. (2013) encontraram alta importância do preço em indivíduos que consomem em frequência menor que 1x/mês ou não consomem. Todavia, em seu estudo, não houve separação desses dois grupos. Ao os separar neste estudo, percebeu-se uma clara distinção em relação ao preço entre os não consumidores e consumidores de baixa frequência, pois o preço não influencia o consumo de peixe para não consumidores.

Ao comparar o grupo de não consumidores com os de consumidores, percebe-se uma neutralidade em todos os fatores, exceto odor. Este último possui a maior porcentagem de relatos negativos, com a maioria (54,29%) dos não consumidores o considerando como negativo. VASCONCELLOS et al. (2013) encontraram que a frequência de consumo e a importância do sabor e do espinho estão diretamente relacionadas. Assim, quanto maior a frequência, maior a importância desses dois fatores. Isso poderia melhor explicar a maior neutralidade do grupo de não consumidores. Além disso, essas distinções nos fatores que influenciam o consumo foram melhor abordadas e elucidadas nos Tópicos 4.2.3 e 4.3.

Tabela 15 – Presença de parentes estrangeiros e origem étnica deles da amostra de São Paulo (n = 405)

<b>Parentes estrangeiros</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	81	20,00%
Não	324	80,00%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100,00%</b>
<b>Origem</b>		
Árabe ou Turca	5	6,17%
Latina	10	12,35%
Anglo-saxã	11	13,58%
Asiática	17	20,99%
Europeia	60	74,07%

Fonte: RELVAS (2023).

Do total amostrado (n = 405), apenas 20% relataram possuir parentes estrangeiros em contato próximo (Tabela 15). Desses, 74,07% eram de origem europeia e 20,99% asiática. Durante o século XX e início do XXI muitos imigrantes europeus e asiáticos imigraram para São Paulo, principalmente durante a época das Guerras Mundiais, contribuindo para a maior predominância de parentes europeus e asiáticos vista nesse estudo (ROCHA, 2007; VÉRAS, 2010; BASSANEZI, 2014; MANDELBAUM, 2018). Algumas culturas tradicionalmente incluem mais peixe na dieta que outras. Esse é o

caso das culturas mediterrânea, norte-europeia, escandinava, das ilhas do pacífico e do leste, sul e sudeste asiático (DERNINI e BERRY, 2015; KITTLER et al., 2016). Devido a isso, possuir contato com culturas estrangeiras, através de parentes, poderia influenciar a dieta e a ingestão de peixe. Entretanto, VASCONCELLOS et al. (2013), não encontrou associação significativa entre etnias e o consumo de peixe. Devido ao baixo número de indivíduos com parentes estrangeiros, não houve representatividade suficiente em cada origem étnica para incluir essas variáveis na análise estatística multivariada (Tópico 4.2).

## 4.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

### 4.2.1. Análise fatorial

Das 14 variáveis selecionadas, a análise fatorial reduziu para seis fatores com autovalores acima de 1 (regra de Kaiser), os quais explicam aproximadamente 66,82% da variância total da amostra (Tabela 16). Segundo FIELD (2009), a regra de Kaiser é precisa quando os fatores explicam mais de 60% da variância total em uma amostra acima de 250 observações. Assim, a regra de Kaiser adotada para reduzir em seis fatores foi adequada. O KMO foi 0,635 e o teste de Bartlett foi significativo a um nível de significância menor que 0,001 (Qui-quadrado = 928,303). Dessa forma, o modelo é adequado para análise fatorial e há relação entre as variáveis.

Tabela 16 – Autovalores iniciais e porcentagem de variância que os seis fatores explicam do total da amostra da cidade de São Paulo

Fatores	Autovalores iniciais			Rotação das somas do quadrado dos autovalores		
	Total	% de Variância	Variância acumulada	Total	% de Variância	Variância acumulada
1	2,44	17,45%	17,45%	2,26	16,14%	16,14%
2	2,06	14,73%	32,19%	1,85	13,22%	29,37%
3	1,66	11,84%	44,03%	1,51	10,81%	40,18%
4	1,10	7,83%	51,86%	1,48	10,57%	50,75%
5	1,08	7,72%	59,58%	1,16	8,27%	59,02%
6	1,01	7,24%	66,82%	1,09	7,80%	66,82%

Fonte: RELVAS (2023).

A matriz dos fatores rotacionados e as comunalidades de cada variável podem ser

visualizadas na Tabela 17. Ela contém as cargas (correlação) de cada fator para cada variável. Cargas com valor absoluto acima de 0,4 (em negrito) representam as variáveis que compõem os fatores. Quanto mais próximo de 1, maior a importância daquela variável para o fator (em itálico, estão valores acima de 0,65). Valores negativos indicam uma relação inversa entre a variável e o fator (correlação negativa) (FIELD, 2009). Utilizando esses valores foi possível interpretar e identificar o que cada fator representa:

Tabela 17 – Matriz dos fatores rotacionados e comunalidades das 14 variáveis selecionadas

Variáveis	Fatores						Comunalidades
	1	2	3	4	5	6	
Frequência de consumo	0,289	-0,054	0,070	<b>0,708</b>	0,182	-0,056	0,628
Idade	-0,337	-0,043	0,327	<b>0,625</b>	0,059	-0,168	0,644
Nº de pessoas na residência	-0,024	0,022	-0,033	-0,075	-0,015	<b>0,954</b>	0,918
Escolaridade	0,101	0,001	<b>0,802</b>	0,015	-0,093	-0,165	0,689
Renda	-0,069	-0,027	<b>0,851</b>	0,116	0,071	0,125	0,764
IC - Frescor	<b>0,855</b>	0,014	0,038	0,021	-0,022	0,100	0,744
IC - Odor	<b>0,479</b>	<b>0,447</b>	0,118	-0,059	-0,238	-0,262	0,572
IC - Velocidade de deterioração	0,105	<b>0,714</b>	-0,002	0,093	0,049	-0,014	0,533
IC - Preço	0,037	0,322	-0,026	0,003	<b>0,741</b>	0,034	0,656
IC - Espinhas	-0,045	<b>0,727</b>	-0,068	0,009	0,227	0,012	0,587
IC - Metais pesados ou toxinas	-0,121	<b>0,676</b>	0,015	-0,257	-0,009	0,060	0,543
IC - Proximidade do ponto de venda	<b>0,550</b>	-0,209	-0,028	0,126	<b>0,488</b>	-0,094	0,609
IC - Sabor e textura	<b>0,849</b>	0,006	-0,035	0,158	0,062	-0,076	0,756
Interesse em comer mais peixe	0,189	-0,029	-0,105	<b>0,670</b>	<b>-0,454</b>	0,095	0,711

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: IC: aspectos que influenciam o consumo de peixe (influências no consumo). Em destaque, variáveis que compõem cada fator: em negrito cargas acima de 0,4 e em itálico cargas acima de 0,65.

- a) 1º - características organolépticas do peixe e proximidade para compra (frescor, sabor e textura, proximidade do ponto de venda e odor), explicando 16,14% da variância original;
- b) 2º - aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração (espinhas, velocidade de deterioração, metais pesados ou toxinas e odor), explicando 13,22% da variância;
- c) 3º - renda e escolaridade, explicando 10,81% da variância;

- d) 4º - frequência, interesse em comer mais e idade, explicando 10,57% da variância;
- e) 5º - empecilhos para compra (preço, proximidade do ponto de venda e desinteresse em comer mais peixe), explicando 8,27% da variância;
- f) 6º - número de pessoas na residência, explicando 7,80% da variância.

Na mesma tabela observa-se as comunalidades de cada variável. Comunalidade é a proporção da variância comum (variância compartilhada com outras variáveis) em relação à variância total (variância comum somada com a variância única da amostra) (FIELD, 2009). Quanto mais próximo de 1, maior a variância comum da variável. A análise de fatores procura identificar variáveis correlacionadas para as agrupar em fatores, reduzindo a dimensão de variáveis (importante para análises multivariadas subsequentes). Variáveis com pouca correlação não são relevantes para a análise fatorial. Em função disso, o valor da comunalidade serve como indicador para a adequação da variável na análise. O valor ideal da comunalidade depende do tamanho da amostra. Quanto menor a amostra, maior o valor da comunalidade necessário. Para amostras acima de 200, valores acima de 0,4 são suficientemente adequados. Amostras abaixo de 100, é necessário comunalidades acima de 0,6 (FIELD, 2009; HAIR JR et al., 2018). Dessa forma, a análise fatorial feita para a população de São Paulo foi adequada, pois todas as variáveis estão acima de 0,5 com número amostral de 395 (número obtido após exclusão de *outliers* da amostra total).

Os fatores criados pela análise fatorial são variáveis quantitativas com valores padronizados para possuir média 0 e desvio padrão 1. Dessa forma, além da análise fatorial reduzir o tamanho de variáveis para as análises subsequentes, ela também padroniza e normaliza os valores das amostras. Isso é de extrema importância para as análises de *clusters*, principalmente para o de K médias, o qual só aceita variáveis quantitativas (HAIR JR et al., 2018).

#### **4.2.2. Separação em *clusters***

A Tabela 18 representa, de forma resumida, as etapas da análise de *cluster* hierárquica (cinco primeiras e dez últimas). O coeficiente de distância representa a média das distâncias entre as observações dos *clusters* que foram combinados em determinado estágio. Logo, o coeficiente de distância representa a heterogeneidade

dos *clusters* combinados (quanto maior o coeficiente, maior a heterogeneidade). Os *clusters* finais devem possuir o máximo possível de homogeneidade interna e heterogeneidade externa (observações iguais dentro dos *clusters* e diferentes entre *clusters*). Um aumento brusco no coeficiente de distância indica que houve uma junção de dois *clusters* diferentes, que não poderiam ser unidos. Em função disso, a “regra do cotovelo” procura aumentos bruscos no coeficiente de distância e estabelece como número final a subtração do número da etapa anterior a esse aumento pelo número total de observações. (HAIR JR et al., 2018; CLEFF, 2019).

Tabela 18 – Esquema de aglomeração da análise de *clusters* hierárquica e número de *clusters* finais da amostra de São Paulo.

Estágio	Clusters combinados		Coeficiente de distância	Diferença entre os coeficientes	Nº de <i>clusters</i> final
	N1	N2			
1	315	316	0,000	0,000	394
2	1	2	0,000	0,000	393
3	317	318	0,001	0,001	392
4	261	262	0,003	0,003	391
5	308	309	0,006	0,003	390
...	...	...	...	...	...
384	8	16	1096,126	..	11
385	1	3	1150,093	53,967	10
386	4	12	1209,254	59,161	9
387	32	290	1276,880	67,626	8
388	17	22	1351,623	74,743	7
<b>389</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>1427,060</b>	<b>75,438</b>	<b>6</b>
<b>390</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>1559,718</b>	<b>132,658</b>	<b>5</b>
391	6	32	1713,692	153,973	4
392	4	6	1905,990	192,298	3
393	1	4	2122,307	216,317	2
394	1	8	2364,000	241,693	1

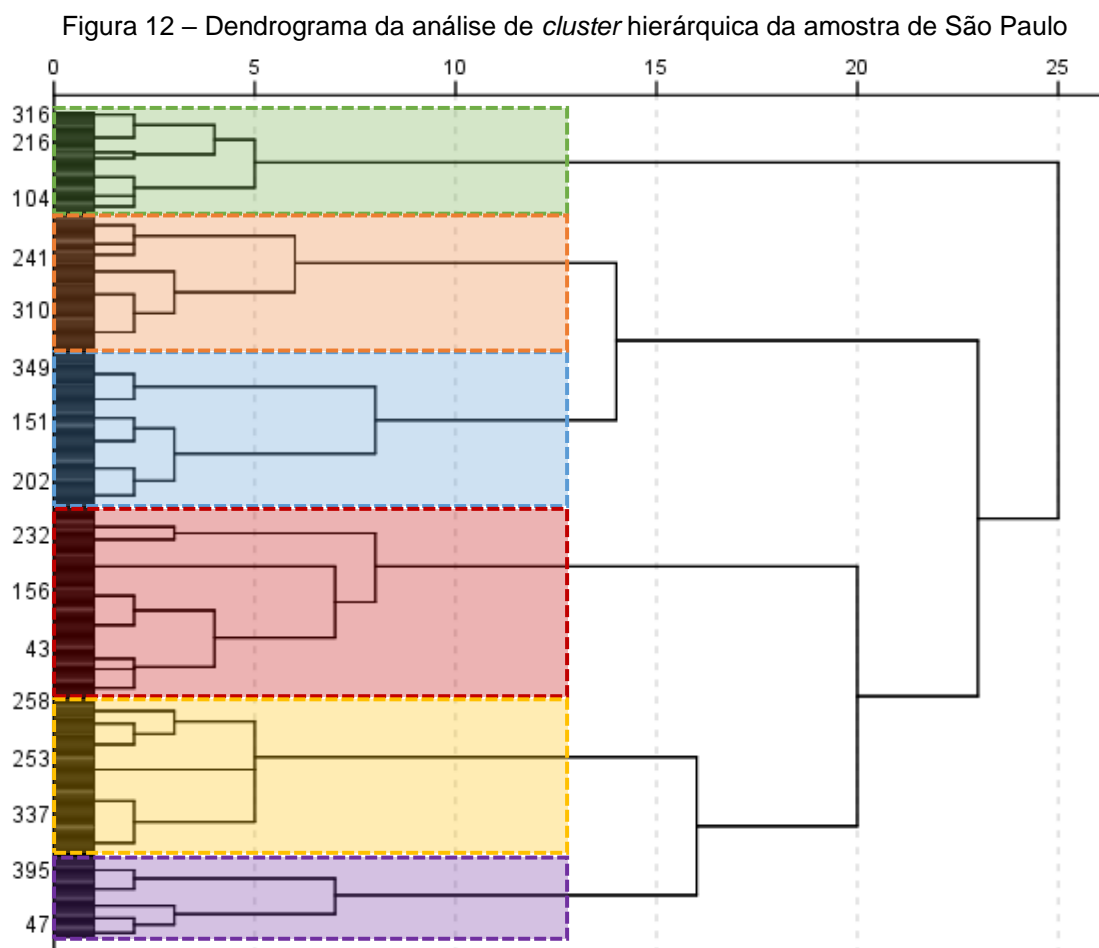
Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: Diferença entre os coeficientes: (coeficiente de distância do estágio x+1) – (coeficiente de distância do estágio x). Em verde e negrito, estágios onde ocorre aumento brusco do coeficiente de distância.

Pela coluna “diferença entre os coeficientes” da Tabela 18, percebe-se um aumento brusco do coeficiente de distância no estágio 390 (132,658 de diferença entre o estágio 389), indicando a fusão de dois *clusters* diferentes entre si. Em função disso, o estágio ideal de parada determinado foi o 389, obtendo-se 6 *clusters* finais. O dendrograma da Figura 12 demonstra visualmente as fusões dos casos em *clusters* e distingue os seis *clusters* finais. O aumento brusco do coeficiente de distância foi



causado pela união entre os *clusters* laranja e azul (2º e 3º *clusters* do gráfico). Portanto, a Hipótese 1 não pode ser rejeitada, pois encontrou-se mais de um *cluster* na amostra, ou seja, mais de um perfil de consumo de peixe.



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: Eixo x: coeficiente de distância, normalizado para uma escala de 0 a 25. Eixo y: número de identificação de cada indivíduo.

Pode-se dizer que a análise hierárquica é um processo contínuo onde cada etapa dá prosseguimento à anterior. Em outras palavras, casos que foram aglomerados em etapas anteriores continuarão unidos nos estágios seguintes. Isso possibilita encontrar com certa simplicidade o número de *clusters* ideal (“regra do cotovelo”) e permite uma distinção visual dos *clusters* (dendrogramas). Porém, devido a isso, caso ocorram combinações iniciais indesejadas (de *outliers*, por exemplo), elas permanecerão pelo resto da análise (HAIR JR et al., 2018).

Já em métodos não hierárquicos (K médias, por exemplo), o número de *clusters* é especificado inicialmente. Seu objetivo é maximizar a distância final entre os *clusters* e a minimizar dentro deles. Em função disso, os casos são constantemente

realocados entre os *clusters* até que se atinja a melhor solução possível, reduzindo os impactos de *outliers* e da medida de distância utilizada (HAIR JR et al., 2018).

Tendo em vista isso, após obter o número de *clusters* com o método hierárquico, foi realizada uma análise não hierárquica (com o algoritmo de K médias), especificando o número seis como solução da análise. O número e a porcentagem de indivíduos (do total amostral) dos seis *clusters* foram:

- a) *Cluster* 1: 52 (13,16%)
- b) *Cluster* 2: 88 (22,28%)
- c) *Cluster* 3: 62 (15,70%)
- d) *Cluster* 4: 45 (11,39%)
- e) *Cluster* 5: 90 (22,78%)
- f) *Cluster* 6: 58 (14,68%)

Pela Tabela 19, todos os fatores da análise fatorial foram significativamente importantes para a distinção dos *clusters* (valores de p abaixo de 0,001). Essa significância pode ser visualizada na Figura 13, a qual representa graficamente os centros finais dos *clusters* para cada fator. Eles representam as médias dos fatores em cada *cluster* (MALHOTRA, 2012). Conforme comentado no Tópico 4.2.1, a média dos fatores para os 395 indivíduos da análise é 0, com desvio padrão 1. Assim, valores absolutos distantes de 0 representam que o *cluster* possui uma média diferente da média da população total para determinado fator. Ao comparar as médias, pode-se fazer uma análise prévia das diferenças entre os *clusters*.

Tabela 19 – ANOVA dos *clusters* para cada fator, com o valor de p e do teste de Fisher, para a amostra de São Paulo ( $p < 0,05$ )

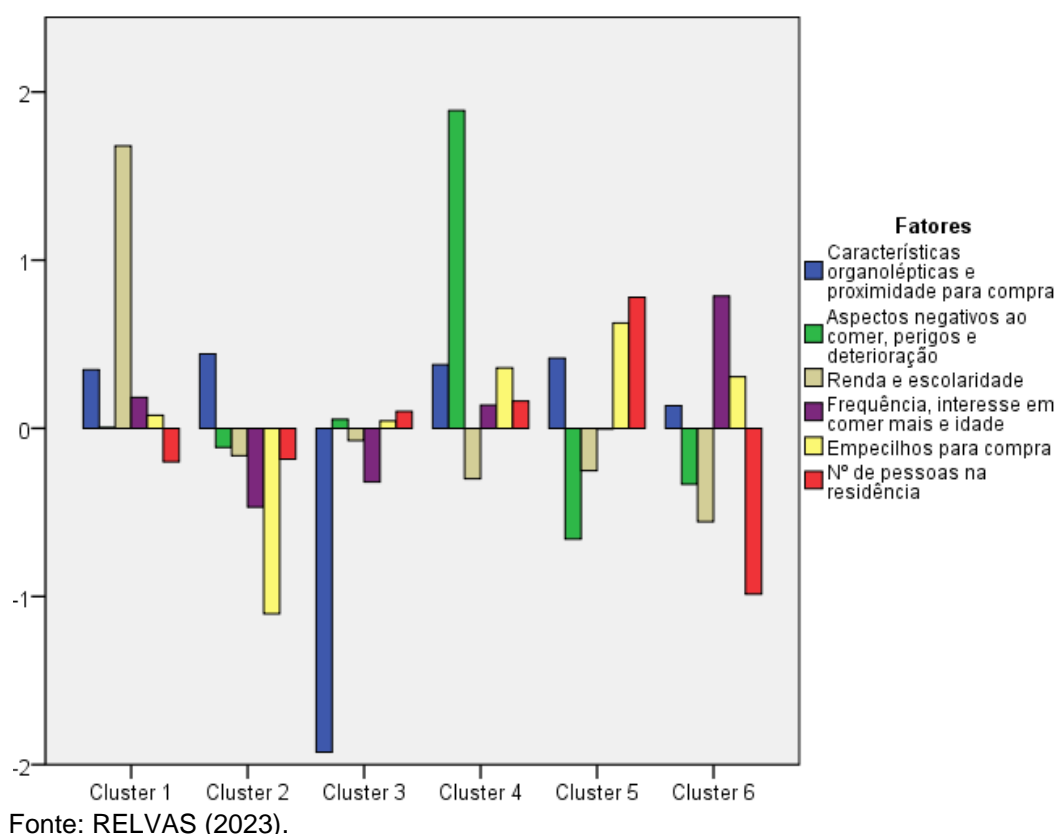
Fatores	F	Valor de p
Características organolépticas e proximidade para compra	183,035	<b>&lt; 0,001</b>
Aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração	86,461	<b>&lt; 0,001</b>
Renda e escolaridade	63,413	<b>&lt; 0,001</b>
Frequência, interesse em comer mais e idade	15,099	<b>&lt; 0,001</b>
Empecilhos para compra	49,987	<b>&lt; 0,001</b>
Nº de pessoas na residência	33,219	<b>&lt; 0,001</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: em negrito itálico, valores de p significativos

Analisando o gráfico da Figura 13, percebe-se que o *cluster 1* possui média de renda e escolaridade maior que a população no geral. O *cluster 2* possui média de empecilhos para compra menor que a população, indicando que preço, proximidade e interesse influenciam mais negativamente o consumo. Comparado à população, o *cluster 3* possui uma média menor no fator características organolépticas e proximidade, ou seja, frescor, odor, sabor e textura e proximidade para compra influenciam negativamente o consumo. O *cluster 4* possui média superior no fator aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração, indicando que o odor, velocidade de deterioração, espinhas e metais pesados ou toxinas não influenciam ou contribuem positivamente para o consumo de peixe.

Figura 13 – Gráfico de barras dos centros para cada fator dos seis *clusters* da amostra de São Paulo



Em contraste, o *cluster 5* possui uma média menor desse mesmo fator e uma média maior de empecilhos para compra e nº de pessoas na residência. Dessa forma, odor, velocidade de deterioração, espinhas e metais pesados ou toxinas contribuem negativamente para o consumo do grupo 5. Preço, proximidade para compra e interesse não influenciam ou influenciam positivamente esse grupo. Ademais, indivíduos do grupo 5 vivem com mais pessoas na residência. Por fim, o *cluster 6*

possui média menor no nº de pessoas na residência e na renda e escolaridade, além de ter média maior no fator frequência, interesse em comer mais e idade. Isso indica que o grupo 6 vive com menos pessoas na residência, possuem renda e escolaridade inferiores aos outros *clusters*, são mais velhos que a população no geral, comem com alta frequência e querem comer mais peixe.

Apesar dos centros dos *clusters* dar uma ideia geral das características de cada *cluster*, para confirmar suas diferenças, realizou-se um teste hipóteses. Além disso, devido aos fatores serem um agrupamento de mais de uma variável, não se consegue confirmar se todas ou só algumas variáveis estão influenciando as médias dos fatores aos quais elas pertencem. Apenas os testes de Kruskal-Wallis e Qui-quadrado para cada variável (ordinal e nominal, respectivamente) podem avaliar diferenças significativas. Esses testes foram realizados tanto nas variáveis inclusas da análise fatorial, quanto naquelas que não participaram, para verificar todas as diferenças possíveis.

#### **4.2.3. Comparação e identificação dos *clusters***

As Tabelas 20 e 21 representam os testes de Kruskal-Wallis e Qui-quadrado de cada variável respectivamente, indicando o valor do teste H e do Qui-quadrado e se foi significativo. A Tabela 20 também indica a média dos escores das variáveis para cada *cluster* e se a diferença entre as médias é significativa (comparadas para cada par de *clusters* com teste de Dunn). Letras diferentes representam médias significativamente diferentes entre si, ou seja, diferença entre os *clusters* para aquela variável. Letras iguais simbolizam que não há diferenças significativas, a um nível menor que 0,05 (após ajuste do valor de p da comparação de pares por Bonferroni).

O teste de Kruskal-Wallis funciona atribuindo escores a todos os dados, do menor valor para o maior (sem se importar a qual grupo o dado pertence), iniciando com 1. Neste caso, como foram 395 indivíduos, cada observação foi ranqueada de 1 (caso com o menor valor dentre todos) à 395 (maior valor). A soma dos escores de cada grupo é utilizada para os cálculos do teste. O número obtido (teste H) no final do cálculo possui distribuição de Qui-quadrado e é utilizado para calcular o valor de p (FIELD, 2009). Devido a cada valor possui um escore diferente, baseado na ordem de grandeza, se os grupos forem diferentes entre si, eles terão médias de escore

diferentes. A partir dessa lógica, o teste de Dunn, compara a diferença das médias dos escores e identifica se ela é significativa para cada combinação de grupos (DINNO, 2015).

Tabela 20 – Comparação entre os *clusters* da amostra de São Paulo pelo teste de Kruskal-Wallis para cada variável ordinal e quantitativa ( $p < 0,05$ )

Variável	Teste H	Valor de p	Média dos escores					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
IC - Frescor	243,69	< 0,001	222,33 <sup>a</sup>	228,80 <sup>a</sup>	61,31 <sup>b</sup>	228,89 <sup>a</sup>	228,50 <sup>a</sup>	204,29 <sup>a</sup>
IC - Proximidade do ponto de venda	123,37	< 0,001	216,75 <sup>cd</sup>	154,89 <sup>b</sup>	100,96 <sup>a</sup>	192,37 <sup>bc</sup>	263,77 <sup>d</sup>	252,65 <sup>cd</sup>
IC - Sabor e textura	238,42	< 0,001	229,67 <sup>a</sup>	222,42 <sup>a</sup>	43,34 <sup>b</sup>	227,06 <sup>a</sup>	228,79 <sup>a</sup>	227,56 <sup>a</sup>
IC - Odor	121,52	< 0,001	221,31 <sup>cd</sup>	254,25 <sup>de</sup>	118,13 <sup>a</sup>	288,44 <sup>e</sup>	146,72 <sup>ab</sup>	186,53 <sup>bc</sup>
IC - Velocidade de deterioração	79,97	< 0,001	215,96 <sup>b</sup>	180,81 <sup>bc</sup>	190,60 <sup>bc</sup>	313,02 <sup>a</sup>	158,75 <sup>c</sup>	187,55 <sup>bc</sup>
IC - Preço	95,06	< 0,001	195,46 <sup>c</sup>	117,01 <sup>a</sup>	195,65 <sup>c</sup>	286,04 <sup>b</sup>	231,98 <sup>bc</sup>	204,64 <sup>c</sup>
IC - Espinhas	105,48	< 0,001	199,45 <sup>bc</sup>	167,65 <sup>c</sup>	212,81 <sup>b</sup>	320,56 <sup>a</sup>	162,77 <sup>c</sup>	186,51 <sup>bc</sup>
IC - Metais pesados ou toxinas	90,42	< 0,001	196,38 <sup>bc</sup>	191,98 <sup>bc</sup>	226,02 <sup>b</sup>	294,49 <sup>a</sup>	160,90 <sup>c</sup>	161,34 <sup>c</sup>
Escolaridade	110,04	< 0,001	335,87 <sup>a</sup>	201,40 <sup>b</sup>	170,48 <sup>b</sup>	165,49 <sup>b</sup>	169,42 <sup>b</sup>	168,24 <sup>b</sup>
Renda	103,75	< 0,001	337,81 <sup>a</sup>	166,07 <sup>bc</sup>	210,66 <sup>b</sup>	172,99 <sup>bc</sup>	186,37 <sup>bc</sup>	145,01 <sup>c</sup>
Frequência de consumo	71,60	< 0,001	260,16 <sup>b</sup>	143,71 <sup>a</sup>	140,45 <sup>a</sup>	209,93 <sup>b</sup>	208,88 <sup>b</sup>	260,01 <sup>b</sup>
Idade	80,26	< 0,001	270,67 <sup>a</sup>	140,55 <sup>c</sup>	232,14 <sup>ab</sup>	174,98 <sup>bc</sup>	158,46 <sup>c</sup>	262,75 <sup>a</sup>
Nº de pessoas na residência	121,47	< 0,001	168,59 <sup>c</sup>	182,20 <sup>c</sup>	219,93 <sup>c</sup>	218,29 <sup>c</sup>	279,68 <sup>b</sup>	82,41 <sup>a</sup>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: C1, C2, C3, C4, C5 e C6: *clusters* 1, 2, 3, 4, 5 e 6 respectivamente. IC: influências no consumo. Em negrito itálico: diferenças significativas no teste de Kruskal-Wallis. A, b, c, d, e: *clusters* com diferentes letras sobrescritas são significativamente diferentes entre si.

Pela Tabela 20, percebe-se uma diferença significativa (valor de p menor que 0,001) na influência do preço relatada pelos integrantes dos seis *clusters* (representada pelas letras a, b e c). Quanto maior a média do escore para preço, menor a influência relatada. Portanto, o *cluster* 2 relatou maior influência do preço no consumo de peixe que todos os outros grupos. Já os *clusters* 4 e 5, relataram a menor influência do preço, dentre todos. Com isso, aceita-se a hipótese 2, em que havia pelo menos dois grupos, um influenciado pelo preço e outro não influenciado.

Para o teste Qui-quadrado, inicialmente observa-se as frequências obtidas de cada categoria da variável nominal para cada grupo analisado. Em seguida, calcula-se os valores esperados, baseando-se no total de observações cada categoria. As frequências observadas e esperadas são utilizadas para os cálculos do teste. A partir

do valor do Qui-quadrado obtido ( $\chi^2$ ) calcula-se o valor de p (FIELD, 2009). Conforme Tabela 21, as variáveis religião, presença de parente estrangeiro e etnia não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os *clusters* (valores de p acima de 0,05). Dessa forma, rejeita-se a hipótese 3, cuja proposta era que fatores socioculturais (religião e etnia) desempenhariam papéis importantes para distinção dos perfis de consumo de peixe. Além disso, não se rejeita a hipótese 4, pois a presença de parentes estrangeiros também não foi relevante para a distinção dos *clusters*.

Tabela 21 – Comparação entre os *clusters* da amostra de São Paulo pelo teste de Qui-quadrado para cada variável nominal ( $p < 0,05$ )

Variável	$\chi^2$	Valor de p
Gênero*	22,49	0,077
Etnia*	23,73	0,779
Religião*	37,43	0,356
Presença de criança	20,83	<b>0,001</b>
Região de São Paulo*	28,87	0,088
Grupo de consumo	85,37	<b>&lt; 0,001</b>
Interesse de comer mais peixe	39,27	<b>&lt; 0,001</b>
FAC - Criar costume	6,21	0,286
FAC - Disponibilidade e oferta	1,69	0,891
FAC - Financeiro	41,79	<b>&lt; 0,001</b>
FAC - Não informado*	5,47	0,363
FAC - Praticidade*	3,56	0,623
FAC - Qualidade e segurança	10,23	0,069
FAC - Variedade e gosto*	6,16	0,292
Presença de parente estrangeiro	5,15	0,397

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: FAC: fatores para aumento de consumo. Em negrito itálico, diferenças significativas. Em asterisco, variáveis em que foi aplicada simulação de Monte Carlo para 100.000 amostras.

As Tabelas 22, 23, 24 e 25 mostram os valores observados e esperados das quatro variáveis nominais que foram significativas (presença de criança, grupo de consumo, interesse em comer mais peixe e FAC – financeiro).

Para identificar quais frequências observadas apresentavam desvios significativos do valor esperado, calculou-se o valor de p a partir do resíduo ajustado (GARCÍA-PEREZ e NÚÑEZ-ANTÓN, 2003). O valor de p obtido foi comparado com o nível de significância corrigido com o método de Bonferroni:  $\alpha_{novo} = \alpha_{original} \div n$ , onde  $\alpha_{original}$  é o nível de significância (0,05 para este trabalho) e n é o número de comparações

(número total de células nas tabelas, neste caso) (HAIR JR et al., 2018). As Tabelas 22, 24 e 25 são 6x2, enquanto a Tabela 23 é 6x3. Assim, o nível de significância corrigido com Bonferroni foi 0,0042 nas Tabelas 22, 24 e 25 e 0,0028 na Tabela 23.

Tabela 22 – Presença de crianças segundo os seis *clusters* identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042).

	<i>Cluster</i>	Presença de criança		Total
		Não	Sim	
	N obs.	40	12	<b>52</b>
	N esp.	38	14	..
<b>C1</b>	%	13,84%	11,32%	<b>13,2%</b>
	Resíduo ajustado	0,656	-0,656	..
	Valor de p	0,512	0,512	..
	N obs.	68	20	<b>88</b>
	N esp.	64	24	..
<b>C2</b>	%	23,53%	18,87%	<b>22,3%</b>
	Resíduo ajustado	0,987	-0,987	..
	Valor de p	0,324	0,324	..
	N obs.	43	19	<b>62</b>
	N esp.	45	17	..
<b>C3</b>	%	14,88%	17,92%	<b>15,7%</b>
	Resíduo ajustado	-0,737	0,737	..
	Valor de p	0,461	0,461	..
	N obs.	32	13	<b>45</b>
	N esp.	33	12	..
<b>C4</b>	%	11,07%	12,26%	<b>11,4%</b>
	Resíduo ajustado	-0,330	0,330	..
	Valor de p	0,741	0,741	..
	N obs.	53	37	<b>90</b>
	N esp.	66	24	..
<b>C5</b>	%	18,34%	34,91%	<b>22,8%</b>
	Resíduo ajustado	-3,478	3,478	..
	Valor de p	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	..
	N obs.	53	5	<b>58</b>
	N esp.	42	16	..
<b>C6</b>	%	18,34%	4,72%	<b>14,7%</b>
	Resíduo ajustado	3,389	-3,389	..
	Valor de p	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	..
<b>Total</b>	<b>N obs.</b>	<b>289</b>	<b>106</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: N obs. e N esp.: N observado e N esperado. Em negrito itálico: valores de p significativos. %: porcentagem calculada segundo o total de cada coluna.

Tabela 23 – Grupo de consumo segundo os seis *clusters* identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0028)

<i>Cluster</i>	Grupo de consumo			Total	
	Não consome	Menos de 1x/mês	1x/mês ou mais		
<b>C1</b>	N obs.	3	4	45	<b>52</b>
	N esp.	4	12	36	..
	%	8,82%	4,44%	16,61%	<b>13,2%</b>
	Resíduo ajustado	-0,783	-2,784	2,990	..
	Valor de p	0,434	0,005	0,003	..
<b>C2</b>	N obs.	8	36	44	<b>88</b>
	N esp.	8	20	60	..
	%	23,53%	40,00%	16,24%	<b>22,3%</b>
	Resíduo ajustado	0,183	4,598	-4,266	..
	Valor de p	0,855	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	..
<b>C3</b>	N obs.	19	12	31	<b>62</b>
	N esp.	5	14	43	..
	%	55,88%	13,33%	11,44%	<b>15,7%</b>
	Resíduo ajustado	6,738	-0,701	-3,438	..
	Valor de p	<b>0,000</b>	0,483	<b>0,001</b>	..
<b>C4</b>	N obs.	1	14	30	<b>45</b>
	N esp.	4	10	31	..
	%	2,94%	15,56%	11,07%	<b>11,4%</b>
	Resíduo ajustado	-1,622	1,415	-0,298	..
	Valor de p	0,105	0,157	0,766	..
<b>C5</b>	N obs.	3	19	68	<b>90</b>
	N esp.	8	21	62	..
	%	8,82%	21,11%	25,09%	<b>22,8%</b>
	Resíduo ajustado	-2,030	-0,431	1,616	..
	Valor de p	0,042	0,667	0,106	..
<b>C6</b>	N obs.	0	5	53	<b>58</b>
	N esp.	5	13	40	..
	%	0,00%	5,56%	19,56%	<b>14,7%</b>
	Resíduo ajustado	-2,530	-2,784	4,046	..
	Valor de p	0,011	0,005	<b>0,000</b>	..
<b>Total</b>	N obs.	<b>34</b>	<b>90</b>	<b>271</b>	<b>395</b>
	%	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: N obs. e N esp.: N observado e N esperado. Em negrito e itálico: valores de p significativos. %: porcentagem calculada segundo o total de cada coluna.



Tabela 24 – Interesse em comer mais peixe, segundo os seis *clusters* identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042)

<i>Cluster</i>	Interesse em comer mais peixe		Total
	Não	Sim	
N obs.	15	37	<b>52</b>
N esp.	13	39	..
<b>C1</b> %	15,63%	12,37%	<b>13,2%</b>
Resíduo ajustado	0,820	-0,820	..
Valor de p	0,412	0,412	..
N obs.	11	77	<b>88</b>
N esp.	21	67	..
<b>C2</b> %	11,46%	25,75%	<b>22,3%</b>
Resíduo ajustado	-2,928	2,928	..
Valor de p	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	..
N obs.	31	31	<b>62</b>
N esp.	15	47	..
<b>C3</b> %	32,29%	10,37%	<b>15,7%</b>
Resíduo ajustado	5,138	-5,138	..
Valor de p	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	..
N obs.	12	33	<b>45</b>
N esp.	11	34	..
<b>C4</b> %	12,50%	11,04%	<b>11,4%</b>
Resíduo ajustado	0,393	-0,393	..
Valor de p	0,695	0,695	..
N obs.	23	67	<b>90</b>
N esp.	22	68	..
<b>C5</b> %	23,96%	22,41%	<b>22,8%</b>
Resíduo ajustado	0,315	-0,315	..
Valor de p	0,753	0,753	..
N obs.	4	54	<b>58</b>
N esp.	14	44	..
<b>C6</b> %	4,17%	18,06%	<b>14,7%</b>
Resíduo ajustado	-3,346	3,346	..
Valor de p	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	..
<b>Total</b> N obs.	<b>96</b>	<b>299</b>	<b>395</b>
%	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: N obs. e N esp.: N observado e N esperado. Em negrito e itálico: valores de p significativos. %: porcentagem calculada segundo o total de cada coluna.

Tabela 25 – Fatores para aumento de consumo – financeiro, segundo os seis *clusters* identificados na amostra de São Paulo e diferenças significativas (n = 395, p < 0,0042)

<i>Cluster</i>	FAC - Financeiro		Total
	Não	Sim	
N obs.	31	21	<b>52</b>
N esp.	30	22	..
<b>C1</b> %	13,78%	12,35%	<b>13,2%</b>
Resíduo ajustado	0,415	-0,415	..
Valor de p	0,678	0,678	..
N obs.	32	56	<b>88</b>
N esp.	50	38	..
<b>C2</b> %	14,22%	32,94%	<b>22,3%</b>
Resíduo ajustado	-4,427	4,427	..
Valor de p	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	..
N obs.	45	17	<b>62</b>
N esp.	35	27	..
<b>C3</b> %	20,00%	10,00%	<b>15,7%</b>
Resíduo ajustado	2,705	-2,705	..
Valor de p	0,007	0,007	..
N obs.	38	7	<b>45</b>
N esp.	26	19	..
<b>C4</b> %	16,89%	4,12%	<b>11,4%</b>
Resíduo ajustado	3,956	-3,956	..
Valor de p	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	..
N obs.	55	35	<b>90</b>
N esp.	51	39	..
<b>C5</b> %	24,44%	20,59%	<b>22,8%</b>
Resíduo ajustado	0,905	-0,905	..
Valor de p	0,366	0,366	..
N obs.	24	34	<b>58</b>
N esp.	33	25	..
<b>C6</b> %	10,67%	20,00%	<b>14,7%</b>
Resíduo ajustado	-2,595	2,595	..
Valor de p	0,009	0,009	..
<b>Total</b> N obs.	<b>225</b>	<b>170</b>	<b>395</b>
%	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: N obs. e N esp.: N observado e N esperado. Em negrito e itálico: valores de p significativos. %: porcentagem calculada segundo o total de cada coluna.

Para interpretar as tabelas cujas células possuem valor de p menor que o nível de confiança, há várias maneiras. A primeira é comparar o valor observado e o esperado. Por exemplo, caso o observado seja maior que o esperado, significa que aquele grupo

possui mais observações naquela categoria do que se esperava (PETRIE e WATSON, 2013). A segunda forma é observando o resíduo ajustado. Valores negativos indicam menores observações que o valor esperado e valores positivos representam o oposto (GARCÍA-PEREZ e NÚÑEZ-ANTÓN, 2003). Por último, pode-se observar as porcentagens. Devido ao valor esperado ser calculado com base nos valores totais (segundo a proporção), dentro de um mesmo grupo é de se esperar que as porcentagens de cada categoria sejam semelhantes, pois deveriam possuir a mesma proporção. Além disso, tais porcentagens deveriam se igualar à porcentagem que o grupo representa no total de indivíduos (PETRIE e WATSON, 2013). Células com valores de  $p$  abaixo do nível de significância possuirão porcentagens fora desses padrões (GARCÍA-PEREZ e NÚÑEZ-ANTÓN, 2003).

Considerando as informações das Tabelas 20 a 25, foi feita uma interpretação de cada *cluster* separadamente, de forma a facilitar a interpretação deles e das pessoas que os compõem. Para as interpretações das variáveis ordinais, além do escore das médias, observou-se a distribuição das variáveis em cada *cluster* para facilitar a interpretação. Essas distribuições estão disponíveis no Apêndice H em tabelas de frequências e em forma de *boxplot* para a variável idade. Conforme comentado na metodologia (Tópico 3.7), as palavras “*cluster*”, “grupo” e “perfil” foram usadas como sinônimos, ao se referenciar aos 6 *clusters* identificados. A partir dos próximos tópicos, essas palavras foram intercambiadas mais frequentemente.

#### 4.2.3.1. *Cluster* 1: classe alta com pós-graduação (n = 52)

Os centros do *cluster* 1 na análise de K médias já indicavam que eles possuíam maior renda e escolaridade. Com o Kruskal-Wallis confirmou que essa ocorrência é significativa. Dentre todos os *clusters*, o 1 possui a maior média de escores dessas duas variáveis, sendo o único com um valor tão alto. A renda mínima desse grupo é de 3 a 6 salários mínimos (R\$3.300 – R\$6.600) e renda máxima maior que 25 salários mínimos (R\$27.500). 80,7% dos indivíduos do *cluster* 1 apresentam renda acima de 10 salários mínimos (R\$11.000) e a mediana (valor central da distribuição) está entre 15 a 25 salários mínimos (R\$16.500 – R\$27.500). Dessa forma, o grupo 1 é constituído principalmente de pessoas de classe alta ou média-alta.

Em relação à escolaridade, a maioria dos indivíduos (63,5%) relataram possuir mestrado ou doutorado, com mediana no mestrado. O grau mínimo de instrução desse grupo é nível superior. Além disso, 17,3% dos indivíduos informaram ter cursado pós-doutorado. Vale ressaltar que nenhum dos outros grupos possuem pessoas com pós-doutorado e apenas os *clusters* 2 e 3 possuem algumas pessoas (três e uma, respectivamente) com doutorado.

Em termos de idade, o *cluster* 1 possui uma distribuição de idade semelhante aos *clusters* 3 e 6, com média de escores maior que os demais grupos. Os indivíduos desse grupo possuem  $51 \pm 19$  anos (mediana  $\pm$  IIQ) e média de aproximadamente  $47,48 \pm 1,6$  (média  $\pm$  erro padrão da média), com idade máxima de 69 e mínima de 26. Dessa forma, o grupo 1 é constituído principalmente por pessoas de meia-idade, com algumas jovens ou idosas. Como os *cluster* 3 e 6 não são significativamente diferentes pela comparação de pares, pode-se dizer que ambos também são constituídos em sua maioria por pessoas de meia-idade. Contudo, o grupo 3 possui a particularidade de também se igualar aos grupos 2, 4 e 5, algo que será abordado no Tópico 4.2.3.3.

Em relação ao número de pessoas na residência, a média dos escores é estatisticamente igual do *cluster* 1 ao 4. A média dos escores desses grupos não é nem a maior (pertencente ao *cluster* 5) nem a menor (pertencente ao *cluster* 6). O grupo possui desde pessoas que moram sozinhas até famílias de cinco ou mais pessoas. Entretanto, o maior contingente (75%) e a mediana estão entre duas e três pessoas. Assim, o grupo 1 é composto em sua maioria por famílias pequenas.

Pela Tabela 20, indivíduos do *cluster* 1 comem na mesma frequência que os *clusters* 4, 5 e 6. Enquanto os *clusters* 2 e 3 consomem em uma frequência menor. Apesar do grupo 1 possuir pessoas que não consomem e alguns casos de baixa frequência, a maioria dos indivíduos (84,6%) consomem em uma frequência de 2 a 3 vezes por mês a 2 a 3 vezes por semana. Ademais, mediana possui frequência de 1 vez por semana. Logo, conclui-se que o *cluster* 1 é formado majoritariamente por pessoas que consomem peixe em alta frequência.

Das variáveis relacionadas aos aspectos que influenciam o consumo (IC), frescor e sabor e textura não foram significativamente diferentes em nenhum dos *clusters* exceto o 3. Em outras palavras, o grupo 1 é similar aos grupos 2, 4, 5 e 6. Tais *clusters* possuem médias de escore maiores que o grupo 3, indicando que todos exceto o 3

possuem uma visão mais positiva desses aspectos. 94,2% e 90,4% responderam que frescor e sabor e textura, respectivamente influenciam positivamente o consumo. O restante comentou não influenciar. Ninguém desse grupo associou esses fatores negativamente.

Em contrapartida, as opiniões em relação ao odor foram dicotomizadas, pois para 36,5% ele influencia negativamente e para 48,1%, ele influencia positivamente. Apenas 15,4% responderam que o odor não influencia, categoria na qual está a mediana. Observando o Apêndice H, percebe-se que esse padrão polarizado (menor porcentagem na categoria não influencia e opiniões divididas nas outras) também ocorre nos *clusters* 2, 6 e 5, sendo que dois primeiros não foram significativamente diferentes do *cluster* 1. Isso poderia explicar porque a variável odor possui importância tanto no fator “características organolépticas e proximidade para compra” quanto em “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração”. Portanto, pode-se afirmar que não há um consenso entre as pessoas do *cluster* 1 em relação ao odor.

Em relação à proximidade do ponto de venda, as opiniões do grupo 1 também foram divididas, em particular exatamente pela metade (50% comentaram influenciar positivamente e 50% alegam não influenciar). O *cluster* 1 é semelhante aos *clusters* 4, 5 e 6.

O *cluster* 1 foi o segundo com a maior média de escore na variável velocidade de deterioração, sendo diferente significativamente apenas dos *clusters* 4 e 5. Para a maioria dos integrantes do grupo 1 (53,8%), a velocidade de deterioração não influencia no consumo de peixe, com o restante (46,2%) comentando influenciar negativamente. Por outro lado, para as variáveis espinhas e metais pesados ou toxinas, a maioria (67,3% e 75%, nesta ordem) acredita que elas influenciam negativamente. Ninguém desse grupo expressou uma influência positiva para essas variáveis. A mediana de velocidade de deterioração está na categoria não influencia e em espinhas e metais pesados ou toxinas ela está em influencia negativamente. O *cluster* 1 é significativamente diferente apenas do *cluster* 4 para as variáveis espinhas e metais pesados ou toxinas.

Exatamente 50% do *cluster* 1 acredita que o preço não influencia no consumo de peixe, com 44,2% relacionando-o negativamente e 5,8% (3 indivíduos somente), positivamente. A mediana está na categoria não influencia. Pela Tabela 20, a média de escore do grupo 1 é a segunda menor dentre todas. Esse grupo só é

significativamente diferente do grupo 2 (com a menor média) e do grupo 4 (com a maior média).

Não houve diferenças significativas nas frequências em nenhuma das variáveis nominais (presença de criança, grupo de consumo, interesse em comer mais peixe e fator financeiro para aumento de consumo). Para essas quatro variáveis a distribuição estava semelhante entre suas categorias e semelhantes à porcentagem do *cluster 1* em relação ao total amostral (13,2%).

Em resumo, a característica mais marcante do *cluster 1* foi sua alta renda e alta escolaridade. Ele é composto por pessoas de classe alta com no mínimo nível superior, de meia-idade e com um núcleo familiar pequeno. Elas consomem peixe em alta frequência e gostam do sabor e textura da carne do peixe. Para eles, a aparência de fresco do pescado influencia positivamente o consumo. Já o preço e a velocidade de deterioração não influenciam o consumo. Tal fato é de se esperar em um grupo que possui alta renda, pois não precisa se preocupar com o preço. As opiniões do odor e proximidade de do ponto de venda foram divididas. Apesar do sabor ser visto como algo positivo, uma parte desse grupo associa o odor do peixe a algo negativo, enquanto outra gosta do odor. Algo semelhante ocorreu com as opiniões da proximidade do ponto de venda. Para alguns ela não influencia e para outros ela é positiva. Provavelmente aqueles que responderam que a proximidade influencia positivamente moram perto de pontos de venda de peixe. Para aqueles que ela não influencia, apesar de não morarem perto, por serem de classe alta, possuem meios suficientes para a distância não ser um problema. Por último, presença de metais pesados, toxinas e espinhas influenciam negativamente o consumo de peixe.

#### 4.2.3.2. *Cluster 2*: menor frequência de consumo por razões financeiras (n = 88)

O fator com a maior diferença de centros no *cluster 2*, em relação aos outros *clusters*, foi empecilhos para compra, composto pelas variáveis preço proximidade do ponto de venda e interesse em comer peixe. Observando a comparação de pares, após o teste de Kruskal-Wallis (Tabela 20), percebe-se que o *cluster 2* possui a menor média de escore na variável preço, sendo significativamente diferente de todos os outros grupos. 90,9% dos integrantes desse grupo consideram o preço como algo que influencia negativamente seu consumo de peixe (mediana nessa categoria). Somente

sete pessoas responderam que não influencia e apenas uma comentou ser positivo. Assim, considerando as opiniões desse grupo, ele é extremamente vulnerável a variações de preço.

Houve diferença significativa no interesse de comer mais peixe desse grupo (Tabela 24). Há menor porcentagem do grupo 2 nos indivíduos que responderam não haver interesse (11,46%) e maior naqueles que possuem interesse (25,75%). Em outras palavras, há mais pessoas do grupo 2 que gostariam de comer peixe em maior frequência que o esperado. Além disso, também houve diferença significativa no elemento financeiro quanto aos fatores que aumentariam o consumo (FAC). Houve mais pessoas que o número esperado citando o aspecto financeiro como uma mudança necessária para aumentar sua frequência de consumo. Dentro de todos que citaram esse aspecto, 32,94% pertencem ao *cluster 2*, sendo que a porcentagem esperada seria próxima de 22,3%. Esse mesmo padrão ocorreu inversamente para quem não citou o aspecto financeiro (menor porcentagem do grupo 2).

Em relação à proximidade do ponto de venda, o *cluster 2* possui a segunda menor média de escore, não possuindo diferenças significativas apenas com o *cluster 4*. As opiniões do grupo 2 em relação à proximidade são variadas, mas há uma maior concentração de opiniões na categoria não influencia. Quase metade desse grupo (45,5%) respondeu que a proximidade não influencia, 25% comentaram que influencia negativamente no consumo e para 29,5% a proximidade é positiva (mediana em não influencia).

Pela Tabela 20, o *cluster 2* é o segundo menor em termos de renda. Contudo, ele é diferente significativamente apenas no *cluster 1*. Embora haja algumas pessoas com renda até 25 salários mínimos (R\$27.500), 64,7% dos integrantes possuem renda abaixo de seis salários mínimos (R\$6.600), com 17% abaixo de dois salários mínimos (R\$2.200) (mediana em três a seis salários – R\$3.300 a R\$6.600).

O grau de instrução do *cluster 2* variou entre ensino médio ou técnico até doutorado. Porém, foi composto principalmente por pessoas com ensino superior (58%) e ensino médio ou técnico (23,9%), com mediana na categoria ensino superior. Pela Tabela 20, o grupo 2 somente é diferente significativamente do grupo 1 (todos os outros são iguais entre si).

Conforme comentado no tópico anterior, o *cluster 2* se igualou ao 1 em relação à quantidade de pessoas na residência, assim como aos *clusters 3* e 4. 78,4% dos

indivíduos do grupo 2 moram em residências com duas a quatro pessoas. 13,2% residem sozinhos e 8% vivem com cinco ou mais pessoas. A mediana é de três pessoas. Não houve diferenças significativas quanto à presença de criança para o *cluster 2* (Tabela 22).

A média de escore da idade para o *cluster 2* foi a menor dentre todas, sendo estatisticamente diferente dos *clusters 1, 3 e 6*. A mediana é de  $28 \pm 14$  anos e a média é aproximadamente  $31 \pm 1,09$ , com valor mínimo de 18 e máximo de 58. Logo, o grupo 2 é composto em sua maioria por jovens adultos, com algumas de meia-idade e nenhuma idosa.

Em relação à frequência de consumo, o *cluster 2* só não é significativamente diferente do *cluster 3*, os quais possuem as menores médias de escore. Apesar disso, a frequência é diversificada, indo desde indivíduos que não comem peixe (9,1%) até aqueles que comem duas a três vezes por semana (2,3%). A mediana está entre 1 vez a cada 2 meses e 1x/mês. Enquanto 40,9% desse *cluster* consomem menos de 1x/mês, 50,1% consomem 1x/mês ou mais. Avaliando apenas essas categorias pela Tabela 23, percebe-se que há diferença significativa entre os valores observados e esperados do grupo 2. Há mais pessoas que consomem menos de 1x/mês que o esperado e menos de quem acima dessa frequência. Assim, embora metade do *cluster 2* consuma acima de 1x/mês, há uma maior proporção de quem come abaixo de 1x/mês do que o número esperado. A baixa renda poderia ser um dos motivos para essa menor frequência de consumo e para a alta relevância do preço para o consumo.

Conforme comentado no tópico anterior, as médias de escore de frescor e sabor e textura se igualaram nos 1, 2, 4, 5 e 6. Quase todos os integrantes do *cluster 2* (97,7%) consideram o frescor do peixe como um aspecto positivo para o consumo de peixe. Apenas duas (2,3%) comentaram que ele não influencia no consumo. Diferentemente do *cluster 1*, o *cluster 2* possui algumas respostas (apenas quatro - 4,5%) com o sabor e a textura influenciando negativamente o consumo. Contudo, 87,5% ainda considera essa variável como algo positivo.

Conforme comentado, o *cluster 2* também possuía uma polarização de opiniões sobre o odor. Todavia, diferentemente do *cluster 1*, sua polarização é mais tênue, pois a maioria (62,55%) respondeu influenciar positivamente o consumo. Além da média de escore se igualar ao *cluster 1*, ela também não é significativamente diferente do



*cluster 4* (o que possui a maior média para essa variável). Logo, a maior parte do grupo 2 gosta do odor de peixe e associa a uma influência positiva.

Para as variáveis velocidade de deterioração e metais pesados ou toxinas, o grupo 2 é significativamente diferente apenas do grupo 4. Para a maioria (65,9% e 77,3%, respectivamente) esses aspectos influenciam negativamente o consumo. Apenas duas pessoas (2,3%) visualizam a velocidade de deterioração como uma influência positiva e ninguém assinalou essa categoria para metais pesados ou toxinas. O grupo dois apresentou a segunda menor média de escore para espinhas, a qual foi significativamente diferente dos grupos 3 e 4. No *cluster 2*, 84,1% relataram que as espinhas influenciam negativamente o consumo de peixe (ninguém assinalou a categoria influencia positivamente).

Em resumo, as características mais marcantes são a baixa renda, baixa frequência de consumo e a importância do preço para o consumo. O *cluster 2* é composto por pessoas jovens de baixa renda (classe baixa), com ensino superior principalmente ou médio e com um núcleo familiar de pequeno a médio. Elas gostam do sabor, textura e odor do peixe. Para esses indivíduos, a aparência de fresco do pescado influencia positivamente o consumo. Há maior proporção de indivíduos que consomem em menor frequência e há grande interesse em começar a comer mais peixe. Porém, um dos grandes empecilhos para isso é o aspecto financeiro. Muitos relataram que consumiriam mais peixe se os preços abajassem ou sua renda aumentasse. Outros aspectos que influenciam negativamente o consumo são presença de espinhas, metais pesados ou toxinas e velocidade de deterioração. As opiniões em relação à proximidade do ponto de venda foram diversificadas, porém, grande parte alegou não influenciar no consumo de peixe.

#### 4.2.3.3. *Cluster 3*: menor frequência de consumo por desinteresse (n = 62)

Conforme comentado anteriormente, na análise de *cluster* de K médias, o centro com desvio mais perceptível do *cluster 3* em relação à média geral era do fator “características organolépticas e proximidade para compra”. Esse centro possuía um valor bem menor que zero (Figura 13). Esse fator é composto pelas variáveis frescor, sabor e textura, proximidade do ponto de venda e odor. Nessas três primeiras, o *cluster 3* possui a menor média de escore e é significativamente diferente de todos os

outros *clusters*. Enquanto a média de escore da quarta variável só não é significativamente diferente do *cluster* 5 (o qual possui a segunda menor média).

A maioria do grupo 3 alegou que o odor (82,3%) e o sabor e textura (58,1%) influenciam negativamente o consumo de peixe. Ninguém desse grupo possui visões positivas em relação ao sabor e textura e apenas 1 (1,6%) indivíduo acredita que o odor influencie positivamente. Em relação ao frescor e proximidade do ponto de venda, as opiniões se concentram que eles não influenciam (46,8% e 59,7%, nesta ordem) ou influenciam negativamente (38,7% e 34,5%). Logo, percebe-se uma aversão às características organolépticas do peixe no geral. Tal fato poderia explicar a indiferença em relação ao frescor e à proximidade, pois, devido a não gostarem de peixe, esses aspectos não fazem muita diferença na compra e consumo da carne de peixe. Além disso, para uma grande parte do grupo, o frescor, que normalmente seria visto como algo positivo, é visto como algo negativo. As questões relacionadas à influência de consumo (IC) foram propositalmente subjetivas e abertas para a interpretação do entrevistado. Foi-lhes requisitado que respondessem de acordo com a primeira imagem que lhes viesse à mente. Dessa forma, esses indivíduos ao responder poderiam estar associando a ausência de frescor associada a um odor desagradável.

A média de escore da frequência de consumo do *cluster* 3 é a menor de todas, sendo equivalente à do *cluster* 2 pela comparação de pares. Portanto, apenas por essa comparação, já se percebe que o *cluster* 3 também consome em menor frequência. A distribuição da frequência para o grupo 3 abrange desde indivíduos que não consomem (30,6%) até aqueles que comem peixe duas a três vezes por semana (6,5%) (Apêndice H). Assim como o grupo 2, 50,1% dos indivíduos consomem mais de 1x/mês e a mediana está entre as categorias 1 vez a cada 2 meses e 1x/mês. Entretanto, diferentemente do grupo anterior, o apenas 19,3% do 3 consome menos de 1x/mês. Assim, os integrantes do grupo três estão mais polarizados com maior contingente ou não consumindo ou consumindo acima de 1x/mês. Analisando apenas essas categorias pela Tabela 23, enquanto o grupo 2 manifesta diferença entre ambas as categorias de consumo, o grupo 3 apresenta diferença significativa nas categorias de não consumidores e frequência de 1x/mês ou mais. O número observado de não consumidores é bem maior que o esperado, com o grupo 3 representando 55,8% de todos os não consumidores (a porcentagem esperada seria em torno de 15,7%). Esse

mesmo padrão ocorreu opostamente no número observado da categoria 1x/mês ou mais (menos observações que o esperado). Portanto há menor frequência de consumo do grupo 3 comparado aos com maior proporção de não consumidores, provavelmente devido ao *cluster 3* não gostar de peixe.

As frequências do interesse em comer mais peixe também foram significativamente diferentes (Tabela 24). Houve maior quantidade de pessoas do *cluster 3* que não demonstram interesse em consumir peixes mais frequentemente e menor de quem demonstra. Das pessoas que não se interessam por comer mais peixe, o grupo 3 participou com 32,29%, enquanto que só representa 10,37% de quem gostaria de comer mais (a porcentagem esperada seria em torno de 15,7%).

A média de escore do *cluster 3* para o preço foi a terceira menor média, com ele sendo diferente significativamente apenas dos *clusters 2* (menor média) e 4 (maior média). A maioria (51,6%) afirmou o preço não influenciar o consumo de peixe e 43,5% expressou que ele influencia negativamente o consumo (mediana na categoria não influencia). Além disso, não houve diferenças significativas das distribuições do grupo 3 entre as categorias da variável FAC – financeiro. Assim, mudanças no aspecto financeiro (preço ou renda) não são relevantes para aumentar o consumo de peixe desse grupo.

Em relação à velocidade de deterioração e presença de metais pesados ou toxinas, 59,7% do grupo 3 afirmaram que ambos aspectos influenciam negativamente no consumo de peixe e 40,3% acreditam que eles não influenciam no consumo. Ninguém manifestou opinião positiva em relação a esses aspectos. O *cluster 3* é diferente significativamente dos *clusters 4* (maior média), 5 e 6 (médias menores) para a variável metais pesados e toxinas e é diferente somente do *cluster 4* para a velocidade de deterioração. Entretanto, em relação a espinhas, ela também diferencia significativamente dos *clusters 2* e 5. Embora a maioria (61,3%) também relate uma influência negativa da presença de espinhas no consumo, essa proporção é bem menor quando comparada ao grupo 2 (84,1% com opiniões negativas). 35,5% do grupo 3 afirma não influenciar a presença de espinhas no consumo e duas pessoas (3,2%) comentaram ser uma influência positiva. Desse modo, pode-se concluir que por mais que a maioria do grupo veja espinhas como algo negativo, a sua presença não é o principal motivo para o grupo não gostar de peixe no geral.

O *cluster 3* possui a segunda maior média de escore em relação à renda, sendo diferente significativamente somente do *cluster 1* (maior média) e do 6 (menor média). Há integrantes desse grupo em todas as categorias de renda, porém 61,3% deles possuem renda de dois salários mínimos (R\$2.200) a dez (R\$11.000). A mediana da distribuição de renda desse grupo está na categoria três a seis salários mínimos (R\$3.300 a R\$6.600). Ao comparar com a distribuição de renda do *cluster 2*, percebe-se um ligeiro aumento da aquisição financeira no grupo 3. Apesar disso, essa diferença não é significativa pelo teste de Dunn (comparação de pares).

A maior parte do *cluster 3* possui instrução até o ensino superior (56,5%) ou ensino médio ou técnico (25,8%), com mediana na categoria ensino superior. Conforme comentado no tópico anterior o único grupo com diferença significativa é o *cluster 1*, ou seja, o *cluster 3* é igual a todos os outros, exceto o primeiro. Apesar disso, diferentemente do *cluster 2*, cinco indivíduos (8,1%) possuem apenas ensino fundamental como grau máximo de instrução (todos do grupo 2 possuíam no mínimo ensino médio ou técnico).

A idade para esse grupo variou de 19 (valor mínimo) para 67 (valor máximo) com mediana de  $49 \pm 26$  e média de aproximadamente  $43 \pm 1,79$ . A média de escore do *cluster 3* foi significativamente diferente somente dos *clusters 2* e 5 (com as menores médias dentre todos). Portanto, embora o grupo 3 possua uma variabilidade maior que o grupo 1, ele também é composto majoritariamente por pessoas de meia-idade, com algumas jovens e outras idosas.

Segundo o que foi comentado anteriormente, os *clusters 1, 2, 3* e 4 não diferem entre si significativamente no número de pessoas na residência. A maior parte do grupo (79,1%) mora em residências com dois a quatro integrantes, com mediana de três pessoas. Somente dois indivíduos (3,2%) moram sozinhos e 17,7%, com famílias de cinco ou mais pessoas. Não houve diferenças significativas na presença de crianças do *cluster 3* (Tabela 22).

Sucintamente, a característica mais marcante do *cluster 3* foi sua aversão às características organolépticas (odor, sabor e textura) do peixe e maior presença de não consumidores de pescado. O *cluster 3* é composto por pessoas de meia-idade de classe média com principalmente ensino superior ou médio e núcleo familiar pequeno a médio. Elas não gostam do sabor, odor e textura do peixe (principais aspectos que influenciam negativamente o consumo de peixe). Devido a isso, há maior proporção

de indivíduos que não comem peixe em nenhuma circunstância e não há interesse de aumentar a frequência de consumo. Velocidade de deterioração e presença de espinhas, metais pesados ou toxinas também influenciam negativamente o consumo, porém, não são os aspectos mais relevantes para o baixo consumo. Para a maior parte do grupo, proximidade do ponto de venda e preço não influenciam o consumo. Embora as opiniões em relação ao frescor sejam mais diversificadas, o maior número de respostas também foi na categoria não influencia. Possivelmente, esses três últimos aspectos não são relevantes para o consumo devido à aversão do grupo 3 à carne de peixe. Como eles não gostam e não consomem peixe, para eles não importa o valor do preço, a proximidade do ponto de venda ou o frescor do peixe.

#### 4.2.3.4. *Cluster 4*: gostam de peixe e aspectos negativos não influenciam seu consumo (n = 45)

Os centros da análise de K médias indicaram que o *cluster 4* possui uma média acima da população como um todo para o fator “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração”. Ele é composto pelas variáveis odor, velocidade de deterioração, espinhas e metais pesados ou toxinas (todas pertencentes ao grupo influências de consumo). O *cluster 4* possui a maior média de escore dentre todos os *clusters* nessas quatro variáveis. Para as três últimas, o *cluster 4* é significativamente diferente de todos os outros. Para a variável odor o grupo 4 só não é significativamente diferente do *cluster 2*.

Em relação às variáveis velocidade de deterioração, presença de espinhas e metais pesados ou toxinas, a maioria do grupo 4 (51,1%, 55,6% e 53,3% nesta ordem) alega que elas não influenciam o consumo. Vale ressaltar que enquanto no máximo duas pessoas dos demais grupos responderam que esses aspectos influenciavam positivamente, mais de oito assinalaram essa categoria. Mais especificamente, oito pessoas (17,8%) para metais pesados ou toxinas, 14 (31,1%) para espinhas e 17 (37,8%) para velocidade de deterioração. Tal proporção maior de respostas positivas possivelmente elevou a média dos escores do grupo 4. Conforme comentado no tópico anterior, as questões sobre influências de consumo foram propositalmente abertas para a interpretação do entrevistado. Dessa forma, ao responderem que esses aspectos influenciam positivamente, poderiam estar associando à ausência

desses aspectos ao invés da presença. Contudo, durante as entrevistas, uma das pessoas ao conversar com o entrevistador comentou que gostava de espinhas (particularmente finas e pequenas) por acrescentar a “crocância” à textura. Logo, as respostas positivas poderiam ser também pelos indivíduos realmente acreditarem que esses aspectos são positivos.

Conforme comentado anteriormente a maior parte do *cluster 2* (62,5%) considerava o odor do peixe como algo positivo para o consumo. Isso também é observado no *cluster 4*, com 75,6% respondendo que o odor influencia positivamente. Apenas duas pessoas (4,4%) comentaram influenciar negativamente. Percebe-se, assim, uma grande diferença quase que inversamente proporcional com o *cluster 3*, cujos integrantes, em sua maioria (82,3%), consideram o odor como negativo.

As médias de escore das variáveis sabor e textura e frescor são diferentes apenas do *cluster 3*. 88,9% e 97,8%, respectivamente, comentaram que elas influenciam positivamente no consumo de peixe. Assim como o *cluster 1*, ninguém expressou opinião negativa em relação a esses aspectos. Quanto à proximidade do ponto de venda, a média do grupo 4 é significativamente diferente das médias do grupo 3 (menor média) e 5 (maior média). Para 53,3% dos integrantes a proximidade não influencia no consumo de peixe e para 40% ela é positiva.

Apenas os *clusters 2* e 3, os quais consomem peixe em menor frequência, são diferentes do *cluster 4*. A distribuição da frequência de consumo desse grupo não é tão ampla e espalhada quanto dos grupos 2 e 3. A distribuição se concentra da categoria 1 vez a cada 3 meses até 2 a 3 vezes por semana. Somente duas pessoas desviam desse padrão: uma não consumidora e outra que consome raramente. A maioria dos indivíduos desse grupo (75,5%) come peixe entre 1 vez a cada 2 meses e 1 vez por semana. A mediana da distribuição de frequência de consumo está na categoria 2 a 3 vezes por mês. Não houve diferenças significativas nos números observados ao condensar a frequência de consumo em três grupos (Tabela 23).

Não houve diferenças significativas entre as observações e o valor esperado no interesse de comer mais peixe do *cluster 4*. Entretanto, para os integrantes que gostariam de aumentar o consumo, o aspecto financeiro foi significativamente diferente da porcentagem esperada (Tabela 25). Menos pessoas citaram mudanças financeiras como um dos aspectos que precisariam mudar que o esperado. O *cluster 4* representa apenas 4,12% daqueles que citaram o aspecto financeiro e,

consequentemente, representa 16,89% daqueles que não citaram. A porcentagem esperada seria por volta de 11,4%. Dessa forma, o *cluster 4* não considera o aspecto financeiro como o principal motivador para aumento de consumo de peixe.

Em relação ao preço, o *cluster 4* possui a maior média de escore dentre todos, não sendo significativamente diferente somente do *cluster 5*. O mesmo padrão observado nas variáveis relacionadas ao fator “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração” também aconteceu na variável preço. Quase a maioria (48,9%) dos integrantes do grupo 4 responderam que o preço influencia positivamente no consumo de peixe enquanto que 37,8% responderam que não influencia (a mediana ficou na categoria não influencia). Assim, as mesmas suposições comentadas para aquelas variáveis também podem ser feitas para o preço. Possivelmente, ao responder, os indivíduos imaginaram um preço baixo e, consequentemente, responderam que influencia positivamente. Todavia, houve menos pessoas do *cluster 4* citando o aspecto financeiro como essencial para maior consumo de peixe. Dessa forma, para os integrantes desse grupo, o preço não é um fator relevante a se considerar e, consequentemente, eles o veem como algo positivo.

É de se esperar que para uma visão positiva do preço e uma irrelevância do aspecto financeiro, a renda do *cluster 4* deveria ser alta, semelhante ao *cluster 1*. Contudo isso não é observado. O grupo 4 possui a terceira menor média de escore, sendo significativamente diferente apenas do *cluster 1*, assim como o grupo 2. Embora exista um integrante no *cluster 4* com renda acima de 25 salários mínimos (R\$27.500), a maioria (75,5%) possui renda abaixo de dez salários mínimos (R\$11.000), com 22,2% abaixo de dois (R\$2.200) e apenas 11,1% entre seis a dez (R\$6.600 a R\$11.000). A mediana desse grupo está na categoria três a seis salários mínimos (R\$3.300 a R\$6.600). Logo, a distribuição de renda do grupo 4 se assemelha bastante ao grupo 2. Entretanto, enquanto o grupo 2 consome com baixa frequência devido a aspectos financeiros, o grupo 4 consome em frequência alta (semelhante ao *cluster 1*) com baixa relevância ou visão positiva deles.

O nível de escolaridade do *cluster 4* se assemelha a todos os outros *clusters*, exceto o primeiro, porém, ele possui a menor média de escore dentre todos. Neste grupo, a escolaridade mínima é o ensino fundamental (4,4%) e a máxima, o mestrado (6,7%). 56,5% atingiu até ensino superior e 25,8% até o ensino médio (mediana na categoria ensino superior). Não há ninguém com doutorado ou pós-doutorado.

A mediana da idade do grupo 4 é de  $33 \pm 22$  e a média é aproximadamente  $36 \pm 2,06$ , com valor mínimo de 18 e máximo de 72. A idade do grupo 4 é diferente significativamente apenas dos grupos 1 e 6 (os quais possuem as maiores médias). Em outras palavras, a idade do grupo 4 é semelhante ao grupo 2 (composto de pessoas jovens), mas também ao grupo 3 (composto principalmente por pessoas de meia-idade). Portanto, a faixa de idade do grupo 4 é ampla, contendo adultos jovens, pessoas de meia-idade e principalmente adultos entre essas duas classificações.

Como comentado anteriormente, os *clusters* de 1 a 4 não possuem diferenças significativas. 86,6% do *cluster* 4 reside em famílias de dois a quatro integrantes, com apenas três pessoas (6,7%) morando sozinhas ou com cinco ou mais residentes. A mediana é de três pessoas. Não houve diferenças significativas na presença de criança para o grupo 4 (Tabela 22).

Em síntese, a característica mais marcante do *cluster* 4 é sua indiferença aos aspectos que seriam considerados como negativos (velocidade de deterioração e presença de espinhas, metais pesados ou toxinas) e seu positivismo em relação ao preço. O *cluster* 4 é composto por adultos em transição entre a juventude e a meia-idade, de classe média a baixa, com ensino médio ou superior e núcleo familiar de pequeno a médio. Eles consomem peixe com frequência e gostam do sabor, textura e odor do peixe. Para eles, a aparência de fresco do pescado influencia positivamente o consumo. Apesar de pertencerem à classe média ou baixa, o preço é visto como algo positivo e velocidade de deterioração, presença de espinhas e metais pesados ou toxinas não influenciam o consumo de peixe. De certa forma, essa indiferença e positivismo remete a uma visão otimista do *cluster* 4. Isso é mais evidente na categoria preço, pois, enquanto os outros *clusters*, ao responder, pensavam em um preço alto (algo negativo), o *cluster* 4 provavelmente imaginava um preço baixo e respondiam positivamente. Além disso, para o grupo 4, o aspecto financeiro não é a principal mudança necessária para aumentar a frequência de consumo. A proximidade do ponto de venda também não é relevante para o consumo de peixe do *cluster* 4.

#### 4.2.3.5. *Cluster* 5: grandes famílias com crianças (n = 90)

Conforme visto anteriormente pela Figura 13, os centros do *cluster* 5 não possuem desvios de valores em relação à média tão marcantes quanto os quatro primeiros.



Porém, os fatores mais perceptíveis foram “número de pessoas na residência” (valor acima da média), “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração” (abaixo da média) e “empecilhos para a compra” (acima da média). Com esse gráfico, conclui-se que, de modo geral, em relação à média da população, indivíduos do *cluster 5* residem com mais pessoas, que os aspectos negativos influenciam mais negativamente o consumo e que os empecilhos para a compra não o influenciam. A partir do Kruskal-Wallis, pôde-se identificar quais variáveis estavam contribuindo mais significativamente para esse desvio dos fatores e de quais *clusters* o quinto se diferenciava.

O número de pessoas na residência do *cluster 5* é significativamente diferente de todos os outros, com a maior média de escore. 80% moram em residências com três ou quatro pessoas (com mediana igual a quatro). Diferentemente dos outros grupos, no grupo 5 não há ninguém morando sozinho e apenas dois indivíduos (2,2%) residem em duas pessoas. Também houve diferenças significativas na presença de crianças, pois há mais famílias com crianças do que o número esperado (Tabela 22). Dentre toda população que possui crianças, o *cluster 5* representa 34,91%, sendo que a porcentagem esperada seria por volta de 22,8%.

Em relação ao fator “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração”, as médias de escore do grupo 5 das variáveis espinhas, metais pesados ou toxinas e velocidade de deterioração foram as menores dentre todos os grupos. Para espinhas e metais pesados ou toxinas, o *cluster 5* é significativamente diferente do 3 e do 4, enquanto para velocidade de deterioração, ele é diferente do 1 e do 4. A maioria do grupo 5 (86,7%, 93,3% e 76,7% respectivamente) responderam que essas variáveis influenciam negativamente o consumo de peixe. Ninguém teve opiniões positivas dessas variáveis.

Conforme comentado anteriormente, as opiniões em relação ao odor do *cluster 5* foram polarizadas (padrão observado também nos *clusters 1, 2 e 6*), com somente algumas comentando que o odor não influencia e o resto com visões negativas ou positivas. Apesar disso, no caso do *cluster 5* a maioria (73,3%) acredita que o odor influencia negativamente o consumo, enquanto 18,9% acreditam que o odor é positivo. O *cluster 5* possui a segunda menor média de escore, sendo igual aos grupos 3 e 6. Vale ressaltar que o grupo 3 era composto por indivíduos que não gostavam das características organolépticas do peixe.

Embora as variáveis pertencentes ao fator “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração” sejam consideradas majoritariamente negativas, as variáveis do fator “empecilhos para a compra” não possuem tal padrão. O *cluster 5* possui a maior média de escore para proximidade do ponto de venda e a segunda maior para preço. 77,8% dos integrantes desse grupo acreditam que a proximidade influencia positivamente o consumo de peixe, sendo que apenas uma pessoa (1,1%) respondeu influenciar negativamente. Para essa variável, o grupo 5 é significativamente diferente dos grupos 2, 3 e 4.

Em contrapartida, as opiniões em relação ao preço foram variadas. Para 40% o preço influencia negativamente, para 36,7% ele é positivo e para 23,3% ele não influencia no consumo (mediana na categoria não influencia). A média de escore do preço do *cluster 5* é significativamente diferente somente do *cluster 2* (o qual possui a menor média). Logo, apesar da alta média de escore, para o preço, não houve um consenso entre os integrantes. Ademais, não houve diferenças significativas das distribuições do grupo 5 no aspecto financeiro como um fator para aumento de consumo (Tabela 26).

Não houve diferenças significativas no interesse de aumento de consumo para o *cluster 5* (Tabela 24). Sua média de escore para frequência de consumo é significativamente diferente dos *clusters 2* e *3*. A maioria (62,2%) consome de uma vez por mês a uma vez por semana (com mediana na categoria duas a três vezes por mês). Excetuando *outliers* dentro desse grupo, a frequência de consumo do *cluster 5* varia de uma vez a cada seis meses (2,2%) a quatro a seis vezes por semana (1,1%). Somente três indivíduos (3,3%) não consomem peixe e dois (2,2%) consomem raramente (*outliers*). Não houve diferenças significativas ao dividir a frequência em apenas três grupos.

O *cluster 5* se diferenciou significativamente apenas do *cluster 3* em relação ao frescor e sabor e textura. 97,8% e 91,1% respectivamente consideram que o frescor e o sabor e textura influenciam positivamente o consumo de peixe. Logo, embora o odor seja um fator negativo para a maior parte do *cluster 5*, as outras características organolépticas são vistas positivamente.

O *cluster 5* possui a segunda menor média de escore para a idade (a menor é do grupo 2), sendo significativamente diferente dos *clusters 1, 3* e *6* (os quais possuem as maiores médias). Sua idade variou de 18 a 59, com mediana de  $28,5 \pm 25$  e média

aproximada de  $34 \pm 1,4$ . Portanto, embora o grupo 5 possua uma variabilidade maior que o grupo 2, ele também é composto majoritariamente por jovens adultos, com algumas pessoas de meia-idade e nenhuma idosa.

O *cluster 5* foi significativamente diferente somente do *cluster 1* em renda e escolaridade. O maior grau de instrução do grupo 5 variou desde ensino fundamental a mestrado. Contudo, é composto principalmente por pessoas com ensino superior (60%) e ensino médio (30%), com mediana na categoria superior. Não houve ninguém desse grupo com doutorado ou pós-doutorado. A renda dos integrantes desse grupo possui alta diversidade, variando desde a abaixo de dois salários mínimos (R\$2.200), com 6,7% até acima de 25 salários (R\$27.500), com 1,1%. Grande parte (47,8%) possui renda entre três (R\$3.300) e quinze salários (R\$15.000). Vale ressaltar que uma grande parte do *cluster 5* (26,7%) preferiu não informar sua renda mensal familiar.

De forma concisa, as características mais marcantes do *cluster 5* são maior número de pessoas na residência e presença de crianças. Ele é composto por adultos jovens de renda diversa (maior parte de R\$3.300 a R\$15.000) com ensino superior ou médio e núcleo familiar médio ou grande com crianças presentes. Eles gostam do sabor e textura do peixe e a aparência de fresco influencia positivamente o consumo. Entretanto, possuem visão negativa quanto ao odor do peixe. Velocidade de deterioração, presença de espinhas e metais pesados ou toxinas também possuem grande contribuição negativa para o consumo. Apesar disso, o *cluster 5* consome peixe com frequência (equiparável ao *cluster 1*). Em relação aos empecilhos para a compra, para a maioria a proximidade é positiva e não houve consenso sobre a influência do preço, com opiniões polarizadas. Dessa forma, pode-se assumir que o fato de o *cluster 5* gostar do sabor do peixe e residir próximo aos pontos de venda permite que sua frequência de consumo continue alta, apesar da grande influência negativa dos outros aspectos (como odor, espinhas entre outros).

#### 4.2.3.6. *Cluster 6*: pequenas famílias sem crianças (n = 58)

Assim como o *cluster 5*, os centros do *cluster 6* não possuem desvios de valores em relação à média tão marcantes quanto os quatro primeiros *clusters* (Figura 13). Os fatores com desvios mais perceptíveis foram “número de pessoas na residência” (valor baixo da média) e “frequência, interesse em comer mais e idade” (acima da média).

Portanto, contrariamente ao *cluster 5*, indivíduos do *cluster 6* residem com poucas pessoas. Além disso, provavelmente possuem maior frequência de consumo, maior idade ou mais interesse em aumentar o consumo de peixe. Porém, apenas com o Kruskal-Wallis, pôde-se determinar a contribuição das dessas variáveis para os fatores.

Diferentemente dos outros *clusters*, ninguém do *cluster 6* reside em quatro pessoas ou mais. 51,7% possuem duas pessoas na residência e 37,9% moram sozinhos. A média de escore desse grupo foi a menor dentre todos, sendo significativamente diferente deles. Além disso, o *cluster 6* possui menor número de residências com crianças do que o esperado. Dentre todos que vivem com crianças, o *cluster 6* representa apenas 4,72%. Em contrapartida, ele representa 18,34% de todos que não possuem crianças. Ambas as porcentagens deveriam se assemelhar à 14,7%. A ausência de crianças é compreensível em uma residência com apenas duas ou uma pessoa.

A frequência de consumo do *cluster 6* é significativamente diferente apenas dos *clusters 2* e *3*, com média de escore muito próxima da média do *cluster 1* (com a maior média). A maioria dos integrantes (67,2%) consomem peixe entre duas a três vezes por mês e duas a três vezes por semana (mediana na categoria uma vez por semana). Todos do grupo 6 consomem peixe pelo menos raramente (menor frequência observada), ou seja, não consumidores não estão presentes nesse grupo (todos os outros *clusters* continham pelo menos um não consumidor). Além disso, o grupo 6 foi o único que possui pessoas que comem peixe todos os dias (5,2%). Há diferença significativa na quantidade de indivíduos do *cluster 6* que consomem peixe uma vez por mês ou mais (Tabela 23). O *cluster 6* representa 19,56% de quem consome nessa frequência, valor maior que o esperado. O grupo 1, por mais se equiparasse ao grupo 6, em termos de frequência de consumo alta, não apresentou diferença significativa entre os números observados e esperados ao separar a frequência em três categorias apenas. A frequência do *cluster 6* (pequenas famílias) ser igual à do grupo 5 (grandes famílias) vai contra o encontrado por BARBOSA et al. (2007). Em seu estudo, eles encontram que o consumo per capita de peixe aumenta conforme o tamanho da família aumenta (BARBOSA et al., 2007).

Assim como o *cluster 2*, o *cluster 6*, possui maior número de observações com interesse em comer mais peixe que o esperado (Tabela 24). Ele representa 18,06%

de todos que possuem interesse e apenas 4,17% de quem não tem (a porcentagem esperada seria por volta de 14,7%). Contudo, não houve diferença significativa no aspecto financeiro como motivador para o aumento de consumo. Portanto, mesmo já possuindo frequência alta de consumo, o *cluster* 6 ainda gostaria de comer mais peixe e o aspecto financeiro não é a principal mudança que precisaria acontecer para tal aumento de consumo.

O *cluster* 6 possui a segunda maior média de escore para a idade, sendo significativamente diferente dos *clusters* 2, 4 e 5 (com menor média). A idade do grupo 6 abrangeu de 21 (valor mínimo) a 82 anos (valor máximo), com mediana de  $51 \pm 27$  e média de aproximadamente  $48 \pm 2,03$ . Assim, a distribuição do *cluster* 6 se assemelha ao *cluster* 1, porém, possui maior variabilidade do que ele. Em função disso, o *cluster* 6 é constituído principalmente por pessoas de meia-idade, com idosos e jovens.

Apesar de se igualar ao *cluster* 1 em termos de idade e frequência de consumo, a renda e escolaridade são significativamente diferentes entre eles. O *cluster* 6 possui a menor média de escore dentre todos em relação à renda, não sendo significativamente diferente dos *clusters* 2, 4 e 5. A maioria (56,5%) possui renda abaixo de seis salários mínimos (R\$6.600), com 25,9% abaixo de dois salários (R\$2.200) e 12,1% entre seis e dez (R\$6.600 a R\$11.000). Não houve ninguém com renda acima de 25 salários (R\$27.500), tal como o grupo 2. Além disso, assim como o *cluster* 5, grande parte (25,9%) dos integrantes do grupo 6 optaram por não informar sua renda. A escolaridade do *cluster* 6 foi significativamente diferente apenas do *cluster* 1. Ela variou desde o ensino fundamental até o mestrado. Apesar disso, o grupo 6 é composto majoritariamente por pessoas com ensino superior (51,7%) ou médio (25,9%) como grau de instrução máximo.

O *cluster* 6 possui a segunda maior média de escore para proximidade do ponto de venda, sendo significativamente diferente dos *clusters* 2 e 3 (menores médias). Para 70,7% desse grupo, a proximidade influencia positivamente o consumo de peixe, sendo que ninguém manifestou visão negativa. Para a maioria (51,7%) o preço influencia negativamente no consumo. Contudo, 27,6% assinalaram que o preço é algo positivo. O grupo 6 possui a terceira maior média de escore para tal variável, sendo significativamente diferente apenas dos *clusters* 2 (menor média) e 4 (maior média).

Conforme comentado anteriormente, os *clusters* 1, 2, 4, 5 e 6 não são significativamente diferentes entre si em relação a frescor, sabor e textura. Respectivamente 84,5% e 89,7% dos integrantes do grupo 6 acreditam que ambas tais variáveis influenciam positivamente o consumo. Ninguém do *cluster* 6 expressou visão negativa sobre o frescor e apenas uma pessoa desse *cluster* (1,7%) comentou que sabor e textura é negativo.

Assim como no *cluster* 5, as opiniões do *cluster* 6 quanto ao odor foram polarizadas, com a maioria (55,2%) o considerando como algo negativo para o consumo de peixe. Somente 36,2% consideram o odor positivo. O *cluster* 6 não é significativamente diferente apenas dos *clusters* 1 e 5 (ambos com respostas dicotômicas).

Para as variáveis velocidade de deterioração e espinhas, o *cluster* 6 foi significativamente diferente apenas do *cluster* 4 (com a maior média de escore). Já para a variável metais pesados ou toxinas, além do grupo 4, também foi significativamente diferente do *cluster* 3. Para a maioria do grupo (62,1%, 74,1% e 93,1%, nesta ordem) essas três variáveis influenciam negativamente o consumo de peixe. Apenas uma pessoa do *cluster* 6 (1,7%) respondeu que a velocidade de deterioração, especificamente, influencia positivamente.

Resumidamente, as características mais marcantes do *cluster* 6 são menor número de pessoas na residência com ausência de crianças e alta frequência de consumo com interesse em aumentar tal frequência. Ele é composto por adultos de meia-idade de classe média ou baixa, com ensino superior ou médio e núcleo familiar pequeno sem crianças presentes. Eles gostam do sabor e textura do peixe e a aparência de fresco e proximidade do ponto de venda influenciam positivamente o consumo. Entretanto, possuem visão negativa quanto ao odor do peixe. Presença de espinhas, metais pesados ou toxinas também possuem grande contribuição negativa para o consumo. A velocidade de deterioração e o preço também influenciam negativamente, porém, não são os aspectos mais relevantes. Apesar de tais aspectos negativos, o *cluster* 6 consome peixe em alta frequência (maioria acima de uma vez por mês). Mesmo já consumindo em alta frequência, o *cluster* 6 ainda possui interesse em aumentar o consumo de peixe, sendo que o aspecto financeiro não participa como principal motivador para esse aumento.

#### 4.2.4. Distinção das tipologias e validação das análises

A análise discriminante cria funções lineares que consigam classificar a amostra em grupos (variável dependente) com base em variáveis independentes. No método por etapa (Lambda de Wilk), as variáveis são adicionadas uma a uma nas funções com base no seu poder discriminatório (MALHOTRA, 2012; HAIR et al., 2018). A partir disso, foi possível utilizar todas as variáveis e verificar se aquelas incluídas na análise fatorial possuíam poder discriminante suficiente para entrar nesta análise. Abaixo foi listado as variáveis que entraram na análise discriminante e as que não entraram.

- a) Variáveis dentro da análise (por ordem de entrada): IC – frescor; escolaridade; IC – espinhas; IC – sabor e textura; nº de pessoas na residência; IC – preço; IC – proximidade do ponto de venda; IC – odor; IC – velocidade de deterioração; renda; IC – metais pesados ou toxinas; frequência de consumo; e interesse em comer mais peixe
- b) Variáveis fora da análise: gênero; etnia; região de São Paulo; presença de crianças; religião; FAC – financeiro; FAC – não informado; FAC – variedade e gosto; FAC – qualidade e segurança; FAC – praticidade; FAC – disponibilidade e oferta; e presença de parente estrangeiro.

Observando a lista acima, percebe-se que o método por etapa identificou, como as melhores discriminantes, todas as variáveis utilizadas na análise fatorial (14 variáveis no total). Todas as variáveis não utilizadas pela análise fatorial também foram excluídas da análise discriminante pelo método por etapas. A partir delas, foram criadas cinco funções. O número de funções criadas depende do número de grupos que estão sendo classificados (sempre um a menos do número de grupos) (NÓBREGA, 2010). Para cada função, calcula-se o escore discriminante (escore de Z) de cada observação. Em termos simplificados, as observações, então, são classificadas entre os grupos de acordo com a proximidade de seu escore em relação à média dos escores discriminantes de cada grupo. Isto é, o indivíduo será classificado no *cluster* cuja média mais se aproxime do escore discriminante dele (NÓBREGA, 2010; MALHOTRA, 2012; HAIR JR et al., 2018).

No caso desta pesquisa, como são seis grupos, obteve-se cinco funções (Tabela 26). Pela Tabela 26 é possível visualizar os autovalores de cada função, os quais

indicam o grau de diferença entre os *clusters* para cada função (NÓBREGA, 2010). As cinco funções em conjunto explicam 98,13% da variância total da amostra. A porcentagem da variância total para cada função é calculada a partir da correlação canônica, a qual mede o grau de associação entre os grupos e o escore de discriminação (MALHOTRA, 2012; HAIR JR et al., 2018). Da variância explicada pelas funções (os 98,13%), a função 1 explica 46,4% enquanto que a função 5 explica apenas 8,38%.

Tabela 26 – Autovalores, correlação canônica e porcentagens de variância explicadas pelas cinco funções discriminantes

Função	Autovalor	Variância das funções		Correlação canônica	Variância total	
		% de Variância	Variância acumulada		% de Variância	Variância acumulada
F1	3,15	46,40%	46,40%	0,87	75,90%	75,90%
F2	1,20	17,65%	64,05%	0,74	13,13%	89,04%
F3	1,01	14,86%	78,91%	0,71	5,51%	94,54%
F4	0,86	12,72%	91,62%	0,68	2,53%	97,07%
F5	0,57	8,38%	100,00%	0,60	1,06%	98,13%

Fonte: RELVAS (2023).

O Lambda de Wilk testa se as médias entre os grupos são diferentes significativamente entre si e, conseqüentemente, se as funções em conjunto conseguem discriminar eficientemente os grupos. Quanto mais próximo de 0, maior a diferença de médias. A partir do lambda de Wilk, o valor de p é calculado. (NÓBREGA, 2010; MALHOTRA, 2012). Em função disso, por mais que a função cinco (F5) tenha um autovalor baixo e explique uma baixa porcentagem da variância total, ela possui poder discriminante suficiente, pois seu valor de p está abaixo de 0,001 (Tabela 27).

Tabela 27 – Lambda de Wilk e valor de p para as funções discriminantes

Funções	Lambda de Wilk	Valor de p
F1 a F5	0,02	< 0,001
F2 a F5	0,08	< 0,001
F3 a F5	0,17	< 0,001
F4 e F5	0,34	< 0,001
F5	0,64	< 0,001

Fonte: RELVAS (2023).

As funções são lineares, ou seja, possuem formato semelhante a  $y = a + bx$ , porém, para cada variável há um b e um x diferente (b1x1, b2x2, etc.). A letra a



representa o valor que intercepta o eixo y quando x é 0 e a letra b, na análise discriminante, se chama coeficiente canônico da função discriminante. A análise discriminante calcula tais coeficientes para cada variável, de forma que seja possível encontrar a fórmula das funções. As fórmulas das cinco funções foram representadas abaixo:

$$F1: Z_1 = -6,537 + 0,02x_1 - 0,007x_2 - 0,065x_3 + 0,306x_4 + 0,004x_5 + 1,81x_6 + 0,229x_7 - 0,167x_8 - 0,067x_9 - 0,239x_{10} - 0,072x_{11} + 0,115x_{12} + 1,392x_{13} + 0,405x_{14}$$

$$F2: Z_2 = -0,198 - 0,017x_1 + 0,002x_2 - 0,258x_3 + 0,1x_4 + 0,031x_5 + 0,075x_6 + 0,631x_7 + 0,767x_8 - 0,337x_9 + 0,949x_{10} + 0,972x_{11} - 0,741x_{12} + 0,01x_{13} + 0,196x_{14}$$

$$F3: Z_3 = -3,246 + 0,142x_1 + 0,019x_2 + 0,231x_3 - 0,331x_4 - 0,045x_5 + 0,056x_6 - 0,353x_7 + 0,474x_8 + 0,913x_9 + 0,692x_{10} + 0,468x_{11} + 0,719x_{12} - 0,068x_{13} - 0,129x_{14}$$

$$F4: Z_4 = -4,573 + 0,035x_1 + 0,012x_2 + 0,233x_3 + 0,854x_4 + 0,311x_5 - 0,172x_6 - 0,203x_7 + 0,133x_8 + 0,034x_9 + 0,074x_{10} + 0,036x_{11} + 0,211x_{12} + 0,045x_{13} - 0,832x_{14}$$

$$F5: Z_5 = -0,779 - 0,053x_1 - 0,042x_2 + 0,779x_3 + 0,004x_4 + 0,095x_5 + 0,087x_6 + 0,132x_7 - 0,072x_8 + 0,056x_9 - 0,044x_{10} + 0,269x_{11} - 0,229x_{12} + 0,15x_{13} - 0,092x_{14}$$

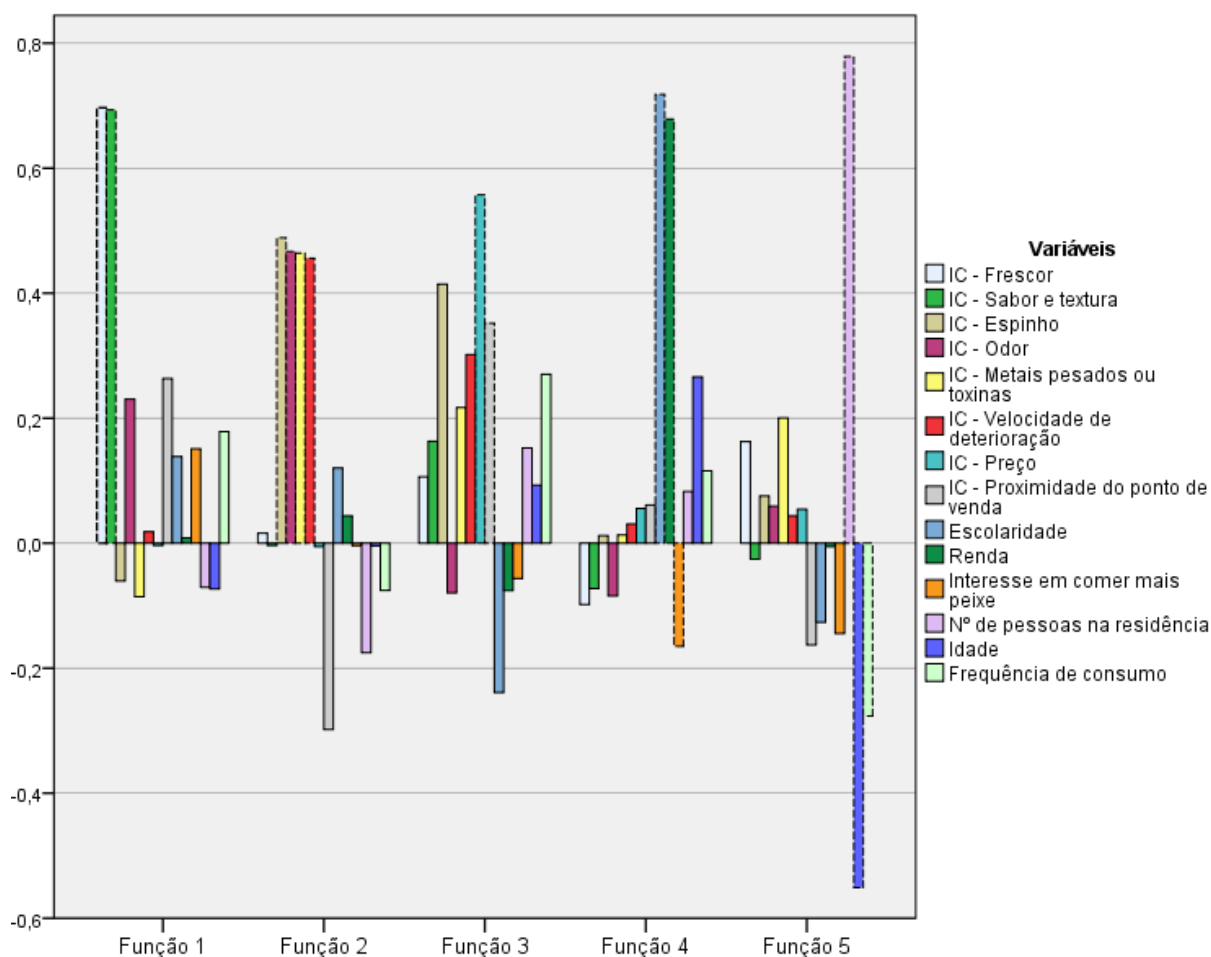
A letra Z representa o escore discriminante (escore de Z), com o qual se classifica as observações entre os *clusters*. As colunas abaixo correlacionam, cada x com sua respectiva variável:

- x<sub>1</sub>: Frequência de consumo
- x<sub>2</sub>: Idade
- x<sub>3</sub>: N<sup>o</sup> de pessoas na residência
- x<sub>4</sub>: Escolaridade
- x<sub>5</sub>: Renda
- x<sub>6</sub>: IC - Frescor
- x<sub>7</sub>: IC - Odor
- x<sub>8</sub>: IC – Velocidade de deterioração
- x<sub>9</sub>: IC - Preço
- x<sub>10</sub>: IC - Espinhas
- x<sub>11</sub>: IC – Metais pesados ou toxinas
- x<sub>12</sub>: IC – Proximidade do ponto de venda
- x<sub>13</sub>: IC – Sabor e textura
- x<sub>14</sub>: Interesse em comer mais peixe

A Figura 14 apresenta as cargas discriminantes (correlações lineares) entre as variáveis e as funções. A correlação varia de -1 a 1 e quanto mais próximo desses extremos, maior a associação entre a variável e a função. Valores negativos indicam

correlações inversamente proporcionais. As cargas discriminantes representam a variância que as variáveis compartilham com as funções. Variáveis com cargas acima de 0,4 possuem discriminação substancial para a função (HAIR JR et al., 2018). Na Figura 14 as barras com contorno tracejado representam o maior valor das variáveis entre as cinco funções, ou seja, em qual função ela possui maior relevância.

Figura 14 – Cargas discriminantes das variáveis para cada função discriminante canônica



Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: barras com contorno tracejado representam em qual função as variáveis possuem a maior carga discriminante

Para a função 1, as variáveis com maior discriminação (valor acima de 0,4 foram “IC – frescor” e “IC - sabor e textura”; para a função 2, foram “IC – espinhas”, “IC – odor”, “IC – metais pesados ou toxinas” e “IC – velocidade de deterioração”; para a função 3, foram “IC – espinhas” e “IC – preço”; para a função 4, foram escolaridade e renda; para a função 5, foram “nº de pessoas na residência” e idade. As variáveis “IC – proximidade do ponto de venda”, interesse em comer mais peixe e frequência de consumo não atingiram cargas de 0,4 em nenhuma das funções. Contudo, seus

valores mais altos estão respectivamente nas funções 3, 4 e 5. Há uma similaridade entre o conjunto de variáveis mais discriminantes para cada função e as variáveis de cada fator. A função 1 se equipara ao fator “características organolépticas e proximidade para compra”, a função 2 a “aspectos negativos ao comer, perigos e deterioração”, a função 3 a “empecilhos para compra”, a função 4 a “renda e escolaridade” e a função 5 aos fatores “frequência, interesse em comer mais e idade” e “nº de pessoas na residência”.

Por fim, as observações foram classificadas com base nos seus escores discriminantes para cada função, gerando assim, a Tabela 28. Nela é possível comparar a classificação original das observações, obtida pela análise de *cluster* de K médias (descrita e identificada nos Tópicos 4.2.2 e 4.2.3), com a classificação obtida pelas funções (com validação cruzada). 89,1% dos casos foram corretamente classificados, sendo que em uma classificação aleatória a probabilidade de acerto seria de apenas 17,81%. Segundo HAIR JR et al. (2018), uma boa acurácia seria pelo menos um quarto (0,25) maior que a probabilidade de acerto aleatória (22,26% neste caso). A probabilidade de acerto das funções discriminantes foi quatro vezes maior, indicando uma ótima acurácia geral.

Tabela 28 – Classificação das observações pelas funções discriminantes com validação cruzada e comparação com o original (n = 395)

<i>Cluster</i> original	<i>Cluster previsto</i>						Total	% de acerto	% de acerto (aleatória)
	C1	C2	C3	C4	C5	C6			
C1	<b>43</b>	2	1	2	2	2	<b>52</b>	82,69%	13,16%
C2	1	<b>84</b>	2	-	-	1	<b>88</b>	95,45%	22,28%
C3	-	-	<b>61</b>	-	-	1	<b>62</b>	98,39%	15,70%
C4	-	5	1	<b>37</b>	2	-	<b>45</b>	82,22%	11,39%
C5	-	3	2	-	<b>84</b>	1	<b>90</b>	93,33%	22,78%
C6	1	3	3	2	6	<b>43</b>	<b>58</b>	74,14%	14,68%

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: em negrito itálico: observações que foram corretamente classificadas.

Além da porcentagem de acerto geral, foi também analisada a acurácia para cada *cluster*. Todos possuem taxas de acerto bem maiores que a probabilidade de acerto em uma classificação aleatória. Todavia, o *cluster* 6 foi o mais classificado incorretamente, com indivíduos sendo classificados nos outros cinco *clusters*. O *cluster* 5 possui a maior quantidade de indivíduos do grupo 6 classificados incorretamente. Observando novamente a Tabela 20, pela comparação de pares, só

houve duas diferenças entre esses grupos (idade e número de pessoas na residência), fato que poderia explicar essa classificação incorreta. O grupo com melhor acurácia foi o *cluster* 3, com apenas um caso incorretamente classificado no *cluster* 6.

Portanto, a análise discriminante conseguiu classificar com acurácia os seis *clusters* identificados na população de São Paulo. Apesar de um deles possuir menor taxa de acerto, ainda assim foi bem superior à probabilidade de acerto com classificação aleatória. Dessa forma, pode-se afirmar que os seis *clusters* possuem diferenças significativas entre si relacionadas aos aspectos socioeconômicos e de consumo de peixe.

#### 4.2.5. Árvore de decisão

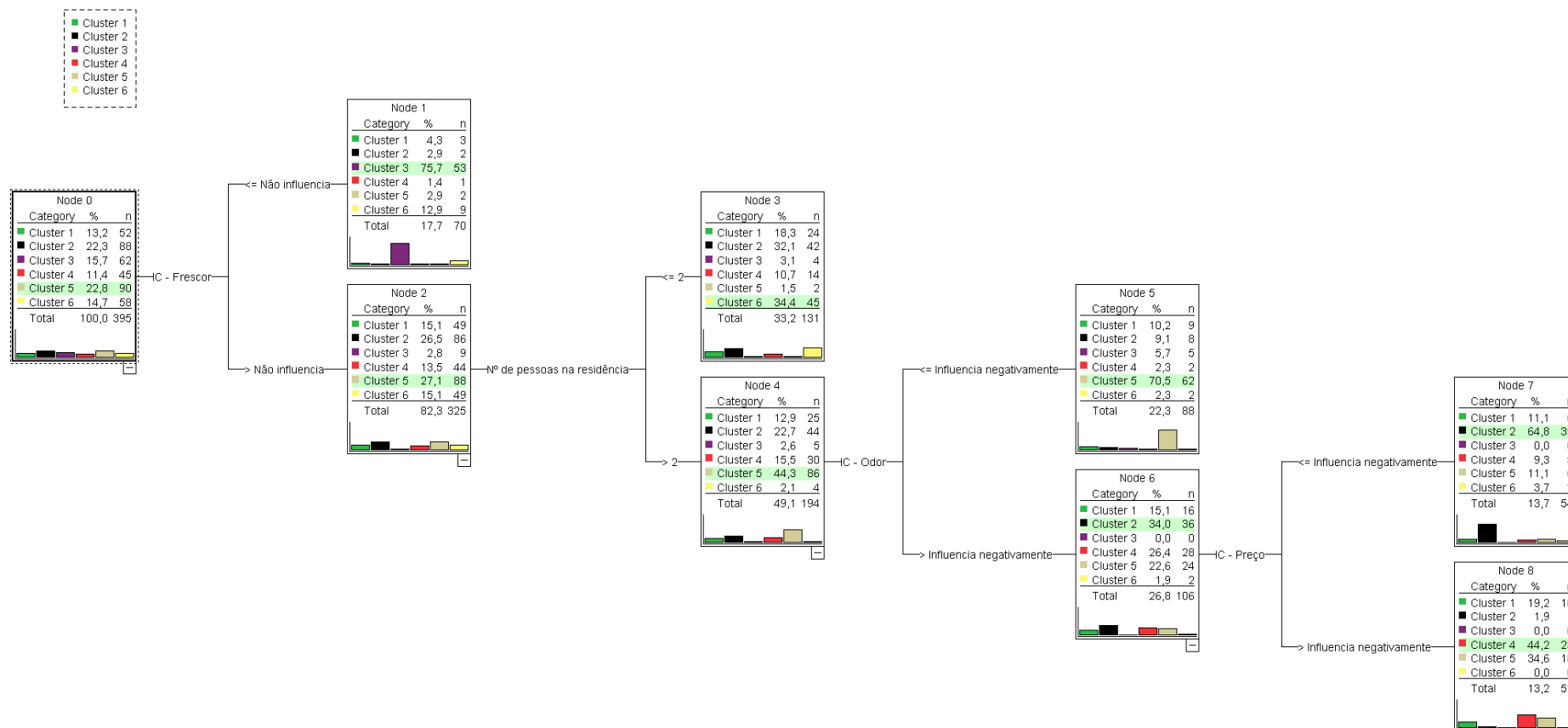
O modelo da árvore de decisão (algoritmo CART com índice Gini como medida de impureza) calcula a importância de cada variável para a classificação dos grupos e, em seguida, seleciona as variáveis que melhor dividem a amostra homogeneamente entre os nós. Devido a isso e à estrutura da árvore (nós subsequentes derivarem das observações dos nós anteriores), nem sempre as melhores variáveis para a separação serão as com maior importância (CHEN et al., 2011; LOH, 2011). Pela Tabela 29, as cinco variáveis mais importantes foram “IC - sabor e textura”, “IC – frescor”, nº de pessoas na residência, escolaridade e espinhas (todas com importância acima de 50%).

Tabela 29 – Importância normalizada das variáveis para a classificação dos *clusters* na árvore de decisão.

Variável	Importância normalizada	Variáveis	Importância normalizada
IC - Sabor e textura	100,00%	IC - Preço	37,98%
IC - Frescor	95,69%	Idade	32,48%
Nº de pessoas na residência	60,79%	Grupo de consumo	28,08%
Escolaridade	52,61%	FAC - Financeiro	18,47%
IC - Espinhas	50,99%	Presença de crianças	11,18%
Frequência de consumo	44,97%	Renda	10,05%
IC - Proximidade do ponto de venda	44,78%	IC - Metais pesados ou toxinas	9,47%
IC - Velocidade de deterioração	43,56%	Interesse em comer mais peixe	5,8%
IC - Odor	42,05%		

Fonte: RELVAS (2023).

Figura 15 – Árvore de decisão dos seis clusters identificados (n = 395)



Fonte: RELVAS (2023)

De todas as variáveis, apenas quatro participaram da classificação na árvore de decisão (Figura 15): “IC – frescor”, nº de pessoas na residência, “IC – odor” e “IC – preço”. O *cluster* em destaque verde, em cada nó (node), é o *cluster* predominante e representa a classificação prevista para o nó (ou seja, todos os indivíduos daquele nó estariam classificados como integrantes do *cluster* em verde). A árvore pode ser interpretada como uma série de passos para classificar um indivíduo desconhecido.

Caso uma pessoa considere o frescor do peixe como algo que influencie negativamente ou não influencie o consumo de peixe, tem 75,7% de chance de pertencer ao *cluster* 3 (menor frequência de consumo por desinteresse). Se o frescor influenciar positivamente, a segunda questão a se verificar é o número de pessoas na sua residência. Caso ele seja menor ou igual a dois, tem 34,4% de chance de ser do *cluster* 6 (pequenas famílias sem criança). Contudo, vale ressaltar que integrantes dos *clusters* 1 e 2 também caíram nessa classificação, compondo, nesta ordem, 18,3% e 32,1% desse nó. Se sua residência possuir mais de dois integrantes a variável seguinte de classificação é o odor. Indivíduos com visões negativas do odor pertencem ao *cluster* 5 (grandes famílias com crianças), com 70,5% de probabilidade. Aqueles cuja opinião é de que o odor não influencia ou influencia positivamente devem ser separados pelo preço. Se ela considera o preço como algo negativo tal pessoa tem 54,8% de chance de ser do *cluster* 2 (menor frequência de consumo por razões financeiras), caso contrário, provavelmente (44,2% de probabilidade) ela pertence ao *cluster* 4 (gostam de peixe e aspectos negativos não influenciam). Salienta-se que alguns integrantes do *cluster* 1 e 5 também foram classificados juntamente com o *cluster* 4, representando 19,2% e 34,6% desse nó, respectivamente.

O modelo da árvore de decisão divide os casos até não haver mais possíveis subdivisões, tanto por todos os nós serem homogêneos, quanto por não ser possível aumentar a homogeneidade. A árvore de decisão criada não conseguiu distinguir e criar um nó para o *cluster* 1 (classe alta com pós-graduação), pois seus integrantes foram diluídos entre os nós da árvore (principalmente o terceiro) até não ter número suficiente para uma nova separação. Ademais, a homogeneidade do nó 3 está baixa, com vários integrantes de outros grupos incluídos juntamente com o *cluster* 6. Considerando isso, a taxa de acurácia foi de apenas 55,2% (Tabela 31). Aplicando-se a mesma lógica da análise discriminante, a porcentagem de acerto de uma classificação aleatória é de 17,81%. Apesar da acurácia ainda ser maior que a

probabilidade de acerto aleatória, não houve nenhuma classificação do *cluster 1*. Além disso, a taxa de acerto do *cluster 2* foi de apenas 39,77%.

Tabela 30 - Importância normalizada das variáveis para a classificação dos *clusters* na árvore de decisão, desconsiderando o número de pessoas na residência.

Variável	Importância normalizada	Variáveis	Importância normalizada
IC - Sabor e textura	100,00%	IC - Espinhas	39,03%
IC - Frescor	93,22%	Renda	28,48%
Escolaridade	55,55%	IC - Metais pesados ou toxinas	27,50%
IC - Preço	48,92%	Grupo de consumo	26,66%
IC - Odor	45,37%	Idade	25,52%
IC - Velocidade de deterioração	44,04%	FAC - Financeiro	16,14%
IC - Proximidade do ponto de venda	41,98%	Presença de crianças	13,36%
Frequência de consumo	41,86%	Interesse em comer mais peixe	3,2%

Fonte: RELVAS (2023).

Tabela 31 – Taxa de acurácia das duas árvores de decisão criadas com a tipificação feita na amostra da cidade de São Paulo (n = 395)

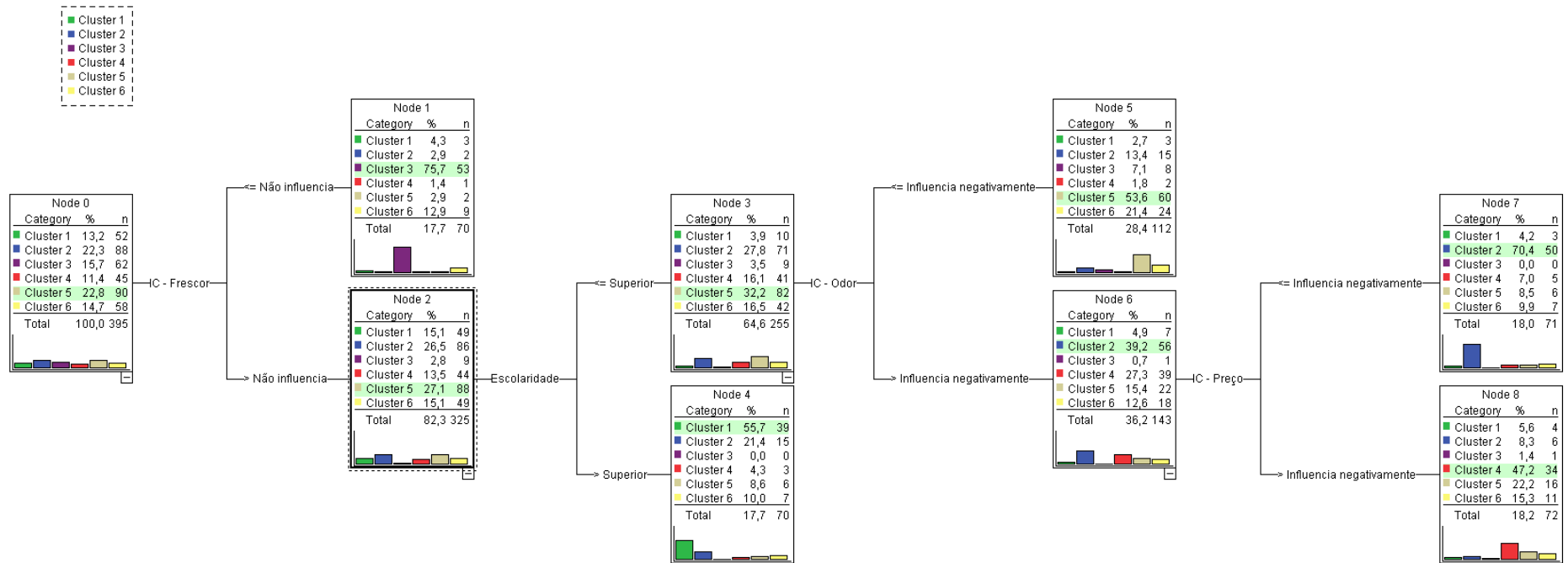
Cluster	Acurácia da 1ª árvore (%)	Acurácia da 2ª árvore (%)
Cluster 1	0,00%	75,00%
Cluster 2	39,77%	56,82%
Cluster 3	85,48%	85,48%
Cluster 4	51,11%	75,56%
Cluster 5	68,89%	66,67%
Cluster 6	77,59%	0,00%
Todos os casos	55,20%	59,75%

Fonte: RELVAS (2023).

Considerando que a pior classificação foi no nó três, ramificado pela variável nº de pessoas na residência, criou-se outra árvore de decisão, desconsiderando tal variável. Ao fazer isso, a importância da escolaridade, do preço e do odor aumentaram, atingindo as colocações de terceira, quarta e quinta variáveis mais importantes, respectivamente (Tabela 30). Em relação aos ramos da árvore, a escolaridade substituiu o papel do número de pessoas na residência de dividir os nós 3 e 4 (Figura 16). Assim, indivíduos que não veem o frescor como algo negativo e possuem pós-graduação pertencem possivelmente ao *cluster 1* (55,7% de probabilidade). A nova árvore não conseguiu separar o *cluster 6* e houve diminuição da homogeneidade do nó 5. Na primeira árvore, pessoas com opiniões negativas sobre o odor tinham 70,5% de probabilidade de serem do *cluster 5*, nesta nova árvore há apenas 53,6%. Apesar disso, a taxa de acurácia aumentou para 59,75% e todos

os *clusters* (exceto o 6) possuíram taxa de acerto acima de 50% (Tabela 31). Logo, conclui-se que essa segunda árvore de decisão foi mais acurada e melhor que a primeira.

Figura 16 – Árvore de decisão dos seis *clusters* identificados, desconsiderando o número de pessoas na residência (n = 395)



Fonte: RELVAS (2023)



A árvore de decisão é uma forma de construir modelos visuais de previsão em uma base de dados multivariada (LOH, 2011). Ela é uma forma eficiente de classificar os dados complexos e com uma interpretação intuitiva (CHEN et al., 2011). O método de classificação por árvore de decisão é muito utilizado em pesquisas com consumidores, no marketing e na bioinformática (BENNETT et al., 1999; CHEN et al., 2011; XIAOWEI, 2014; OÑA et al., 2016; CHRISTODOULOU et al., 2020; GREGORIADES et al., 2021). Ela pode ser utilizada para pesquisa de mercado, análise de base de dados para marketing, análise de crédito de risco, direcionamento de propagandas e programas, e análise de problemas no trânsito (BAIZYLDAYEVA et al., 2013).

Considerando as aplicações e vantagens das árvores de decisão, este estudo tentou criar um modelo de previsão para os *clusters* encontrados na amostra de São Paulo. Todavia, não foi possível encontrar uma árvore de decisão que classificasse com uma acurácia alta todos os seis grupos. Ambas as duas árvores poderiam atuar em conjunto para a identificação de a qual *cluster* uma pessoa pertence, com base nas variáveis que separam os nós. Com uma base de dados maior, e uma investigação mais profunda dos algoritmos usados no modelo, provavelmente seria possível elaborar um modelo de classificação melhor.

#### 4.3. COMO ALCANÇAR CADA PERFIL CONSUMIDOR E ESTIMULAR O CONSUMO

A tipificação do consumo de peixe em uma amostra representativa da cidade de São Paulo, a maior metrópole do Brasil, é de grande valia para o setor produtivo de pescado. Ao conhecer os diferentes perfis de consumidor, suas características e particularidades, a indústria produtiva pode adotar estratégias mais específicas para atingir cada tipo de público. Em qualquer ramo comercial, o objetivo final é a comercialização dos seus produtos para os clientes atuais, bem como conquistar novos clientes.

Isso também é válido para o setor do pescado. A fim de atrair novos consumidores e estimular mais pessoas a consumir peixe, uma oportunidade interessante seria entender e analisar cuidadosamente o perfil dos não consumidores ou de quem o faz em baixa frequência. No presente estudo, identificou-se que os motivos da baixa

frequência ou ausência de consumo de peixe envolvem questões financeiras (*cluster* 2) e desinteresse pelo produto (*cluster* 3).

#### **4.3.1. Como alcançar indivíduos com menor frequência de consumo por desinteresse (*cluster* 3)**

A falta de interesse dos indivíduos do *cluster* 3 é causada principalmente por associações negativas das características organolépticas (odor, sabor e textura). Dessa forma, a alteração de tais características poderá, potencialmente, despertar seu interesse. Para algumas pessoas, como integrantes desse grupo, o odor de peixe ainda é associado a um algo forte e desagradável. Porém, o odor ideal da carne de peixe é leve e agradável. O odor desagradável só aparece quando a carne inicia seu processo de deterioração (MINOZZO, 2011). Além disso, peixes, principalmente os cultivados, podem adquirir odor e sabor não característicos (*off-flavour*), devido à qualidade da água onde são produzidos (SÁNDOR et al., 2011).

Uma das medidas para aumentar o interesse do *cluster* 3, seria, portanto, reduzir o odor de peixe nos pontos de venda. Para isso, são necessárias boas práticas higiênico-sanitárias na manipulação e conservação do pescado. Vale ressaltar que no Tópico 4.1.3 foi constatado que 25% dos não consumidores que gostariam de aumentar o consumo mencionaram qualidade e segurança como um fator chave para esse aumento.

Prezando boas práticas, os manipuladores de peixes devem sempre estar com as mãos limpas e se vestirem adequadamente (cabelo preso, ausência de adornos, e equipamentos de proteção individual - EPI). Os utensílios, equipamentos e o ambiente como um todo devem ser lavados e desinfetados com frequência. Os peixes devem ser armazenados em embalagens e ambientes adequados e nunca entrar em contato direto com o chão (BRASIL, 2004; MINOZZO, 2011; BRASIL, 2017; BRASIL, 2020b).

Em relação à conservação, peixes resfriados ou descongelados (conservados apenas no gelo) devem ser mantidos em temperaturas de  $-0,5^{\circ}\text{C}$  a  $-2^{\circ}\text{C}$ . O gelo deve ser produzido a partir de água potável e envolver todo o produto, em uma proporção de 3:1 (MINOZZO, 2011; BRASIL, 2020b). De acordo com a legislação, peixes congelados devem sempre estar a uma temperatura de no máximo  $-18^{\circ}\text{C}$ , de acordo com a legislação (BRASIL, 2017; BRASIL, 2020b). Todavia, vários estudos já

constatarem pontos de venda não atendendo as condições higiênico-sanitárias e de conservação apropriadas, inclusive em São Paulo (SILVA et al., 2008; EVANGELISTA-BARRETO et al., 2012; MACEDO et al., 2015; LANGE et al., 2016; SANTOS EHB et al., 2016; ALVES et al., 2017; GARCEZ et al., 2022). SILVA et al. (2008) relatam que, em todas as feiras livres avaliadas em São Paulo, o peixe resfriado não estava coberto por gelo e, em mais da metade, o peixe ficava exposto ao ar livre (sem vitrine). Em outra pesquisa realizada em feiras livres na zona sul de São Paulo, MACEDO et al. (2015) encontraram, inclusive, presença de animais dentro das barracas de comercialização do peixe. Inconformidades higiênico-sanitárias foram encontradas não só em feiras, mas também em supermercados de São Paulo. Dentre os 30 supermercados avaliados por LANGE et al. (2016), nenhuma amostra de filé congelado se encontrava a uma temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  ou menor.

Enquanto os estabelecimentos não se adequarem, a qualidade do pescado não será ideal e o peixe não possuirá grau de frescor e características organolépticas desejáveis. É muito provável que a percepção negativa de alguns consumidores, principalmente do *cluster* 3, em relação ao peixe se deva pelas questões apresentadas acima (má conservação, má apresentação do produto e odor desagradável). Embora os *clusters* 5 e 6 consumam em alta frequência, eles também apontaram o odor de peixe como não agradável. Logo, acredita-se que reduzir esse aspecto desfavorável para o produto poderia incentivar, isto é, elevar o interesse de consumo de peixe.

Peixes cultivados, por serem abatidos jovens, tendem a ter a carne mais macia e com sabor menos forte que aqueles pescados (TUCKER, 2000; LUCAS et al., 2019). Além disso, peixes marinhos, principalmente elasmobrânquios (como o cação), possuem óxido de trimetilamina (OTMA), um osmorregulador, em maior concentração que os de água doce geralmente. Esse composto é reduzido por bactérias a trimetilamina (TMA) e a dimetilamina, gerando o característico odor desagradável de peixes. Avaliar a concentração de TMA, inclusive, é uma das formas de avaliar a qualidade e a degradação de pescado (SEIBEL e WALSH, 2002; GHALY et al., 2010).

Os peixes cultivados no Brasil são principalmente de água doce (PEIXE BR, 2022), devido a isso, eles tendem a ter menos concentração de OTMA e, conseqüentemente, menos desse odor de peixe desagradável. Todavia, a aquicultura eventualmente pode alterar negativamente o sabor da carne, causando sabores não usuais (*off-flavours*)

(GINZBURG et al., 1998; TUCKER, 2000; SELLI et al., 2006; PAPP, 2008; CHEN et al., 2010; DENG et al., 2012; PODDUTURI et al., 2017; LUCAS et al., 2019; XU et al., 2021).

A ocorrência mais comum é um sabor e odor semelhante a terra ou lama, causados por algas, cianobactérias e actinobactérias em águas com alta eutrofização (PAPP, 2008). Tais microrganismos produzem compostos (geosmina e 2-metilisoborneol), os quais acumulam no tecido lipídico dos peixes, provocando tal *off-flavour* (PAPP, 2008; LUCAS et al., 2019). A melhor medida preventiva para esse sabor é evitar a eutrofização da água. Caso sua ausência não possa ser garantida, dias antes da despesca (a duração depende da espécie), os peixes devem ser transferidos para um tanque com água limpa de boa qualidade para eliminar (LUCAS et al., 2019).

Além do sabor de terra, outros *off-flavours* já foram reportados na carne de peixe (GINZBURG et al., 1998; SELLI et al., 2006; PAPP, 2008; DENG et al., 2012; PODDUTURI et al., 2017; LUCAS et al., 2019; XU et al., 2021). Dentre eles, vale destacar sabor de enxofre (GINZBURG et al., 1998), de vegetais (SELLI et al., 2006; PAPP, 2008; CHEN et al., 2010, LUCAS et al., 2010), cogumelos (PAPP, 2008; LUCAS et al., 2010), florais (PAPP, 2008; CHEN et al., 2010), amadeirados (PAPP, 2008; PODDUTURI et al., 2017), ervas (LUCAS et al., 2010; PODDUTURI et al., 2017), tabaco (PAPP, 2008; CHEN et al., 2010) entre outros. Tais *off-flavours* podem ser originados por bactérias, algas e fitoplânctons, degradação de sedimentos na água, oxidação lipídica da ração e poluição, esta última é mais comum em peixes advindos de pesca extrativa (TUCKER, 2000; PAPP, 2008; CHEN et al., 2010; LUCAS et al., 2010; XU et al., 2021).

De forma geral, o *cluster* 3 se caracterizou por não possuir opinião positiva quanto ao sabor. Logo, por apresentar um sabor mais suave e textura mais macia, a carne de peixes cultivados poderia ser mais palatável a esse grupo. Todavia, para que isso seja possível, deve o produtor deve se atentar à qualidade de água e possuir boas práticas de produção a fim de evitar sabores não desejados na carne dos peixes.

Além disso, em pesquisa feita por BARBOSA et al. (2007), alguns entrevistados manifestaram que gostariam que os locais de venda instruísem sobre as melhores formas de preparo para o tipo de peixe e disponibilizassem receitas. Além de receitas, disponibilizar informes sobre cada espécie, instruindo sobre suas características organolépticas, sazonalidade, melhores tipos de preparação e formas de

apresentação também poderiam maior despertar o interesse nos peixes. Conforme comentado no Tópico 4.1.3, para 25% dos não-consumidores que gostariam de comer peixe, um dos fatores que levariam ao aumento de consumo é mudanças de variedade e gosto. Os entrevistados na pesquisa de CRIANÇA et al. (2021) comentaram a falta de variedade nos métodos de preparação, pois só consomem o peixe frito ou assado. Logo, outra forma de estimular o consumo do *cluster 3* é informar quais as melhores formas de preparo para cada espécie vendida nos estabelecimentos. Cada peixe possui uma carne diferente e, conseqüentemente, modos de preparo ideais distintos que precisam ser respeitados para a boa palatabilidade nas refeições.

Outra alternativa seria o consumo de produtos processados à base de peixe (empanados, hambúrgueres, embutidos, patês, entre outros). Eles podem servir como um início no consumo de peixe, por possuírem temperos e especiarias mais marcantes, textura diferenciada e maior facilidade de preparo. Em pesquisa feita por BARBOSA et al. (2007), 30% dos participantes alegaram possuir interesse em experimentar tais produtos. O mercado de produtos processados à base de peixe ainda é incipiente, e, por conseguinte, com grande oportunidade para crescimento (BADOLATO et al., 2006; ALBERT et al., 2009; MINOZZO, 2011; ANGELINI et al., 2012; LAGO et al., 2018; EVANGELISTA-BARRETO et al., 2021; EVANGELISTA-BARRETO et al., 2022)

#### **4.3.2. Como alcançar indivíduos com menor frequência de consumo por razões financeiras (*cluster 2*)**

Por outro lado, a falta de interesse identificada no *cluster 2* se origina por questões financeiras. Mais de 90% de seus integrantes responderam que o preço influencia negativamente o consumo. Além disso, mais pessoas do *cluster 2*, quando comparado aos outros grupos, comentaram que se interessam por aumentar o consumo, caso o aspecto financeiro seja resolvido. Assim, diferentemente do grupo 3, em que era necessário estimular seu interesse, o grupo 2 já possui vontade de consumir mais. Há diversos gargalos financeiros que fazem o preço do peixe ser maior que o de outras carnes. Ao mesmo tempo, há algumas alternativas para contornar tais gargalos, reduzindo, assim, os custos de produção e o desperdício.

A pandemia de coronavírus (COVID-2019), iniciada em 2019 e vigente até o presente momento (2022), desestabilizou diversos setores da economia, incluindo a indústria de pescados (FAO, 2022a; PEIXE BR, 2022). De acordo com a FAO (2022b), houve um aumento de 22,8% do índice de preço do peixe de 2021 para 2022. O aumento dos preços dos insumos e matérias-primas para alimentação animal, a crise hídrica brasileira, a inflação, os altos índices de desemprego e a diminuição do poder de compra da população impactaram diretamente a piscicultura e a comercialização de peixes brasileira (PEIXE BR, 2022). Considerando tais observações, o cenário atual não está favorável para a cadeia de produção de peixes, tanto no primeiro elo (produtores), quanto no último (consumidores finais).

Alguns comércios se adaptaram adotando estratégias como comércio online e delivery, pontos de venda temporários próximos de grandes centros urbanos e outras atividades agropecuárias concomitantes com a piscicultura (FAO, 2022a). Levando em conta o elevado custo dos insumos e da ração, outras estratégias seriam alternativas para reduzir os custos de produção e aproveitamento de recursos que seriam desperdiçados. As estratégias citadas são uma das formas de contornar e afrouxar os gargalos financeiros atuais e ajudar a melhorar a economia e, conseqüentemente, o preço final. Além dessas, outras estratégias interessantes são:

- a) Sistemas de autoalimentação: fornecem alimentação no momento que os peixes demandam, seguindo seu ciclo fisiológico. Em função disso, há maior aproveitamento da ração, com menor desperdício e evitando diminuição da qualidade de água e eutrofização (por excesso de ração) (FØRE et al., 2018; FORTES-SILVA et al., 2019; JERRY e MAHALINGAM, 2021).
- b) Prevenção de estresse e doenças: doenças e estresse diminuem o rendimento do animal, levando a baixo ganho de peso, a aumento do ciclo produtivo e, em alguns casos, à morte (NOGA, 2010; JERÔNIMO et al., 2012; KUBITZA, 2019), além dos custos com tratamento (LUCAS et al., 2019). Para prevenção, pode-se adotar práticas de biossegurança, vacinação, controle de estresse (boa qualidade de água, densidade de estocagem adequada, entre outros) (THORARINSSON e POWELL, 2006; NOGA, 2010; LUCAS et al., 2019; RELVAS et al., 2020).

- c) Boa administração e manejo da produção: armazenamento adequado da ração para evitar oxidação (LUCAS et al., 2019); ração de boa qualidade, pois uma qualidade inferior, embora seja mais barata, rende menos e leva à maior gasto por quilo de peixe produzido (KUBITZA, 2019); por fim, boa gestão e contabilização financeira para identificar aspectos que poderiam ser melhor aproveitados e aperfeiçoados (KUBITZA, 2019)
- d) Reaproveitamento de águas residuais: as águas residuais da indústria de pescado podem ser utilizadas como matéria-prima para produção de alimentos, para indústria agrícola, para produção de bioenergia e geração de eletricidade (SUN, 2012; VENUGOPAL e SASIDHARAN, 2021).
- e) Agricultura integrada: na agricultura integrada, associam-se mais de uma produção, de forma complementar, sem que haja conflitos entre elas, possibilitando maior fonte de renda. Normalmente, os resíduos de uma produção possuem função para outra. A piscicultura serve de fonte de água, adubo (algas) e alimento para outros animais (plantas aquáticas). Por outro lado, excretas de animais servem de adubo para algas e resíduos de plantações desempenham papel de alimento para os peixes. A piscicultura pode ser integrada com suinocultura, produção de pato e cultivo de diversas plantas (arroz, alface, tomate, entre outros). Os peixes mais adequados para esse sistema são onívoros ou herbívoros que tolerem altas densidades e manejo frequente (como tilápia, pacu e truta) (PILLAY e KUTTY, 2005; CARNEIRO et al., 2015; MARINHO, 2022).

Embora o aspecto financeiro seja o principal empecilho para o consumo de peixe no *cluster 2*, outro fator que influencia negativamente o consumo de peixe, comentado pela maior parte desse grupo, foi a presença de espinhas. Esse fator também possui grande influência negativa para o *cluster 5*. Assim, estimular cortes e outros derivados de peixe sem espinhas seria também um dos métodos capaz de interferir significativamente o consumo de peixe para esses dois grupos. Cypriniformes (carpas) e Characiformes (como traíra, pacu e tambaqui) possuem espinhas intermusculares, desagradáveis para o consumo e que causam perda significativa de carne ao as retirar no processamento (HILSDORF et al., 2019). Devido a isso, pesquisas em melhoramento genético, estão sendo realizadas a fim de selecionar animais que não

apresentem tais espinhas (PERAZZA et al., 2017; NIE et al., 2019; LI et al., 2021; NIE et al., 2021). Merecem destaque os estudos realizados com tambaquis aqui no Brasil por PERAZZA et al. (2017). Portanto, tal melhoramento genético e cortes que já não contenham espinhas despertaria maior interesse tanto do grupo 2 quanto do 5.

#### **4.3.3. Como alcançar indivíduos de grandes famílias com crianças (*cluster 5*)**

O *cluster 5* é composto por famílias grandes com crianças. Conforme comentado anteriormente, reduzir a influência negativa do odor e das espinhas encorajaria o consumo de peixe nesse grupo, algo muito interessante, nutricionalmente, para as crianças presentes nesse grupo. Além dos ajustes nos fatores de odor e espinhas, devido a existência de crianças no *cluster 5*, deve-se instruir os pais sobre a importância do peixe na dieta delas. A carne de pescado possui baixo teor de gordura, proteína de alta qualidade e digestibilidade, ácidos graxos poli-insaturados (como o ômega-3), vitaminas (A, D e complexo B) e macro e microminerais (cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio, magnésio, iodo e zinco), usualmente em formas biodisponíveis (SARTORI e AMANCIO, 2012; GOLDEN et al., 2016; BALAMI et al., 2019). Levando em conta as características citadas da carne de pescado, o peixe é um alimento bastante indicado na alimentação infantil.

Devido a sua composição, a carne de peixe promove vários benefícios à saúde humana. O ômega-3 possui efeitos antitrombóticos e auxilia na prevenção da aterosclerose e reduz a pressão arterial e a concentração de triglicerídeos no sangue, auxiliando na prevenção de doenças cardiovasculares (CONNOR e CONNOR, 1990; HARRIS et al., 1997; BUCHER et al., 2002; BALAMI et al., 2019). Além disso, o peixe possui importância significativa no desenvolvimento neurológico das crianças, sendo recomendado que gestantes consumam peixe durante a gravidez (MOZAFFARIAN e RIMM, 2006; COMISSÃO DE NUTRIÇÃO DA SPP, 2012). Tendo em vista os benefícios do peixe para a saúde, ao abordar as famílias do *cluster 5*, deve-se frisar a importância no peixe particularmente na saúde de seus filhos.



#### **4.3.4. Como alcançar indivíduos de famílias pequenas sem crianças (*cluster 6*)**

Apesar da alta frequência do consumo do *cluster 6*, eles ainda possuem interesse em aumentar o consumo. Entretanto, diferentemente do *cluster 2*, a questão financeira e o custo não se mostraram como um fator limitador. Para este grupo outros aspectos devem ser considerados para aumentar, ainda mais, o consumo de peixe. Desconsiderando o financeiro, os outros fatores comentados pelos participantes neste estudo foram:

- Costume;
- Variedade e gosto;
- Qualidade e segurança;
- Praticidade;
- Disponibilidade e oferta.

Assim, estimular novos hábitos e formas de consumo, diversidade no sabor e na apresentação, praticidade, disponibilidade e atratividade seriam métodos interessantes de aumentar o consumo do *cluster 6*. Esse grupo é caracterizado principalmente por adultos de meia-idade que moram sozinhos ou em duas pessoas. Em algumas pesquisas, constatou-se que, em pessoas com essa demografia, há preferência por praticidade e conveniência (CANDEL, 2001; HONG e CHOI, 2011; KIM et al., 2018). Elas também comem fora de sua residência mais frequentemente (JO, 2016) e prezam por qualidade, saúde, higiene e valor nutricional (KIM et al., 2018; CHOI e YI, 2019)

#### **4.3.5. Como alcançar indivíduos que gostam de peixe e aspectos negativos não influenciam seu consumo (*cluster 4*)**

Apesar do *cluster 4* já não possuir predominância de pessoas com interesse em consumir mais peixe, para aqueles integrantes que se interessam, houve menor prevalência do aspecto financeiro como o principal fator para aumento de consumo de peixe. Para esse grupo, os aspectos negativos relacionados a preço, velocidade de deterioração e presença de metais pesados, toxinas e espinhas não influenciam o consumo. Logo, assim como comentado no grupo 6, os outros fatores mencionados pelos respondentes desta pesquisa (costume, variedade e gosto, qualidade e

segurança, praticidade e disponibilidade e oferta) são mais relevantes para estimular maior consumo do grupo 4. Dessa forma, possíveis métodos para aumentar o consumo do *cluster* 4 seriam estimular novos hábitos e formas de consumo, diversidade no sabor e na apresentação, praticidade, disponibilidade e atratividade.

A indiferença em relação à metais pesados e toxinas pode sujeitar o grupo 4 a maior risco de saúde, dependendo da qualidade do peixe adquirido e dos locais de compra frequentados. Há vários relatos de contaminações por metais pesados acima do limite na água e em peixes em todas as regiões do Brasil: norte (LIMA et al., 2015; SILVA, 2022), nordeste (NUNES e JESUS, 2019; SILVA, 2021), centro-oeste (BRAGA et al., 2018; UECHI et al., 2021), sul (SOUZA et al., 2009; ANGHEBEN, 2019) e sudeste (CARVALHO et al., 2000; JESUS et al., 2004; ROCHA et al., 2019), inclusive em São Paulo (BONFIM et al., 2021; UECHI et al., 2021; BARBIERI et al., 2022). Os metais pesados se bioacumulam ao longo da cadeia alimentar, ou seja, ao ingerir um peixe contaminado, o ser humano passa a se contaminar também. Os metais pesados podem provocar lesões neurológicas (chumbo e mercúrio), estresse oxidativo celular (cádmio, cromo, chumbo), alterações no metabolismo do cálcio (cádmio e mercúrio), supressão da resposta imune (zinco), deficiência intelectual (manganês e chumbo) e abortos e partos prematuros (arsênio e mercúrio) (MWALIKENGA e VITAL, 2020).

#### **4.3.6. Como alcançar indivíduos de classe alta com pós-graduação (*cluster* 1)**

O *cluster* 1 é caracterizado pela alta renda e escolaridade de seus integrantes. Um estudo feito na Rússia por HONKANEN e FREWER (2009) distinguiu que indivíduos com esse perfil socioeconômico tendem a comprar comida por trazer emoções positivas (animar, desestressar, entre outras), motivados, principalmente, por aspectos sensoriais, disponibilidade e humor. Em outro estudo, na Coreia do Sul, consumidores com tal perfil socioeconômico foram caracterizados por buscar variedade, sendo atraídos por novas experiências gastronômicas (KIM et al., 2018). Eles gostam de provar novos sabores, com qualidade, levando em consideração, também, saúde, preço e praticidade (KIM et al., 2018). Além disso, WANDEL (1994) identificou que pessoas com ensino superior se preocupam mais com segurança alimentar e riscos à saúde que aquelas com graus inferiores de escolaridade.

Neste estudo, encontrou-se que o preço e a velocidade de deterioração do peixe não influenciam o consumo de peixe para esse grupo de pessoas. O sabor e a textura do peixe influenciam positivamente o consumo. Por outro lado, a presença de metais pesados, toxinas ou espinhas influenciam negativamente. Esses achados (deste estudo e dos citados) devem ser considerados no desenvolvimento de estratégias para estimular o consumo de peixe de pessoas com o perfil caracterizado no *cluster* 1.

#### 4.4. CONSIDERAÇÕES DO AUTOR

O presente estudo, identificando e caracterizando seis perfis (*clusters*) de consumo de peixe na cidade de São Paulo, discutiu algumas estratégias e abordagens que o setor produtivo de pescado pode analisar e/ou adotar para estimular o consumo de peixe. A base de dados criada para este estudo possibilitaria a realização de diversas outras análises, principalmente análises estatísticas multivariadas. Porém, considerando as limitações temporais relativas à duração do próprio programa de mestrado, focou-se apenas nos objetivos expostos no Tópico 1.3 para este estudo.

Em função deste estudo ter realizado uma tipificação com todas as amostras obtidas (excetuando *outliers*), ele inclui tanto consumidores quanto não-consumidores. Por conta disso, para a análise fatorial, só foi possível incluir variáveis comuns a ambos. Por exemplo, variáveis relacionadas à caracterização do consumo (local de compra, apresentação do peixe, etc.) e a determinantes de consumo (motivos para não consumo, motivos para preparo ou não do peixe) não puderam ser incluídas na análise fatorial. Assim, ao separar a amostra em consumidores e não-consumidores, poderiam ser feitas duas novas análises estatísticas multivariadas (com os mesmos métodos e da mesma grandeza ou maior que a realizada neste estudo) para cada um desses grupos. Porém, isso não foi feito pelos motivos já expostos.

Além disso, este estudo foi abordado com uma visão da área de ciências agropecuárias e medicina veterinária (área do pesquisador e do orientador deste estudo), vinculado a um programa de pós-graduação em mestrado em ciências. Acredita-se que para alcançar e estimular o consumo de peixe na cidade de São Paulo, são necessários estudos interdisciplinares, envolvendo as ciências humanas

(sociologia, comunicação, marketing, economia, etc.), a de tecnologia de alimentos e as ciências agrárias (medicina veterinária e zootecnia).

Os resultados deste estudo viabilizam uma discussão mais ampla, interdisciplinar e detalhada de métodos e estratégias que a cadeia produtiva de pescado pode desenvolver e implementar para fomentar o consumo de peixes e do pescado em geral. Outras análises multivariadas poderiam identificar novos padrões e detalhar, ainda mais, o perfil de consumidores e não consumidores da cidade de São Paulo. Todavia, conforme comentado, dentro dos limites e regras do programa de pós-graduação, para a redação dessa dissertação, os resultados e temas de discussões apresentados foram os propostos para este estudo.

## 5. CONCLUSÃO

O presente estudo objetivava identificar e descrever os perfis de consumo de peixe da população paulistana. Para isso, ele possuía quatro objetivos específicos: fazer análise descritiva da amostra; classificar a amostra em tipologias; identificar e caracterizar o perfil de cada tipologia; e identificar os fatores que influenciam o consumo de peixe e sua frequência para cada tipologia. Utilizando estatística descritiva e uma série de análises multivariadas (análise fatorial, análises de *cluster*, análise discriminante e árvores de decisão) e testes estatísticos (Qui-quadrado de Pearson e a prova de Kruskal-Wallis), foi possível atingir todos os objetivos (geral e específicos).

A análise estatística descritiva atingiu o primeiro objetivo específico. Com ela, observou-se que a maioria da amostra relatou consumir pelo menos 1 vez por mês, sem ocasiões especiais e tanto na residência quanto fora dela. Em relação à compra do peixe, a maioria informou comprar em mercados, principalmente na forma de filés ou postas.

A estatística descritiva também sugeriu algumas diferenças entre não consumidores, consumidores de baixa frequência e consumidores de alta frequência. Em primeiro lugar, as características de consumo mencionadas pelos consumidores de baixa frequência possuem distribuição semelhante aos de alta frequência, exceto nos locais e ocasiões de consumo e no hábito de preparar peixe (criando uma leve distinção entre eles). Em segundo lugar, os não consumidores possuem distribuições diferentes em muitas variáveis, quando comparado aos consumidores. Dentre elas, vale ressaltar as respostas para os motivos para não consumo, a ausência de interesse em aumentar o consumo de peixe e as variáveis relacionadas aos aspectos que influenciam o consumo. Essas duas últimas diferenças (ausência de interesse e aspectos que influenciam o consumo) foram confirmadas após as análises multivariadas e a tipificação.

Por meio das análises multivariadas, concluiu-se segundo objetivo específico. A análise fatorial e as análises de *cluster* permitiram classificar a amostra em tipologias, enquanto a análise discriminante foi utilizada como método de validação dessa classificação. Os testes de Qui-quadrado e de Kruskal-Wallis foram essenciais para a conclusão dos últimos dois objetivos específicos (identificar e caracterizar o perfil de

consumidores e identificar os fatores que influenciam o consumo de peixe e sua frequência para cada tipologia). Com eles foi possível identificar as diferenças significativas entre os seis *clusters*.

Este trabalho também estipulou duas questões norteadoras para a pesquisa. A primeira perguntava em quantos grupos a população paulistana estaria dividida e quais seriam os fatores e atributos que os caracterizam. Como resposta, foram encontrados seis *clusters* distintos entre si em relação ao consumo de peixe na amostra, confirmando a hipótese 1 deste estudo (há mais de um perfil de consumo). O primeiro *cluster* é composto por pessoas de classe alta com pós-graduação que consomem peixe em alta frequência. O segundo é composto por indivíduos que relataram menor frequência de consumo devido a razões financeiras, com grande interesse em aumentar o consumo. O terceiro também contém indivíduos de menor frequência de consumo, porém, devido a desinteresse por peixe. O quarto *cluster* é caracterizado pelo gosto por peixe com aspectos negativos não influenciando o consumo de peixe. O quinto é constituído por famílias grandes com criança. Por último, o sexto é contém famílias pequenas sem crianças, formadas por adultos de meia-idade.

A segunda questão norteadora perguntava sobre quais seriam os fatores que melhor explicam a baixa frequência ou ausência de consumo de peixe na cidade de São Paulo. Ela foi respondida ao analisar os *clusters* 2 e 3, cujo baixo consumo é devido a aspectos financeiros e desinteresse por peixe, respectivamente.

Resumidamente, o consumo dos *cluster* 2 e 6 é influenciado negativamente pelo preço, enquanto para os *clusters* 1, 3 e 4 ele não é relevante. Não houve consenso quanto à influência do preço nos integrantes do *cluster* 5. Assim, a hipótese 2 (há pelo menos dois *clusters*, um com consumo influenciado pelo preço e/ou renda e outro não influenciado) é confirmada, pois há dois grupos com consumo de peixe influenciado pelo preço e três em que o consumo não é influenciado.

Aspectos socioculturais (religião, etnia e presença de parentes estrangeiros) não contribuíram para a criação dos fatores na análise fatorial e não foram significativamente diferentes entre os *clusters*. Em função disso, a hipótese 3 (consumo é influenciado por religião e etnia) foi rejeitada e a hipótese 4 aceita (consumo não é influenciado por presença de parentes estrangeiros), não havendo

influência de nenhum desses aspectos para a distinção dos perfis de consumo de peixe.

Este estudo descreveu as características e os determinantes do consumo de pescado e identificou e caracterizou os seis perfis existentes na população de São Paulo, com padrões de consumo distintos. O setor produtivo e o mercado de pescados podem utilizar o conhecimento e as informações identificadas e descritas neste estudo para desenvolver estratégias mais efetivas de atingir o consumidor alvo e para ter mais capacidade de estimular eficientemente maior consumo de peixe. Algumas dessas estratégias e abordagens foram discutidas neste trabalho.

Todavia, conforme comentado anteriormente este estudo foi abordado com uma visão da área de ciências agropecuárias e medicina veterinária. Além disso, a base de dados obtida com os questionários permitiria muitas outras análises. Portanto, novas pesquisas poderiam ser realizadas, como estudos interdisciplinares (englobando áreas de humanas, exatas e biológicas) ou novas análises multivariadas, utilizando a própria base de dados obtida com este estudo.

## 6. REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A. et al. **Marketing research**. New Delhi: Wiley, 2019.
- ALBERT, A. et al. Improvement of crunchiness of battered fish nuggets. **European Food Research and Technology**, v. 228, p. 923-930, 2009.  
<https://doi.org/10.1007/s00217-008-1005-9>
- ALVES, A. X. et al. Análise descritiva das condições higiênico-sanitárias na comercialização de pescados do Município de Castanhal-Pará. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA, 2017, Belém. **Anais...** Brasília: Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, 2017. Acesso em: 14 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.confed.org.br/eventos/contecc/contecc-2017/agronomia>>.
- ANGELINI, M. F. C.; SAVAY-DA-SILVA, L. K.; OETTERER, M. *Minced* e surimi de tilápia congelados atraem consumidor. **Visão Agrícola**, v. 11, p. 118-119, 2012. Acesso em: 14 jan. 2023. Disponível em: <<https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/edicoes/aquicultura>>.
- ANGHEBEN, F. M. **Avaliação da concentração de metais em peixes de diferentes níveis tróficos ocorrentes no Rio das Antas e no Rio Tega – RS**. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciências Ambientais) – Universidade Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/11338/5109>>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- ARAUJO, D. M. et al. Aspectos de aquisição e consumo de peixes na feira livre de Porto Real do Colégio – Alagoas. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 961-973, 2015. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/316342482\\_Aspects\\_of\\_trade\\_and\\_consumption\\_of\\_fish\\_in\\_porto\\_real\\_do\\_colégio\\_-\\_Alagoas\\_street\\_market\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/316342482_Aspects_of_trade_and_consumption_of_fish_in_porto_real_do_colégio_-_Alagoas_street_market_Brazil)>. Acesso em: 02 nov. 2022.
- BADOLATO, G. G.; ALMEIDA, C. P. M.; LIMA, U. A. Desenvolvimento de uma formulação de hambúrguer de peixe com farinha de banana. **Higiene Alimentar**, v. 20, n. 141, p. 45-49, 2006.
- BAIZYLDAYEVA, U. B.; USKENBAYEVA, R. K.; AMANZHLOVA, S. T. Decision Making Procedure: Applications of IBM SPSS Cluster Analysis and Decision Tree. **World Applied Sciences Journal**, v. 21, n. 8, p. 1207-1212, 2013. Disponível em: <[https://www.idosi.org/wasj/wasj21\(8\)13/17.pdf](https://www.idosi.org/wasj/wasj21(8)13/17.pdf)>. Acesso em: 26 set. 2022.
- BALAMI, S.; SHARMA, A.; KARN, R. Significance of nutritional value of fish for human health. **Malaysian Journal of Halal Research**, v. 2, n. 2, p. 32-34, 2019. <https://doi.org/10.2478/mjhr-2019-0012>.
- BAPTISTON, L. F. et al. Comportamento do consumidor paulista de pescado. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 21, n. 1-3, p. 161-172, 2019. Disponível em: <<http://revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/1511>>. Acesso em: 19 nov. 2021.



BARBIERI, E.; MARINHO, D.; BRUSIUS, B. K. Bagre estuarino *Ccathorops spixii* como bioindicador de metais pesados: um estudo de caso. In: CORDEIRO, C. A. M.; SAMPAIO, D. S.; HOLANDA, F. C. A. F. (Org.). **Engenharia de pesca: aspectos teóricos e práticos**. Guarujá: Científica Digital, 2022. v. 3, p. 105-116. <https://doi.org/10.37885/211206960>.

BARBOSA, J. A. et al. Características comportamentais do consumidor de peixe no mercado de Belém. **Boletim Técnico Científico do CEPNOR**, Belém, v. 7, n. 1, p. 115-133, 2007. <https://doi.org/10.17080/1676-5664/btcc.v7n1p115-133>.

BARROS, G. S. de; MENESES, J. N. C.; SILVA, J. A. de. Representações sociais do consumo de carne em Belo Horizonte. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 365-383, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312012000100020>

BARROSO, R. M. et al. **O mercado da tilápia - 3º trimestre de 2015**. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2015. v. 5. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pesca-e-aquicultura/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1027132/o-mercado-da-tilapia---3-trimestre-de-2015>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

BASSANEZI, M. S. C. B. Imigração e mortalidade na terra da garoa: São Paulo, final do século XIX e primeiras décadas do século XX. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 19., 2014, São Pedro. **Anais...** São Pedro: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2014, p. 1-17. Disponível em: <<https://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/2101>>. Acesso em: 28 jan. 2023.

BENNETT, K. P.; WU, S.; AUSLENDER, L. On support vector decision trees for database marketing. In: INTERNATIONAL JOINT CONFERENCE ON NEURAL NETWORKS, 1999, Washington. **Proceedings...** Piscataway: IEEE, 1999. v. 6, p. 904-909. <https://doi.org/10.1109/IJCNN.1999.831073>. <https://ieeexplore.ieee.org/document/831073>

BONFIM, O. T. Análise da distribuição espacial e evolução do número de áreas contaminadas nas bacias hidrográficas dos rios Aguapeí e Peixe. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8, p. e14710817264, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17264>

BRABO, M. F. et al. Perfil do consumidor de pescado em dois municípios do litoral amazônico brasileiro: uma análise com foco em produtos da piscicultura, ano de 2017. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 50-58, 2018. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/2017/tec4-1.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2022.

BRAGA, C. C. et al. Qualidade dos sedimentos em relação à presença de metais pesados no reservatório da usina hidrelétrica de Caçu – GO. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 11, n. 3, p. 959-972, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/234209>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

BRAÑAS-GARZA, P.; CAPRARO, V.; RASCÓN-RAMÍREZ, E. Gender differences in altruism on Mechanical Turk: expectations and actual behaviour. **Economics Letters**, v. 170, p. 19-23, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.05.022>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 25-28, 16 set. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view)>. Acesso em: 28 jan. 2023.

BRASIL. Decreto n. 9.013, de 23 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 30 mar. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Gabinete da Ministra. Instrução Normativa n. 53, de 1 de setembro de 2020. **Diário Oficial da União**: seção 1: Poder Executivo, Brasília, DF, p. 2, 4 set. 2020a.

BRASIL. Decreto n. 10.468, de 18 de agosto de 2020. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 5, 19 ago. 2020b.

BRUGERE, C. et al. What influences the intention to adopt aquaculture innovations? Concepts and empirical assessment of fish farmers' perceptions and beliefs about aquafeed containing non-conventional ingredients. **Aquaculture Economics & Management**, v. 25, n. 3, p. 339-366, 2021. <https://doi.org/10.1080/13657305.2020.1840661>.

BUCHER, H. C. et al. N-3 polyunsaturated fatty acids in coronary heart disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. **The American Journal of Medicine**, v. 112, n. 4, p. 298-304, 2002. [https://doi.org/10.1016/S0002-9343\(01\)01114-7](https://doi.org/10.1016/S0002-9343(01)01114-7).

BUDHATHOKI, M. et al. Intention to buy organic fish among Danish consumers: application of the segmentation approach and the theory of planned behaviour. **Aquaculture**, v. 549, p. 737798, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737798>.

CANDEL, M. J. J. M. Consumers' convenience orientation towards meal preparation: conceptualization and measurement. **Appetite**, v. 36, n. 1, p. 15-28, 2001. <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0364>.

CARNEIRO, P. C. F. et al. **Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1025991/producao-integrada-de-peixes-e-vegetais-em-aquaponia>>. Acesso em: 29 dez. 2022.

CARVALHO, C. E. V. et al. Distribuição de metais pesados em peixes costeiros bentônicos da Região de Macaé, R.J., Brasil. **Ecotoxicology and Environmental Restoration**, v. 3, p. 64-68, 2000. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/249993358\\_Distribuicao\\_de\\_Metais\\_Pesados\\_em\\_Peixes\\_Costeiros\\_Bentonicos\\_da\\_Regiao\\_de\\_Macaee\\_RJ\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/249993358_Distribuicao_de_Metais_Pesados_em_Peixes_Costeiros_Bentonicos_da_Regiao_de_Macaee_RJ_Brasil)>. Acesso em: 26 jan. 2023.

CHEN, J. et al. A systematic study on spatial and seasonal patterns of eight taste and odor compounds with relation to various biotic and abiotic parameters in Gonghu Bay of Lake Taihu, China. **Science of The Total Environment**, v. 409, n. 2, p. 314-325, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2010.10.010>

CHEN, X.; WANG, M.; ZHANG, H. The use of classification trees for bioinformatics. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 1, n. 1, p. 55-63, 2011. <https://doi.org/10.1002/widm.14>.

CHOI, J.-H.; YI, N.-Y. IPA on the Choice Attribute of HMR (Home Meal Replacement) Products - Focusing on the Comparison among Consumers aged between 20 and 40, or over 50. **The Korean Journal of Food and Nutrition**, v. 32, n. 1, p. 50-60, 2019. <https://doi.org/10.9799/ksfan.2019.32.1.050>.

CHRISTODOULOU, E. et al. Combination of topic modelling and decision tree classification for tourist destination marketing. In: DUPUY-CHESSA, S.; PROPER, H. A. (Ed.). **Advanced Information Systems Engineering Workshops: CAiSE 2020 International Workshops**, Grenoble, France, June 8–12, 2020, Proceedings. Cham: Springer, 2020. v. 382, p. 95-108. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-49165-9\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49165-9_9).

CLEFF, T. **Applied statistics and multivariate data analysis for business and economics: a modern approach using SPSS, Stata, and Excel**. Cham: Springer, 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-17767-6>.

COELHO, A. C. S.; FARIA JR, C. H.; SOUSA, K. N. S. Fatores que influenciam a compra de peixes por classe social no município de Santarém-PA. **Agroecossistemas**, v. 9, n. 1, p. 62-83, 2017. <https://doi.org/10.18542/ragros.v9i1.4773>.

COMISSÃO DE NUTRIÇÃO DA SPP. Alimentação e nutrição do lactente. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 43, n. 5, p. SXXI-S40, 2012. Suplemento II. <https://doi.org/10.25754/pjp.2012.2759>.

CONNOR, W. E.; CONNOR, S. L. Diet, atherosclerosis, and fish oil. **Advances in Internal Medicine**, v. 35, p. 139-171, 1990.

CORREA, S. M. B. B. **Probabilidade e estatística**. 2. ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

CRIANÇA, E. S. et al. Perfil socioeconômico dos consumidores de peixes na microrregião de Redenção do Pará. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 37525-37545, 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-291>.

DABBURA, I. **K-means clustering**: algorithm, applications, evaluation methods, and drawbacks. Github: ImadDabbura. Disponível em: <<https://github.com/ImadDabbura/blog-posts/blob/master/notebooks/Kmeans-Clustering.ipynb>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

DENG, X. et al. Microwave-assisted purge-and-trap extraction device coupled with gas chromatography and mass spectrometry for the determination of five predominant odors in sediment, fish tissues, and algal cells. **Journal of Chromatography A**, v. 1219, n. 6, p. 75-82, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2011.11.031>.

DERNINI, S.; BERRY, E. M. Mediterranean diet: from a healthy diet to a sustainable dietary pattern. **Frontiers in Nutrition**, v. 2, p. 1-7, 2015. <https://doi.org/10.3389/fnut.2015.00015>.

DICKSON-SPILLMAN M.; SIEGRIST M.; KELLER C. Development and validation of a short, consumer-oriented nutrition knowledge questionnaire. **Appetite**, v. 56, n. 3, p. 617-620, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.034>.

DINNO, A. Nonparametric Pairwise Multiple Comparisons in Independent Groups using Dunn's Test. **The Stata Journal**, v. 15, n. 1, p. 292-300, 2015. <https://doi.org/10.1177/1536867X1501500117>.

DUTRA, F. M.; BINOTTO, E.; CARRIJOMAUAD, J. R. Uma análise do comportamento do consumidor de peixe em Dourados/MS. **Sociedade e Desenvolvimento Rural**, v. 8, n. 2, p. 84-100, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/341215327\\_Uma\\_analise\\_do\\_comportamento\\_do\\_consumidor\\_de\\_peixe\\_em\\_DouradosMS](https://www.researchgate.net/publication/341215327_Uma_analise_do_comportamento_do_consumidor_de_peixe_em_DouradosMS)>. Acesso em: 27 nov. 2022.

DVORAK, T.; TOUBMAN, S. R. Are women more generous than men? Evidence from Alumni donations. *Eastern Economic Journal*, v. 39, p. 121-131, 2013. <https://doi.org/10.1057/eej.2012.30>.

ECKEL, C. C.; GROSSMAN, P.J. **The Economic Journal**, v. 108, n. 448, p. 726-735, 1998. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00311>.

ECKEL, C.; OLIVEIRA, A. C. M. de; GROSSMAN, P. J. Gender and negotiation in the small: are women (perceived to be) more cooperative than men?. **Negotiation Journal**, v. 24, n. 4, p. 429-445, 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1571-9979.2008.00196.x>.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias do pescado comercializado no município de Cruz das Almas, Bahia. **Revista Caatinga**, v. 25, n. 3, p. 86-95, 2012. Disponível em:

<<https://periodicos.ufersa.edu.br/caatinga/article/view/2209>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; SILVA, B. V. da; BISPO, A. S. R. Aceitabilidade de patê cremoso de CMS de tilápia enriquecido com biomassa de banana verde e quitosana. In: CORDEIRO, C. A. M.; SILVA, E. M. da; EVANGELISTA-BARRETO, N. S. (Org.). **Ciência e tecnologia de alimentos: pesquisa e práticas contemporâneas**. Guarujá: Científica Digital, 2021. v. 2, p. 21-32. <https://doi.org/10.37885/210705426>.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S. et al. Avaliação sensorial de patê cremoso de CMS de tilápia sabor defumado enriquecido com chia e própolis. In: CORDEIRO, C. A. M.; EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; SANCHES, A. G. (Org.). **Ciência e tecnologia de alimentos: o avanço da ciência no Brasil**. Guarujá: Científica Digital, 2022. v. 1, p. 47-60. <https://doi.org/10.37885/220809653>.

FAMATO – FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO ESTADO DO MATO GROSSO. **Diagnóstico da piscicultura em Mato Grosso**. Cuiabá: Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária, 2014. Disponível em: <<https://imea.com.br/imea-site/view/uploads/estudos-customizados/DiagnosticoPiscicultura.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2022

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES. **The state of world fisheries and aquaculture 2022: towards blue transformation**. Rome, 2022a. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED STATES. **Food outlook: biannual report on global food markets**. Rome, 2022b. <https://doi.org/10.4060/cc2864en>.

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FØRE, M. et al. Precision fish farming: a new framework to improve production in aquaculture. **Biosystems Engineering**, v. 173, p. 176-193, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2017.10.014>.

FORNARI, C. A. C. et al. Estudo sobre os hábitos de consumo de pescado da população de Palmas (TO). **Revista Desafios**, Palmas, v. 4, n. 4, p. 136-142, 2017. <https://doi.org/10.20873/uft.2359-3652.2017v4n4p136>.

FORTES-SILVA, R.; MATTOS, B. O. de; SÁNCHEZ-VÁZQUEZ, F. J. Sistema de autoalimentação em aquicultura: importância e desafios. **Panorama da Aqüicultura**, Laranjeiras, v. 29, n. 171, p. 30-41, 2019. Acesso em: 14 jan. 2023. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/edicoes/edicao-171/>>.

GARCEZ, J. R. et al. Species identification, hygienic-sanitary conditions and fish quality marketed in an Amazonian municipality distant from large urban centers. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, p. e384111133780, 2022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33780>

GARCÍA-PÉREZ, M. A.; NÚÑEZ-ANTÓN, V. Cellwise Residual Analysis in Two-Way Contingency Tables. **Educational and Psychological Measurement**, v. 63, n. 5, p. 825-839, 2003. <https://doi.org/10.1177/0013164403251280>.

GEETHALAKSHMI, V.; MOHANTY, A. K.; MATHEW, S. Segmentation analysis of consumer perception towards seaweed incorporated functional foods — a case study of Kerala. **Journal of Scientific & Industrial Research**, v. 80, n. 11, p. 1008-1016, 2021. <https://doi.org/10.56042/jsir.v80i11.42668>.

GELASAKIS, A. I. et al. Description and typology of intensive Chios dairy sheep farms in Greece. **Journal of Dairy Science**, v. 95, n. 6, p. 3070-3079, 2012. <https://doi.org/10.3168/jds.2011-4975>.

GHALY, A. E. et al. Fish spoilage mechanisms and preservation techniques: review. **American Journal of Applied Sciences**, v. 7, n. 7, p. 859-877, 2010. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2010.859.877>.

GINZBURG, B. et al. Identification of oligosulfide odorous compounds and their source in the Lake of Galilee. **Water Research**, v. 32, n. 6, p. 1789-1800, 1998. [https://doi.org/10.1016/S0043-1354\(97\)00396-5](https://doi.org/10.1016/S0043-1354(97)00396-5)

GOLDEN, C. D. et al. Nutrition: fall in fish catch threatens human health. **Nature**, v. 534, p. 317-320, 2016. <https://doi.org/10.1038/534317a>.

GREGORIADES, A. et al. Supporting digital content marketing and messaging through topic modelling and decision trees. **Expert Systems with Applications**, v. 184, n. 1, p. 115546, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115546>.

HAIR JR, J. F. et al. **Multivariate Data Analysis**. 8. ed. Andover: Cengage Learning, 2018

HARRIS, W. S. et al. Influence of n-3 fatty acid supplementation on the endogenous activities of plasma lipases. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 66, n. 2, p. 254-260, 1997. <https://doi.org/10.1093/ajcn/66.2.254>.

HIGUCHI, A.; MAEHARA, R. A factor-cluster analysis profile of consumers. **Journal of Business Research**, v. 123, p. 70-78, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.030>.

HILSDORF, A. W. S.; PERAZZA, C. A.; MENEZES, J. T. de. Espinhas intermusculares: suas características e importância para piscicultura. **Panorama da Aqüicultura**, Laranjeiras, v. 29, n. 174, p. 26-33, 2019. Acesso em: 15 jan. 2023. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/edicoes/edicao-174/>>.

HONG, W.-S.; CHOI, S.-G. A study of singles' food consumption behavior based on food-related lifestyle: on the adults between 25 to 54 years old in the Seoul metropolitan area. **Korean Journal of Human Ecology**, v. 20, n. 5, p. 1074-1057, 2011. <https://doi.org/10.5934/KJHE.2011.20.5.1047>.

HONKANEN, P.; FREWER, L. Russian consumers' motives for food choice. **Appetite**, v. 52, n. 2, p. 363-371, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.11.009>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabelas - Características da População e dos Domicílios**. [S. l.], 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=10503&t=resultados>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017 - 2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101742>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017 - 2018: microdados**. [S. l.], 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/ptecao-social/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?edicao=31309&t=microdados>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto interno bruto dos municípios 2020 / IBGE, Coordenação de Contas Nacionais**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101990>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

JAEGER, S. R.; CARDELLO, A. V.; SCHUTZ, H. G. Emotion questionnaires: a consumer-centric perspective. **Food Quality and Preference**, v. 30, n. 2, p. 229-241, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.05.015>.

JERÔNIMO, G. T. et al. **Manual para coleta de parasitos em peixes de cultivo**. Brasília: Embrapa; 2012.

JERRY, J.; MAHALINGAM, P. R. Automated fish feed detection in IoT based aquaponics system. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SMART COMPUTING AND COMMUNICATIONS, 8., Kochi. **Proceedings...** Danvers: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2021. p. 286-290. <https://doi.org/10.1109/ICSCC51209.2021.9528186>

JESUS, H. C. de et al. Distribuição de metais pesados em sedimentos do sistema estuarino da Ilha de Vitória-ES. **Química Nova**, v. 27, n. 3, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422004000300004>

JO, P. K. The effects of the economic characteristics of single-person households on the food service industry. **Korean Journal of Community Nutrition**, v. 21, n. 4, p. 321-331, 2016. <https://doi.org/10.5720/kjcn.2016.21.4.321>.

KAISER, H. F. The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. **Educational and Psychological Measurement**, v. 20, n. 1, p. 141-151, 1960. <https://doi.org/10.1177%2F001316446002000116>.

KASSAMBARA, A. **ggpubr**: 'ggplot2' based publication ready plots. v. 0.4.0. R package. 2020. Disponível em: <<https://rpkgs.datanovia.com/ggpubr/>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

KIM, S.; KIWON, L.; LEE, Y. Selection attributes of home meal replacement by food-related lifestyles of single-person households in South Korea. **Food Quality and Preference**, v. 66, p. 44-51, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.01.004>.

KITTLER, P. G.; SUCHER, K. P.; NAHIKIAN-NELMS, M. **Food and Culture**. Boston: Cengage Learning, 2016.

KÖBRICH, C.; REHMAN, T.; KHAN, M. Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multivariate analyses in Chile and Pakistan. **Agricultural Systems**, v. 76, n. 1, p. 141-157, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(02\)00013-6](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(02)00013-6).

KOHAVI, R. A study of cross-validation and bootstrap for accuracy estimation and model selection. In: international Joint Conference on Artificial Intelligence, 14<sup>th</sup>, 1995, Montreal. **Proceedings...** San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 1995. p. 1137-1143. v. 2. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.5555/1643031.1643047>> Acesso em: 26 set. 2022.

KUBITZA, F.; LOPES, T. G. G. Com a palavra, os consumidores. **Panorama da Aquicultura**, Laranjeiras, v. 12, n. 69, p. 48-53, 2002. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/edicoes/edicao-69/>>. Acesso em: 24 ago. 2022.

KUBITZA, F. Como evitar perdas nos empreendimentos aquícolas. **Panorama da Aquicultura**, Laranjeiras, v. 29, n. 174, p. 14-21, 2019. Acesso em: 15 jan. 2023. Disponível em: <<https://panoramadaaquicultura.com.br/edicoes/edicao-174/>>.

LAGO, A. M. T. et al. Fish sausages prepared with inclusion of Nile tilapia minced: correlation between nutritional, chemical, and physical properties. **Journal of Food Processing and Preservation**, v. 42, n. 10, p. e1371, 2018. <https://doi.org/10.1111/jfpp.13716>

LANGE, T. N.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Avaliação das condições higienicossanitárias de filés de pescado congelados expostos à venda em gôndolas de supermercados da Grande São Paulo. **Higiene Alimentar**, v. 30, n. 252/253, p. 65-69, 2016. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/07/846573/separata-65-69.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

LANGONI, H. Conhecimento da população de Botucatu-SP sobre guarda responsável de cães e gatos. **Veterinária e Zootecnia**, v. 18, n. 2, p. 297-305.

LEANDRO, S. V. et al. Perfil de consumo e do consumidor de peixe do município de Sinop, Mato Grosso. **Agroecossistemas**, v. 10, n. 1, p. 73-98, 2018. <http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v10i1.5190>.



LI, B. et al. Molecular mechanisms of intermuscular bone development in fish: a review. **Zoological Research**, v. 42, n. 3, p. 362-376, 2021. <https://doi.org/10.24272/j.issn.2095-8137.2021.044>.

LIMA, D. P. de et al. Contaminação por metais pesados em peixes e água da bacia do rio Cassiporé, Estado do Amapá, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 45, n. 4, p. 405-414, 2015. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201403995>.

LOH, W.-L. Classification and regression trees. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 1, n. 1, p. 14-23, 2011. <https://doi.org/10.1002/widm.8>.

LOPES, I. G.; OLIVEIRA, R. G. de; RAMOS, F. M. Perfil do consumo de peixes pela população brasileira. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 6, n. 2, p. 62-65, 2016. <https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v6n2p62-65>.

LUCAS, J. S.; SOUTHGATE, P. C.; TUCKER, C. S (Ed.). **Aquaculture: farming aquatic animals and plants**. 3. ed. Hoboken: Wiley Blackwell, 2019.

MACEDO, D. S.; MARTINS, M. L.; WEBER, M. L. Identificação das condições higiênico-sanitárias na comercialização de peixes em feiras livres na zona sul de São Paulo. **Life Style**, v. 2, n. 1, p. 23-30, 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.unasp.edu.br/LifestyleJournal/article/view/570>>. Acesso em: 14 nov. 2022.

MACHADO, A. S. G.; BIANCHINI, C. B.; CARDOSO, S. Caracterização dos consumidores de pescado comercializados na Feira do Peixe de Porto Alegre – RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 25., 2016, Gramado. **Anais...** Porto Alegre: FAURGS, 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/170608>>. Acesso em: 28 jan. 2023.

MACIEL, E. S. et al. Atributos de qualidade do pescado relacionados ao consumo na cidade de Corumbá, MS. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 199-206, 2015. Disponível em: <[https://institutodepesca.org/index.php/bip/article/view/41\\_1\\_199-206](https://institutodepesca.org/index.php/bip/article/view/41_1_199-206)>. Acesso em: 26 jan. 2023.

MALDONADO, F. et al. Caracterização de fatores relacionados com a decisão de compra, hábitos e preferências para o consumo de pescado entre frequentadores do Mercado Municipal de São Paulo. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 38-45, 2016. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v14i2.31817>.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MANDELBAUM, H. G. Os imigrantes japoneses na construção do bairro oriental da Liberdade, na cidade de São Paulo - SP: transformações, vida comunitária e territorializações. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA SOBRE MIGRAÇÕES, 6., 2018, Rio de Janeiro. **Caderno de Resumos...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2018. p. 80-86.

Disponível em: <<https://forumdeimigracao.org/2019/07/11/410/>>. Acesso em: 28 jan. 2023.

MARINHO, J. S. F. **Integração piscicultura-agricultura como alternativa para o Nordeste**: uma revisão de literatura. 2022. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Aquicultura) – Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46357>>. Acesso em: 12 dez. 2022.

MAZZONETTO, A. C.; DEAN, M.; FIATES, G. M. R. Percepções de indivíduos sobre o ato de cozinhar no ambiente doméstico: revisão integrativa de estudos qualitativos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 11, p. 4559-4571, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202511.01352019>.

MELO, C. C. V. et al. Caracterização dos consumidores de peixe do município de Lavras, Minas Gerais. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 72, n. 3, p. 178-184, 2015. <https://doi.org/10.17523/bia.v72n3p178>.

MINOZZO, M. G. **Processamento e conservação de pescado**. Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, 2011.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística Básica**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MOZAFFARIAN, D.; RIMM, E. B. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. **JAMA**, v. 296, n. 15, p. 1885-1899, 2006. <https://doi.org/10.1001/jama.296.15.1885>.

MWALIKENGA, M. K.; VITAL, F. A. C. Perfil de contaminação das águas e peixes por metais pesados e suas consequências para a saúde humana: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira De Ciências Biomédicas**, v. 1, n. 1, p. 16-23, 2020. <https://doi.org/10.46675/rbcm.v1i1.1>.

NIE, C. et al. Understanding the development of intermuscular bones in teleost: status and future directions for aquaculture. **Reviews in Aquaculture**, v. 12, n. 2, p. 759-772, 2019. <https://doi.org/10.1111/raq.12348>.

NIE, C. et al. Loss of scleraxis leads to distinct reduction of mineralized intermuscular bone in zebrafish. **Aquaculture and Fisheries**, v. 6, n. 2, p. 169-177, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2020.04.006>.

NÓBREGA, D. M. **Análise discriminante utilizando o software SPSS**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Estatística) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, São Paulo, 2010. Acesso em: 14 jan. 2023. Disponível em: <<https://dSPACE.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/498>>.

NOGA, E. J. **Fish disease: diagnosis and treatment**. 2. ed. Singapura: Wiley-Blackwell; 2010. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118786758>.

NUNES, L. P.; DUTRA, F. M.; BORGES, J. A. R. Consumo de peixes: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.11, n.1, p.189-204, 2020. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2020.001.0014>.

NUNES, V. D.; JESUS, T. B. de. Determinação de metais pesados (Mn, Cd, Cr, Cu, Pb) em peixes das espécies *Astyanax bimaculatus*, *Hoplias malabarcius* e *Oreochromis niloticus* presente na Lagoa Salgada – Rio Subaé - Feira de Santana (Bahia). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 2-13, 2019. Disponível em: <<https://www.revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/139>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

OLSON, J. S.; GRUDIN, J.; HORVITZ, E. A study of preferences for sharing and privacy. In: CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2005, Portland. **Proceedings...** New York: Association for Computing Machinery, 2005. p. 1985-1988. <https://doi.org/10.1145/1056808.1057073>.

OÑA, J. de; OÑA, R. de; LÓPEZ, G. Transit service quality analysis using cluster analysis and decision trees: a step forward to personalized marketing in public transportation. **Transportation**, v. 43, p. 725-747, 2016. <https://doi.org/10.1007/s11116-015-9615-0>.

OOMS, J. **writexl**: export data frames to excel 'xlsx' format. v. 1.4.0. R package. 2022. Disponível em: <<https://docs.ropensci.org/writexl/>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

OSHIWA, M. et al. Perfil e atributos que influenciam na decisão de compra dos consumidores de carnes em dois supermercados de médio porte na cidade de Marília/SP. **Unimar Ciências**, Marília, v. 26, n. 1-2, p. 95-113, 2017. Disponível em: <<http://ojs.unimar.br/index.php/ciencias/article/view/517>>. Acesso em: 17 jan. 2023.

PAPP, Z. G. Off-flavour problems in farmed fish. In: LIE, Ø. (Ed.). **Improving farmed fish quality and safety**. Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2008. p. 471-493.

PEDROZA FILHO, M. X. et al. **O mercado de peixes da piscicultura no Brasil: estudo do segmento de supermercados**. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2020. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 25). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124524/o-mercado-de-peixes-da-piscicultura-no-brasil-estudo-do-segmento-de-supermercados>>. Acesso em: 12 set. 2022.

PEIXE BR - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PISCICULTURA. **Anuário Brasileiro da Piscicultura PEIXE BR**: 2022. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://www.peixebr.com.br/anuario2022/>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

PENNBRIDGE, J.; MOYA, R.; RODRIGUES, L. Questionnaire survey of California consumers' use and rating of sources of health care information including the Internet. **Western Journal of Medicine**, v. 171, n. 5-6, p. 302-305, 1999. Disponível

em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1308740/>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

PERAZZA, C. A. et al. Lack of intermuscular bones in specimens of *Colossoma macropomum*: an unusual phenotype to be incorporated into genetic improvement programs. **Aquaculture**, v. 472, p. 57-60, 2017. Suplemento 1. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2016.05.014>.

PETRIE, A.; WATSON, P. **Statistics for veterinary and animal science**. 3. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013.

PILLAY, T. V. R.; KUTTY, M. N. **Aquaculture principles and practices**. 2. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2005.

PODDUTURI, R. et al. Potential Contribution of Fish Feed and Phytoplankton to the Content of Volatile Terpenes in Cultured Pangasius (*Pangasianodon hypophthalmus*) and Tilapia (*Oreochromis niloticus*). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 65, n. 18, p. 3730-3736, 2017. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.7b00497>.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2022. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 29 jan. 2023

RAND, D. G. et al. Social heuristics and social roles: intuition favors altruism for women but not for men. **Journal of Experimental Psychology: General**, v. 145, n. 4, p. 389-396, 2016. <https://doi.org/10.1037/xge0000154>.

RAPOSO, B. R.; FERREIRA, D. S. F. Diagnóstico do consumo de peixe na comunidade do contão, município de Pacaraima (RR). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 2, p. 6156-6169, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-063>.

REARDON, T.; TIMMER, C. P. The Economics of the Food System Revolution. **Annual Review of Resource Economics**, v.4, p. 225-264, 2012. <https://doi.org/10.1146/annurev.resource.050708.144147>.

RELVAS, R. S. et al. Parasitological diagnosis in food fish produced in a fish farm, in the Zona da Mata, Minas Gerais, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 29, n. 4, p. e019520, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612020100>.

RIBEIRO, C. S. G.; CORÇÃO, M. O consumo da carne no Brasil: entre valores sócios culturais e nutricionais. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 8, n. 3, p. 452-438, 2013. <https://doi.org/10.12957/demetra.2013.6608>.

RIBEIRO, R. C. et al. Avaliação do consumo de peixes no município de Palmas-TO. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 75, p. 1-11, 2018. <https://doi.org/10.17523/bia.2018.v75.e1408>.

ROCHA, C. H. B.; COSTA, H. F.; AZEVEDO, L. P. Heavy metals in the São Mateus Stream Basin, Peixe River Basin, Paraíba do Sul River Basin, Brazil. **Revista Ambiente & Água**, Taubaté, v. 14, n. 3, p. e2329, 2019. <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2329>

ROCHA, I. P. **Imigração internacional em São Paulo: retorno e reemigração, 1890-1920**. 2007. Dissertação (Mestrado em História) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. <https://doi.org/10.11606/D.8.2007.tde-24102007-145107>.

SÁNDOR, Z. et al. Fish meat quality and safety. **Meat Technology**, v. 52, n. 1, 97-105, 2011. Disponível em: [http://journalmeattechnology.com/index.php/meat\\_technology/article/view/263](http://journalmeattechnology.com/index.php/meat_technology/article/view/263). Acesso em: 10 nov. 2022.

SANTOS, E. H. B. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias no comércio de pescados em um mercado do peixe. **Journal of Health Sciences**, v. 18, n. 3, p. 151-158, 2016. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2016v18n3p151-8>.

SANTOS, E. L. et al. Perfil do consumo de peixes na cidade de Maceió, Alagoas. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 18, n. 1, p. 45-54, 2016. <https://doi.org/10.5935/2176-4158/rcpa.v18n1p45-54>.

SARTORI, A. G. de O; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012. <https://doi.org/10.20396/san.v19i2.8634613>

SCHUBERT, R. **Are People Willing to Share Their Personal Data?: Insights from Two Survey Studies**. Zürich: Collegium Helveticum, University of Zürich, 2018. v. 1. <https://doi.org/10.3929/ethz-b-000318354>.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **População do município de SP por distritos - 2021**. São Paulo, 2021. Disponível em: [https://repositorio.seade.gov.br/dataset/populacao-do-municipio-de-sp-por-distritos/resource/a4dc64e4-9d4d-4ea3-a8e7-35417c1a92bc?inner\\_span=True](https://repositorio.seade.gov.br/dataset/populacao-do-municipio-de-sp-por-distritos/resource/a4dc64e4-9d4d-4ea3-a8e7-35417c1a92bc?inner_span=True). Acesso em: 29 jan. 2023.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **População do Município de São Paulo por distrito, sexo e outras características**. São Paulo, 2022a. Disponível em: <https://repositorio.seade.gov.br/dataset/populacao-do-municipio-de-sao-paulo-por-distrito-e-razao-de-sexo>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **População - Idade Média por Município**. São Paulo, 2022b. Disponível em: <https://repositorio.seade.gov.br/dataset/populacao-idade-media-por-municipio>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **População do Município de São Paulo por distritos, sexo e idade**. São Paulo, 2022c. Disponível

em: <<https://repositorio.seade.gov.br/dataset/populacao-do-municipio-de-sao-paulo-por-sexo-e-idade>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Rendimento - Estado de São Paulo**. São Paulo, 2022d. Disponível em: <<https://repositorio.seade.gov.br/dataset/ocupacao-e-rendimento/resource/aa2efc84-1cbd-4796-bb46-70b79352d535>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Fecundidade e Natalidade - Município de São Paulo**. São Paulo, 2022e. Disponível em: <<https://repositorio.seade.gov.br/dataset/seade-fecundidade/resource/80e3210b-8089-4ce6-80b7-aff460e4b83d>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SEIBEL, B. A.; WALSH, P. J. Trimethylamine oxide accumulation in marine animals: relationship to acylglycerol storage. **Journal of Experimental Biology**, v. 205, n. 3, p. 297-306, 2002. <https://doi.org/10.1242/jeb.205.3.297>.

SELLI, S. et al. Characterization of Aroma-Active Compounds in Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) Eliciting an Off-Odor. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 54, n. 25, p. 9496-9505, 2006. <https://doi.org/10.1021/jf0619582>.

SEMANA DO PESCADO. Semana do Pescado 2022, c2021. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.semanadopescado.com.br/>>. Acesso em: 04 jan. 2023.

SILVA, J. C. da. **Segurança alimentar: avaliação do conteúdo de metais pesados presentes nos principais produtos aquícolas produzidos no Rio Grande do Norte**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Uso Sustentável dos Recursos Naturais) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: <<https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/2135>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SILVA, M. L. da; MATTÉ, G. R.; MATTÉ, M. H. Aspectos sanitários da comercialização de pescado em feiras livres da cidade de São Paulo, SP/Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 67, n. 3, p. 208-214, 2008. <https://doi.org/10.53393/rial.2008.v67.32767>.

SILVA, P. J. da. **Escolhas e influências dos consumidores de alimentos na modernidade reflexiva: um estudo em supermercados**. 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <[https://orgprints.org/id/eprint/21766/1/Silva\\_Escolhas.pdf](https://orgprints.org/id/eprint/21766/1/Silva_Escolhas.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2022.

SILVA, S. R. **Avaliação de metais pesados no camarão da Amazônia *Macrobrachium amazonicum* em diferentes pontos da foz do rio Amazonas**. 2022. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/46518>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SILVEIRA, R. M. F. et al. Typification, characterization, and differentiation of sheep production systems in the Brazilian semiarid region. **NJAS: Impact in Agricultural and Life Sciences**, v. 93, n. 1, p. 48-73, 2021. <https://doi.org/10.1080/27685241.2021.1956220>.

SIMMONS, W. O.; EMANUELE, R. Male-female giving differentials: are women more altruistic?. **Journal of Economic Studies**, v. 34, n. 6, p. 534-550, 2007. <https://doi.org/10.1108/01443580710830989>.

SMPIR – SECRETARIA MUNICIPAL DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL. **Diversidade étnico-racial e pluralismo religioso no município de São Paulo**. São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2016. Disponível em: <[www.capital.sp.gov.br/arquivos/pdf/diversidade-etnico-racial-e-pluralismo-religioso-no-municipio-de-sao-paulo.pdf](http://www.capital.sp.gov.br/arquivos/pdf/diversidade-etnico-racial-e-pluralismo-religioso-no-municipio-de-sao-paulo.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2022.

SONODA, D. Y. **Demanda por pescados no Brasil entre 2002 e 2003**. 2006. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. <https://doi.org/10.11606/T.11.2007.tde-28022007-151841>.

SOUZA, G. R. de et al. Quantificação de metais pesados em peixes de um pesqueiro localizado na cidade de Umuarama – PR. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 12, n. 1, p. 61-66, 2009. Disponível em: <<https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/2935>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SUBIYAKTO, A. et al. Combining the statistical and interpretative analyses for testing e-commerce customer loyalty questionnaire. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON CYBER AND IT SERVICE MANAGEMENT, 6., 2018, Medan. **Proceedings...** New York: Curran Associates, 2018. p. 1-5. <https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674342>.

SUN, H. L. Electricity generation from seafood wastewater in a single- and dual-chamber microbial fuel cell with CoTMPP oxygen-reduction electrocatalyst. **Chemical Technology and Biotechnology**, v. 87, n. 8, p. 1167-1172, 2012. <https://doi.org/10.1002/jctb.3741>.

SUPARTINI, A.; OISHI, T.; YAGI, N. Changes in fish consumption desire and its factors: a comparison between the United Kingdom and Singapore. **Foods**, v. 7, n. 7, p. 97, 2018. <https://doi.org/10.3390/foods7070097>.

TAVARES, G. C. et al. Perfil do consumo de pescado na cidade de Belo Horizonte, MG. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 70, n. 3, p. 228-234, 2013. <https://doi.org/10.17523/bia.v70n3p228>.

THORARINSSON, R.; POWELL, D. B. Effects of disease risk, vaccine efficacy, and market price on the economics of fish vaccination. **Aquaculture**, v. 256, n. 1-4, p. 42-49, 2006. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2006.01.033>.

TRONDSSEN, T. et al. Health and seafood consumption patterns among women aged 45–69 years: a Norwegian seafood consumption study. **Food Quality and Preference**, v. 15, n. 2, p. 117-128, 2004. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(03\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(03)00038-7).

TUCKER, C. S. Off-Flavor Problems in Aquaculture. **Reviews in Fisheries Science**, v. 8, n. 1, p. 45-88, 2000. <https://doi.org/10.1080/10641260091129170>.

UECHI, D. A.; GABAS, S. G.; LASTORIA, G. Análise comparativa da concentração de metais pesados no aquífero Bauru em Mato Grosso do Sul e em São Paulo. In: OLIVEIRA, R. J. de (Org.). **Recursos hídricos: gestão, planejamento e técnicas em pesquisa**. Guarujá: Científica Digital, 2021. p. 48-57. <https://doi.org/10.37885/210705516>.

VASCONCELLOS, J. P. **Determinantes do consumo de pescado na população que frequenta feiras livres do município de Santo André, SP**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. <https://doi.org/10.11606/D.10.2010.tde-04022011-164223>.

VASCONCELLOS, J. P. et al. Individual determinants of fish choosing in open-air street markets from Santo André, SP/Brazil. **Appetite**, v. 68, p. 105-111, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.04.019>.

VENUGOPAL, V.; SASIDHARAN, A. Seafood industry effluents: environmental hazards, treatment and resource recovery. **Journal of Environmental Chemical Engineering**, v. 9, n. 2, p. 104758, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2020.104758>.

VÉRAS, D. B. Imigrantes chineses no Brasil: o caso de São Paulo. **Revista Iberoamericana de Estudios de Asia Oriental**, v. 3, p. 123-157, 2010. Disponível em: <<http://rediao.llf.uam.es/numero3/articulos/4.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2023.

VERBEKE, W.; VACKIER, I. Individual determinants of fish consumption: application of the theory of planned behaviour. **Appetite**, v. 44, n. 1, p. 67-82, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.08.006>.

WANDEL, M. Consumer concern and behaviour regarding food and health in Norway. **Journal of Consumer Studies & Home Economics**, v. 18, n. 3, p. 203-215, 1994. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.1994.tb00694.x>.

WARD JR, J. H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. **Journal of the American Statistical Association**, v. 58, n. 301, p. 236-244, 1963. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>.

WICKHAM, H. **ggplot2: elegant graphics for data analysis**. New York: Springer-Verlag, 2016. Disponível em: <<https://ggplot2.tidyverse.org>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

WICKHAM, H. et al. Welcome to the Tidyverse. **Journal of Open Source Software**, v. 4, n. 43, p. 1686, 2019. <https://doi.org/10.21105/joss.01686>.



WICKHAM, H.; BRYAN, J. **readxl**: read excel files. v.1.4.0. R package. 2022. Disponível em: <<https://readxl.tidyverse.org>>. Acesso em: 29 jan. 2023.

XIAOWEI, L. Application of Decision Tree Classification Method Based on Information Entropy to Web Marketing. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEASURING TECHNOLOGY AND MECHATRONICS AUTOMATION, 6., 2014, Zhangjiajie. **Proceedings...** Piscataway: IEEE, 2014. p. 121-127. <https://doi.org/10.1109/ICMTMA.2014.34>.

XU, X. B.; MURTADA, K.; PAWLISZYN J. Determination of selected volatile terpenes in fish samples via solid phase microextraction arrow coupled with GC-MS. **Talanta**, v. 221, n. 1, p. 121446, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2020.121446>.



## APÊNDICE A – Lista de grupos do Facebook empregados para divulgação do questionário

- ♥ MOOCA & TATUAPÉ ANÚNCIOS
- 100% PARELHEIROS
- ALUGA SÃO PAULO
- Amigos da Lapa - SP
- Amigos de Guaianases
- AMIGOS DE PERUS-OFFICIAL
- AMIGOS DO IBOPE, pesquisas e pesquisadores
- ANÁLIA FRANCO Classificados
- Anuncie - Parque Edu Chaves/Jaçanã - Zona Norte
- Anuncie aqui
- Anuncie aqui
- ANUNCIE GRÁTIS - 100%
- ANUNCIE GRÁTIS CIDADE TIRADENTES Z/L
- Anuncie sua Empresa e o seu Negócio Aqui
- Anuncie tudo aqui
- ANUNCIOS ABC
- Anúncios Cambuci, Vila Mariana, Ipiranga, Sacomã, Mooca, Vila monumento
- Anúncios Classificados Grátis
- ANÚNCIOS ZONA SUL CIDADE ADEMAR
- Avenida Paulista - São Paulo - SP
- Bairro Carandiru SP
- Bairro da Penha, São Paulo, SP
- BAIRRO DE SANTANA (ZONA NORTE) - SP11
- Bairro De Santana/zn
- Bairro Jardim São Luís
- Bairro Jardim São Luis - zona sul de São Paulo
- BAIRRO TREMEMBÉ AMIGOS & NEGÓCIOS
- BAIRRO TUCURUVI SÃO PAULO
- Bairros Brás/25 de Março/Centro/Santa Efigênia - Compra Venda
- BAZAR DESAPEGA TAIAS JARAGUÁ
- PIRITUBA PERUS
- BAZAR DO DESAPEGO SANTANA/ZN SP E REGIAO
- Bazar e Desapego - Santana Zona Norte ZN SP
- BAZAR E DESAPEGO
- DIADEMA/PEDREIRA/CIDADE
- JULIA/JARDIM MIRIAM/PANTANAL
- Bazar- São Paulo/Sp Capão Redondo
- Bons Negócios Cidade Tiradentes e região
- Brooklin Paulista, São Paulo, SP
- Butantã Classificados ! Serviços - Compra - Venda - Troca - Anuncie Aqui !
- Capão Redondo ✓
- Centro SP Barra Funda, Santa Cecília, Higienópolis, VI Buarque, Cps Elíseos
- Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP
- Cidade Ademar e Região
- Cidade Ademar e Região - Divulgações e Negocios
- CIDADE ADEMAR ZONA SUL DE SP- MINHA COMUNIDADE
- Cidade Dutra
- CIDADE DUTRA
- Cidade Dutra Interlagos e Região Venda Troca Negócios Oportunidades
- Cidade Dutra Negócio e oportunidades
- Cidade Dutra online - Primavera Serviços e afins.
- Cidade Tiradentes
- CIDADE TIRADENTES Amizades&Negócios
- Cidade Tiradentes Popular
- Cidade Tiradentes Somos Nós II
- Classificado Zona Norte, Santana, Jd São Paulo, Alto de Santana, e Região
- Classificados - Centro / SP
- Classificados - PUC - SP11
- Classificados !!!  Belém  Mooca  Brás  Tatuapé e Região
- CLASSIFICADOS BARRA FUNDA OSASCO
- CARAPICUIBA BARUERI SANTANA DE PARNAÍBA
- Classificados Cambuci, Aclimação e Região
- Classificados Grajaú Zona Sul SP
- CLASSIFICADOS ITAQUERA ©
- Classificados Jd. Bonfiglioli | Butantã - SP - COMPRA -VENDE - TROCA - DOA
- Classificados Lapa e Região
- Classificados Mooca e Região
- Classificados Parque da Liberdade 5
- Classificados Pinheiros
- Classificados Pinheiros e região - SP
- Classificados Região Leste
- Classificados São Paulo
- Classificados SÃO PAULO-SP1
- Classificados Tatuapé e Zona Leste!
- Classificados Tremembé
- classificados vila rosa/tremembe/horto florestal

## CLASSIFICADOS ZONA LESTE

Classificados Zona Leste - SP

## CLASSIFICADOS ZONA SUL DE SÃO PAULO

Classificados, JARAGUA, MORRO DOCE, ANHANGUERA, PERUS, PIRITUBA, SO L NASCENTE

Club Park Santana ( SERVIÇOS)

Comerciantes autônomos Pedreira

Compra ,vende e troca Tremembé

Compra e Venda São Paulo/SP

Comunidade LGBT oficial®

## DESAPEGA BELA VISTA E REGIÕES DO CENTRO/ PARAISO/LIBERDADE

Desapega Freguesia do Ó Brasilândia Cachoeirinha Pirituba Jaraguá e região!

Desapega Interlagos. Cidade Dutra, Grajaú e regiões

## DESAPEGA IPIRANGA/ SACOMÃ/JD. DA SAÚDE E ABC

Desapega Jaragua, Perus, Caieiras, Franco da Rocha e Região

## DESAPEGA JARDIM IGUATEMI E REGIÃO

## DESAPEGA JARDIM SÃO LUIS

Desapega Jd Cid Pirituba

Desapega Lapa E Região.

Desapega Lapa, Vila Leopoldina, Freguesia do Ó, Pirituba

## DESAPEGA VILA EDE - ZN/SP

Desapega Vila Rosina e Região

Desapega Zona Oeste de São Paulo

Desapega...Cidade Ademar, Vila Joaniza, Missionária, Jd Mirian e Cupecê.

## DESAPEGANDO GERAL-CIDADE TIRADENTES E REGIÃO

Desapego 2017 freguesia do ó desapego barro branco cidade Tiradentes

Desapego Capao Redondo.

Desapego Centro SP

Desapego Cidade Tiradentes, Guaianazes, Itaim e Ferraz de Vasconcelos

Desapego e Dicas Vila Mariana

Desapego Freguesia Do Ó

Desapego geral zona Norte jardim peri/cachoeirinha e Proximidades

Desapego Guaianases E Regiao

desapego Horto Florestal, Tremembé, Vila Albertina, Jaçana, tucuruvi

## DESAPEGO IMIRIM / CASA VERDE / SANTANA / LAUZANE / SANTA TEREZINHA

## DESAPEGO JARDIM SÃO LUIS

Desapego Jardim Vila Galvão, Vendas e Trocas

Desapego jd limoeiro, iguatemí, jd marilu 3divisão e região

Desapego Jd Selma, Jd São Jorge e Pedreira zona sul SP

## DESAPEGO JOVA RURAL E JAÇANÃ

desapego no centro de São Paulo

Desapego Praça da Árvore/Saúde

Desapego São Paulo grátis .

Desapego Total - Zona Sul (Campo Limpo / Capão Redondo / Pirajussara)

## DESAPEGO VILA MEDEIROS E JARDIM GUANÇA

Desapego Vila Sabrina (venda/troca)

## DESAPEGO ZN Tucuruvi Jaçanã Tremembé

Desapego Zona Norte Freguesia B.Limao Cachoeirinha

Desapego Zona Norte Tremembé e região

## DESAPEGOS CENTRO DE SP ( CAMBUCI, ACLIMAÇÃO, LIBERDADE)

Desapegos Parque são lucas

diario do capão

Dicas do Campo Belo / SP

Divulgação de tudo!!

Divulgações, Renda Extra, Anuncie o Marketing do Seu Negócio. ®

divulgue seu trabalho

É pro meu TCC: divulgue e responda formulários de pesquisas acadêmicas

Empregos Home Office

Enjoei e quero vender (Mogi das Cruzes e Alto Tietê) Venda seu peixe.

## EU RECOMENDO- Iguatemi e Regiao

Face Classificados da Barra Funda, Lapa, Perdizes e Pompéia - São Paulo

## FALA CIDADÃO - PEDREIRA SP

## FALA CIDADÃO - PEDREIRA SP

Fala cidadão Pedreira região

## FALA CIDADÃO PEDREIRA SP

Fala Cidadão Pedreira-Sp sem Censura

Fala Cidadão Pedreirense 4.3

fala Pedreira

Feira de Rolo Jardim Varginha - Grajaú

Feira do Rolo - Jardim Ângela zs e Região

Feira do Rolo - Lapa, Pirituba, Osasco, Barueri, S. Parnaíba e Região Oeste.

## FEIRA DO ROLO - São Paulo

Feira do Rolo Capão Redondo, Valo Velho, Campo Limpo Trocas e Vendas



## FEIRA DO ROLO CIDADE TIRADENTES &amp; REGIÃO

Feira do Rolo da Raposo Tavares  
 FEIRA DO ROLO DE SÃO PAULO  
 FEIRA DO ROLO DO  
 CAMBUCI&ACLIÇÃO  
 FEIRA DO ROLO GUAIANAZES E REGIÃO  
 Feira do Rolo Jardim Ângela, Guarapiranga,  
 Jardim São Luís, Capão Redondo  
 feira do rolo marsilac  
 Feira do Rolo Parque Fernanda / Capão  
 Redondo  
 Feira do rolo Pedreira-SP  
 Feira do Rolo São Mateus e Região (Iguatemi,  
 Jd Marilu e Tiradentes)  
 Feira do Rolo são paulo - capital  
 Feira do Rolo zona sul Jd Angela 2017  
 Feira Do Rolo Zona Sul Jd.angela capão  
 campo limpo etc...  
 Feiras de negócio e serviços Capão Redondo  
 Fera do rolo de pedreira  
 Freelancer - Procura e Oferece  
 FREGUESIA DO Ó  
 FREGUESIA DO Ó ONLINE NEGÓCIOS  
 Grajáú - Tudo, Informações, Notícias, Vendas,  
 Compras Doações...  
 gRaJaÚ e nOsSO [=]  
 GRAJAU NEGÓCIOS - SP  
 Grajáú SP  
 GRAJAU, CIDADE DUTRA, INTERLAGOS E  
 REGIÃO DE CAPELA DO SOCORRO  
 Grande ABC e Região SP  
 GRUPO ACADÊMICO DE PESQUISAS  
 Grupo Centro de São Paulo  
 Grupo de Estudos e Pesquisas Acadêmicas  
 em Michel Foucault  
 Grupo desapego Zona Norte / Tremembé  
 Grupo feito com o propósito de divulgar  
 questionários acadêmicos  
 GUAIANASES  
 Guaianases  
 IBIRAPUERA - SÃO PAULO - SP  
 IGUATEMI SÃO MATHEUS E REGIÃO -  
 NEGOCIOS  
 Jaraguá/Taipas/Perus/Pirituba em Movimento  
 JARDIM ÂNGELA  
 Jardim Ângela comprar e vendas  
 JARDIM ANGELA. CAPÃO REDONDO  
 CAMPO LIMPO. ITAPECERICA. E REGIÃO.  
 Jardim Celeste  
 Jardim do Centro - Parelheiros  
 Jardim Embura Parelheiros Marsilac Colônia e  
 Barragem movimento popular  
 Jardim Iguatemi São Mateus Sapopemba  
 Tudo/pode/Aki  
 Jardim Marajoara Divulgue seu serviço  
 Jardim Santa fé Parelheiros negócios  
 JARDIM SÃO BENTO VELHO, PARQUE  
 FERNANDA, VALO VELHO, JARDIM SÃO  
 JOSÉ, CAPÃO  
 Jardim São Paulo - Guaianases  
 Jardim Tremembé ZN São Paulo  
 JD Angela, Capão Redondo, Guarapiranga,  
 Santo Amaro,Vila Calu  
 JD Ibirapuera / Jd São Luís  
 Jd. Satellite/ Cid. dutra/ Interlagos - Segurança  
 jd.são luiz,Capão,jd.Ibirapuera,vila da beleza  
 Loiras que Amam negros  
 MARKETING DIGITAL - Entenda e Aplique em  
 seu Negócio ou em seu Produto  
 marketplace perus jaragua taipas francisco  
 morato caieiras lapa  
 marsilac  
 Mercado Grajau-SP Negócios  
 Mercado Livre São Paulo  
 MERCADO LIVRE SÃO PAULO E REGIÃO  
 Mestrado Usp aí vamos nós  
 Mooma - Classificados  
 Moradores da Vila Madalena  
 Moradores de Diadema (Oficial)  
 Moradores de Higienópolis - SP  
 Moradores de Perus -SP  
 MORADORES do BAIXO AUGUSTA / São  
 Paulo  
 MORADORES DO JABAQUARA E REGIÃO  
 Moradores do Jabaquara.  
 Moradores do Jardim Iguatemi/Morumbi  
 Moradores Jd Avelino/V Zelina/V Prudente  
 Moradores Parque Edu Chaves  
 Moradores Vila Guacuri São Paulo  
 Moreira Renda Extra e Pesquisa  
 Remuneradas  
 Móveis Usados - São Paulo e Região - SP  
 Movimento Negro  
 NEGÓCIOS CARANDIRU SANTANA JARDIM  
 SÃO PAULO PARADA INGLESA TUCURUVI  
 JAÇANÃ  
 Negócios vargem  
 grand,parelheiros,Colônia,nova  
 América,barragem,extremo sul  
 Negócios Vila das Mercês e Região  
 Negócios ZN - Tucuruvi, Vila Mazzei, Jaçanã,  
 Tremembé e região  
 Negras e Negros Unidos Pelo Brasil  
 Negros e Brancos Sem Preconceito

Negros e negras lindas(os)  
 negros, brancas e mulatas  
 NEGROS♥X♥BRANCOS  
 NÓS SOMOS AFRO-BRASILEIROS, NÃO  
 SOMOS "NEGROS"  
 NOVO PARELHEIROS  
 O ARANHA DA TIRADENTES  
 OLX - SÃO PAULO  
 OLX Cidade Tiradentes e região  
 Onde NÃO morar em São Paulo  
 Oportunidades Cidade Ademar  
 Orgulho de Ser Negro  
 Pagou Morou Cidade de São Paulo  
 Paixao pela zona norte!...Tucuruvi,Parada  
 Inglesa,Jardim Tremembé  
 Parada Inglesa  
 Parada Inglesa - SP Zona Norte  
 Parelheiros & Grajaú - Negócios  
 PEDREIRA - Nossa Cidade  
 Pedreira conectada  
 Perus SP  
 Perus, São Paulo (Compra, Venda e  
 publicações em Geral)  
 PESQUISA CIENTÍFICA & PESQUISADORES  
 Pesquisa de Mercado - Cliente Oculto.  
 BRASIL  
 Pesquisa de Mercado - Questionários e  
 Respostas  
 Pesquisa Remunerada  
 Pesquisa Remunerada  
 Pesquisa Remunerada  
 Pesquisa remunerada, apps, brindes e PTC  
 Pesquisadores do Brasil  
 Pesquisadores e Empresas de Pesquisas de  
 mercado  
 PESQUISADORES FREE  
 Pesquisas  
 Pesquisas - Questionários e Respostas  
 Pesquisas acadêmicas para tcc  
 PESQUISAS REMUNERADAS PARA  
 MORADORES SÃO PAULO CAPITAL E  
 GRANDE SÃO PAULO  
 PESQUISAS REMUNERADAS,E APPS que  
 pagam.  
 PLANALTO PAULISTA - SÃO PAULO - SP  
 Por um Parelheiros melhor  
 Portal da Vila Guilherme/V.Maria e Região-  
 ZN/SP  
 Questionários Acadêmicos  
 QZAP MARSILAC: Demarchi Parelheiros  
 Grajaú Cubatão Parque América

QZAP VILA BUARQUE: Sé Consolação  
 Liberdade Perdizes Bom Retiro Canindé Luz  
 QZAP VILA MARIA NEGÓCIOS: Vila Bariri  
 Carandiru Coroa Isolina Paiva Sara ZN  
 QZAP ZONA OESTE SP: Lapa Sumaré  
 Pompéia Vila Leopoldina Jaraguá Jaguaré  
 QZAP.com.br Carandiru Santana Jardim São  
 Bento Santa Teresinha Edu Chaves  
 QZAP.com.br Parada Inglesa Jardim  
 SãoPaulo Carandiru Imirim Vila Maria Alta  
 Raposo Tavares Agora  
 Reage Tremembé Jaçanã Tucuruvi  
 Realização de Trabalhos Acadêmicos em  
 2021  
 Resistência LGBT BR  
 SANTA CRUZ - SÃO PAULO - SP  
 São miguel,itaquera,Guaianazes e Itaim -  
 Carretos  
 São Paulo (SP)  
 São Paulo Vendas  
 SHOPPING PIRITUBA  
 Só pedreiros  
 Somos Todos Tatuapé  
 SP Usados - Freguesia do ó, Lapa, Barra  
 Funda, e Região  
 Super Classificados Zona Leste  
 Tatuapé Gente !!!  
 Terminal Grajaú Negócios 1  
 TOP BAIRRO LIBERDADE 2021 -SP  
 TREMEMBÉ - Compra, Venda e Troca.  
 Tremembé Da Cantareira Bairro Aprazível Da  
 Zona Norte De São Paulo Negocios  
 TREMEMBÉ DA CANTAREIRA E  
 REDONDEZAS  
 Troca de pesquisas  
 Trocas metrô ZN - Santana, Carandiru e Tietê  
 Tucuruvi  
 Tudo no Brás São Paulo  
 Unidos Pedreira, por uma Pedreira melhor!!  
 (Pedreira SP)  
 Unifespianos  
 USP - Universidade de São Paulo  
 Vagas de Emprego São Paulo  
 Vagas Home Office  
 Venda e Troca - Guarulhos & São Paulo  
 Venda e Troca - Pedreira SP e região (Feira  
 do rolo)  
 Venda seu Peixe em S. Paulo: Produtos,  
 Serviços, Negócios, Eventos...  
 Vendas e Trocas - Raposo tavares - Taboão -  
 Embu - Barueri

VENDAS E TROCAS Z/0 Butantã Raposo  
Tavares  
Vendas Zona Leste - Linha Vermelha Metrô  
Vendas, Trocas e Anúncios São Paulo Zona  
Sul  
Vende Tudo Mooca  
Vende tudo santana e regioao  
VILA BUENOS AIRES / PENHA - Amigos  
vizinhos e moradores  
Vila Guilherme - Moradores e Amigos da ZN  
de SP  
VILA GUILHERME SANTANA V.MARIA ZN  
SP ( OFICIAL)  
Vila Mariana - Classificados e Desapego

VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP  
VILA Medeiros - SP  
VILA OLIMPIA - SÃO PAULO - SP  
VILA ROMANA CLASSIFICADOS (Lapa,  
Ipojuca, Beatriz, Pompéia, Perdizes)  
Vizinhança Solidária Iguatemi  
Zona Leste-SP Anuncie Aqui  
ZONA NORTE -SP  
Zona Sul - Grajaú, Cocáia, Cidade Dutra  
\$\$ Pesquisas Remuneradas \$\$  
 Bom Negócio Grajaú São Paulo Zona sul  


## **APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para formulário online**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “Análise dos hábitos de consumo de peixe na cidade de São Paulo”.

#### **Justificativa**

Identificar os fatores que melhor explicam a baixa frequência de consumo de peixe na cidade de São Paulo, pois ainda não foi realizado um estudo focado nos costumes e preferências que influenciam o consumo de pescados dos paulistanos em geral

#### **Objetivos**

- Caracterizar e mensurar o consumo de peixes na cidade de São Paulo, como: espécie consumida, forma de apresentação, frequência e local de compra e de consumo.
- Analisar os hábitos de consumo e preferências de consumidores da cidade de São Paulo, dividindo a população entre cinco zonas (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro).
- Entender os motivos que influenciam na decisão de o paulistano escolher determinada proteína animal em vez de pescados.

#### **Requisitos**

- Ser morador da cidade de São Paulo;
- Ter 18 anos ou mais;
- Ser responsável ou compartilhar responsabilidade pela escolha e compra dos produtos consumidos na sua residência;

#### **Procedimentos com o participante da pesquisa**

Sua participação nesta pesquisa será apenas responder às perguntas do questionário. Você lerá as perguntas programadas neste formulário, escreverá ou selecionará as suas respostas e elas serão armazenadas no Google Planilhas. O preenchimento do formulário tem duração média de **20 minutos**.

#### **Riscos e desconfortos**

Os desconfortos e riscos incluem desconforto em relação ao tempo gasto para responder o questionário, constrangimento em responder alguma pergunta que você não se sinta à vontade para responder e risco de vazamento de dados.

#### **Benefícios**

Não há benefícios diretos aos participantes.



**Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não causará qualquer penalidade. Você tem direito e receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinada pelo pesquisador.

O pesquisador tratará seus dados pessoais com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade durante todas as fases da pesquisa. Seu local ou qualquer material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Para evitar os riscos e desconfortos, você poderá interromper a participação em qualquer momento e possui liberdade para decidir não responder qualquer pergunta deste questionário. Para evitar minimizar risco de vazamento de dados, sua participação é anônima e o pesquisador não disponibilizará seus dados e respostas com ninguém sem sua autorização.

O pesquisador assumirá responsabilidade por quaisquer riscos e desconfortos causados pela sua participação na pesquisa.

É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial. Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento na forma de compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como despesas hospitalares, consulta médica no hospital, transporte e alimentação, entre outras.

**Contatos**

Pesquisador Responsável: Rachel Sordi Relvas, rachel.relvas@alumni.usp.br - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.  
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) da FZEA/USP: Av. Duque de Caxias Norte, 225. Jd. Elite. CEP: 13635-900. Pirassununga/SP. E-mail: cepfzea@usp.br. Fone: (19) 3565-6759.

**Aprovação da pesquisa**

Número do CAAE: 58210222.6.0000.5422. Número do Parecer de Aprovação: 5.419.180. Data da aprovação: 19/05/2022.

***Declaro que todos os termos deste TCLE serão cumpridos***

---

**Rachel Sordi Relvas**

***Link para download do TCLE assinado pelo pesquisador:***

*[https://drive.google.com/drive/folders/1E-0TPlaNPHIjaLwT\\_6mMlteK\\_DFtGRF-  
?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1E-0TPlaNPHIjaLwT_6mMlteK_DFtGRF-?usp=sharing)*

## APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para entrevistas

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “Análise dos hábitos de consumo de peixe na cidade de São Paulo”.

#### **Justificativa**

Identificar os fatores que melhor explicam a baixa frequência de consumo de peixe na cidade de São Paulo, pois ainda não foi realizado um estudo focado nos costumes e preferências que influenciam o consumo de pescados dos paulistanos em geral

#### **Objetivos**

- Caracterizar e mensurar o consumo de peixes na cidade de São Paulo, como: espécie consumida, forma de apresentação, frequência e local de compra e de consumo.
- Analisar os hábitos de consumo e preferências de consumidores da cidade de São Paulo, dividindo a população entre cinco zonas (Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro).
- Entender os motivos que influenciam na decisão de o paulistano escolher determinada proteína animal em vez de pescados.

#### **Requisitos**

- Ser morador da cidade de São Paulo;
- Ter 18 anos ou mais;
- Ser responsável ou compartilhar responsabilidade pela escolha e compra dos produtos consumidos na sua residência;

#### **Procedimentos com o participante da pesquisa**

Sua participação nesta pesquisa será apenas responder às perguntas do questionário. O entrevistador perguntará uma série de questões, você responderá e suas respostas serão anotadas na folha do questionário. A entrevista tem duração média de **20 minutos**.

#### **Riscos e desconfortos**

Os desconfortos e riscos incluem desconforto em relação ao tempo gasto para responder o questionário, constrangimento em responder alguma pergunta que o você não se sinta à vontade para responder e risco de vazamento de dados.

#### **Benefícios**

Não há benefícios diretos aos participantes.

### **Garantia de esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo**

Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não causará qualquer penalidade. Você tem direito e receberá uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinada pelo pesquisador.

O pesquisador tratará seus dados pessoais com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade durante todas as fases da pesquisa. Seu local ou qualquer material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Para evitar os riscos e desconfortos, você poderá interromper a participação em qualquer momento e possui liberdade para decidir não responder qualquer pergunta deste questionário. Para evitar minimizar risco de vazamento de dados, sua participação é anônima e o pesquisador não disponibilizará seus dados e respostas com ninguém sem sua autorização.

O pesquisador assumirá responsabilidade por quaisquer riscos e desconfortos causados pela sua participação na pesquisa.

É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial. Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento na forma de compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como despesas hospitalares, consulta médica no hospital, transporte e alimentação, entre outras.

### **Contatos**

Pesquisador Responsável: Rachel Sordi Relvas, rachel.relvas@alumni.usp.br - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) da FZEA/USP: Av. Duque de Caxias Norte, 225. Jd. Elite. CEP: 13635-900. Pirassununga/SP. E-mail: cepfzea@usp.br. Fone: (19) 3565-6759.

### **Aprovação da pesquisa**

Número do CAAE: 58210222.6.0000.5422. Número do Parecer de Aprovação: 5.419.180. Data da aprovação: 19/05/2022.

***Declaro que todos os termos deste TCLE serão cumpridos***

\_\_\_\_\_  
**Rachel Sordi Relvas**

***Aceito participar da pesquisa e declaro que estou ciente de todos os termos deste documento***

\_\_\_\_\_ (assinatura)

\_\_\_\_\_ (nome do participante)

## APÊNDICE D – Questionário

**NÃO CONSOME PEIXES****1. Por que você não consome?**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> É caro                                      | <input type="checkbox"/> Não sei se o que estou comprando é verídico / se houve fraude |
| <input type="checkbox"/> Minha condição de saúde / problemas médicos | <input type="checkbox"/> Prefiro comprar outras carnes                                 |
| <input type="checkbox"/> Não gosto do sabor / textura                | <input type="checkbox"/> Presença de espinhas  |
| <input type="checkbox"/> Não tenho costume                           | <input type="checkbox"/> Sou vegetariano / vegano                                      |
| <input type="checkbox"/> Não acho sanitariamente seguro              | <input type="checkbox"/> Tem metais pesados / toxinas                                  |
| <input type="checkbox"/> Não sei escolher o peixe na hora de comprar | <input type="checkbox"/> Tenho alergia   |
|  | <input type="checkbox"/> Outro: _____  |

**2. Influências no consumo**

	<i>Influencia negativamente</i>	<i>Não influencia</i>	<i>Influencia positivamente</i>
<i>Aparência de fresco</i>	( )	( )	( )
<i>Cheiro</i>	( )	( )	( )
<i>Estragar / deteriorar mais rápido que outras carnes</i>	( )	( )	( )
<i>Preço</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de espinhos</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de metais pesados / toxinas</i>	( )	( )	( )
<i>Proximidade do ponto de venda</i>	( )	( )	( )
<i>Sabor e textura</i>	( )	( )	( )

**3. Você teria interesse de comer peixe? O que precisaria mudar para isso?**


---



---

**4. Você possui algum parente estrangeiro próximo?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**4.1. Qual a origem da(s) pessoa(s)?**


---

**4.2. Qual o tipo de parentesco dela(s)?**

---

**4.3. O quão próximo você é dessa(s) pessoas(s)?**

---

---

---

## CONSUME COM BAIXA FREQUÊNCIA (menos de 1x/mês)

### 1. Qual a frequência que você consome?

- 1 vez a cada 2 meses  
 1 vez a cada 3 meses  
 1 vez a cada 6 meses  
 1 vez por ano
- Raramente / Ocasionalmente  
 Apenas em datas comemorativas / especiais  
 Não sei

### 2. Por que você consome pouco?

- É caro  
 Minha condição de saúde / problemas médicos  
 Não gosto do sabor / textura  
 Não tenho costume  
 Não acho sanitariamente seguro  
 Não sei escolher o peixe na hora de comprar
- Não sei se o que estou comprando é verídico / se houve fraude  
 Prefiro comprar outras carnes  
 Presença de espinhas  
 Sou vegetariano / vegano  
 Tem metais pesados / toxinas  
 Tenho alergia  
 Outro: \_\_\_\_\_

### 3. Em que situações você consome?

- Feriados ou datas comemorativas (páscoa, natal, etc.)  
 Festas  
 Reuniões familiares  
 Reuniões de amigos  
 Viagens (viajar para praia, etc)  
 Sem ocasiões especiais (dia a dia)  
 Outro: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### 4. Onde você consome o peixe?

- Apenas em refeições de restaurantes ou na casa de outras pessoas  
 Apenas em comidas feitas na sua casa  
 Em ambos os casos

### 5. Você tem o hábito de preparar / cozinhar o peixe?

- Sim  
 Não



## 6. Por que você tem o hábito / Por que você não tem o hábito?

---



---



---

## 7. Onde você costuma comprar o peixe?

- Atacados  
 Mercados / Supermercados  
 Peixarias  
 Feiras  
 Direto do pescador  
 Eu mesmo pesco / pesque-pague  
 Não compro, consumo apenas em restaurantes ou na casa de outras pessoas

## 8. Como é o peixe que você compra?

- Peixe inteiro  
 Peixe eviscerado, sem cabeça e sem escamas (limpo)  
 Filé ou postas  
 Congelado  
 Enlatado  
 Outras apresentações (empanados, petiscos, etc.)  
 Não compro, consumo apenas em restaurantes ou na casa de outras pessoas

## 9. Que peixes você já comeu?

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Anchova   | <input type="checkbox"/> Mapará                 | <input type="checkbox"/> Salmão                |
| <input type="checkbox"/> Atum      | <input type="checkbox"/> Manjuba                | <input type="checkbox"/> Sardinha              |
| <input type="checkbox"/> Bacalhau  | <input type="checkbox"/> Merluza                | <input type="checkbox"/> Tainha                |
| <input type="checkbox"/> Badejo    | <input type="checkbox"/> Panga / Pangasius      | <input type="checkbox"/> Tambaqui              |
| <input type="checkbox"/> Cação     | <input type="checkbox"/> Pescada Branca         | <input type="checkbox"/> Tilápia / Saint Peter |
| <input type="checkbox"/> Cavalinha | <input type="checkbox"/> Pescada (outros tipos) | <input type="checkbox"/> Traíra                |
| <input type="checkbox"/> Corvina   | <input type="checkbox"/> Polaca do Alasca       | <input type="checkbox"/> Truta                 |
| <input type="checkbox"/> Dourada   | <input type="checkbox"/> Porquinho              | <input type="checkbox"/> Tucunaré              |
| <input type="checkbox"/> Lambari   | <input type="checkbox"/> Pintado                | <input type="checkbox"/> Outros: _____         |
| <input type="checkbox"/> Linguado  | <input type="checkbox"/> Pirarucu               |  |

### 10. Que peixes você normalmente consome?

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Anchova   | <input type="checkbox"/> Mapará                 | <input type="checkbox"/> Salmão                |
| <input type="checkbox"/> Atum      | <input type="checkbox"/> Manjuba                | <input type="checkbox"/> Sardinha              |
| <input type="checkbox"/> Bacalhau  | <input type="checkbox"/> Merluza                | <input type="checkbox"/> Tainha                |
| <input type="checkbox"/> Badejo    | <input type="checkbox"/> Panga / Pangasius      | <input type="checkbox"/> Tambaqui              |
| <input type="checkbox"/> Cação     | <input type="checkbox"/> Pescada Branca         | <input type="checkbox"/> Tilápia / Saint Peter |
| <input type="checkbox"/> Cavalinha | <input type="checkbox"/> Pescada (outros tipos) | <input type="checkbox"/> Traíra                |
| <input type="checkbox"/> Corvina   | <input type="checkbox"/> Polaca do Alasca       | <input type="checkbox"/> Truta                 |
| <input type="checkbox"/> Dourada   | <input type="checkbox"/> Porquinho              | <input type="checkbox"/> Tucunaré              |
| <input type="checkbox"/> Lambari   | <input type="checkbox"/> Pintado                | <input type="checkbox"/> Outros: _____         |
| <input type="checkbox"/> Linguado  | <input type="checkbox"/> Pirarucu               |  |

### 11. Influências no consumo

	<i>Influencia negativamente</i>	<i>Não influencia</i>	<i>Influencia positivamente</i>
<i>Aparência de fresco</i>	( )	( )	( )
<i>Cheiro</i>	( )	( )	( )
<i>Estragar / deteriorar mais rápido que outras carnes</i>	( )	( )	( )
<i>Preço</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de espinhos</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de metais pesados / toxinas</i>	( )	( )	( )
<i>Proximidade do ponto de venda</i>	( )	( )	( )
<i>Sabor e textura</i>	( )	( )	( )

### 12. Você teria interesse de comer peixe? O que precisaria mudar para isso?

---



---

### 13. Você possui algum parente estrangeiro próximo?

- ( ) Sim  
( ) Não

### 13.2. Qual o tipo de parentesco dela(s)

---

### 13.3. O quão próximo você é dessa(s) pessoas(s)?

---

### 13.1. Qual a origem da(s) pessoa(s)?

---



---

## CONSOME COM FREQUÊNCIA (1x/mês ou mais)

### 1. Qual a frequência que você consome?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Todos os dias<br><input type="checkbox"/> 4 a 6 vezes por sem.<br><input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes por sem. | <input type="checkbox"/> 1 vez por sem. ou 4 vezes por mês<br><input type="checkbox"/> 2 a 3 vezes por mês<br><input type="checkbox"/> 1 vez por mês |
|--|--|

### 2. Em que situações você consome?

- Feriados ou datas comemorativas (páscoa, natal, etc.)
- Festas
- Reuniões familiares
- Reuniões de amigos
- Viagens (viajar para praia, etc)
- Sem ocasiões especiais (dia a dia)
- Outro: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### 3. Onde você consome o peixe?

- Apenas em refeições de restaurantes ou na casa de outras pessoas
- Apenas em comidas feitas na sua casa
- Em ambos os casos

### 4. Você tem o hábito de preparar / cozinhar o peixe?

- Sim
- Não

### 5. Por que você tem o hábito / Por que você não tem o hábito?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 6. Onde você costuma comprar o peixe?

- Atacados
- Mercados / Supermercados
- Peixarias
- Feiras
- Direto do pescador
- Eu mesmo pesco / pesque-pague
- Não compro, consumo apenas em restaurantes ou na casa de outras pessoas

### 7. Como é o peixe que você compra?

- Peixe inteiro
- Peixe eviscerado, sem cabeça e sem escamas (limpo)
- Filé ou postas
- Congelado
- Enlatado
- Outras apresentações (empanados, petiscos, etc.)
- Não compro, consumo apenas em restaurantes ou na casa de outras pessoas

### 8. Que peixes você já comeu?

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Anchova   | <input type="checkbox"/> Mapará                 | <input type="checkbox"/> Salmão                |
| <input type="checkbox"/> Atum      | <input type="checkbox"/> Manjuba                | <input type="checkbox"/> Sardinha              |
| <input type="checkbox"/> Bacalhau  | <input type="checkbox"/> Merluza                | <input type="checkbox"/> Tainha                |
| <input type="checkbox"/> Badejo    | <input type="checkbox"/> Panga / Pangasius      | <input type="checkbox"/> Tambaqui              |
| <input type="checkbox"/> Caçãõ     | <input type="checkbox"/> Pescada Branca         | <input type="checkbox"/> Tilápia / Saint Peter |
| <input type="checkbox"/> Cavalinha | <input type="checkbox"/> Pescada (outros tipos) | <input type="checkbox"/> Traíra                |
| <input type="checkbox"/> Corvina   | <input type="checkbox"/> Polaca do Alasca       | <input type="checkbox"/> Truta                 |
| <input type="checkbox"/> Dourada   | <input type="checkbox"/> Porquinho              | <input type="checkbox"/> Tucunaré              |
| <input type="checkbox"/> Lambari   | <input type="checkbox"/> Pintado                | <input type="checkbox"/> Outros: _____         |
| <input type="checkbox"/> Linguado  | <input type="checkbox"/> Pirarucu               |  |

### 9. Que peixes você normalmente consome?

- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Anchova   | <input type="checkbox"/> Mapará                 | <input type="checkbox"/> Salmão                |
| <input type="checkbox"/> Atum      | <input type="checkbox"/> Manjuba                | <input type="checkbox"/> Sardinha              |
| <input type="checkbox"/> Bacalhau  | <input type="checkbox"/> Merluza                | <input type="checkbox"/> Tainha                |
| <input type="checkbox"/> Badejo    | <input type="checkbox"/> Panga / Pangasius      | <input type="checkbox"/> Tambaqui              |
| <input type="checkbox"/> Caçãõ     | <input type="checkbox"/> Pescada Branca         | <input type="checkbox"/> Tilápia / Saint Peter |
| <input type="checkbox"/> Cavalinha | <input type="checkbox"/> Pescada (outros tipos) | <input type="checkbox"/> Traíra                |
| <input type="checkbox"/> Corvina   | <input type="checkbox"/> Polaca do Alasca       | <input type="checkbox"/> Truta                 |
| <input type="checkbox"/> Dourada   | <input type="checkbox"/> Porquinho              | <input type="checkbox"/> Tucunaré              |
| <input type="checkbox"/> Lambari   | <input type="checkbox"/> Pintado                | <input type="checkbox"/> Outros: _____         |
| <input type="checkbox"/> Linguado  | <input type="checkbox"/> Pirarucu               |  |

### 10. Influências no consumo

	<i>Influencia negativamente</i>	<i>Não influencia</i>	<i>Influencia positivamente</i>
<i>Aparência de fresco</i>	( )	( )	( )
<i>Cheiro</i>	( )	( )	( )
<i>Estragar / deteriorar mais rápido que outras carnes</i>	( )	( )	( )
<i>Preço</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de espinhos</i>	( )	( )	( )
<i>Presença de metais pesados / toxinas</i>	( )	( )	( )
<i>Proximidade do ponto de venda</i>	( )	( )	( )
<i>Sabor e textura</i>	( )	( )	( )

11. Você teria interesse de comer peixe? O que precisaria mudar para isso?

---

---

12. Você possui algum parente estrangeiro próximo?

( ) Sim

( ) Não

12.2. Qual o tipo de parentesco dela(s)

---

12.3. O quão próximo você é dessa(s) pessoas(s)?

---

12.1. Qual a origem da(s) pessoa(s)?

---

---

**DADOS SOCIOECONÔMICOS**

**1. Idade:** \_\_\_\_\_

**2. Gênero**

- Feminino (cis / trans)
- Masculino (cis / trans)
- Não-binário
- Prefiro não dizer / Não sei

**3. Cor ou raça**

- Amarela
- Branca
- Indígena
- Parda
- Preta

**4. Quantas pessoas moram na sua residência?**

- Moro sozinho
- 2
- 3
- 4
- 5 ou mais

**5. Mora com alguém menor de 12 anos?**

- Sim
- Não

**6. Qual seu nível de escolaridade?**

- Ensino fundamental
- Ensino Médio / técnico
- Ensino Superior
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

**7. Qual sua Renda Familiar Mensal?**

- Até 2 sal mín (2.200 reais)
- +2 a 3 sal mín (2.200 - 3.300 reais)
- +3 a 6 sal mín (3.300 - 6.600 reais)
- +6 a 10 sal mín (6.600 - 11.000 reais)
- +10 a 15 sal mín (11.000 - 16.500 reais)
- +15 a 25 sal mín (16.500 - 27.500 reais)
- +25 sal mín (27.500 reais)
- Prefiro não dizer / Não sei

**8. Em qual Zona de S.P. você mora?**

- Centro
- Zona Leste
- Zona Norte
- Zona Oeste
- Zona Sul

**9. Em qual bairro você mora?**

\_\_\_\_\_

**10. Qual a sua religião?**

- Agnóstico
- Ateu
- Budismo
- Candomblé
- Cristianismo (católica, evangélica, etc.)
- Hinduísmo
- Islamismo
- Judaísmo
- Sem religião
- Tradições indígenas
- Umbanda
- Prefiro não dizer
- Outro: \_\_\_\_\_

### APÊNDICE E – Categorias de variáveis e os novos agrupamentos

Pergunta	Categoria de variáveis	Agrupamento novo (nova variável)
Por que você não consome? / Por que você consome pouco?	É caro Dificuldade no preparo Estraga rápido	Financeiro ou Praticidade
	Minha condição de saúde / problemas médicos Sou vegetariano / vegano Tenho alergia	Restrições Alimentares
	Não tenho costume Minha família não consome / não gosta	Costume
	Não acho sanitariamente seguro Não sei escolher o peixe na hora de comprar Não sei se o que estou comprando é verídico / se houve fraude Tem metais pesados / toxinas Difícil acesso a peixe fresco Não confio no local de compra	Confiança
	Não gosto do sabor / textura Prefiro comprar outras carnes Presença de espinhas	Gosto
	Qual a frequência que você consome?	Todos os dias
4 a 6 vezes por semana		-
2 a 3 vezes por semana		-
1 vez por semana ou 4 vezes por mês		1 vez por semana
2 a 3 vezes por mês 1 vez por mês		- -

(continua)

(continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Categoria de variáveis</b>	<b>Agrupamento novo</b>
Qual a frequência que você consome?	1 vez a cada 2 meses	-
	1 vez a cada 3 meses	-
	1 vez a cada 6 meses	-
	1 vez por ano	-
	Raramente / Ocasionalmente	-
	Apenas em datas comemorativas / especiais	-
	Não sei	-
	Não consome	-
Em que situações você consome?	Feriados ou datas comemorativas (páscoa, natal, etc.) Festas	Comemorações
	Reuniões familiares Reuniões de amigos	Reuniões de família e/ou amigos
	Viagens (viajar para praia, etc) Localidades / restaurantes específicos	Viagens ou Locais específicos
	Sem ocasiões especiais (dia a dia) Vontade esporádica Final de semana	Sem ocasiões especiais
Onde você consome o peixe?	Apenas em refeições de restaurantes ou na casa de outras pessoas	Apenas fora de casa
	Apenas em comidas feitas na sua casa	Apenas em casa
	Ambos os casos	-
Você tem o hábito de preparar/cozinhar o peixe?	Sim	-
	Não	-
Por que você tem o hábito (de preparar)?	Costume de cozinhar Responsável por cozinhar na residência Influência positiva da família Nenhuma razão específica	Costume

(continua)



(continuação)

Pergunta	Categoria de variáveis	Agrupamento novo
Por que você tem o hábito (de preparar)?	Aspecto sanitário / Higiene Baixa confiança em comidas prontas Hábito saudável / questões de saúde	Confiança e Saúde
	Aspecto financeiro (mais barato) Praticidade / Simplicidade	Financeiro ou Praticidade
	Vontade / Gosto de cozinhar Preferência por comida própria Variedade de cardápio	Gosto
Por que você não tem o hábito (de preparar)?	Outras pessoas / familiares preparam	Não é responsável
	Compra pronto Falta de costume Influência negativa da família	Costume
	Difícil acesso a peixe fresco ou confiável Falta de conhecimento Não confia na qualidade / segurança do peixe	Falta de conhecimento ou Confiança
	Falta / Gasto de tempo Pouca praticidade Valor alto do peixe	Financeiro ou Praticidade
	Não gosta / sem vontade de cozinhar Aversão a manipulação e cheiro da carne crua Não gosta de peixe / prefere outras comidas	Gosto
	Onde você costuma comprar o peixe?	Atacados Mercados / Supermercados Feiras Peixarias
Direto do pescador		Do pescador ou pesca / pesque-pague

(continua)



(continua)  
(continuação)

Pergunta	Categoria de variáveis	Agrupamento novo
Que peixes você já comeu? / Que peixes você consome normalmente?	Tilápia Traíra Truta	- - -
	Dourada Lambari Mapará Pirarucu Tambaqui Tucunaré Pacu Filhote Palombeta Robalo Garoupa Peixe-prego Olho-de-boi Pargo-vermelho Bagre	Outros peixes
Influências no consumo	Aparência de fresco Estragar / deteriorar mais rápido que outras carnes Presença de espinhos Presença de metais pesados / toxinas Cheiro	Frescor Velocidade de deterioração Espinhas Metais pesados ou toxinas Odor
	Preço Proximidade do ponto de venda Sabor e textura	- - -

(continua)  
(continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Categoria de variáveis</b>	<b>Agrupamento novo</b>
Você teria interesse em comer mais peixe?	Sim Não	- -
O que precisaria mudar para isso (comer mais)?	Diminuição do preço / preço acessível Maior renda / mais dinheiro	Financeiro
	Consumir mais na residência Criar costume / hábito Aumentar frequência de compra Maior interesse por outras pessoas da residência Ser responsável pelo preparo Saber como preparar	Criar costume / hábito
	Não informado	-
	Maior variedade Variação nas formas de preparo Provar novas espécies Mudança do sabor	Variedade e Gosto
	Produções orgânicas / sustentáveis Maior segurança e qualidade do produto Rastreabilidade / conhecer a procedência Saber escolher durante a compra Menor perecibilidade do produto Ausência de cheiro Melhorar condição de saúde	Qualidade e Segurança
	Possuir mais tempo / disponibilidade Maior praticidade Entrega por <i>delivery</i> Ausência de espinhas	Praticidade

(continua)  
(continuação)

Pergunta	Categoria de variáveis	Agrupamento novo
O que precisaria mudar para isso (comer mais)?	Maior oferta / proximidade de peixarias Proximidade dos pontos de venda à residência Maior acesso a peixe fresco Morar em regiões litorâneas ou fluviais Maior disponibilidade / oferta do pescado	Disponibilidade e Oferta
Você possui parente estrangeiro?	Sim Não	- -
Qual a origem da(s) pessoa(s)?	Alemanha Áustria Bolívia Bulgária Catalunha Espanha Europa Finlândia França Grécia Hungria Itália Noruega Portugal Suécia Suíça	Europeia
	Argentina Chile Colômbia	Latina

(continua)  
(continuação)

Pergunta	Categoria de variáveis	Agrupamento novo
Qual a origem da(s) pessoa(s)?	Peru Venezuela	Latina
	Austrália Canadá Estados Unidos	Anglo-saxã
	China Coreia do Sul Japão Taiwan Vietnã	Asiática
	Egito Líbano Síria Turquia	Árabe ou Turca

## APÊNDICE F – Bairros de residência dos respondentes da cidade de São Paulo

(continua)

Bairro	N	Bairro	N	Bairro	N
Aclimação	1	Jaçanã	1	Parada Inglesa	3
Artur Alvim	3	Jaraguá	1	Paraíso	2
Bairro do Limão	1	Jardim América	1	Paraisópolis	1
Barra Funda	1	Jardim Casa Pintada	1	Parque da Mooca	1
Bela Vista	2	Jardim Colombo	1	Parque Edu Chaves	2
Bom Retiro	3	Jardim da Conquista	1	Parque Guarapiranga	1
Bosque da Saúde	1	Jardim da Saúde	2	Parque Novo Mundo	2
Brás	1	Jardim das Rosas	1	Parque Santa Rita	2
Brasilândia	1	Jardim do Lago	1	Parque São Lourenço	1
Brooklin	2	Jardim Ester	2	Parque São Lucas	1
Butantã	10	Jardim França	1	Parque São Rafael	2
Cachoeirinha	1	Jardim Guapira	1	Penha	6
Cambuci	1	Jardim Ibirapuera	3	Perdizes	5
Campo Belo	1	Jardim Marajoara	2	Pinheiros	1
Campo Grande	2	Jardim Neide	1	Pirituba	4
Campo Limpo	1	Jardim Nice	1	Pompeia	1
Capão Redondo	1	Jardim Nordeste	1	Ponte Rasa	1
Carandiru	1	Jardim Nossa Senhora do Carmo	2	Rio Pequeno	5
Casa Verde	2	Jardim Nove de Julho	1	Sacomã	1
Cerqueira César	1	Jardim Paulista	2	Santa Cecília	1
Chácara Mafalda	1	Jardim Pedreira	1	Santa Teresinha	1
Chácara Santo Antônio	4	Jardim Penha	1	Santana	13
Cidade Líder	1	Jardim Ponte Rasa	1	Santo Amaro	4
Cidade Tiradentes	5	Jardim Rebouças	1	São Judas	1
Consolação	2	Jardim Santa Bárbara	1	São Mateus	5
Ermelino Matarazzo	2	Jardim Santo Antônio	1	São Miguel Paulista	2
Freguesia do Ó	5	Jardim São Luís	3	Saúde	6
Gleba do Pêssego	2	Jardim São Paulo	2	Tatuapé	8
Grajaú	2	Jardim Sapopemba	2	Tremembé	4
Granja Julieta	1	Jardim Taquaral	1	Tucuruvi	9
Guaianases	7	Jardim Têxtil	1	Vila Andrade	9
Horto Florestal	1	Jardim Vila Formosa	2	Vila Bonilha	1
Iguatemi	2	José Bonifácio	2	Vila Carioca	1
Imirim	1	Jurubatuba	1	Vila Carmosina	2
Interlagos	2	Lapa	2	Vila Carrão	3
Ipiranga	2	Mandaqui	1	Vila Clementino	5
Itaim	1	Mirandópolis	1	Vila Cruzeiro	1
Itaim Bibi	1	Moema	5	Vila Dom Pedro II	1
Itaim Paulista	1	Mooca	6	Vila Esperança	1
Itaquera	9	Morumbi	6	Vila Euthália	1
Jabaquara	7	Panamby	2	Vila Fiat Lux	1

(continuação)

<b>Bairro</b>	<b>N</b>
Vila Formosa	1
Vila Gertrudes	1
Vila Gomes	1
Vila Guilhermina	1
Vila Gustavo	1
Vila Isolina Mazzei	6
Vila Lageado	1
Vila Laís	1
Vila Mariana	7
Vila Mascote	2
Vila Matilde	5
Vila Medeiros	1
Vila Monte Alegre	1
Vila Natália	1
Vila Nova Conceição	1
Vila Olímpia	1
Vila Paiva	1
Vila Pauliceia	1
Vila Primavera	2
Vila Progresso	1
Vila Prudente	4
Vila Santa Catarina	1
Vila Suzana	2
Vila Talarico	2
Vila Zelina	1



## APÊNDICE G – Relação das espécies de peixes e seus nomes populares

Nome popular	Espécie (nome científico)
Anchova	<i>Pomatomus saltatrix</i>
Atum	<i>Thunnus</i> spp.
Bacalhau	<i>Gadus macrocephalus</i> , <i>G. morhua</i> , <i>G. ogac</i>
Badejo	<i>Mycteroperca</i> spp.
Cação	<i>Alopias vulpinus</i> , <i>A. supercilliosus</i> , <i>Carcharhinus</i> spp., <i>Carcharias taurus</i> , <i>Carcharodon carcharias</i> , <i>Cetorhinus maximus</i> , <i>Galeocerdo cuvieri</i> , <i>Galeorhinus galeus</i> , <i>Ginglymostoma cirratum</i> , <i>Hexanchus griseus</i> , <i>Isogomphodon oxyrinchus</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>I. paucus</i> , <i>Lamna nasus</i> , <i>Mustelus</i> spp., <i>Negaprion brevirostris</i> , <i>Nothorhynchus</i> spp., <i>Prionace glauca</i> , <i>Rhizoprionodon lalandii</i> , <i>R. porosus</i> , <i>R. terraenovae</i> , <i>Sphyrna</i> spp., <i>Squalus cubensis</i> , <i>S. acanthias</i> , <i>S. blainville</i> , <i>S. megalops</i> , <i>S. mitsukurii</i> , <i>S. fernandinus</i> , <i>Squatina</i> spp.
Cavalinha	<i>Scomber colias</i> , <i>S. japonicus</i>
Corvina	<i>Micropogonias altipinnis</i> , <i>M. furnieri</i> , <i>M. undulatus</i>
Dourada	<i>Brachyplatystoma flavicans</i> , <i>B. rousseauxii</i>
Lambari	<i>Astyanax</i> spp.
Linguado	<i>Paralichthys</i> spp., <i>Syacium</i> spp.
Mapará	<i>Hypophthalmu</i> ssp.
Manjuba	<i>Anchoviella lepidentostole</i> , <i>Anchoa</i> spp., <i>Lycengraulis grossidens</i>
Merluza	<i>Merluccius</i> spp.
Panga	<i>Pangasius</i> spp.
Pescada Branca	<i>Cynoscion leiarchus</i>
Pescada (outros tipos)	<i>Cynoscion</i> spp., <i>Macrodon ancylodon</i> , <i>Nebris microps</i> , <i>Plagioscion auratus</i> , <i>Plagioscion squamosissimus</i>
Polaca do Alasca	<i>Gadus chalcogramma</i>
Porquinho	<i>Aluterus</i> spp., <i>Balistes</i> spp., <i>Monacanthus</i> spp., <i>Rhinecanthus</i> spp.
Pintado	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>
Salmão	<i>Oncorhynchus gorbusha</i> , <i>O. keta</i> , <i>O. kisutch</i> , <i>O. nerka</i> , <i>O. tshawytscha</i>
Sardinha	<i>Clupea bentincki</i> , <i>Sardina pilchardus</i> , <i>Sardinella aurita</i> , <i>S. brasiliensis</i> , <i>S. gibbosa</i> , <i>S. longiceps</i>
Tainha	<i>Mugil platanus</i> , <i>M. labrosus</i> , <i>M. liza</i> , <i>M. cephalus</i>
Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>
Tilápia	<i>Oreochromis niloticus</i>
Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i>
Truta	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Tucunaré	<i>Cichla</i> spp.
Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>
Filhote	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i>
Robalo	<i>Centropomus</i> spp.

(continua)

(continuação)

Nome popular	Espécie (nome científico)
Garoupa	<i>Acanthistius brasilianus</i> , <i>Epinephelus adscensionis</i> , <i>E. itajara</i> , <i>E. guttatus</i> , <i>E. marginatus</i> , <i>E. morio</i> , <i>E. striatus</i>
Peixe-prego	<i>Lepidocybium flavobrunneum</i> , <i>Ruvettus pretiosus</i>
Olho-de-boi	<i>Seriola</i> spp.
Pargo-vermelho	<i>Lutjanus purpureus</i>
Bagre	<i>Arius</i> spp., <i>Aspistor quadriscutis</i> , <i>Bagre</i> spp., <i>Cathorops spixii</i> , <i>Clarias gariepinus</i> , <i>Genidens</i> spp., <i>Goslinia platynema</i> , <i>Hexanemichthys bonillai</i> , <i>Ictalurus punctatus</i> , <i>Netuma planifrons</i> , <i>Notarius</i> spp., <i>Sciades</i> spp., <i>Tachysurus</i> spp.

**APÊNDICE H** – Distribuição das variáveis ordinais e quantitativas para cada *cluster* da população de São Paulo

Tabela 32 – Influências no consumo – frescor, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Frescor			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
<b>C1</b>	N	-	3	49	<b>52</b>
	%	-	5,77%	94,23%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	-	2	86	<b>88</b>
	%	-	2,27%	97,73%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	24	29	9	<b>62</b>
	%	38,71%	46,77%	14,52%	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	-	1	44	<b>45</b>
	%	-	2,22%	97,78%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	1	1	88	<b>90</b>
	%	1,11%	1,11%	97,78%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	-	9	49	<b>58</b>
	%	-	15,52%	84,48%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>25</b>	<b>45</b>	<b>325</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>6,3%</b>	<b>11,4%</b>	<b>82,3%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 33 – Influências no consumo – proximidade do ponto de venda, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Proximidade do Ponto de Venda			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
<b>C1</b>	N	-	26	26	<b>52</b>
	%	-	50,00%	50,00%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	22	40	26	<b>88</b>
	%	25,00%	45,45%	29,55%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	22	37	3	<b>62</b>
	%	35,48%	59,68%	4,84%	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	3	24	18	<b>45</b>
	%	6,67%	53,33%	40,00%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	1	19	70	<b>90</b>
	%	1,11%	21,11%	77,78%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	-	17	41	<b>58</b>
	%	-	29,31%	70,69%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>48</b>	<b>163</b>	<b>184</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>12,2%</b>	<b>41,3%</b>	<b>46,6%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 34 – Influências no consumo – sabor e textura, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Sabor e Textura			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
<b>C1</b>	N	-	5	47	<b>52</b>
	%	-	9,60%	90,40%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	4	7	77	<b>88</b>
	%	4,50%	8,00%	87,50%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	36	26	-	<b>62</b>
	%	58,10%	41,90%	-	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	-	5	40	<b>45</b>
	%	-	11,10%	88,90%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	4	4	82	<b>90</b>
	%	4,40%	4,40%	91,10%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	1	5	52	<b>58</b>
	%	1,70%	8,60%	89,70%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>45</b>	<b>52</b>	<b>298</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>11,4%</b>	<b>13,2%</b>	<b>75,4%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 35 – Influências no consumo – odor, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Odor			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
<b>C1</b>	N	19	8	25	<b>52</b>
	%	36,50%	15,40%	48,10%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	19	14	55	<b>88</b>
	%	21,60%	15,90%	62,50%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	51	10	1	<b>62</b>
	%	82,30%	16,10%	1,60%	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	2	9	34	<b>45</b>
	%	4,40%	20,00%	75,60%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	66	7	17	<b>90</b>
	%	73,30%	7,80%	18,90%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	32	5	21	<b>58</b>
	%	55,20%	8,60%	36,20%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>189</b>	<b>53</b>	<b>153</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>47,8%</b>	<b>13,4%</b>	<b>38,7%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 36 – Influências no consumo – velocidade de deterioração, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Velocidade de Deterioração			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
<b>C1</b>	N	24	28	-	<b>52</b>
	%	46,20%	53,80%	-	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	58	28	2	<b>88</b>
	%	65,90%	31,80%	2,30%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	37	25	-	<b>62</b>
	%	59,70%	40,30%	-	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	5	23	17	<b>45</b>
	%	11,10%	51,10%	37,80%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	69	21	-	<b>90</b>
	%	76,70%	23,30%	-	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	36	21	1	<b>58</b>
	%	62,10%	36,20%	1,70%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>229</b>	<b>146</b>	<b>20</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>58,0%</b>	<b>37,0%</b>	<b>5,1%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 37 – Influências no consumo – preço, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Preço			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
C1	N	23	26	3	52
	%	44,20%	50,00%	5,80%	100,0%
C2	N	80	7	1	88
	%	90,90%	8,00%	1,10%	100,0%
C3	N	27	32	3	62
	%	43,50%	51,60%	4,80%	100,0%
C4	N	6	17	22	45
	%	13,30%	37,80%	48,90%	100,0%
C5	N	36	21	33	90
	%	40,00%	23,30%	36,70%	100,0%
C6	N	30	12	16	58
	%	51,70%	20,70%	27,60%	100,0%
Total	N	202	115	78	395
	%	51,1%	29,1%	19,7%	100,0%

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 38 – Influências no consumo – espinhas, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		IC - Espinhas			Total
		Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente	
C1	N	35	17	-	52
	%	67,30%	32,70%	-	100,0%
C2	N	74	14	-	88
	%	84,10%	15,90%	-	100,0%
C3	N	38	22	2	62
	%	61,30%	35,50%	3,20%	100,0%
C4	N	6	25	14	45
	%	13,30%	55,60%	31,10%	100,0%
C5	N	78	12	-	90
	%	86,70%	13,30%	-	100,0%
C6	N	43	15	-	58
	%	74,10%	25,90%	-	100,0%
Total	N	274	105	16	395
	%	69,4%	26,6%	4,1%	100,0%

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 39 – Influências no consumo – metais pesados ou toxinas, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>	IC - Metais Pesados ou Toxinas			Total	
	Influencia negativamente	Não influencia	Influencia positivamente		
<b>C1</b>	N	39	13	-	<b>52</b>
	%	75,00%	25,00%	-	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	68	20	-	<b>88</b>
	%	77,30%	22,70%	-	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	37	25	-	<b>62</b>
	%	59,70%	40,30%	-	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	13	24	8	<b>45</b>
	%	28,90%	53,30%	17,80%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	84	6	-	<b>90</b>
	%	93,30%	6,70%	-	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	54	4	-	<b>58</b>
	%	93,10%	6,90%	-	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>295</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>74,7%</b>	<b>23,3%</b>	<b>2,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 40 – Escolaridade, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>	Escolaridade						Total	
	Fundamental	Médio / técnico	Superior	Mestrado	Doutorado	Pós-doutorado		
<b>C1</b>	N	-	-	10	17	16	9	<b>52</b>
	%	-	-	19,23%	32,69%	30,77%	17,31%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	-	21	51	13	3	-	<b>88</b>
	%	-	23,86%	57,95%	14,77%	3,41%	-	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	5	16	35	5	1	-	<b>62</b>
	%	8,06%	25,81%	56,45%	8,06%	1,61%	-	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	2	14	26	3	-	-	<b>45</b>
	%	4,44%	31,11%	57,78%	6,67%	-	-	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	3	27	54	6	-	-	<b>90</b>
	%	3,33%	30,00%	60,00%	6,67%	-	-	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	6	15	30	7	-	-	<b>58</b>
	%	10,34%	25,86%	51,72%	12,07%	-	-	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	<b>N</b>	<b>16</b>	<b>93</b>	<b>206</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>395</b>
	<b>%</b>	<b>4,1%</b>	<b>23,5%</b>	<b>52,2%</b>	<b>12,9%</b>	<b>5,1%</b>	<b>2,3%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 41 – Renda, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>		Renda							Total	
		PND	<R\$ 2.200	R\$ 2.200 - 3.300	R\$ 3.300 - 6.600	R\$ 6.600 - 11.000	R\$ 11.000 - 16.500	R\$ 16.500 - 27.500		>R\$ 27.500
<b>C1</b>	N	-	-	-	4	6	10	19	13	<b>52</b>
	%	-	-	-	7,69%	11,54%	19,23%	36,54%	25,00%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	16	15	12	30	5	6	4	-	<b>88</b>
	%	18,18%	17,05%	13,64%	34,09%	5,68%	6,82%	4,55%	-	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	7	6	8	15	15	4	5	2	<b>62</b>
	%	11,29%	9,68%	12,90%	24,19%	24,19%	6,45%	8,06%	3,23%	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	6	10	6	13	5	3	1	1	<b>45</b>
	%	13,33%	22,22%	13,33%	28,89%	11,11%	6,67%	2,22%	2,22%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	24	6	8	19	15	9	8	1	<b>90</b>
	%	26,67%	6,67%	8,89%	21,11%	16,67%	10,00%	8,89%	1,11%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	15	15	7	9	7	3	2	-	<b>58</b>
	%	25,86%	25,86%	12,07%	15,52%	12,07%	5,17%	3,45%	-	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	N	<b>68</b>	<b>52</b>	<b>41</b>	<b>90</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>17</b>	<b>395</b>
	%	<b>17,2%</b>	<b>13,2%</b>	<b>10,4%</b>	<b>22,8%</b>	<b>13,4%</b>	<b>8,9%</b>	<b>9,9%</b>	<b>4,3%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.



Tabela 42 – Frequência de consumo, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

Cluster	Frequência de consumo														Total	
	Não consome	Não sei	ADC	R/O	1 / ano	1 / 6 meses	1 / 3 meses	1 / 2 meses	1 / mês	2-3 / mês	1 / semana	2-3 / semana	4-6 / semana	Todos os dias		
C1	N	3	-	-	1	-	-	-	3	-	13	19	12	1	-	<b>52</b>
	%	5,80%	-	-	1,90%	-	-	-	5,80%	-	25,00%	36,50%	23,10%	1,90%	-	<b>100,0%</b>
C2	N	8	2	5	6	-	3	14	6	10	18	14	2	-	-	<b>88</b>
	%	9,10%	2,30%	5,70%	6,80%	-	3,40%	15,90%	6,80%	11,40%	20,50%	15,90%	2,30%	-	-	<b>100,0%</b>
C3	N	19	-	1	3	2	2	-	4	5	13	9	4	-	-	<b>62</b>
	%	30,60%	-	1,60%	4,80%	3,20%	3,20%	-	6,50%	8,10%	21,00%	14,50%	6,50%	-	-	<b>100,0%</b>
C4	N	1	-	-	1	-	-	5	8	1	10	15	4	-	-	<b>45</b>
	%	2,20%	-	-	2,20%	-	-	11,10%	17,80%	2,20%	22,20%	33,30%	8,90%	-	-	<b>100,0%</b>
C5	N	3	-	-	2	-	2	5	10	11	25	20	11	1	-	<b>90</b>
	%	3,30%	-	-	2,20%	-	2,20%	5,60%	11,10%	12,20%	27,80%	22,20%	12,20%	1,10%	-	<b>100,0%</b>
C6	N	-	-	-	1	-	-	2	2	7	14	16	9	4	3	<b>58</b>
	%	-	-	-	1,70%	-	-	3,40%	3,40%	12,10%	24,10%	27,60%	15,50%	6,90%	5,20%	<b>100,0%</b>
Tota I	N	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>395</b>
	%	<b>8,6%</b>	<b>0,5%</b>	<b>1,5%</b>	<b>3,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>1,8%</b>	<b>6,6%</b>	<b>8,4%</b>	<b>8,6%</b>	<b>23,5%</b>	<b>23,5%</b>	<b>10,6%</b>	<b>1,5%</b>	<b>0,8%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.

Tabela 43 – Número de pessoas na residência, segundo os seis *clusters* identificados na população de São Paulo (n = 395)

<i>Cluster</i>	Nº de pessoas na residência					Total	
	1	2	3	4	5 ou mais		
<b>C1</b>	N	4	22	17	7	2	<b>52</b>
	%	7,70%	42,30%	32,70%	13,50%	3,80%	<b>100,0%</b>
<b>C2</b>	N	12	31	17	21	7	<b>88</b>
	%	13,60%	35,20%	19,30%	23,90%	8,00%	<b>100,0%</b>
<b>C3</b>	N	2	20	15	14	11	<b>62</b>
	%	3,20%	32,30%	24,20%	22,60%	17,70%	<b>100,0%</b>
<b>C4</b>	N	3	11	11	17	3	<b>45</b>
	%	6,70%	24,40%	24,40%	37,80%	6,70%	<b>100,0%</b>
<b>C5</b>	N	-	2	32	40	16	<b>90</b>
	%	-	2,20%	35,60%	44,40%	17,80%	<b>100,0%</b>
<b>C6</b>	N	22	30	6	-	-	<b>58</b>
	%	37,90%	51,70%	10,30%	-	-	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>	N	<b>43</b>	<b>116</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>39</b>	<b>395</b>
	%	<b>10,9%</b>	<b>29,4%</b>	<b>24,8%</b>	<b>25,1%</b>	<b>9,9%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: RELVAS (2023).

Legenda: %: porcentagem calculada segundo o total de cada linha.