

# ANÁLISE FATORIAL DE CORRESPONDÊNCIA COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA ESCOLHA DA ERVA- MATE PARA CHIMARRÃO

*Weimar Freire da Rocha Júnior \**

*Vera Lucia Bodini \*\**

*Pery Francisco Assis Shikida \*\*\**

## Resumo

Neste trabalho, procurou-se analisar as preferências dos consumidores em relação ao produto erva-mate para consumo sob a forma de chimarrão, com o objetivo de conhecer os critérios utilizados pelos consumidores no ato da aquisição. Dessa forma, faz-se uso de um referencial teórico sobre alguns modelos de comportamento de compra, e aplicam-se questionários (através de uma amostragem não-probabilística, denominada “acessibilidade”), utilizando, para interpretação dos dados coletados, a técnica de análise fatorial de correspondência (AFC). Os resultados permitem concluir que o preço da erva-mate é uma variável levada em consideração apenas por alguns consumidores. Isso indica a disponibilidade de um desembolso financeiro maior, desde que ocorra a percepção de algum ganho adicional. De

---

\* Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – *Campus* Toledo. Rua da Faculdade, 645 – Jardim La Salle, Toledo, PR – CEP 85900-970 - wrocha@unioeste.br – Pesquisador do GEPEC (Grupo de Pesquisa em Agronegócio e Desenvolvimento Regional).

\*\* Professora Doutora da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – Rio Grande do Sul - bodini@dmate.unisc.br

\*\*\* Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – *Campus* Toledo. Rua da Faculdade, 645 – Jardim La Salle, Toledo, PR – CEP 85900-970 - pfashiki@unioeste.br – Pesquisador do GEPEC (Grupo de Pesquisa em Agronegócio e Desenvolvimento Regional).

Recebido em 15/07/2000 Aceito em 20/08/2001

modo geral, os consumidores pesquisados revelaram não possuírem fidelidade em relação à marca, devido às constantes oscilações na qualidade dos produtos. Existe também uma percepção maior dos consumidores com relação ao prazo de validade do produto, além de esse item ser uma obrigação do fabricante imposta pela legislação pertinente. Os componentes nutricionais constituem um elemento interessante, porém muito pouco explorado pelas empresas, e que tem despertado a curiosidade de muitos consumidores. Dada a importância atribuída à riqueza de vitaminas e sais minerais, esse quesito pode, e deve, ser muito mais explorado. Uma constante reclamação dos consumidores diz respeito à possibilidade de acréscimo de açúcar e de outros ingredientes na erva-mate. Essa reclamação foi motivo de calorosos protestos, o que constitui fator muito interessante a ser abordado pelos profissionais do setor ervateiro.

**Palavras-chave:** Erva-mate, comportamento do consumidor e análise fatorial de correspondência.

## 1. Introdução

Neste trabalho, procurou-se analisar as preferências dos consumidores em relação ao produto erva-mate para consumo sob a forma de chimarrão, com o objetivo de conhecer os critérios utilizados pelos consumidores no ato de sua aquisição.

A erva-mate tem grande potencialidade de uso como insumo para fabricação de produtos como: chimarrão, tereré, chá-mate (infusões quentes ou frias); refrigerante, sucos, cerveja, vinho, bebidas energéticas; corante natural e conservante; remédios para tratamento de hipertensão, bronquite e pneumonia; bactericida, esterilizante e emulsificante; e perfumes, desodorantes, cosméticos e sabonetes (Emater, 1995, citada por Mazuchowski e Rucker, 1998).

Atualmente, contudo, a utilização da erva-mate restringe-se basicamente à produção de chás: chá-mate; chimarrão (bebida genuinamente gaúcha, servida em uma cuia, onde são colocadas a água quente e a erva-mate, o que evoca uma série de sentimentos e tradições sobre as pessoas que a produzem e consomem, de forma que existe todo um ritual desde a colocação da erva na cuia até o modo de ajeitar a bomba – instrumento de sucção – e aquecer a água até a maneira de servir às pessoas. O tererê é uma versão semelhante ao chimarrão, mas leva água fria.

Os três principais estados produtores de erva-mate no Brasil são, nesta ordem, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, os quais no ano de 1994, juntos, produziram 222.357 toneladas de folhas verdes de erva-mate, colhidas numa área de 16.457 ha. Nesses estados existem 486 municípios produtores de erva-mate com 725 empresas processadoras, que empregam um contingente de 710.000 trabalhadores (Rücker, 1996).

O sistema de processamento industrial da erva-mate utiliza folha, galhos tenros, pecíolos e pedúnculos da essência florestal denominada cientificamente *Ilex paraguariensis* St. Hill. Da matéria-prima até o produto final existem duas fases no processo que compreendem o cancheamento e o beneficiamento. O ciclo de cancheamento (operação de trituração da erva-mate desprovida de umidade) abrange as operações de colheita, sapeco (exposição das folhas de erva-mate ao calor, por um curto período de tempo, para desidratá-las), secagem, malhação e coagem. O produto oriundo dessa fase recebe o nome de erva-mate cancheada. Esse processo ocorre ainda na propriedade rural. Em seguida, o produto é transportado para a indústria, onde se inicia o seu processo de beneficiamento. Na indústria, ela sofre novamente um processo de secagem e limpeza; depois segue para ser triturada em vários níveis de granulação, ocorrendo a separação por peneiras. A granulometria do produto segue a preferência do mercado consumidor com diferentes granulações para

distintos mercados consumidores (Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE, 1994).

Não obstante, o setor agroindustrial da erva-mate ainda permanece carente de informações, sendo essa carência mais expressiva com relação a informações de consumo da erva-mate; o que é preocupante, pois os dados que informam sobre a demanda do produto não vão além de informações sobre o consumo aparente – o consumo aparente tem respondido por cerca de 85% da produção, a exportação por 14 e a importação por 1% (dados do quadriênio 1992–1995).

Nesse contexto, entender como se comportam os consumidores de chimarrão é uma das tarefas mais importantes e difíceis, pois amiúde trabalha-se com variáveis subjetivas e abstratas, que dificultam esse tipo de análise.

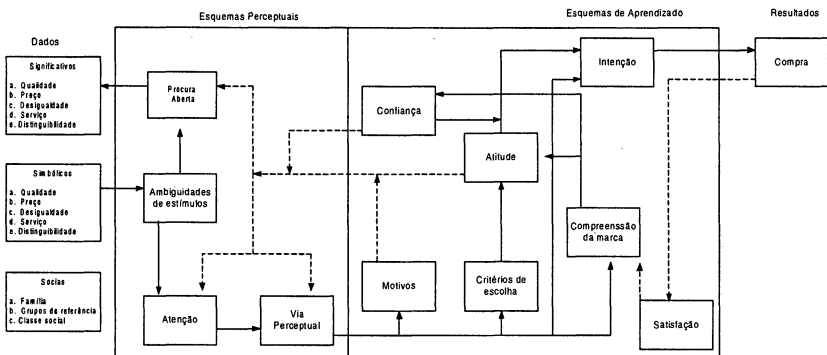
O consumo de chimarrão, assim como o consumo dos alimentos, é influenciado por necessidades psicológicas, gostos e preferências, hábitos, relações socioculturais e fatores econômicos. Pelo fato de o homem viver em sociedade, as suas preferências alimentares são cultural e socialmente influenciadas. Esses padrões da sociedade são o resultado de cinco influências, quais sejam: (1) os valores fisiológicos dos alimentos, (2) os valores sociopsicológicos dos alimentos, (3) os valores econômicos, (4) a disponibilidade dos alimentos e (5) o conhecimento e a informação do consumidor em relação aos alimentos (Kohls e Uhl, 1985).

Este trabalho, resumidamente, está dividido em cinco partes. A primeira diz respeito a esta introdução geral. Em seguida, apresenta-se uma revisão bibliográfica dos modelos de comportamento de compra. Na terceira parte ocorre o detalhamento da metodologia do estudo, em que são explicitados, em caráter preambular, a técnica de aplicação de questionários e o método de análise fatorial de correspondência, enquanto na quarta parte estão os resultados e a discussão. Na quinta parte, encontram-se as considerações finais.

## 2. Modelos de comportamento de compra

Nesta parte, abordam-se alguns dos principais modelos de comportamento de compra, utilizados para compreender a tomada de decisão dos consumidores no momento de escolherem o produto que vão adquirir. Serão apresentados três modelos comportamentais: o de Howard e Sheth (ver Sheth, 1973), o de Kotler (1992) e o de Engel *et al.* (1990).

Bennett e Kassarian (1975) citaram o modelo de Howard e Sheth, que pode ser visualizado na Figura 1.



Fonte: Bennett e Kassarian (1975)

Figura 1 - Modelo do comportamento do consumidor proposto por Howard e Sheth (Obs.: as linhas cheias indicam o fluxo de informação e as linhas pontilhadas, os efeitos de retroalimentação).

Observou-se que o modelo consta de três partes: entrada, processamento e saída. A parte que se refere à entrada indica que os estímulos mais importantes que influenciam o comprador são as características do produto (qualidade, preço, disponibilidade e outros), que podem chegar ao consumidor pelo próprio produto, pelo esforço

de “marketing” ou por informações sociais vindas da família, de amigos ou de membros de grupos ligados à pessoa.

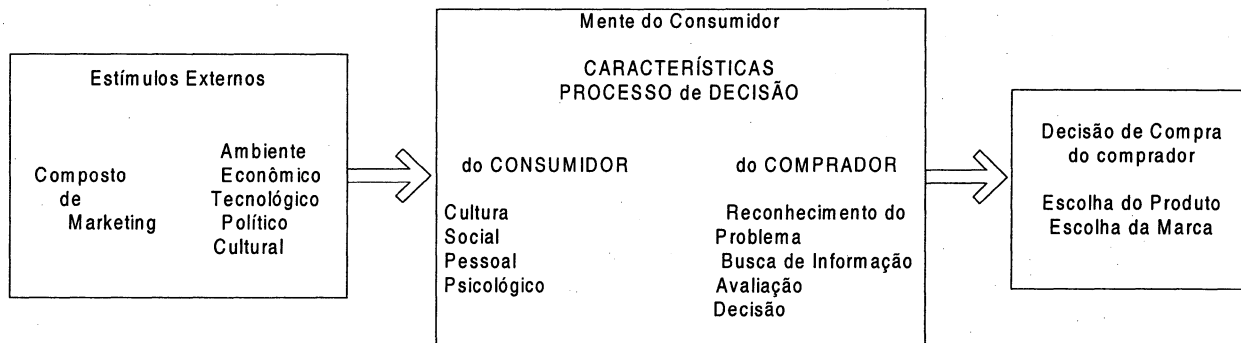
A segunda parte trata do processamento dessas informações, sendo dividida em duas etapas: conceitos perceptuais e conceitos de aprendizagem. Os conceitos perceptuais indicam como as pessoas tratam as informações (entrada) vindas das várias fontes e que podem ser notadas ou não pelos indivíduos. Às vezes, essas informações podem ser distorcidas pelas pessoas (distorção perceptual), em razão de seus esquemas de referência. O conceito de aprendizagem é mais complexo e mais numeroso, não sendo oportuna sua discussão neste momento.<sup>1</sup>

Finalizando, o modelo de Howard e Sheth tem a saída que seria a compra efetuada pelas pessoas, momento em que ocorrem o processamento das informações recebidas e a decisão de compra. Nesse modelo, as variáveis posição social, cultura e renda dos consumidores são consideradas como variáveis exógenas, não deixando, contudo, de ser relevantes.

Kotler (1992) apresentou outro modelo do comportamento do consumidor, com uma divisão semelhante à do modelo anterior (Figura 2).

---

<sup>1</sup> Mais detalhes podem ser verificados nos capítulos 5, 6 e 7, de Bennett e Kassarian (1975).



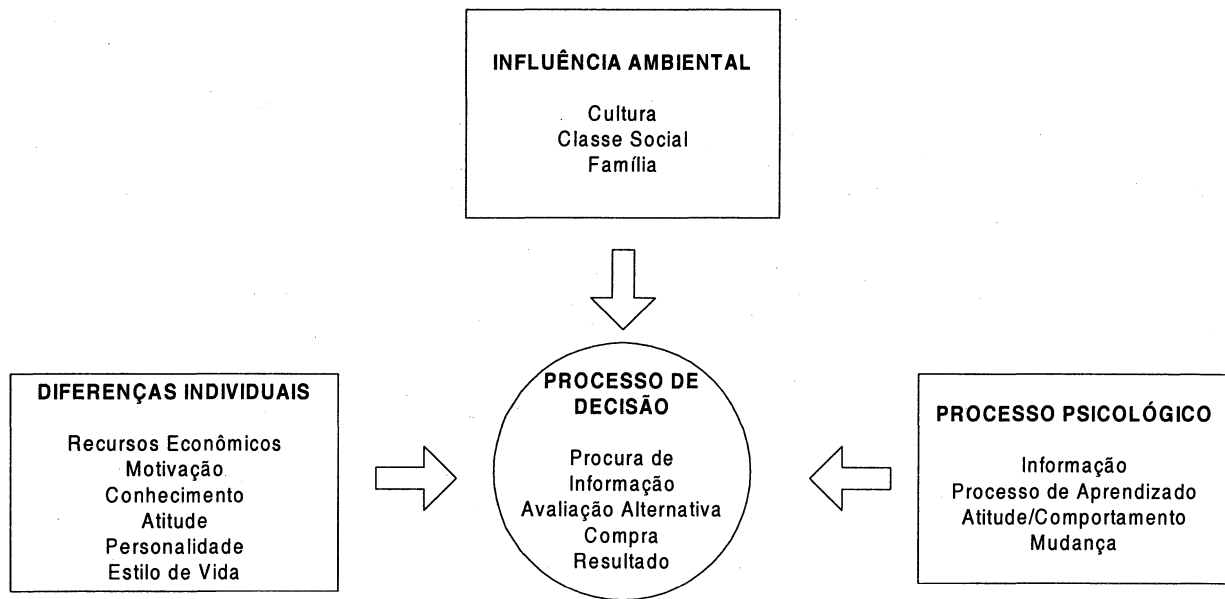
Fonte: Adaptado de Kotler (1992).

Figura 2: - Modelo do processo de decisão de compra do consumidor.

No modelo de Kotler, o ponto de partida do processo se dá no momento em que o consumidor faz sua opção de compra, quando ele recebe os estímulos externos. Esses estímulos podem ser promovidos pelo composto de “marketing” do próprio produto, acompanhado ou não dos estímulos ambientais vinculados ao macroambiente do comprador econômico, tecnológico, político e cultural. Antes da decisão pela compra e sua efetivação, esses estímulos são trabalhados internamente em face dos desejos e necessidades, de modo que os fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos influenciam o processo de decisão, no sentido de processar o reconhecimento de suas necessidades, de buscar informações sobre o produto, avaliá-lo e, finalmente, tomar a decisão de comprá-lo.

Engel *et al.* (1990) propuseram um modelo que pode ser observado na Figura 3, no qual o processo de decisão é o círculo central da figura, influenciada pelos três quadros adjacentes: influência ambiental, diferenças individuais e processo psicológico.





Fonte: adaptado de Engel *et al.* (1990)

Figura 3 - Modelo do processo de decisão do consumidor.

Partindo do princípio de que o meio exerce influência sobre as pessoas e que estas possuem certo grau de influência no meio em que vivem e trabalham, torna-se importante conhecer os sinais e os símbolos que as pessoas codificam no ambiente para compreender a ação do meio sobre o consumidor. Portanto, é necessário entender os subgrupos do tópico influência ambiental, para compreender como agem as pessoas aos estímulos produzidos pelo ambiente.

No quadro de diferenças individuais, consideram-se recursos econômicos, atitudes, conhecimento, estilo de vida e personalidade como elementos que influenciam o consumidor, uma vez que as pessoas são diferentes entre si e, muitas vezes, têm suas singularidades. O quadro de processo psicológico é subdividido em processamento da informação, aprendizado, atitude comportamental e mudança; fatores que moldam a motivação e o comportamento do consumidor. O círculo central é o processo que recebe influência dos demais, de forma que as influências internas e externas sobre o indivíduo irão desencadear o processo de compra do indivíduo. Todos os subelementos são importantes no processo de decisão e podem ser resumidos e ordenados da seguinte forma: reconhecimento da necessidade, busca de informações, compra e resultado do fato. Para chegar ao ato final da compra, o consumidor recebe uma série de infindáveis estímulos que fazem com que ele aja de forma a comprar o produto mais adequado ao seu uso naquele momento.

De maneira geral, os modelos apresentados possuem similitudes e diferenças, mas o que fica patente é que eles visam entender como o consumidor procede na decisão de compra em face da influência de uma série de fatores. Esses modelos servem, portanto, como *insight* para balizar a metodologia do presente estudo, aplicando-se alguns de seus conceitos sobre como os consumidores fazem a compra da erva-mate para o preparo do chimarrão. Os conceitos estão embutidos no ferramental de coleta de dados levado aos consumidores de erva-mate, cujos resultados estão processados e detalhados nas próximas seções deste trabalho.

### **3. Metodologia**

Para realização deste trabalho, basicamente buscaram-se ao consumidor três blocos de informações com questões visando detectar: se o usuário é o comprador do produto; qual o perfil socioeconômico do usuário; quais as características desejadas na erva-mate, além daquelas levadas em conta na sua aquisição. A primeira parte do questionário foi desenvolvida visando verificar se as questões estavam sendo direcionadas às pessoas certas, ou seja, os consumidores de erva-mate. O segundo tipo de pergunta buscou encontrar e distinguir os perfis socioeconômicos dos respondentes, e o terceiro tipo de pergunta tratou diretamente dos objetivos da pesquisa.

Após a confecção do questionário, procedeu-se a um pré-teste, com vistas a eliminar possível falha de interpretação e utilização da metodologia de análise, bem como possibilitar uma melhor adequação da linguagem às terminologias usadas pelos respondentes (Katz, 1974; Suncion, 1984; Stal, 1991). Após o pré-teste, desenvolveu-se a pesquisa em uma Escola Estadual de 1º e 2º graus, na cidade de Santa Cruz do Sul (RS), no mês de maio de 1999. O questionário foi aplicado aos docentes daquela instituição, considerando-se apenas as pessoas consumidoras de chimarrão. Nesse caso, utilizou-se uma amostragem não-probabilística, denominada “acessibilidade” (Gil, 1991). A amostragem não-probabilística é caracterizada pela não existência de segurança de que todos os indivíduos da população tenham a mesma probabilidade de serem incluídos na amostra (Selltiz et al., 1974).

Pelo fato de a pesquisa ser exploratória, trabalhou-se com um grupo restrito de pessoas, as quais tem a potencialidade de representar a população de consumidores de chimarrão. Ao todo foram validados 48 questionários, que posteriormente foram analisados através da técnica estatística de análise fatorial de correspondência (AFC).

A análise fatorial é uma técnica de análise multivariada que se

baseia na obtenção de fatores e escores através de variâncias e co-variâncias (Morvan *et al.*, 1996). A AFC é uma técnica de análise exploratória, utilizada para estudar a associação entre duas ou mais variáveis categóricas, permitindo a visualização das relações entre linhas e colunas num mesmo espaço gráfico (Silva e Verdinelli, 1997). Através da AFC, procurou-se encontrar as relações recíprocas, associações e oposições, entre variáveis ou entre objetos e variáveis (Benzécri *et al.*, 1973). Com a AFC, podem-se estudar as tabelas de frequência cruzada, conhecidas como tabelas de contingência, matrizes em que as linhas representam objetos ou indivíduos e as colunas variáveis, com uma ou várias modalidades.

Existe grande semelhança entre a análise fatorial de correspondência e a análise de componentes principais, que é o método fatorial mais comum. No entanto, uma das diferenças é que na análise de componentes principais os dados são quantitativos, enquanto na AFC eles são qualitativos ou quantitativos codificados, ou dados contínuos “discretizados”, com a restrição que sejam positivos (Verdinelli, 1980). Como nos outros métodos fatoriais, na AFC pode-se reduzir o espaço de representação, sem perdas substanciais de informação.

A análise de correspondência é um algoritmo, que através de manipulações algébricas, a partir de uma tabela de contingência, permite uma visão simplificada da realidade multidimensional, possuindo como referência a hipótese de interdependência entre as variáveis. Pode-se, também, considerar essa análise altamente flexível com os dados requisitados (Hoffman e Franke, 1986).

De fato, na vida real trabalha-se com conjuntos de variáveis categóricas com grande número de modalidades, que possuem inter-relações difíceis de serem entendidas. A utilização da AFC torna possível a interpretação das variáveis sob as representações geométricas, revelando a estrutura dos dados de forma ótima, sem necessidade de assumir modelos ou distribuições conhecidas. Nesse contexto, a AFC

é uma técnica de análise exploratória de dados, que possibilita gerar hipóteses a partir das associações e oposições estudadas.

Tecnicamente, os planos fatoriais ou inerciais de representação (subespaços vetoriais) permitem mostrar os relacionamentos entre linhas e colunas da tabela. Cada linha e cada coluna são representadas por um ponto – determinado pelo vetor de frequências de suas células – num espaço euclidiano, e as distâncias entre os pontos ou entre estes e o centro de gravidade – a origem de coordenadas – são medidas em distâncias de  $c^2$  (Qui-Quadrado). A contribuição à inércia da nuvem dos pontos-variáveis se relaciona com sua distância ao centro de coordenadas; assim, quanto mais distante do centro, maior a sua contribuição.

De acordo com Carroll *et al.* (1986), dada uma matriz de frequência  $F$ , que tem os perfis marginais-linha e marginais-coluna representados em duas matrizes diagonais  $R$  e  $C$ , a primeira transformação ocorre na normalização da matriz  $F$ , por ocasião da geração de uma nova matriz  $H$ , da seguinte forma:

$$H = R^{-1/2} F C^{-1/2} \quad (1)$$

O segundo passo é encontrar o valor singular de decomposição de  $H$ , assim denotado:

$$H = P \Delta Q' \quad (2)$$

em que  $P' P = Q' Q = I$  e  $\Delta$  é diagonal. Nessa transformação, o primeiro autovetor de solução trivial não é considerado.

O terceiro, e último, passo define a configuração das coordenadas linhas e colunas, respectivamente  $X$  e  $Y$ , após reduzir as dimensões matriciais.

$$X = R^{-1/2} P \Delta \quad (3)$$

$$Y = C^{-1/2} Q \quad (4)$$

Os conjuntos de coordenadas transformadas  $X$  e  $Y$  representam o conjunto de interesse em trabalhos que abordem a AFC e permitem a utilização de um mesmo espaço gráfico de linhas e colunas. Entretanto, cada conjunto deve ser analisado separadamente (Hoffman e Franke, 1986). A escala tradicional com as coordenadas  $X$  e  $Y$  não permite este tipo de interpretação.

#### 4. Resultados e Discussão

Os atributos analisados como características levadas em consideração na aquisição da erva-mate foram: cor, sabor, preço, marca, cheiro, prazo de validade e componentes nutricionais. Consideraram-se somente os instrumentos de dados respondidos por consumidores e responsáveis pela aquisição do produto na sua residência; resultando em quarenta e oito entrevistas validadas. Tanto os resultados das características observadas quanto os dos entrevistados estão representados no Gráfico 1.

Inicialmente, é apresentado o valor da inércia total (0,0137). Os três primeiros autovalores (0,0512; 0,00321; 0,0023) representam 77% da inércia total. O número total de autovalores foi 6, explicando 100% a inércia. A inércia total pode ser decomposta ao longo dos eixos principais. Cada autovalor indica a fração em porcentagem da variância explicada em cada eixo principal, disposto no gráfico.

Neste estudo, optou-se pela análise dos dois eixos principais (Gráfico 1), que representam 60% da inércia total. Essa opção dá-se mormente devido ao melhor entendimento e à visualização no uso do espaço gráfico bidimensional, o que facilita a interpretação sem representar expressiva perda de informação.

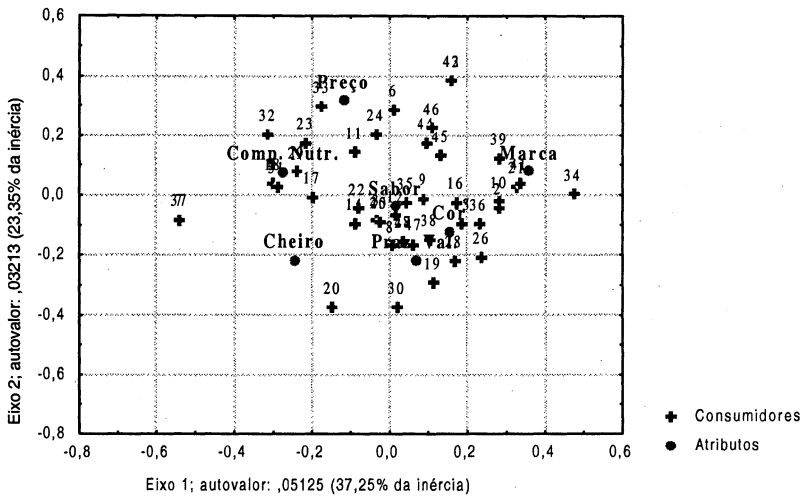


Gráfico 1- Gráfico bidimensional contendo os consumidores e atributos desejados na aquisição da erva-mate.

A disposição espacial dos dois conjuntos de variáveis pode revelar diferenças e similaridades entre cada grupo. Esses grupos de variáveis (atributos e consumidores) posicionados em um mesmo gráfico apresentam correspondências entre si. No entanto, as distâncias entre os pontos de conjunto de variáveis diferentes não podem ser interpretadas conjuntamente, porque essas distâncias são peculiares a cada conjunto de variáveis, o que ocasionaria uma interpretação errônea dos dados. Seria, pois, incorreto afirmar que o consumidor 6 valoriza mais o preço ao comprar sua erva que o consumidor 34, se forem analisadas as distâncias entre os consumidores e a variável preço, pois o consumidor faz parte de um conjunto de variáveis e o preço, de outro conjunto.

O Gráfico 1 retrata os atributos considerados pelas suas diferenças. O primeiro eixo principal separa os atributos marca e cor (no seu lado positivo) dos atributos componente nutricional e cheiro

(no seu lado negativo). No segundo eixo principal está disposto o atributo preço (na parte positiva) e em oposição ao prazo de validade da erva (na parte negativa). Fazendo uma análise com alguns consumidores que se destacam, pode-se observar que os consumidores 34, no lado positivo do eixo, e 37, no lado negativo do eixo principal 1, estão bem destacados. Com os consumidores 6, na parte positiva, e 30, na parte negativa do eixo principal 2, também ocorre o mesmo.

Os pontos que estão próximos da origem possuem um perfil indiferenciado, de modo que nada pode ser afirmado sobre eles, ou pode-se dizer que todos os pontos dispostos nessa região são indiferentes. Isso vale tanto para os consumidores quanto para os atributos.

Na Tabela 1 existem oito colunas para os sete atributos (cor, sabor, cheiro, preço, marca, componentes nutricionais e prazo de validade). As duas primeiras colunas indicam as coordenadas do primeiro e segundo eixos principais, onde estão posicionados os pontos dos atributos ( $\cdot$ ). A terceira coluna indica a massa de cada um dos atributos, ou seja, o peso de cada um em relação ao todo (a massa é um importante componente nas fórmulas de transformação dos dados para obtenção da inércia). A quarta coluna mostra a qualidade dos dados, que permite avaliar, como o próprio nome diz, a qualidade dos pontos nas dimensões usadas. À medida que as dimensões aumentam, melhora a qualidade dos pontos. A qualidade dos pontos na dimensão 2 está razoável, tendo um mínimo 0,02 – que é ruim no atributo sabor –, mas tem valores excelentes nos atributos marca, preço e cheiro. A quinta coluna mostra a inércia, e a sexta coluna contém a contribuição de inércia que mede a percentagem relativa da inércia, isto é, com quanto cada atributo contribui para os eixos principais. A interpretação que se dá é a porcentagem de variância, explicada em cada ponto em relação aos eixos. A contribuição dos pontos em cada eixo principal pode ocorrer de duas maneiras: quando possui muita massa e, ou, quando está muito distante do centróide, tendo pouca massa nessa



situação. Nessas colunas, destacam-se os valores dos atributos marca e componentes nutricionais, que contribuem com o eixo 1, com 48 e 23%, respectivamente. Já os atributos cor e preço se destacam com 60 e 48%, respectivamente, na inércia do eixo 2. O cosseno<sup>2</sup> dos eixos 1 e 2, respectivamente, são as últimas colunas a serem avaliadas e possuem valores que independem da massa (diferente do caso da inércia relativa que depende da massa). Isso indica quanto o dado se ajusta à representação gráfica, ou seja, quanto mais próximo de 1, melhor é o ajuste, o que denota que o atributo cheiro está mais bem ajustado ao eixo número 1, que é o seu valor encontrado na coluna cosseno<sup>2</sup> do eixo 1; o eixo 2 faz com que o atributo preço esteja mais bem ajustado. Com essas informações adicionais ao Gráfico 1, esta análise fica mais completa.

Tabela 1 - Resultados da análise do primeiro grupo de variáveis

Atributos	Coordenadas	Coordenadas	Massa	Qualidade	Inércia	Inércia	Inércia	Cosseno <sup>2</sup>	Cosseno <sup>2</sup>
	Eixo 1	Eixo 2						Eixo 1	Eixo 2
Cor	0,154	-0,121	0,132	0,355	0,104	0,061	0,604	0,220	0,136
Sabor	0,013	-0,038	0,099	0,027	0,055	0,003	0,004	0,002	0,019
Cheiro	-0,242	-0,215	0,152	0,631	0,184	0,174	0,218	0,354	0,278
Preço	-0,120	0,319	0,152	0,768	0,168	0,043	0,483	0,095	0,673
Marca	0,355	0,080	0,194	0,805	0,233	0,479	0,038	0,766	0,039
Componentes nutricionais	-0,274	0,079	0,158	0,587	0,159	0,231	0,308	0,542	0,045
Prazo de validade	0,068	-0,217	0,112	0,4318	0,097	0,102	0,163	0,039	0,393

A análise que foi feita com os atributos pode também ser realizada com os consumidores, utilizando-se as variáveis supracitadas. Nessa análise, destacam-se os consumidores 7, 37, 30, 6 e 34, que têm algumas variáveis que estão muito bem representadas, tanto graficamente, quanto nos resultados estatísticos obtidos, demonstrados na Tabela 2, seguindo o mesmo raciocínio apresentado na Tabela 1.

Tabela 2 - Resultados da análise de alguns indivíduos

Indivíduos	Coordenadas		Massa	Qualidade	Inércia	Inércia		Cosseno <sup>2</sup>	
	Eixo 1	Eixo 2				Eixo1	Eixo2	Eixo 1	Eixo 2
Indivíduo 7	0,010	-0,079	0,026	0,100	0,065	0,000	0,102	0,838	0,018
Indivíduo 37	0,000	-,0079	0,026	0,371	0,065	0,005	0,036	0,838	0,018
Indivíduo 30	0,018	-0,372	0,022	0,193	0,018	0,003	0,070	0,002	0,806
Indivíduo 6	0,010	0,289	0,0026	0,361	0,021	0,000	0,102	0,001	0,733
Indivíduo 34	0,472	0,004	0,020	0,856	0,036	0,003	0,000	0,897	0,000

Fazendo uma análise que englobe tanto os atributos quanto os consumidores, pode-se afirmar que os consumidores que estão próximos entre si têm perfil de consumo semelhante na escolha da erva-mate.

Por meio da análise AFC, pode-se observar que existe tendência de os dois eixos segregarem os atributos sensitivos para o eixo 1 e os físicos para o eixo 2. Dessa forma, os indivíduos que estão na parte superior, à direita dos eixos, têm a tendência de selecionar a erva-mate considerando os dois tipos de atributos sensitivos e físicos. Já os indivíduos que estão situados na parte superior esquerda do gráfico estão mais propensos a selecionar sua erva pelos atributos físicos. Os indivíduos que estão na região inferior à direita têm a tendência de escolher a erva-mate seguindo critérios sensitivos, e aqueles que estão situados na região inferior à esquerda possuem outros tipos de critérios, que diferem dos aqui levantados. Dos dados plotados próximos à origem, nada se pôde avaliar.

## **5. Considerações Finais**

Neste trabalho, procurou-se analisar as preferências dos consumidores em relação ao produto erva-mate, para consumo sob a forma de chimarrão, com o objetivo de conhecer os critérios utilizados por eles no ato de aquisição dessa erva.

O levantamento feito caracterizou alguns atributos considerados na aquisição da erva-mate pelos consumidores, demonstrando que existe um terreno fértil e ainda inexplorado pelos profissionais que almejam o aumento da demanda pelo produto. Nesse sentido, os quesitos preço, marca, prazo de validade e componentes nutricionais da erva-mate podem ser explorados de forma a se proceder à análise individual de cada um deles. O preço é uma variável que pode ser trabalhada, pelo fato de muitos consumidores levarem isso em consideração – embora nem todos. Isso indica a disponibilidade de um desembolso financeiro maior, desde que ocorra a percepção de

algum ganho adicional. Isso vem corroborar o que Rucker (1996) levantou em seus estudos, juntamente com a pesquisa de ROCHA JR. *et al.* (1998). A marca é outra variável que pode ser mais bem trabalhada, uma vez que as pessoas não possuem fidelidade a uma marca, fato causado pelas constantes oscilações na qualidade dos produtos.

Existe percepção maior dos consumidores com relação ao prazo de validade do produto, além de o respeito a esse atributo ser uma obrigação do fabricante imposta pela legislação pertinente. As empresas devem ter cuidado com tal quesito e jamais colocar na gôndola produtos com datas vencidas. Esse é um cuidado que deve ser perseguido pelas indústrias, com constante vigilância de seu produto nos pontos de distribuição e varejo. Os componentes nutricionais são um elemento interessante que tem despertado a curiosidade de muitos consumidores, apesar de muito pouco explorado pelas empresas. A Portaria do Ministério da Saúde n.º 42 trata dos aspectos legais de rotulagem de alimentos, de forma que as indústrias devem estar em conformidade com essa norma. Dada a riqueza de vitaminas e sais minerais, esse quesito pode, e deve, ser muito mais explorado. Uma constante reclamação dos consumidores, durante o levantamento de dados, diz respeito à possibilidade de acréscimo de açúcar e outros ingredientes na erva-mate. Essa reclamação foi motivo de calorosos protestos, o que constitui fator muito interessante a ser abordado pelos profissionais do setor ervateiro.

A limitação deste trabalho reside na quantidade de pessoas entrevistadas e no fato de o levantamento amostral ser feito em apenas uma escola de uma cidade, fazendo com que as informações contidas neste estudo não possam ser extrapoladas como estimativas amostrais; servem, porém, como ponto de partida e indicativo para futuros trabalhos na área.

## Referências Bibliográficas

BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL (BRDE) – Superintendência de planejamento. **Informe sobre o setor da erva-mate na região sul.** Porto Alegre:[s.n.], ago. 1994.

BENNETT, P.; KASSARJIAN, H. O. **Comportamento do consumidor.** São Paulo: Atlas, 1975. 161p.

BENZÉCRI, J. P. et al. **L'analyse des donnés.** Tome II. L'analyse des correspondances. Paris: Dunod. 1973. 635 p.

CARROLL, J. D.; GREEN, P. E.; SCHAFFER, C. M. Interpoint distance comparisons in correspondence analysis. **Journal of marketing research.** Ann Arbor, v. 22, p. 271-280, Aug. 1986.

ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R..D.; MINIARD, P. W. **Consumer behavior.** 6. ed. Chicago: Dryden Press, 1990. 789 p.

GIL, A. C. **Pesquisa em economia.** São Paulo: Atlas, 1991. 195 p.

HOFFMAN, D. L.; FRANKE, G. R. Correspondence analysis: graphical representation of categorical data in marketing. **Journal of Marketing Research.** Ann Arbor., v.23, n.1, p. 213-27, Aug. 1986.

KATZ, D. Estudo de campo: In: FESTIGER, F.; KATZ, D. **A pesquisa na psicologia social.** Rio de Janeiro: Editora Getúlio Vargas, 1974. p. 55-94.

KOHL, R. L.; UHL, J. N. **Marketing of agricultural products.** New York: Macmillan, 1985. 624 p.

KOTLER, P. **Administração de marketing.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 848 p.

MAZUCHOWSKI, J. Z.; RUCKER, N. G. A. **Diagnóstico e demandas atuais da cadeia produtiva de erva-mate.** Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 1998. 121 p. (Estudo de cadeias produtivas do agronegócio paranaense).

MORVAN, R. P. et al. **Técnicas de análise multivariada.** São

Paulo: UNICAMP, 1996. (apostila da disciplina análise multivariada).  
ROCHA JR., W. F.; VERDINELLI, M. A.; OPAZO, M. A. U. O comportamento do consumidor através da análise de correspondência. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 1999.

RÜCKER, N. G. A. **Mercomate**: cooperação na competitividade. Curitiba: SEAB, 1996. 48 p.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. **Métodos de pesquisa na relações sociais**. São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1974. 687 p.

SHETH, J. N. A model of industrial buyer behavior. **Journal of Marketing Research**. Ann Arbor., v. 37, n. 4, p. 50-56, oct. 1973.

SILVA, E.; VERDINELLI, M. A. **Avaliação em massa de terrenos em Blumenau (Santa Catarina – Brasil) usando análise fatorial de correspondência e regressão múltipla**. Blumenau: UFSC, CSE, Departamento de Ciências Econômicas, out. 1997. (Textos para discussão).

STAL, E. **Um estudo comparativo entre os apoios diretos e indiretos do Estado às atividades de P&D na indústria**. São Paulo: USP, 1991. 99 f. Dissertação (Mestrado em Economia e Administração) – Faculdade de Economia e Administração, USP, São Paulo.

SUNCION, V. I. **Aspectos dos problemas de marketing na experiência de exportação através de consórcios de pequenas e médias empresas**: um estudo no Estado de São Paulo. São Paulo: USP, 1984. 284 f. Tese (Doutorado em Economia e Administração) – Faculdade de Economia e Administração, USP, São Paulo.

VERDINELLI, M. A. **Análise inercial em ecologia**. São Paulo: USP, 1980. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – USP, São Paulo.