

FACULDADE PATOS DE MINAS
FARMÁCIA

JHORDANA DE OLIVEIRA SILVA

**ANÁLISE SENSORIAL: os atributos de embalagens e
formas farmacêuticas de fortalecedores de unha**

PATOS DE MINAS
2016

JHORDANA DE OLIVEIRA SILVA

ANÁLISE SENSORIAL: os atributos de embalagens e formas farmacêuticas de fortalecedores de unha

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Farmácia.

Prof^a.Ms. Lilian de Abreu Ferreira

**PATOS DE MINAS
2016**

FACULDADE PATOS DE MINAS

JHORDANA DE OLIVEIRA SILVA

ANÁLISE SENSORIAL: os atributos de embalagens e formas farmacêuticas de fortalecedores de unha

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em _____ de _____ de 20____, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof^a. Ms. Lilian de Abreu Ferreira
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.
Faculdade Patos de Minas

ANÁLISE SENSORIAL: OS ATRIBUTOS DE EMBALAGENS E FORMAS FARMACÊUTICAS DE FORTALECEDORES DE UNHA

Jhordana de Oliveira Silva. ¹;
Lilian de Abreu Ferreira²

RESUMO

A análise sensorial é uma ferramenta importante para a determinação de similaridades e diferenças entre produtos analisando a preferência do consumidor para uma crescente melhora de um produto ou desenvolvimento de novos. Assim, o objetivo do estudo foi realizar a análise sensorial de três fortalecedores de unha com diferentes embalagens e formas farmacêuticas, através de testes de aceitação, quanto à aparência da embalagem, facilidade de aplicação proporcionada pela embalagem e textura e espalhabilidade, intenção de compra e ordenação-preferência, utilizando-se a escala hedônica de 9 pontos para avaliar os atributos e a de 5 pontos para avaliar a intenção de compra. O painel sensorial foi composto de 32 julgadores consumidores ou potenciais. No teste de aceitação, a caneta com forma farmacêutica em emulsão foi a que obteve maior preferência nos atributos aparência da embalagem (7,88) e facilidade de aplicação (7,72). A amostra com maior preferência no atributo textura e espalhabilidade foi a embalagem com pincel contendo forma farmacêutica em base de esmalte (8,06), seguida da caneta contendo emulsão (6,75) e da embalagem conta gotas com óleo (5,41) respectivamente, com significância estatística ($p < 0,05$). Todas as amostras foram superiores com diferença significativa ($p < 0,05$) em relação ao conta gotas contendo óleo na intenção de compra.

Palavras-chave: Análise sensorial; Cosméticos; Tecnologia de Cosméticos; Teste Afetivo.

¹Graduanda do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas.
E-mail: oliveirajhordana@hotmail.com

²Docente Mestrada Faculdade de Patos de Minas.
E-mail: lyabreu@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A diminuição da resistência ungueal, bem como o aumento da fragilidade ungueal, caracteriza as unhas frágeis. Estas são mais comuns em mulheres e afetam quase 20% da população. Sua causa ainda não é conhecida, mas a exposição a agentes químicos, formaldeído, traumas repetitivos e fungos podem fragilizar a lâmina ungueal. (1-4)

As unhas frágeis apresentam grande importância estética, e apesar de basicamente causarem um desconforto estético, sua fragilidade, pouca consistência e alterações são um incômodo para o paciente, principalmente em sua autoestima. Entretanto, é importante ressaltar que a lâmina ungueal, além da importância estética, possui também a função de auxiliar na apreensão e manejo de objetos pelas mãos, proteger a ponta dos dedos e podem até refletir através de suas alterações, doenças cutâneas ou sistêmicas. (3,5)

A aplicação de agentes emolientes e fortalecedores ungueais são úteis na amostra das unhas frágeis, e também são o tipos de amostra e produtos cosmético mais procurados para solucionar esse tipo de problema. (3,6,7)

As bases fortalecedoras aumentam a força das unhas, diminuindo a quebra, e assim permitem seu crescimento. Geralmente possuem agentes como vitaminas, polímeros e resinas que deixam as unhas mais fortes e mais protegidas dos traumas do dia-a-dia. Esses agentes conferem maior proteção mecânica à unha estimulando a circulação da região peri ungueal, além de doar constituintes da lâmina ungueal. (6, 8)

Nos dias de hoje, as indústrias de cosméticos cresceram muito e essa área vem abrangendo cada vez mais o mercado. O Brasil é um dos maiores consumidores de cosméticos para unhas do mundo, com vendas que chegam a cerca de U\$ 209,9 bilhões por ano. (2,4)

Como um método para desenvolvimento de novas formulações, a análise sensorial é uma ferramenta importante, pois é capaz de avaliar as necessidades dos consumidores, utilizando-se dos sentidos humanos como ponto crítico para a avaliação. É necessário possuir conhecimento específico e estar em constante atualização sobre novas embalagens, ativos, formas farmacêuticas inovadoras,

processos de produção, legislação vigente e outros. Sobretudo é essencial conhecer o público alvo, o que estes esperam e deseja do mercado de cosmético, antes de dar início ao processo de desenvolvimento. (1,9)

A análise sensorial é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de novos produtos, reformulação de produtos já conhecidos, determinação de similaridades e diferenças entre produtos concorrentes, analisando assim, a preferência do consumidor para uma crescente melhora do produto. (1)

É uma técnica muito utilizada na indústria alimentícia e, nos últimos anos, vem sendo introduzida na indústria cosmética por utilizar os sentidos humanos, como olfato, tato, visão e gosto para determinar as sensações mais agradáveis e desagradáveis de um produto, buscando uma melhora contínua e o sucesso da indústria cosmética, que trata de produtos para cuidados pessoais e estéticos, que nos dias de hoje, possui um constante crescimento devido à grande procura por cosméticos e dermocosméticos, que visam o cuidado pessoal para se obter uma autoestima elevada. (2,10)

A partir da análise sensorial, é possível analisar, medir e interpretar a percepção sensorial do produto analisado, pois permite avaliar a aceitação de cosméticos através das preferências dos consumidores, mas também características aceitáveis por consumidores potenciais. (1,2)

Por possuir capacidade de detectar particularidades imperceptíveis em procedimentos analíticos, vem sendo incluída como garantia de qualidade, pois possui também importantes vantagens como mensurar quanto os julgadores gostam ou desgostam de determinado produto, identificar presença ou ausência de diferenças sensoriais, entre outros. As diferenças sensoriais são relacionadas ao tipo de formulação, matérias-primas que a compõe e embalagem. (2,11,12)

É por meio da embalagem que o consumidor tem o primeiro contato com o produto, e, portanto, avaliar a embalagem é essencial e esta pode ser aplicada em ensaios comparativos entre produtos concorrentes e também em ensaios de aceitação ou preferência pelo produto, ou ainda para aqueles que ainda serão lançados no mercado. (2,11,13)

É importante obter um perfil sobre as características sensoriais, sendo estas informações muito úteis na determinação dos critérios do consumidor para a escolha, decisão de compra e consumo de um produto. (2,13)

Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar a aceitação e intenção de compra de fortalecedores de unha de três formas farmacêuticas industrializadas comercializadas em Patos de Minas, através do método sensorial afetivo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, utilizando o método de teste afetivo. Os métodos afetivos segundo Isaac e colaboradores (2) representam a opinião do consumidor e avalia o quanto o consumidor gosta ou desgosta do produto. É um método quantitativo, que pode ser realizado no sentido de tentar entender as preferências dos consumidores.

Foram utilizadas três amostras codificadas de fortalecedores de unhas com embalagens e formas farmacêuticas distintas, sendo uma com embalagem tradicional de pincel, na forma farmacêutica de base de esmalte codificada em 513, outra em embalagem de caneta, na forma farmacêutica de emulsão, codificada em 278 e a terceira em embalagem de conta gotas, na forma farmacêutica de óleo codificada em 839. (Figuras 1, 2 e 3).

As amostras foram adquiridas em estabelecimentos comerciais da cidade de Patos de Minas, Minas Gerais.

Dois testes afetivos foram conduzidos, sendo um de aceitação e preferência e outro de intenção de compra, através de fichas de coleta de dados para cada amostra.

O painel sensorial foi composto por 32 julgadores voluntários, não treinados, consumidores ou potenciais, formados por alunos e/ou funcionários do sexo feminino da Faculdade Patos de Minas com faixa etária entre 18 a 50 anos, após aprovação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O número de julgadores participantes foi escolhido de acordo com metodologia sugerida por outros estudos e Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (2,14,15)

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas (CAAE: 52191115.3.0000.5549) e os voluntários

foram recrutados por meio de contato pessoal e instruídos a não usar hidratantes, cremes para as mãos e cutículas/unhas, sabão, esmaltes ou bases para unhas ou outras formulações cosméticas oclusivas na área do ensaio, antes da realização do teste.

A seleção foi feita a partir de uma entrevista com preenchimento de um questionário contendo perguntas relativas a alergias a esmaltes, loções e bases fortalecedoras de unhas/cutículas e relativas à frequência de utilização das mesmas. Foram incluídas apenas julgadoras que utilizavam fortalecedores de unhas no mínimo 1 vez ao mês e que não apresentavam alergias declaradas no questionário.

Não foram incluídas pessoas com qualquer tipo de restrição de saúde como alergias a esmaltes, a cosméticos, essências e que apresentavam dermatites, micoses e feridas abertas na região das cutículas declaradas no questionário.

Para o teste afetivo de aceitação, foi utilizada uma escala hedônica estruturada de nove pontos (“gostei muitíssimo” a “desgostei muitíssimo”) como método quantitativo para avaliação dos atributos, facilidade de aplicação proporcionada pela embalagem, sensação na pele/unha proporcionada pela forma farmacêutica e aparência da embalagem. Na análise de intenção de compra foi empregada uma escala de 5 pontos com impressões compreendidas entre “certamente compraria” e “certamente não compraria”.

As amostras foram apresentadas uma por vez, de forma aleatória.

Foi ainda conduzido um teste de ordenação-preferência, no qual os voluntários ordenaram as amostras, da menos preferida para a mais preferida.

Os dados referentes ao teste de aceitação sensorial com escala hedônica de 9 pontos foram submetidos, primeiramente, aos testes de Kolmogorov-Smirnov^a e Shapiro-Wilk a fim de verificar se apresentavam distribuição normal, procedendo-se com o teste de variância Kruskal-Wallis por postos, ao nível de 5% de significância ($p \leq 0,05$).

Quando o resultado de Kruskal-Wallis é dado como significativo, pode-se analisar somente se pelo menos uma das amostras se difere das outras, não sendo possível analisar com precisão qual das amostras apresentou melhor resultado. (16)

Sendo assim, foi aplicado um método de comparação (método de Dunn), para que fosse possível determinar quais grupos obtiveram resultados diferentes, onde foram analisadas por uma análise de estatística descritiva: média, mediana e desvio padrão.

Com relação ao teste de ordenação-preferência, os números recebidos foram representados em percentual indicando a ordem de preferência, onde a mais preferida recebeu nota 3, a intermediária nota 2 e a menos preferida recebeu nota 1.

Figura 1 – Amostra513: Embalagem tradicional de pincel, na forma farmacêutica de base de esmalte



(Fonte: arquivo pessoal)

Figura 2 – Amostra 278: Embalagem de caneta, na forma farmacêutica de emulsão



(Fonte: arquivo pessoal)

Figura 3 – Amostra 838: Embalagem de conta gotas, na forma farmacêutica de óleo

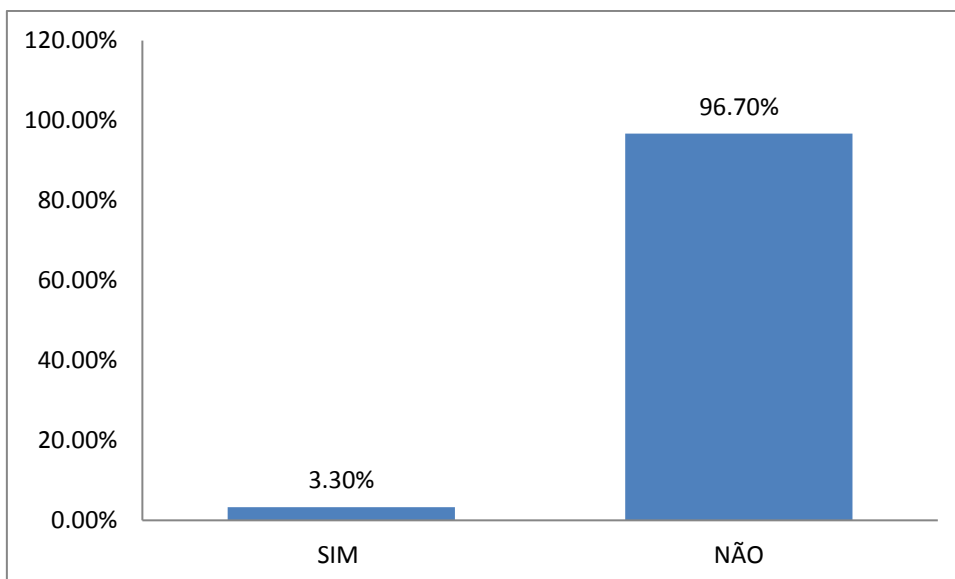


(Fonte: arquivo pessoal)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

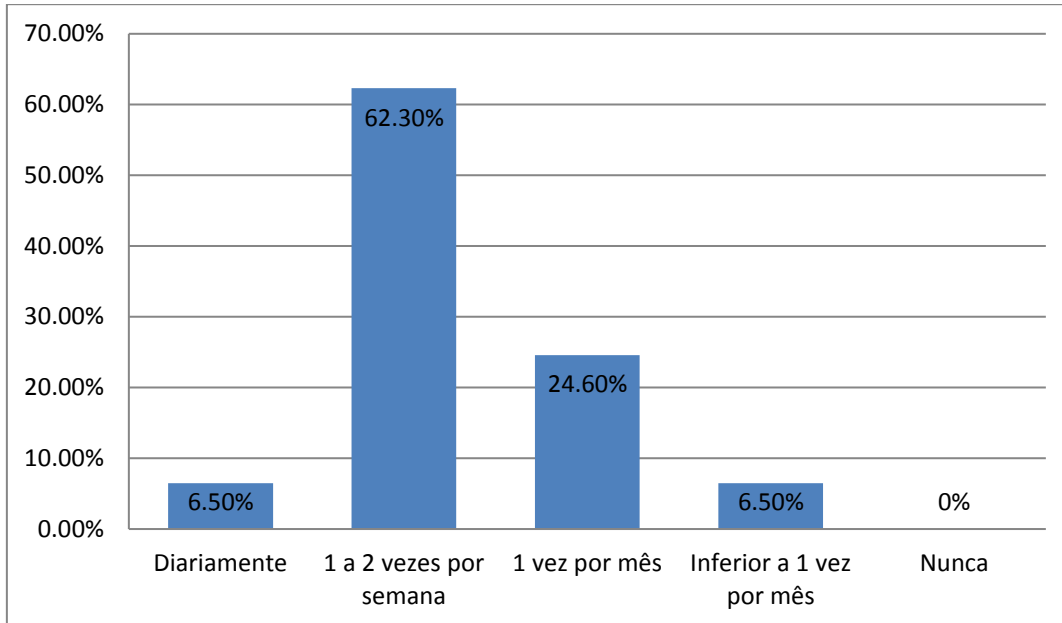
Das 61 julgadoras que preencheram a ficha de pré-seleção, a maioria (96,7%) declarou não ter nenhuma restrição de saúde relativa a esmaltes, loções e bases fortalecedoras de unhas/cutículas, e 3,3% relataram possuir algum tipo de restrição que a impossibilitasse de participar do teste. (Gráfico 1)

Gráfico 1 – Percentual de restrições à saúde apresentados na ficha de pré-seleção



Do total, 62,3% das jogadoras relataram fazer as unhas e utilizar esmaltes de 1 a 2 vezes por semana, seguido de 24,6% que disseram realizar os procedimentos no mínimo 1 vez por mês. (Gráfico 2)

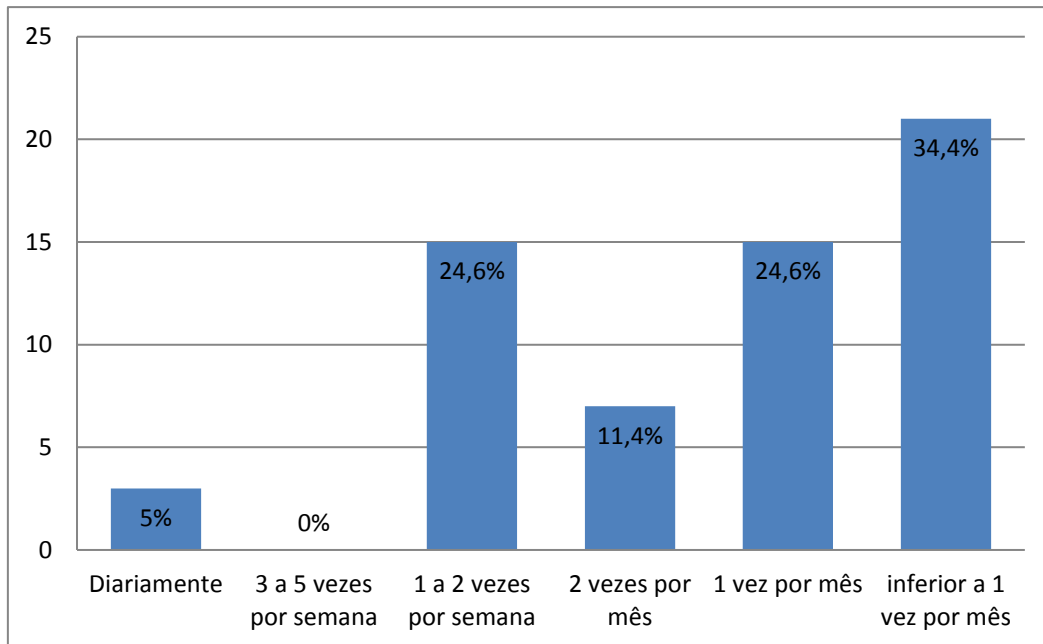
Gráfico 2 – Percentual em que as jogadoras fazem as unhas e utilizam esmaltes



Quanto a utilização de fortalecedores de unha, 34,4% disseram que utilizam fortalecedores de unha inferior a 1 vez por mês, seguido de 24,6% que utilizam fortalecedores 1 vez por mês e 24,6% de 1 a 2 vezes por semana. (Gráfico 3)

Como um dos critérios para que pudessem participar da pesquisa era de utilizar fortalecedores de unha no mínimo 1 vez por mês, resultou-se em uma amostra final de 32 participantes.

Gráfico 3 – Percentual da utilização de fortalecedores de unha



Os dados da análise sensorial foram coletados e apresentados nas figuras 4,5 e 6, que mostram respectivamente os histogramas de frequência das notas para os testes de aceitação sensorial para os atributos: aparência da embalagem, facilidade de aplicação e textura e espalhabilidade de cada uma das amostras analisadas.

Na figura 4 podemos observar que o atributo aparência da embalagem obteve em sua maioria notas 8 (gostei muito) e 9 (gostei extremamente), enquanto que no atributo facilidade de aplicação, 75% das julgadoras atribuíram nota 8 (gostei muito) para a facilidade de aplicação proporcionada pela embalagem, e referente a textura e espalhabilidade as notas mais prevalentes foram 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito), sendo assim possível dizer que na amostra 278 o quesito que mais chamou atenção foi o da facilidade que a embalagem proporciona para a distribuição do fortalecedor sob as unhas.

No gráfico 4 observa-se que 84,3% das julgadoras afirmaram que a característica sob esmalte do fortalecedor número 278 influenciaria na compra do mesmo, enquanto 15,7% relataram que a característica não influenciaria na compra do produto.

Figura 4 - Histograma de distribuição de notas para os atributos da caneta contendo emulsão fortalecedora de unha (278)

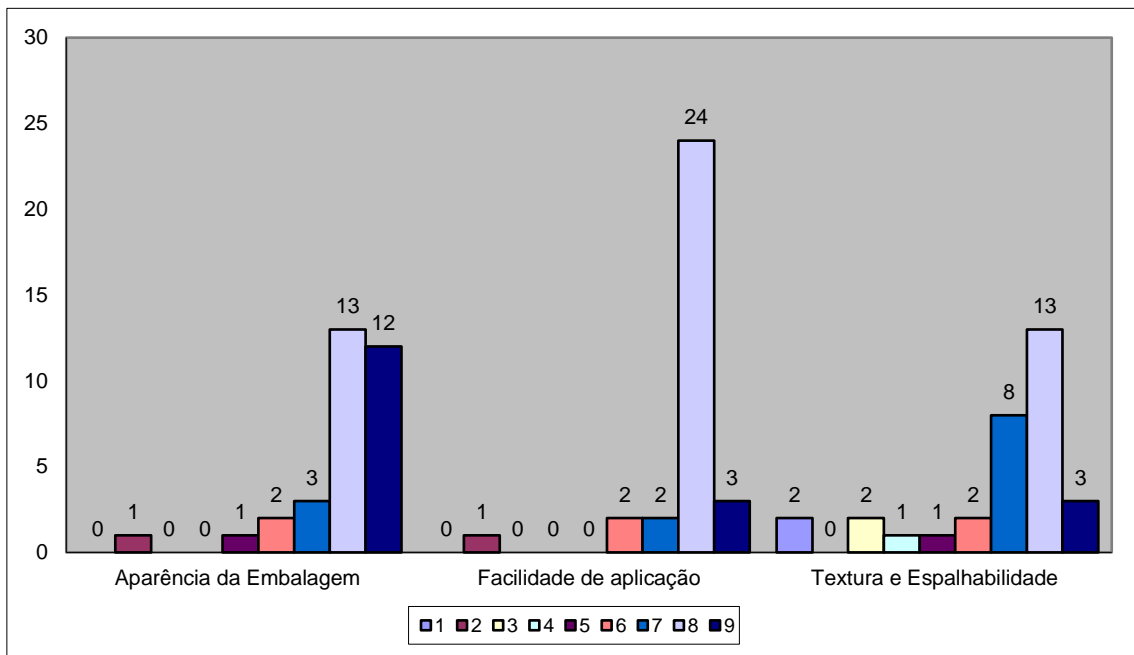
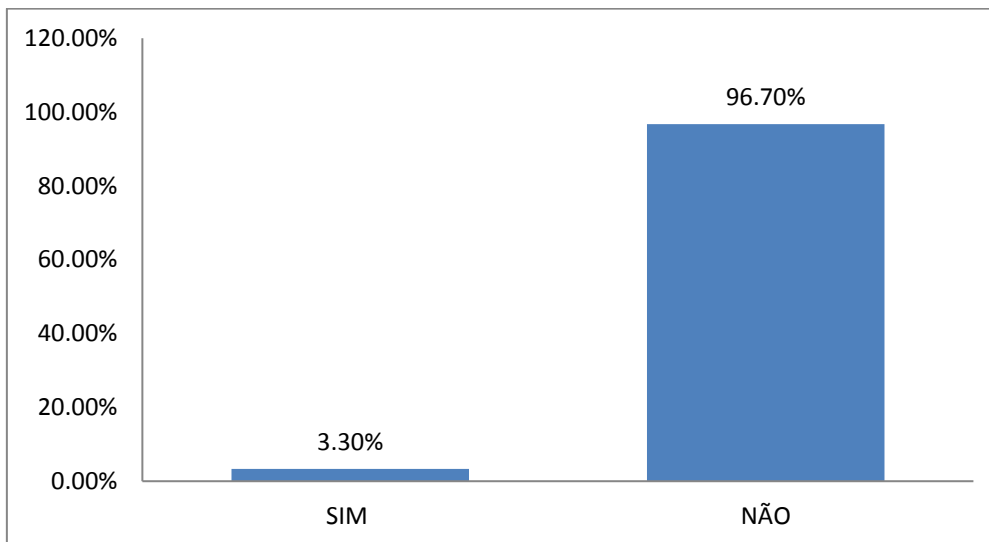


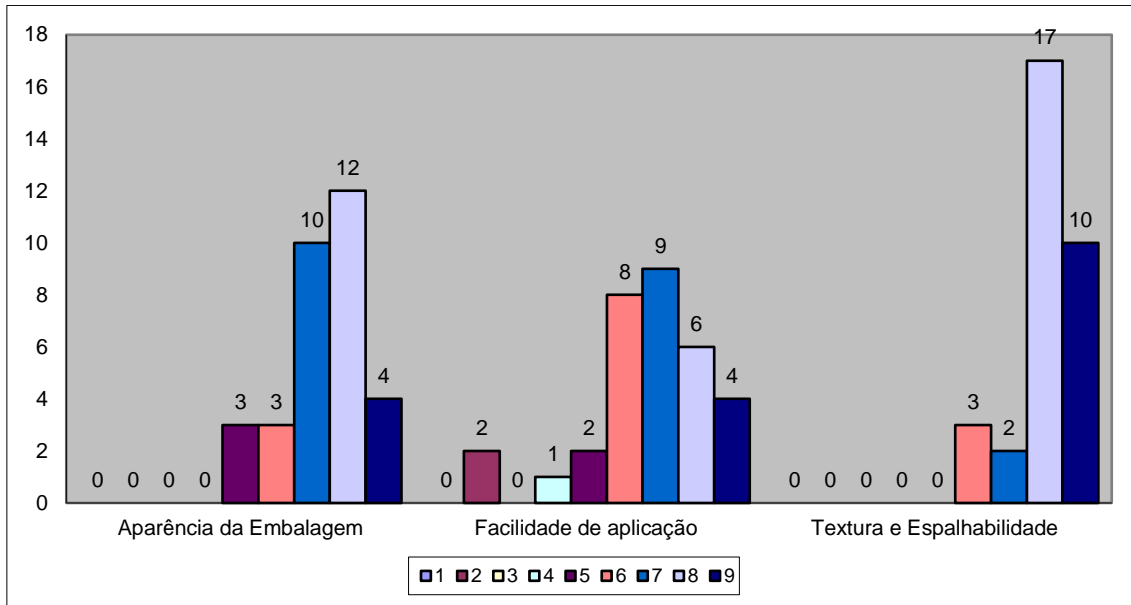
Gráfico 4 – Percentual de aceitação da característica sob esmalte do fortalecedor de unha número 278



Quanto a amostra 513, o atributo aparência da embalagem recebeu em sua maioria notas 7 (gostei moderadamente) e 8 (gostei muito). Quanto a facilidade de aplicação proporcionada pela embalagem, as notas ficaram distribuídas entre 6, 7, 8 e 9, sendo as maiores 6 (gostei ligeiramente) e 7 (gostei moderadamente), e no

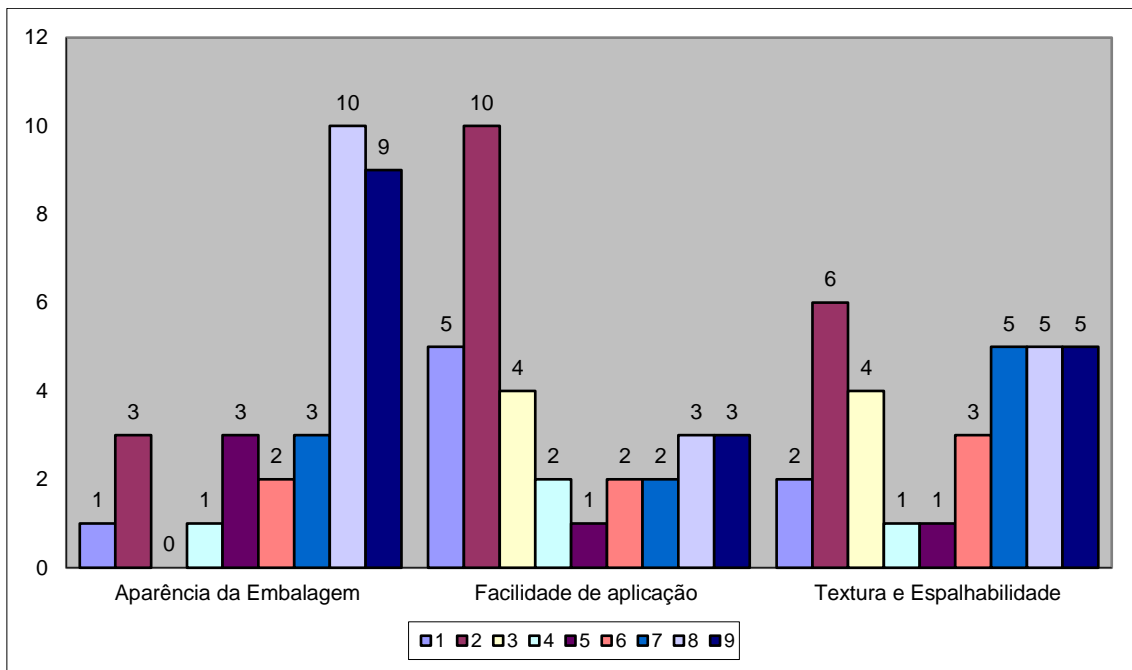
atributo textura e espalhabilidade, 53% das julgadoras atribuíram ao mesmo nota 8 (gostei muito). (Figura 5)

Figura 5 - Histograma de distribuição de notas para os atributos da embalagem tradicional de pincel, na forma farmacêutica de base fortalecedora de unha (513)



Na amostra 839 é possível notar que em todos os aspectos as notas foram bem distribuídas entre 1 (desgostei extremamente) e 9 (gostei extremamente). Quanto a aparência da embalagem, 31% atribuíram nota 8 (gostei muito) e 28% a nota 9 (gostei extremamente), enquanto no atributo facilidade de aplicação 31% atribuíram nota 2 (desgostei muito), e na textura e espalhabilidade, 18% atribuíram nota 2 (desgostei muito), seguido das notas 7,8 e 9 com 15% cada. Nota-se que a amostra 839 não obteve boa aceitação nos atributos de facilidade de aplicação; textura e espalhabilidade. (Figura 6)

Figura 6 - Histograma de distribuição de notas para os atributos da embalagem de conta gotas, na forma farmacêutica de óleo fortalecedor de unha (839)



Após análise dos dados de normalidade apresentados na tabela 1 não foram encontradas evidências de distribuição normal para as variáveis avaliadas em cada amostra.

Tabela 1 - Distribuição Normalidade dos dados para as variáveis testadas considerando os quatro atributos

	Amostra	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Aparência da Embalagem	Código 839	,274	32	,000	,805	32	,000
	Código 278	,315	32	,000	,709	32	,000
	Código 513	,220	32	,000	,890	32	,003
Facilidade de Aplicação	Código 839	,230	32	,000	,841	32	,000
	Código 278	,435	32	,000	,516	32	,000
	Código 513	,166	32	,025	,906	32	,009
Textura e Espalhabilidade	Código 839	,183	32	,008	,879	32	,002
	Código 278	,296	32	,000	,773	32	,000
	Código 513	,315	32	,000	,781	32	,000
Intenção de Compra	Código 839	,228	32	,000	,842	32	,000
	Código 278	,289	32	,000	,826	32	,000
	Código 513	,338	32	,000	,638	32	,000

a. Correlação de Significância de Lilliefors
df: Número de julgadoras
Sig. : Valor de significância

Na tabela 2 estão representados os valores de média, mediana e desvio padrão encontrados entre as variáveis para os três tipos de amostras.

Tabela 2- Média, Desvio Padrão e Mediana das variáveis testadas para as três amostras

Variáveis	Amostra 839			Amostra 278			Amostra 513		
	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana	Média	Desvio Padrão	Mediana
Aparência da embalagem	6,88	2,41	8,00	7,88	1,48	8,00	7,34	1,13	7,50
Facilidade de Aplicação	3,97	2,78	3,00	7,72	1,22	8,00	6,84	1,53	7,00
Textura e Espalhabilidade	5,41	2,82	6,00	6,75	2,14	7,50	8,06	,88	8,00
Intenção de Compra	2,59	1,52	2,50	3,81	1,06	4,00	4,50	,51	4,50

Análise do atributo: aparência da embalagem

A caneta (amostra 278) obteve maior preferência, seguida da embalagem com pincel (amostra 513) e do óleo (amostra 839). De acordo com os resultados

apresentados na Tabela 3, verificou-se que essa variável não apresentou diferença estatisticamente significativa.

Tabela 3 - Resultados dos testes comparativos Kruskal-Wallis e Dunn para o atributo aparência da embalagem

Amostra	(p) Kruskal-Wallis	Comparações (método de Dunn)		
		839 e 278	839 e 513	278 e 513
Aparência da embalagem	0,0554	ns	ns	ns

ns = não significativo

Análise do atributo: facilidade de aplicação

A amostra 278 obteve maior preferência (7,72), seguida da amostra 513 (6,84) e da amostra 839 (3,97), respectivamente, conforme a Tabela 1. Comparadas com a839, tanto a 278 quanto a 513 tiveram maior preferência estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$). Entretanto, quando comparada com a embalagem em pincel, a preferência pela caneta não apresentou significância estatística (Tabela 4)

Tabela 4- Resultados dos testes comparativos Kruskal-Wallis e Dunn para o atributo facilidade de aplicação

Amostras	(p) Kruskal-Wallis	Comparações (método de Dunn)		
		839 e 278	839 e 513	278 e 513
Facilidade de Aplicação	< 0.0001	< 0.05	< 0.05	ns

ns = não significativo

Análise do atributo: textura e espalhabilidade

A amostra com maior preferência neste atributo foi a 513 contendo base de esmalte (8,06), seguida da 278 (6,75) contendo emulsão e da 839 (5,41) contendo

óleo respectivamente, com significância estatística ($p \leq 0,05$). Entretanto, ao se comparar a 278 com a 839, não houve diferença estatisticamente significativa (Tabela 5).

Tabela 5- Resultados dos testes comparativos Kruskal-Wallis e Dunn para o atributo textura e espalhabilidade.

Amostras	(p) Kruskal-Wallis	Comparações (método de Dunn)		
		839 e 278	839 e 513	278 e 513
Textura e Espalhabilidade	< 0.0001	ns	< 0.05	< 0.05

ns = não significativo

Análise do atributo: intenção de compra

Observou-se que a amostra 513 obteve o maior valor de intenção de compra, seguida pela 278e pela 839, respectivamente. Somente a comparação entre as amostras 278 e 513 não apresentou diferença estatisticamente significativa.

Tabela 6- Resultados dos testes comparativos Kruskal-Wallis e Dunn para o atributo intenção de compra.

Amostras	(p) Kruskal-Wallis	Comparações (método de Dunn)		
		839 e 278	839 e 513	278 e 513
Intenção de Compra	< 0.0001	< 0.05	< 0.05	ns

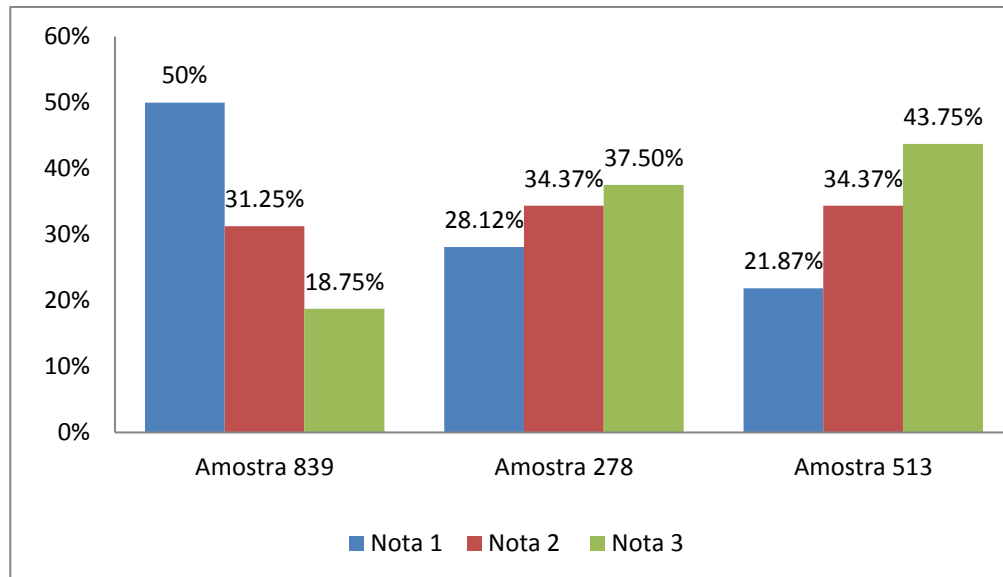
ns = não significativo

Ordenação-preferência

Neste teste foram dadas as notas 1,2 e 3 para a menos preferida, intermediária e mais preferida respectivamente.

O gráfico 5 mostra a porcentagem de notas obtidas para cada amostra, onde verifica-se que a amostra 513 foi a que obteve maior preferência, seguida da amostra 278 e da 839.

Gráfico 5 – Porcentagem de notas obtidas no teste ordenação-preferência



4 CONCLUSÃO

No teste de aceitação, a caneta com forma farmacêutica em emulsão foi a que obteve maior preferência nos atributos aparência da embalagem (7,88) e facilidade de aplicação (7,72). A amostra com maior preferência no atributo textura e espalhabilidade foi a embalagem com pincel com forma farmacêutica em base de esmalte (8,06), seguida da caneta contendo emulsão (6,75) e da embalagem conta gotas com óleo (5,41) respectivamente, com significância estatística ($p < 0,05$).

Para a intenção de compra, a embalagem com pincel contendo a forma farmacêutica em base de esmalte obteve o maior valor de intenção de compra, seguida pela caneta, porém sem significância estatística. As duas embalagens foram superiores na intenção de compra com diferença significativa ($p < 0,05$), comparadas ao conta gotas contendo a forma farmacêutica em óleo.

Já no teste de ordenação-preferência, a embalagem pincel contendo base de esmalte foi a que apresentou maior pontuação, seguida pela caneta contendo emulsão e pelo conta gotas contendo óleo, respectivamente. O método de análise sensorial contribui para uma visão crítica sob diversos aspectos entre produtos concorrentes. No presente estudo, foi possível perceber que aspectos não vistos na hora da compra podem influenciar a aquisição de um produto que posteriormente não atenda aos gostos dos usuários, como a compra por uma embalagem que chame atenção, mas que a textura e espalhabilidade da forma farmacêutica não atendam as expectativas do consumidor. A análise sensorial permite obter um perfil completo sobre as características sensoriais de um produto, para uma crescente melhora no desenvolvimento ou mesmo modificações relacionadas à embalagem ou a formulação, que possam assim garantir não somente a aquisição do produto, mas também a continuidade de uso deste.

ABSTRACT

SENSORY PROFILE PRESENTATIONS AND PHARMACEUTICAL FORMS OF NAIL STRENGTHENERS

The sensory analysis is an important tool for determining similarities and differences among products analyzing consumer preference for an increasing improvement of a product or new development. The objective of the study was to perform the sensory analysis of three nail strengtheners with different packaging and dosage forms, through acceptance testing, as the appearance of packaging, ease of the packaging provided application and texture and spreadability, purchase intent and sorting, preferably using a hedonic scale of 9 points to evaluate the attributes and 5 points to evaluate the purchase intention. The sensory panel was composed of 32 judges or potential consumers. In the acceptance test, the pen with pharmaceutical form emulsion was obtained that most prefer the attributes appearance of the package (7.88) and ease of application (7.72). The sample most preferably in the attribute texture and spreadability was packaging brush dosage form containing enamel base (8.06), followed by pen containing emulsion (6.75) and packaging with dropper oil (5.41) respectively, with statistical significance ($p < 0.05$). All samples were higher with a significant difference ($p < 0.05$) compared with the dropper containing oil in purchase intent.

Keywords: Sensory Analysis. Cosmetics. Cosmetics Technology. Affective Test.

REFERÊNCIAS

1. Salatini KAM, Rabito MF. Análise sensorial: creme hidratante para as mãos. Enigmas da dor. In: VI Congresso multiprofissional em saúde; 18-22 jun2012;UniFil.
2. Isaac V, Chiari BG, Magnami C, Corrêa MA. Análise sensorial como ferramenta útil no desenvolvimento de cosméticos. Ver CiêncFarm Básica Apl. 2012;33(4):479-488.
3. Costa IMC, Nogueira LSC, Garcia PS. Síndrome das unhas frágeis. Na BrasDermatol. 2007; 82(3):263-7.
4. Holzberg M. Common nail disorders. Dermatol Clin.2006;24:349-54.
5. Lima, K.M.; Rêgo, R.S.T.; Montenegro, F. Diagnósticos Clínicos e Laboratoriais das Onicomicoses. Revista NewsLab, vol. 83, 2007.
6. Pinheiro, Caroline. Avaliação do esmalte fortalecedor de unha. [acesso em 2015 out 15]. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Caroline%20Pinheiro2%0e%20Michelle%20Brito%20Gomes.pdf>
7. Silva TS, Tristão MDS, Neto MCDA, Freitas PLD, Pereira TDDL, PimentaTS, Ferreira DC. Produção de esmaltes comuns de unhas [TCC] [internet]. Universidade de Uberaba. [acesso em 2015 out 15]. Disponível em: <http://www.uniube.br/eventos/entec/2011/arquivos/quimica5.pdf>.
8. Beny. MG. Fisiologia das unhas. Cosmetics & Toiletries. V. 16 set-out. Editora Houston. São Paulo. 2004
9. Custodio AAC. Estudos de pré-formulação e desenvolvimento de cosméticos - linha healthandbeauty. 2014.79f.,2014.[acesso em 2015 out 15].Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/124269>.

10. Tamashiro HRS, Martins IP, Giraldi JME, Carvalho DT. Processo de compra e os atributos de loja valorizados pelos consumidores: um estudo comparativo com consumidores paulistas. *Rev Bras Market*. 2009;8(2):111-28
11. ParenteMF, Gambaro A, Solana, G. Study of sensory properties of emollients used in cosmetics and their correlation with physicochemical properties. *J Cosmet Sci*. 2005;56(3):175-82.
12. Dooley LM, Adhikari K, Chambers IVE. A general lexicon for sensory analysis of texture and appearance of lip products. *J Sens Stud*. 2009;24(4):581-600.
13. Della A Lucia, S. M.; MINIM, V. P. R.; SILVA, C. H. O.; MINIM, L.A. Fatores da Embalagem de Café Orgânico Torrado e Moído na Intenção de Compra do Consumidor. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*, v. 27, n. 3, p. 485-491, 2007. [acesso em: 2015 out 15] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612007000300010>
14. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Métodos de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas. – NBR 12994. Rio de Janeiro: ABNT; 1993
15. Dutcosky SD. Análise Sensorial de Alimentos. 2nd ed. Curitiba: Champagnat; 2007.
16. Siegel S, Castellan NJJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2.ed. Porto Alegre: artmed;2006. p. 235-242.