Indicação de Melhorias na Qualidade de Detergentes com Base na Expectativa de Consumidores do Produto

Bianca Cristina Trentin (Universidade Estadual do Centro Oeste) bianca.trentin@hotmail.com
Caiã Matheus Zanelli Konai (Pontifícia Universidade Católica) caiakonai@live.com
Carla Adriana Pizarro Schdmit (UTFPR – *Câmpus* Medianeira) carlaschmidt@utfpr.edu.br.
Ana Laura Canassa Bassato (UTFPR- Câmpus Ponta Grossa) alcanassa@hotmail.com
Carlos Ricardo Maneck Malfatti (Universidade Estadual do Centro Oeste) crmalfatti@gmail.com

Resumo:
Atender as necessidades e expectativas dos consumidores tem sido um grande desafio para as empresas, que vivem em um cenário cada vez mais competitivo. Por isso lançar um produto que tenha a aceitação do consumidor é essencial. Esse artigo apresenta uma pesquisa de mercado realizada com o detergente produzido por uma empresa do oeste do Paraná que tem a pretensão de lança-lo no mercado de varejo. Neste presente estudo foi aplicado um questionário sobre a aceitação de um dos seus detergentes comparado a dois concorrentes utilizando a escala ideal, além da pesquisa de mercado, testes químicos de viscosidade, pH, formação de espuma e densidade também foram realizados para um dos aromas da empresa estudada e para os dois concorrentes e com os resultados foi possível proporcionar para a empresa em estudo direcionamentos de melhorias eficazes
Palavras chave: Escala do Ideal, Detergente, Pesquisa de Mercado

Improvements Indication in the Quality of Detergents Based on the Consumers Product Expectation

Abstract
Meet consumers' needs and expectations has been the greater challenge for companies, with an increasingly competitive environment. That is why launching a product that has consumer acceptance is essential. This article presents a market research carried out with the detergent produced by a company from the west of Paraná that intends to launch it in the retail market. It was applied a questionnaire about acceptance of one their detergents comparing two competitors using the ideal scale, besides the market research, viscosity chemical tests, pH, foaming and density were also performed for one of their scents and for two competitors and with results it was possible to provide to the company under study directions for effective improvements
Key-words: Ideal Scale, Detergent, Market Research

1. Introdução

As mudanças na sociedade estão acontecendo rapidamente, consequentemente as expectativas e necessidades dos consumidores acompanham essa mudança, por isso é necessário para as

empresas conhecer os consumidores de seu produto, desde seu modo de vida até suas aspirações, pois isso será fator decisivo para o sucesso de qualquer negócio (MENDONÇA, 2011).

Os testes de preferência podem ser utilizados quando se deseja comparar vários produtos em relação à preferência dos consumidores, apesar de medir a preferência esse tipo de teste não indica o quanto o consumidor gosta ou não do produto avaliado, apenas indica um direcionamento. Já os testes de aceitação têm como objetivo avaliar se os consumidores gostam ou desgostam do produto por vezes sendo capazes de medir o grau desse gostar (MINIM, 2013).

O presente estudo apresenta uma comparação do detergente produzido em uma empresa situada no oeste do Paraná, que tem a pretensão de lançar seu produto no varejo. Para isso foi aplicado um questionário utilizando a escala do ideal, comparando um dos aromas produzidos com dois concorrentes e assim sugerindo melhorias para o produto produzido.

Um dos detergentes escolhidos para comparação foi de uma marca renomada e líder de vendas, que auxiliou na percepção de diferenças, indicando de forma simples possibilidades claras de melhoria. O outro foi um produto concorrente, porém com preço próximo ao da emprese em estudo.

Com a análise e interpretação dos resultados obtidos com a aplicação da escala do ideal, essa pesquisa pôde proporcionar para as empresas conhecimento dos aspectos mais importantes para o consumidor na hora de adquirir o produto, conhecer os pontos positivos e negativos em comparação a concorrentes, detectar tendência de mercado, ter um direcionamento de melhoria e consequentemente ganhar maior espaço em mercado que está cada vez mais competitivo. Além da pesquisa de mercado, testes químicos de viscosidade, pH, formação de espuma e densidade também foram realizados para um dos aromas da empresa estudada e para mais dois concorrentes.

2. Fundamentação Teórica

De acordo com Montgomery (1943), a qualidade tornou-se um dos mais importantes fatores de escolha dos consumidores na hora da compra do produto ou serviço, e estes estão em constantes disputas entre si. Consequentemente entender e melhorar a qualidade se tornou indispensável para conduzir o negócio ao sucesso e conseguir uma boa posição de competitividade.

Para Carpinetti (2012), a gestão da qualidade como estratégia competitiva parte do princípio que a conquista e manutenção do mercado consumidor dependem do foco no cliente afim de atender suas expectativas, para isso a empresa deve identificar com pesquisa de mercado os requisitos importantes para os consumidores e garantir que sejam transmitidos por todo ciclo do produto. Tendo esse ciclo do produto com base na pesquisa de mercado, é garantido uma constante identificação de novos requisitos e necessidades dos clientes.

2.1 Análise Sensorial

De acordo com Guerra (2012), a análise sensorial possibilita qualificar as percepções humanas em relação ao um produto e descobrir quais atributos devem ou não estar presentes e em qual intensidade. Ela é muito utilizada na indústria de alimentos, mas com passar do tempo percebeu-se que poderia ser adaptadas para outras categorias de produtos, sendo alguns deles: indústria de cosméticos, produtos de limpeza doméstica, e produtos de higiene pessoal. Para análise deste tipo de produto um dos principais fatores que influi sobre a sua aceitação é a fragrância.

No detergente as primeiras características avaliadas pelo consumidor estão ligadas à aparência e odor, sendo que o odor é a principal característica que atrai ou repele os consumidores.

Para Zenebon, Pascuet, Tiglea (2008), o odor é perceptível pelo órgão olfativo quando certas substâncias voláteis são aspiradas. Para se realizar a análise deve aproximar a amostra da narina e dar inaladas curtas, para evitar que cansaço do olfato pela adaptação. Já a aparência refere-se a propriedades visíveis, como cor, brilho e consistência.

2.2 Detergente

Segundo Neto e Del Pino (2011) os detergentes começaram a ser produzidos comercialmente a partir da Segunda Guerra Mundial, sendo considerados tensoativos por ter a função de reduzirem a tensão superficial de um liquido.

A água sozinha não consegue remover alguns tipos de sujeira, como por exemplo resto de óleo. Quando o detergente é utilizado, ele atua como um emulsificante, ou seja, ele tem a propriedade de fazer com que o óleo se disperse na água, na forma de micelas. As micelas são gotícula de gordura envolvida pelas moléculas do detergente, orientadas com a extremidade apolar direcionada para dentro interagindo com o óleo e a extremidade polar para fora interagindo com a água (PERUZZO; CANTO, 2013).

Para Misirli (2012), alguns dos principais problemas encontrados no desenvolvimento de formulações dos detergentes são: pH, viscosidade e pouca espuma.

O pH adequado dos detergentes muda de acordo com sua aplicação, detergentes com finalidades de decapantes são comercializados em pH ácido, os detergentes desengraxastes em pH alcalino e os domésticos em pH neutro. Os detergentes domésticos às vezes possuem um pH levemente ácido, a fim de impedir o ataque de leveduras (AMARAL, GEORGE, JAISINGH, 2010).

A espuma é formada por várias bolhas pequenas de gás dispersas em uma fase líquida. Essas bolhas são separadas entre si por uma fina película de liquido. Quando esse líquido é a água, essa película fina se rompe rapidamente e assim liberando o gás comprimido no seu interior. Para conseguir estabilizar essa película líquida se adiciona água à um emulsificante, sendo este uma substância que evita que a película se rompa rapidamente (FILHA; COSTA; BIZZO, 1999).

A viscosidade do detergente é um dos principais fatores que o consumidor considera na hora da compra, pois para ele quanto mais viscoso for o detergente, maior sua “concentração” e consequentemente maior será seu rendimento. Para se ter um aumento de viscosidade adiciona-se sal, ele irá interagir com a água e com as micelas e formar uma espécie de enlaçamento que dificultará a mobilidade das moléculas, resultando no aumento de viscosidade (MISIRLI, 2012).

3. Metodologia

O produto em pesquisa foi o detergente produzido por uma empresa localizada no oeste do Paraná. A empresa possui um alto mix de produtos, a linha de detergentes para louças residenciais, são produzidos somente em embalagem de 5L porém a empresa pretende lançar seu produto em breve no varejo. A linha possui oito aromas, sendo eles, limão, capim limão, cocô, maçã, pêssego, maracujá, floral e pitanga. O estudo foi realizado com o aroma de maçã, comparando-o com dois concorrentes.

3.1 Tipo de Pesquisa

De acordo com Minim (2013), em um projeto de pesquisa, deve-se identificar o tipo de pesquisa a ser realizado de acordo com seu objetivo e de seu problema. Afirma ainda que existem três tipos de pesquisa: descritiva, exploratória e experimental.

Com relação ao objetivo do trabalho em apresentar para empresa em estudo, uma ordem de uma comparação com dois concorrentes, tomando como base a expectativa do consumidor, este estudo apresentou- se como sendo descritivo.

Para Gil (2010), as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição de determinada população, podendo também identificar possíveis relações entre variáveis. Entre as pesquisas descritivas, se destacam aquelas que tem como objetivo estudar características de um grupo, levantar opiniões e as que visam encontrar associações entre variáveis.

Classificando a pesquisa quanto a sua natureza o estudo se apresenta como uma pesquisa aplicada. Que de acordo com Marconi (2008), são pesquisas que tem como objetivo o interesse prático, ou seja, que os resultados obtidos possam ser utilizados ou aplicados, na solução de problemas que ocorrem na realidade.

A pesquisa também foi classificada de acordo com a abordagem do problema, sendo definida como qualitativa ou quantitativa.

A pesquisa qualitativa procura compreender os significados atribuídos pelos sujeitos ao objeto que está sendo estudado. É obtida através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado (GIL, 2008).

Na pesquisa quantitativa se realiza a tradução de informações e opiniões em números podendo classifica-las e ordena-las através de técnicas estatísticas (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

E ainda de acordo com o método empregado para a coleta de dados, o estudo se enquadrou como pesquisa de levantamento.

3.2 Teste de Aceitação

Antes da coleta de dados a pesquisa foi submetido e aprovada pelo comitê de ética com o número 59001416.70000.0092.

A coleta dos dados foi realizada através de questionário utilizando a escala do ideal, com uma amostra de 100 pessoas, para assim obter resultados mais seguros na utilização dos métodos estatísticos.

Dentre as várias escalas que medem a aceitação de um produto, foi utilizado a escala do ideal, onde foi feita a comparação do produto da empresa com outros dois concorrentes, afim de poder indicar algum direcionamento de melhoria. De acordo com Minim (2013), a escala do ideal é utilizada para ter conhecimento de qual a intensidade ideal para o consumidor de um determinado atributo.

Para a aplicação do questionário as amostras foram apresentadas em copos plásticos de 50 mL codificados com números aleatórios, sendo aplicados em locais com grande circulação de pessoas, atingindo assim consumidores do produto. A Figura 1 apresenta a ficha aplicada aos consumidores para a coleta de dados

Nome (opcional):_____Data:___/___/___

Gênero ( ) F ( ) M

Idade: ( ) menos de 20 ( ) 20 – 30 ( ) 30 – 40 ( ) mais de 40

ESCALA DO IDEAL

1-Muito menos que o ideal
2- Menos que o ideal
3- Ideal
4- Mais que o ideal
5- Muito mais que o ideal

Amostras	Cor	Brilho	Odor	Aparência	Textura	Avaliação Global
201						
650						
807						

Figura 1 – Questionário aplicado aos consumidores

As análises dos dados foram realizadas por meio de histogramas e verificação da normalidade dos dados. Segundo Montgomery (1943), a utilização do histograma pode servir de auxílio na estimativa da capacidade de um processo. Para sua utilização deve-se dispor de no mínimo 100 observações, para que se obtenha uma estimativa de capacidade razoavelmente confiável.

Posteriormente foi realizado uma avalição comparativa por meio de análises estatísticas, com auxílio do software Consensor e Assistat.

3.3 Teste Químicos e Físicos

Para que a empresa consiga ter um controle de qualidade na composição do detergente se faz necessário teste químicos e físicos de algumas características como pH, viscosidade, cor visual, odor, densidade e índice de espuma. Afim de manter o produto com parâmetros adequados de cada característica, pois são fatores de grande influência na aceitação do produto pelo consumidor.

Sabendo da importância dessas características, foram realizados alguns testes, comparando um dos detergentes da empresa estudada com mais dois concorrentes, com o objetivo de indicar melhorias com base no que o consumidor procura no detergente.

O pH dos três detergentes foi medido com o auxílio de um peagâmetro disponibilizado pela universidade, esse equipamento pôde indicar a acidez, neutralidade ou alcalinidade das amostras.

A Formação de espuma, apesar de não ter necessariamente uma relação entre a capacidade de formar espuma e a capacidade de limpeza de um detergente, muitos consumidores associam essa característica com a capacidade de limpar. Por isso um dos modos de avaliar a qualidade dos detergentes é determinando a sua capacidade de formar espuma.

O procedimento para comparar a capacidade de formar espuma dos três detergentes de diferentes marcas foi realizado de acordo com a metodologia de Filha; Costa; Bizzo (1999) ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Procedimento utilizado na comparação da capacidade de formar espuma

Esses autores explicam que primeiramente deve-se dissolver 0,1 g de detergente em 10mL de água, a seguir adicionar 10 mL de água e 10 mL de vinagre a um tubo graduado, agitando um pouco. Então transfere-se a solução de detergente para uma proveta e agita lentamente, deixa-se em repouso até que não haja mais bolhas. Após isso deve-se adicionar 10mL da solução de bicarbonato (5g dissolvidos em 100 mL de água), agita-se a proveta novamente e anota-se a altura máxima que a espuma atingi e o seu tempo de duração.

A densidade pode variar pelo acréscimo de matéria ativa, eletrólitos, presença de álcool e éter em detergentes (AMARAL, GEORGE, JAISINGH, 2010). Para as amostras estudadas a densidade foi medida através da obtenção do valor da massa em balança analítica ou semi-analítica e o volume. Utilizando a fórmula d= m/V.

A viscosidade foi medida utilizando o copo Ford, que é de fácil manuseio, onde a viscosidade está relacionada com o tempo de esvaziamento de um copo de volume conhecido que possui um orifício calibrado em sua base.

Lemos et al. (2010) cita que o método do copo de Ford é muito utilizado industrialmente, pois é um método simples e rápido, que requer um pequeno volume de amostra de fluido. Ele mede a viscosidade do fluido a partir da medida do tempo gasto para esvaziar o reservatório. É de extrema importância que o fluido esteja em temperatura ambiente e o cronômetro seja pausado assim que ocorrer a primeira interrupção do fluxo de escoamento.

4. Resultados e Discussão

Com o levantamento dos dados foram construídos histogramas de cada atributo (Figura 3), a amostra A (líder de venda) obteve uma aceitação superior a 50% em todos os atributos, segundo Minim (2006), para que um produto seja sensorialmente adequado ao público alvo se espera que ele obtenha no mínimo 50% de aceitação. Já a amostra B (concorrente intermediário) só conseguiu atingir 50% no atributo brilho e a amostra C (detergente da empresa em estudo) não atingiu a porcentagem necessária de aceitação em nenhum atributo.

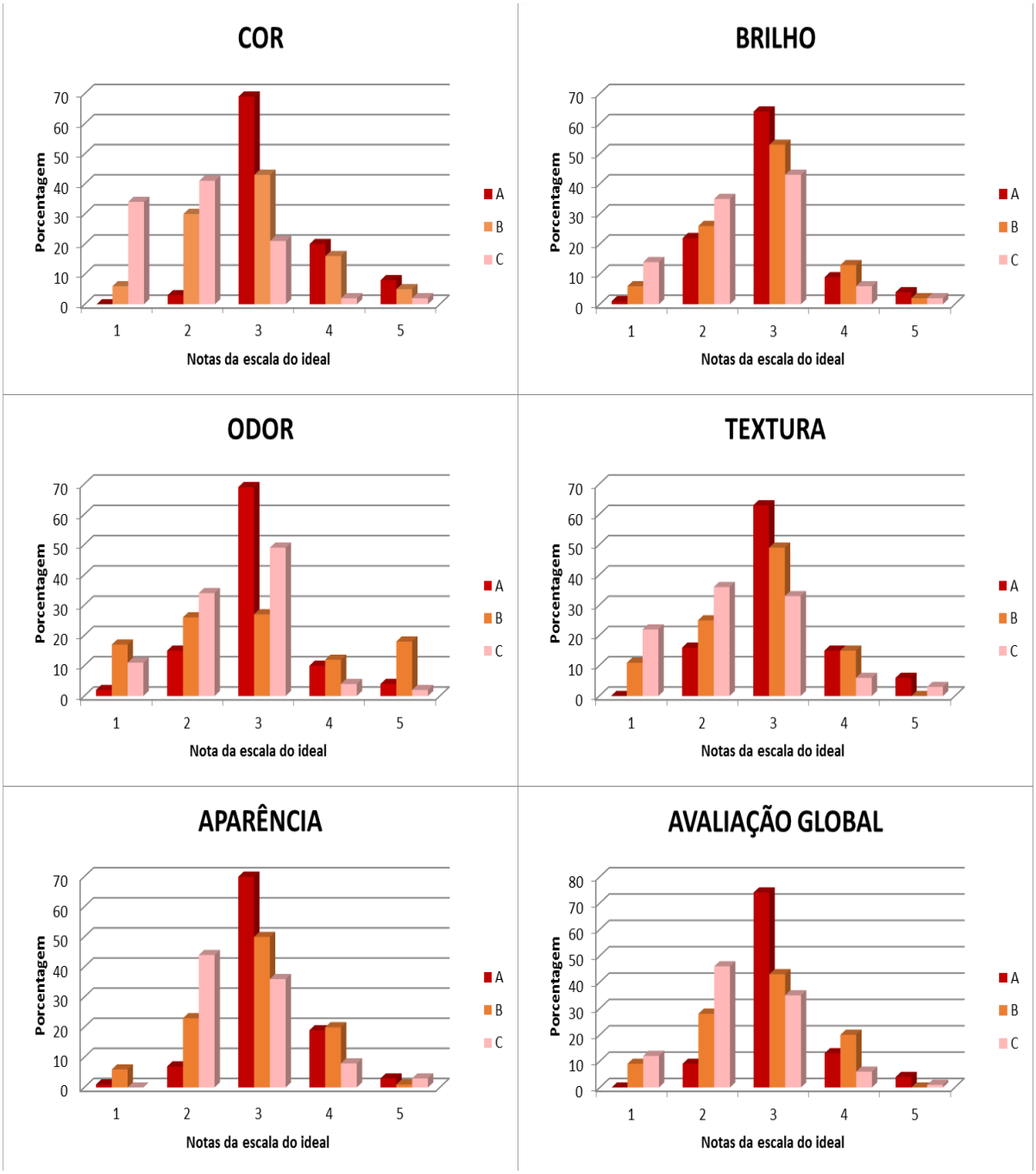

Figura 3 – Histogramas dos atributos avaliados com a escala do ideal

Com os gráficos da escala do ideal foi possível visualizar quais melhorias a empresa deve realizar em seu produto. No atributo cor o maior percentual ficou entre as nota 1 e 2, que quando

o atributo está menos que o ideal, seria necessário então a empresa tornar a cor mais forte no detergente de maça, a mesma intepretação para os atributos brilho, odor, aparência, textura e avaliação global que obtiveram uma alta porcentagem nas notas menos que o ideal, mostrando que a empresa deve buscar aumentar essas características do seu produto para então alcançar a nota ideal.

As análises estatísticas realizadas com os softwares Consensor e Assistat, utilizando o delineamento de bloco ao acaso forneceu a média, desvio padrão e coeficiente de concordância (Quadro 1).

Atributos Sensoriais Avaliados	Média Desvio Padrão e Coeficiente de Concordância para as amostras pela escala do ideal								
	A			B			C		
	Média	Desv. Pad	CC (%)	Média	Desv. Pad	CC (%)	Média	Desv. Pad	CC (%)
Cor	3.33 **a**	0.67	66.63%	2.84 **b**	0.94	43.71%	1.97 **c**	0.9	46.55%
Brilho	2.93 **a**	0.71	61.57%	2.79 **a**	0.82	51.41%	2.47 **b**	0.88	46.85%
Odor	2.99 **a**	0.7	65.5%	2.88 **a**	1.34	29.25%	2.53 **b**	0.83	50.45%
Aparência	3.16 **a**	0.63	67.38%	2.87 **b**	0.84	48.75%	2.52 **c**	0.88	47.79%
Textura	3.11 **a**	0.74	59.72%	2.68 **b**	0.86	47.62%	2.32 **c**	0.98	41.63%
Av. Global	3.12 **a**	0.61	70.94%	2.74 **b**	0.88	44.34%	2.38 **c**	0.81	49.42%

Quadro 1 - Análise estatística das três amostras avaliadas pela escala do ideal

A amostra A foi a que obteve um maior porcentual de concordância dos consumidores para todos os atributos avaliados, apresentando uma diferença significa em todos os atributos da amostra C, em relação a amostra B só não apresentou diferença significativa em brilho e odor.

As médias da amostra C mostra que todos os atributos ficaram menos que o ideal, comprovando a necessidade de aumentar essas características.

4.1 Análise Físico - Químicas

De acordo com os resultados das análise físico-químicas realizadas (Tabela 1) com os detergentes pode-se observar que o produto da indústria em estudo (Marca C), foi estatisticamente diferente dos demais em relação ao pH que se apresentou superior aos outros produtos. De acordo com Resolução Normativa nº 1/78 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL 1978) o pH do detergente deve ser de no mínimo 5,5 e o máximo de 8,5. Sendo o ideal se aproximar do pH 7 que é o neutro.

	Marca A	**Marca B**	**Marca C**
pH	$7{,}19^{b} \pm 0{,}01$	$6{,}30^{c} \pm 0{,}01$	$7{,}95^{a} \pm 0{,}01$
Densidade ($g.mL^{-1}$)	$0{,}76^{a} \pm 0{,}01$	$0{,}75^{ab} \pm 0{,}01$	$0{,}71^{b} \pm 0{,}01$
Altura da Espuma (mL)	$53{,}67^{b} \pm 3{,}21$	$67{,}00^{a} \pm 2{,}64$	$61{,}00^{a} \pm 0{,}01$
Tempo da Espuma (min)	$21{,}67^{b} \pm 1{,}52$	$19{,}00^{b} \pm 1{,}00$	$31{,}00^{a} \pm 1{,}00$
Viscosidade (cP)	$602^{a} \pm 9{,}50$	$413^{b} \pm 1{,}15$	$135^{c} \pm 2{,}08$

Obs. Letras distintas nas linhas indicam diferença significativa entre os produtos para aquele teste físico-químico realizado ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Tabela 1. Resultados médios das triplicatas das análises físico-químicas ± desvio padrão, realizadas nas três marcas estudadas de detergentes com aroma de maçã comparados.

Todos os produtos avaliados neste estudo ficaram dentro dos padrões de pH descritos pela resolução, porém o produto que mais se aproximou da neutralidade foi o da Marca A, a líder de preferência.

Em relação à densidade a média encontrada para o produto apresentou-se inferior aos demais, mas não foi significativamente diferente do produto da Marca B. De acordo com Carvalhal (2014) a densidade do detergente deve estar entre 0,990 a 1,030 em uma temperatura de 25ºC. Os valores medidos para as três amostras avaliadas ficaram abaixo desse valor, o motivo pode ser ocasionado pela diferença entre equipamentos e forma de medição utilizado, que normalmente se utiliza densímetro e no estudo foi utilizado pipeta e balança analítica.

A altura da espuma do detergente estudado ficou intermediário em relação às outras marcas, sendo que se pode notar que a espuma da Marca B alcançou a maior altura, mas se dispersava mais rapidamente que as outras estudadas, enquanto que a Marca A teve menos espuma que as outras, sendo, portanto, estatisticamente diferente das outras em relação a esse quesito.

Em relação ao tempo de duração da espuma o detergente da indústria acompanhada mostrou-se superior e estatisticamente diferente das demais tendo sido ele o que apresentou superior tempo de duração da espuma.

A formação de bolhas de ar é contínua na utilização do detergente. Portanto, as bolhas são formadas constantemente e migram para a parte superior do sistema, empurrando as bolhas mais antigas para cima. Essa camada de espuma formada pode ser considerada uma nova fase. Sendo assim extrai tensoativo da solução para essa nova fase. Esse efeito reduz o número de micelas disponíveis na solução, sendo elas necessárias para uma boa eficiência, ou seja, a presença de espuma reduz a eficácia do sistema tensoativo, contrariamente ao conceito popular (DALTIN, 2012).

Observou-se diferença significativa entre a viscosidade dos três produtos, sendo que a marca líder de mercado foi a que apresentou superior viscosidade. O coeficiente de correlação obtido foi elevado, de 90,94 %, entre os valores médios obtidos na análise sensorial para textura dos produtos e os resultados obtidos pelo copo Ford, para a viscosidade em cP (Centipoise) o que comprova que os provadores conseguiram em média observar as diferenças de viscosidade existente entre os produtos.

Observou-se ainda a possibilidade de construção de um diagrama de dispersão e a obtenção de um modelo de regressão com os valores (Figura 4).

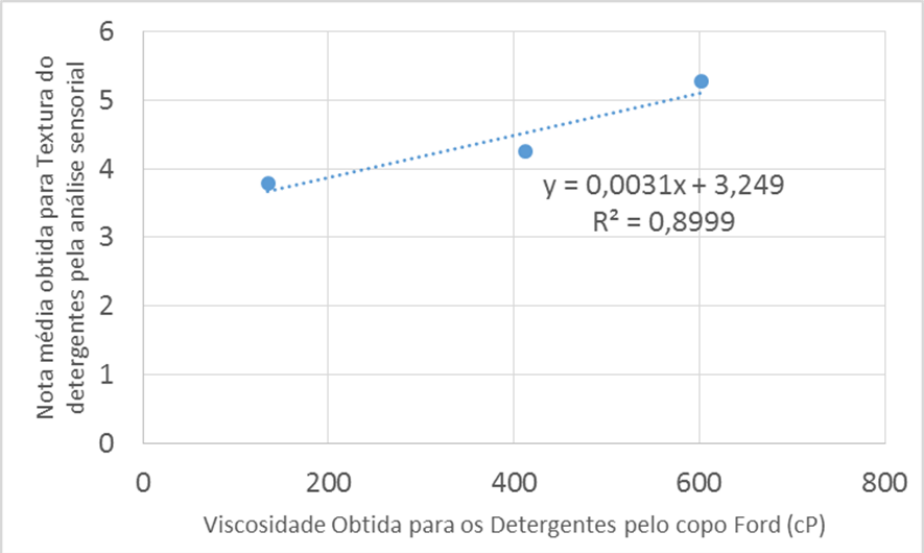

Figura 4 – Diagrama de Dispersão

Apesar da confiabilidade dada por apenas três pontos ser pequena, pode-se observar que o coeficiente de regressão foi também elevado de 89,99 % o que confirma a relação entre a análise sensorial da textura e a viscosidade real dos detergentes analisados.

5. Conclusão

É inevitável que para um produto ser obter sucesso no mercado depende da aceitação do consumidor. A empresa em pesquisa possui a pretensão de lançar seu detergente no varejo, com a aplicação do questionário utilizando a escala do ideal foi possível apresentar para a empresa quais devem ser a melhorias no seu produto.

Verificou-se que todos os atributos receberam muitas notas menos que o ideal, mostrando que a empresa deverá melhorar principalmente a cor e a textura do produto, devendo ainda posteriormente investir em melhorias nos atributos de odor, aparência e brilho, para que seu produto tenha uma maior aceitação e. ainda que se deve melhorar a textura do produto, comprovado essa necessidade pelos testes de viscosidade, para que possa concorrer em termos qualitativos com os demais produtos líderes desse segmento de mercado

Referências

AMARAL, L.; GEORGE, A. A.; JAISINGH, S.*, (2010). Detergente doméstico. Disponível em: <http://www.respostatecnica.org.br/acessoDT/286>. Acesso em: 05 de jun. 2017.*

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA *(1978). Resolução Normativa nº 1/78. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/01_78.htm>. Acesso em: 12 nov. 2017.*

CARPINETTI, L. C. R*. Gestão da Qualidade: Conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.*

CARVALHAL, V. *DETERGENTE PARA USO GERAL LUMINAR. Adamantina: Luminar, 2014. Disponível em: <http://www.pratika.com.br/files/site/uploads/produtos/DETERGENTE_NEUTRO_500ml_e_GALyIO_05lts_-_LUMINAR.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2017*

DALTIN, D*. Tensoativos**:** química, propriedades e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012. Disponível em: <http://www.usp.br/massa/2014/qfl2453/pdf/Tensoativos-livrodeDecioDaltin-Capitulo1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2017.*

FILHA, A. M. B. B.; COSTA, V. G.; BIZZO, H. R*. (1999). Avaliação da qualidade de detergentes a partir do volume de espuma formado. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/exper2.pdf>. Acesso em 05 de nov 2017.*

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

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social***.** *6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.*

GUERRA, E. C.*, (2012). Proposta e analise de uma metodologia para avaliação do desempenho técnico de perfumes. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/263538 >. Acesso em 03 de jun. 2018.*

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. *Metodologia da pesquisa**:** Um guia prático. Itabuna, Ba: Via Litterarum, 2010.*

LEMOS, A. et al. *Determinação da Viscosidade: Métodos de Stokes e do Copo Ford. Manaus: Comunidade Evangélica luterana, 2010. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/relatorio-de-viscosidade.html>. Acesso em: 09 ago. 2017.*

MARCONI, M.A*. Técnicas de pesquisa**:** planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.*

MENDONÇA, E. *Consumidores em mutação. Revista H&C – Hosehold & Cosméticos, v.11, n.66, nov/dez, 2011. Disponível em: < http://www.freedom.inf.br/revista/hc66/tendencias.asp>. Acesso em: 28 jun. 2017.*

MINIM, V.P. R*. Análise sensorial: estudo com consumidores. 3. ed. Viçosa, Mg: Ufv, 2013.*

MINIM, V. P. R*. Análise Sensorial: Estudos com consumidores. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 225p*

MISIRLI, G. M. *(2012). Formulando Detergente. Disponível em: <http://www.freedom.inf.br/artigos_tecnicos/20020919/20020919.asp>. Acessado em: 20 de jun. 2017.*

MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao Controle Estatístico Da Qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1943.*

NETO, O. G. Z.; DEL PINO, J. C. (2011). *Trabalhando a Química dos Sabões e Detergentes. Disponível em: <http://www.quimica.seed.pr.gov.br/arquivos/File/AIQ_2011/saboes_ufrgs.pdf>.Acesso em 29 de jun. 2017*

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano. Editora Moderna, 2003.*

ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA*, P. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.*