

AVALIAÇÃO DO CONSUMO RESPONSÁVEL DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

¹Rafael Duailibi Camillo; ¹rafaelcamillo94@hotmail.com; ¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;

² André da Fonseca Schuck; ²schuckfandre@hotmail.com; ² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;

³ Alexandre Meira de Vasconcelos; ³ alexandre.meira@ufms.br; ³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul;

RESUMO: Após a primeira revolução industrial, ocorrida no século XVIII, os padrões de consumo foram alterados de maneira significativa. Com o advento das indústrias e da capacidade produtiva das mesmas, muito mais produtos ficaram disponíveis para o consumo, que também passou por uma alteração, aumentando a acessibilidade e a velocidade de entrega dos produtos. Os ônus desse aumento no consumo são sentidos diariamente, como por exemplo, a quantidade de lixo produzido por países ao redor do mundo. Um conceito importante, que não se desenvolveu no mesmo ritmo, foi o do consumo responsável. Pesquisas apontam que os consumidores responsáveis geralmente têm melhor educação, são mais jovens, e têm renda maior que a média dos consumidores. Portanto, esse artigo objetiva testar a hipótese de que os acadêmicos de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por estarem envolvidos em discussões contemporâneas sobre questões ambientais e de estarem cientes de sua responsabilidade com a diminuição do impacto ambiental dos sistemas produtivos atuais, têm consciência dos impactos de seu consumo. A falta de evidências que comprovem a relação que as características sociodemográficas estabelecem no padrão de consumo de um indivíduo, não eliminou a possibilidade de elas exercerem grande influência no geral. Foi proposta a realização de novos estudos, ampliando o número de cursos, de áreas de conhecimento (humanas, biomédicas, etc.) e universidades, a fim de se obter resultados mais precisos.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo Responsável; Teste de Hipóteses; ANOVA.

AN EVALUATION OF RESPONSIBLE CONSUMPTION OF STUDENTS IN PRODUCTION ENGINEERING.

ABSTRACT: After the first industrial revolution, in the eighteenth century, consumption patterns changed significantly. With the advent of the industries and their productive capacity, more products were available for consumption, which also underwent a change, increasing the accessibility and the speed of delivery of the products. The burden of this increase in consumption is felt daily, for example, in the amount of garbage produced by countries around the world. An important concept which did not develop at the same pace was that of responsible consumption. Research indicates that responsible consumers are generally educated, younger, and have a higher income than the average consumer. This article, therefore, aims to test the hypothesis that the academics of Production Engineering of the Federal University of Mato Grosso do Sul, for being involved in contemporary discussions on environmental issues and aware of their responsibility to reduce the environmental impact of production systems are aware of the impacts of their consumption. The lack of evidence to prove the relationship that the sociodemographic characteristics establish in the pattern of consumption of an individual did not eliminate the possibility that they exerted great influence in general. It was proposed to carry out new studies, increasing the number of courses, areas of knowledge (human, biomedical, etc.) and universities, to obtain more precise results.

KEYWORDS: Responsible Consumption; Hypothesis Testing; ANOVA.

1. Introdução

O consumismo desenfreado e irresponsável que enfrentamos no cenário global recente levanta inúmeras discussões sobre a problemática ambiental. Existe uma grande necessidade de reorientar os padrões de consumo atuais, mais especificamente o sistema econômico

dominante, baseado no crescimento ilimitado em um mundo onde os recursos materiais são finitos (MARCHAND, WALKER, 2008).

A responsabilidade pela geração de lixo e de poluição em todas suas formas, degradação do meio ambiente, extinção de espécies e diversos outros impactos socioambientais têm sido atribuída às grandes empresas. Entretanto, segundo Jackson (2004), através da crescente difusão de informação, os consumidores têm percebido cada vez mais que suas decisões em relação ao consumo, incluindo a de não consumir determinados produtos, têm impacto direto na comunidade.

Há diversas indicações de mudança dos padrões de consumo e estilo de vida, que mesmo ainda pequenos, podem ser sinais positivos de que a responsabilidade no consumo vem crescendo. De acordo com estudo feito pela UNEP (2002), os consumidores se preocupam de forma cada vez maior com o impacto socioambiental dos produtos que consome.

Com base nesse cenário, a fim de entender os padrões de consumo da sociedade, alguns comportamentos vêm sendo estudados, inclusive o de jovens, muitas vezes associados ao consumismo e materialismo, se identificando e afirmando socialmente através de marcas e tecnologias cada vez mais avançadas e com menor ciclo de vida (SUTHERLAND, THOMPSON, 2003). Por outro lado, segundo Cardoso e Cairrão (2007), é crescente o número de jovens engajados em um estilo de vida ligado à preservação da vida e das condições de coexistência da humanidade e natureza, ainda que essa consciência não se traduza literalmente em seus hábitos de consumo.

Neste artigo é testada a hipótese de que os estudantes de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por estarem envolvidos em discussões contemporâneas sobre questões ambientais e de estarem cientes de sua responsabilidade com a diminuição do impacto ambiental dos sistemas produtivos atuais, têm consciência dos impactos de seu consumo. E com o intuito de entender melhor o consumo responsável, pretende-se neste artigo identificar alguns padrões que possam interferir no comportamento do jovem no ato do consumo.

2. Referencial teórico

De acordo com Kotler (2000), o comportamento de consumo sem qualquer preocupação com a preservação ambiental tende a gerar um grande ônus econômico e social, visto que os

recursos se esgotariam e a poluição estaria em um nível muito alto. Portanto, consumir com consciência seria uma questão de cidadania, pois a atual visão antropocêntrica de mundo, onde o ser humano é autorizado a dominar a natureza, causa impacto severo e irreversível no ambiente em que vivemos (COLTRO, 2006; GOMES, 2006).

Segundo Mourão (1989), o consumidor consciente considera a melhor relação entre preço, qualidade e atitude social em produtos e serviços que consome, se preocupando com o impacto do consumo e da produção, além de mobilizar outros consumidores.

Conforme Roberts (1993), um consumidor responsável é “aquele que adquire produtos e serviços que são reconhecidos por terem um impacto positivo, ou menos prejudicial, no meio ambiente; ou aquele que compactua com empresas que tentam ter efeito socioambiental positivo”.

Os consumidores estão envolvidos diretamente com a poluição do meio ambiente. Existem diversos padrões de consumo que apresentam ligações substanciais à danos ecológicos. Pesquisadores têm constantemente tentado achar valores demográficos específicos, e variáveis de atitude que geralmente caracterizam consumidores responsáveis (BALDERJAHN, 1988; ANDERSON JR., CUNNINGHAM, 1972).

As escolhas em relação ao uso consciente de energia, compra de produtos ecologicamente sustentáveis e hábitos de reciclagem determinam a preocupação do consumidor com o meio ambiente em que vive. (LEE, 2009)

Responsabilidade ecológica de um consumidor é medida através de alguns fatores como uso de produtos com menos embalagem e embalagens recicláveis. Se uma marca tem impacto ecológico questionável, o consumidor responsável tem a alternativa de ou trocar por uma marca não poluente, ou expressar sua insatisfação para o produtor (HIRSCHMAN, 1980).

Diversos estudos têm indicado que o sexo feminino, em comparação ao masculino, tem padrões de consumo mais responsáveis. Fatores socioeconômicos e demográficos geralmente têm papel importante, segundo Kinnear et al. (1974), os consumidores responsáveis geralmente têm melhor educação, são mais jovens, e têm renda maior que a média dos consumidores.

Segundo Sampaio et al. (2011), que analisaram desempenho de estudantes brasileiros no

vestibular, chegaram à conclusão que os estudantes de escolas públicas têm desempenho, em média, 17,7% menor que os estudantes de escolas privadas. Concluiu-se com os resultados obtidos que, da amostra de colégios analisados, há uma grande disparidade entre os colégios privados e públicos.

3. Metodologia

De acordo com Creswell (2010), a pesquisa de levantamento proporciona uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, de atitudes ou de opiniões, utilizando questionários ou entrevistas estruturadas para a coleta de dados. Portanto, para identificar os padrões de consumo e fatores que possam interferir nesses padrões, foi aplicado um questionário em uma amostra dos estudantes de Engenharia de Produção do campus de Campo Grande da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, que a fim de identificar melhor as informações necessárias, foi dividido em duas partes principais.

A primeira foi referente ao perfil do entrevistado, onde foi levantada a idade, sexo, educação (escola pública ou particular), tipo de moradia (casa ou apartamento), quantos pessoas moravam em sua residência e qual a soma da renda dos moradores. A segunda parte, adaptada de um questionário de consumo consciente elaborado pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC 2016), abordava sobre os hábitos de consumo do respondente, cada resposta que indicasse um consumo consciente garantia 1 ponto, que somados aos resultados das outras questões, garante um escore ao respondente.

O questionário foi aplicado pessoalmente, a fim de retirar possíveis dúvidas sobre as questões. Realizado no próprio campus de Campo Grande da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, foi utilizada a amostragem aleatória simples, que respeitou a proporção de alunos devido ao seu gênero e ano de ingresso, que estavam matriculados no curso no momento da pesquisa. Foram entrevistados 45 alunos de um total de 301 matriculados, selecionados a partir da lista de matriculados em uma amostra aleatória estratificada.

TABELA 1 - Dados usados para cálculo do número de alunos a serem entrevistados

Ano	Masculino	Feminino	Total	%	Amostra	Amostra Masc	Amostra Fem
2011	18	20	38	12,62%	6	3	3
2012	21	17	38	12,62%	6	3	3
2013	19	24	43	14,29%	6	3	3
2014	25	26	51	16,94%	8	4	4
2015	36	23	59	19,60%	9	5	4

2016	40	32	72	23,92%	11	6	5
------	----	----	----	--------	----	---	---

4. Resultados e discussões

Com base nos dados obtidas pelo questionário, após tabulação, foram calculados diversos indicadores que expressam a eficiência de cada questão, e do questionário como um todo. O índice de dificuldade, que analisa o grau de dificuldade de cada item por meio da porcentagem de acerto; o índice de discriminação, que analisa para determinado item, as porcentagens de acertos dos grupos de respondentes com melhor e pior desempenho; e o coeficiente bisserial, que transforma o coeficiente de correlação de Pearson entre o escore total e a resposta ao item. As questões com coeficiente bisserial menor que 0,4 foram consideradas ruins, e, portanto, retiradas do questionário para aumento da eficiência.

Outro item importante é o alfa de Cronbach, uma forma de estimar a confiabilidade de um questionário aplicado em uma pesquisa. Após retirar as questões com baixo coeficiente bisserial, foi possível aumentar o alfa de Cronbach, tornando assim o questionário mais confiável.

Questões	Índice de dificuldade	Índice de discriminação	Coeficiente Bisserial
Na sua casa, há cômodos onde a luz fica acesa mais do que 4 horas por dia?	0,3111	0,5000	0,5876
Na sua casa, você utiliza lâmpadas fluorescentes?	0,8444	0,2500	0,5932
Na hora de escolher um aparelho elétrico que deseja comprar, você leva em consideração o consumo de energia?	0,9333	-0,0833	-0,2809
Na hora de lavar roupa, você sempre espera atingir a capacidade máxima para ligar a máquina?	0,6444	0,4167	0,5935
Na sua casa você sempre mantém a torneira fechada enquanto ensaboia a louça?	0,7111	0,4167	0,5367
Na sua casa você sempre mantém a torneira fechada enquanto escova os dentes?	0,3333	0,4167	0,5365
O chuveiro fica aberto durante mais que 10 minutos enquanto você toma banho?	0,2444	0,5000	0,6741
Na sua casa ou prédio, a calçada é varrida com vassoura?	0,5778	0,4167	0,5408
Na sua casa, a água de máquina de lavar roupa é reaproveitada?	0,1111	-0,1667	-0,3315
Você consome alimentos orgânicos?	0,4889	0,4167	0,3362
Você dá preferência à frutas, verduras e legumes da estação?	0,4222	0,5833	0,4217

Você planeja suas compras a fim de reduzir o desperdício de alimentos?	0,6667	0,2500	0,4070
Na sua casa é feita a separação de materiais recicláveis?	0,2889	0,2500	0,4081
Você evita produtos com embalagens desnecessárias?	0,4444	0,5833	0,5562
Você dá preferência à produtos com embalagens recicláveis?	0,4889	0,8333	0,7073
Na hora de comprar produtos de madeira, você dá preferência aos produtos de madeira certificada?	0,5333	0,7500	0,5279
Você leva em conta se a madeira é de alguma espécie ameaçada de extinção?	0,4000	0,9167	0,8078
Estaria disposto a comprar alguns produtos que consome frequentemente em embalagens maiores e com menos frequência?	0,9111	0,1667	0,4794
Estaria disposto a pagar um pouco mais por produtos e alimentos que estejam livres de elementos químicos que prejudiquem o meio ambiente?	0,9333	0,0833	0,5514
Caso dispusesse de boa infraestrutura (ciclovia, vestiários), estaria disposto a se locomover de bicicleta para a universidade ou local de trabalho?	0,8000	0,1667	0,4757
Evita o uso desnecessário de carro quando há oportunidade de ir a pé?	0,7778	0,2500	0,4668

FIGURA 1 - Questões com índices calculados

Todos testes foram analisados com intervalo de confiança de 95%. Após análise de alguns elementos como idade, renda por moradores, moradores e score, foram obtidas algumas estatísticas descritivas, como média, desvio padrão e valores mínimos e máximos da amostra, disponíveis na Figura 2.

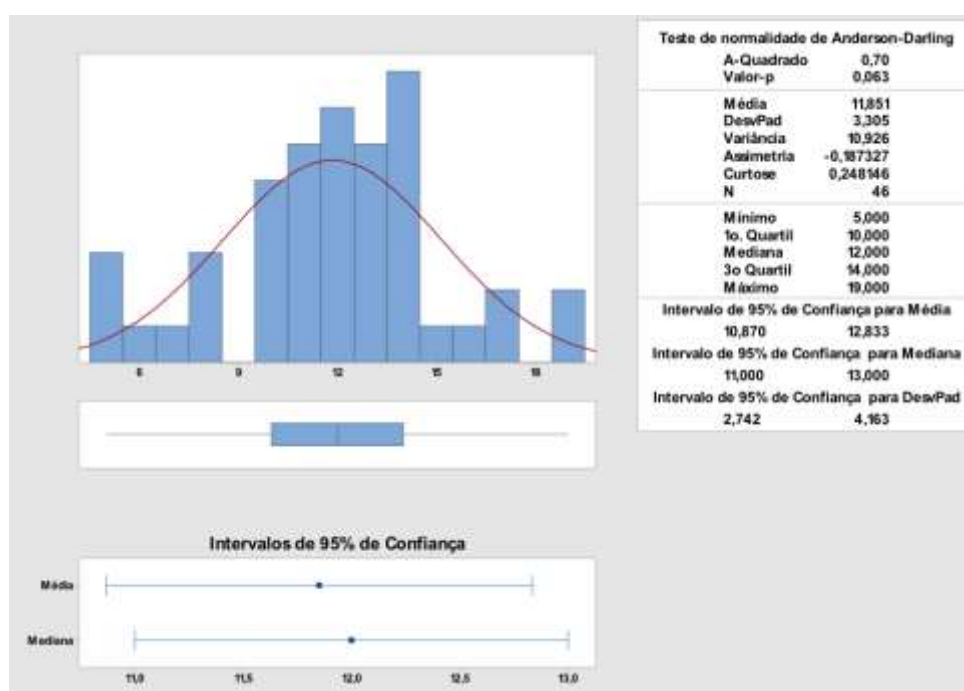


FIGURA 2 - Gráfico com resumo das estatísticas descritivas do escore.

Como a amostra é representativa, afirma-se que os alunos do curso de Engenharia de Produção respondem positiva em média a cerca de 12 questões das 21 do questionário. Um total de 27 alunos obtiveram um escore acima da média, o que indica que a maioria dos respondentes é consciente, porém dos 18 alunos com escore abaixo da média, 8 obtiveram escore menor que 8, o que indica alto impacto no consumo. Outro dado importante presente na Figura 2, é o valor p, que indica uma distribuição normal para os escores, visto que é maior que 0,05.

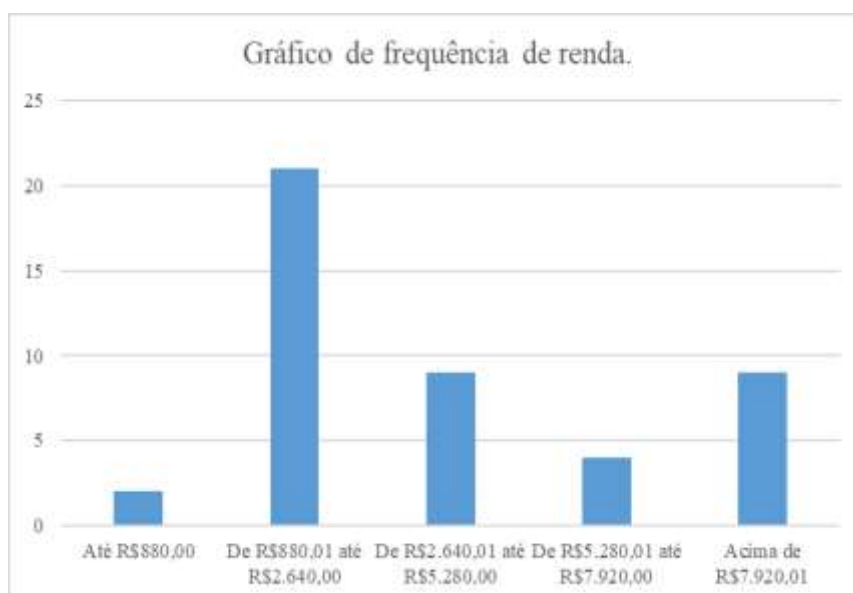


FIGURA 3 - Gráfico de frequência de renda.

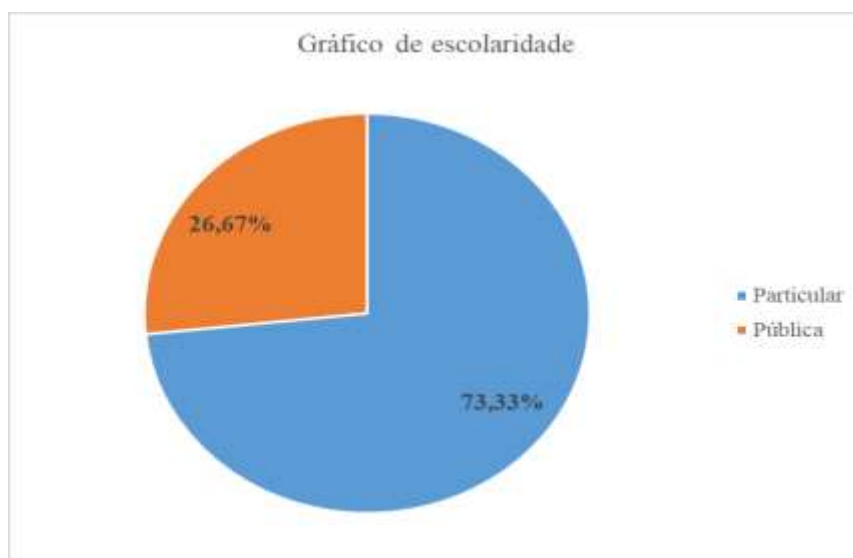


FIGURA 4 - Gráfico de escolaridade.



FIGURA 5 - Gráfico de frequência de escores.

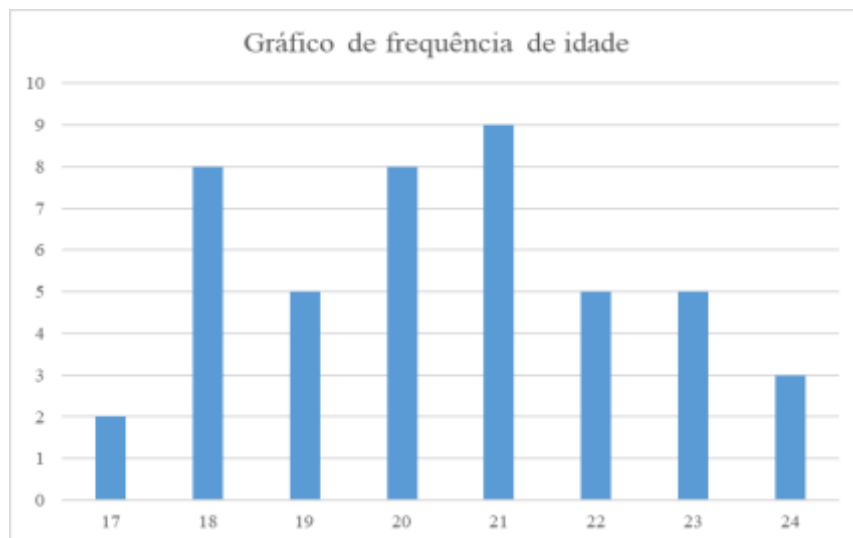


FIGURA 6 - Gráfico de frequência de idade.

A hipótese a ser testada a seguir, elaborada a partir de estudos anteriores, é a de que o sexo feminino tem padrões de consumo mais responsáveis. Para verificar a validade da mesma, necessita-se realizar primeiramente o teste de igualdade de variâncias, a fim de garantir que o teste ANOVA terá resultados confiáveis.

H0: As variâncias dos escores por gênero são iguais.

H1: O sexo feminino tem padrões de consumo mais responsáveis

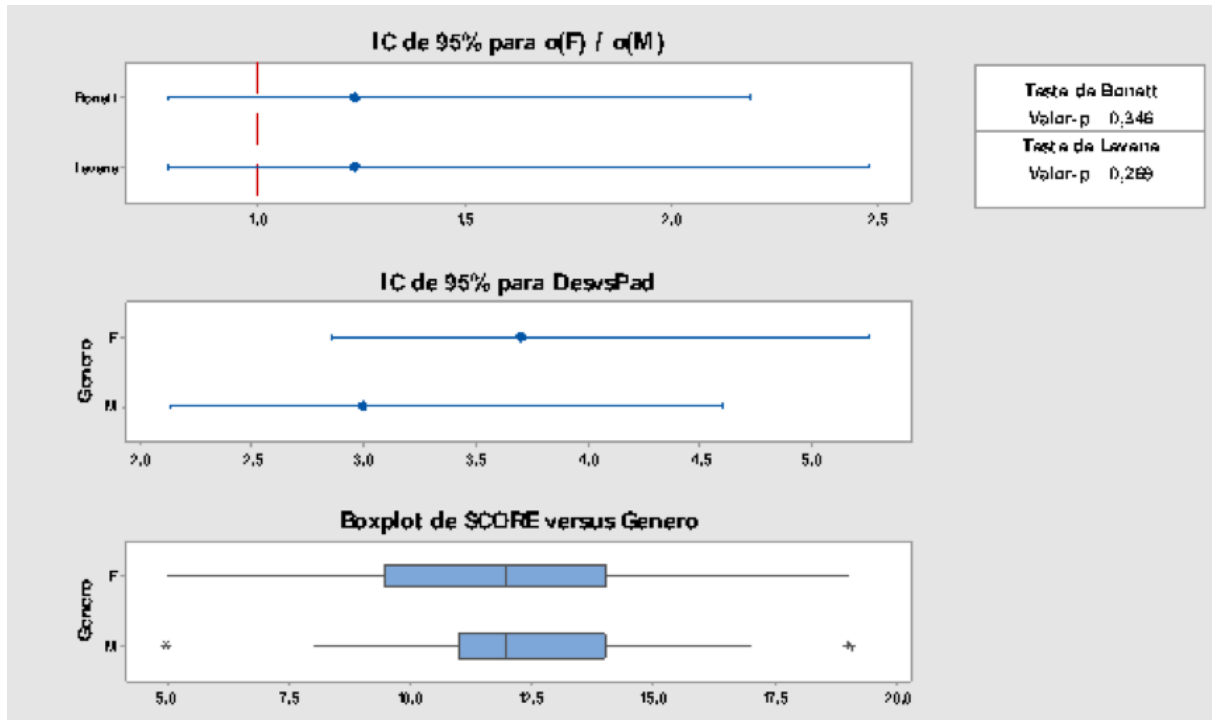


FIGURA 7 - Teste de variância para escore e gênero.

O valor p é maior que 0,05. Isso garante que as variâncias são iguais, proporcionando a possibilidade de fazer o teste ANOVA de maneira exata, e assim determinar se há relação entre escore e gênero.

O valor p obtido no teste ANOVA para escore e gênero é de 0,47; acima de 0,05. Isso impede a anulação da hipótese nula, que garante que não há diferença significativa na média de score devido a diferença de gênero.

A próxima hipótese a ser testada diz que consumidores responsáveis geralmente têm melhor educação. Levando em consideração os estudos de Sampaio et al. (2011), que comprovam a superioridade do ensino particular em relação ao público no Brasil, foram atribuídos valor 1 para os respondentes que realizaram a maior parte de seu ensino fundamental em instituições particulares, e valor 0 para os demais.

H0: As variâncias dos escores por escolaridade são iguais.

H1: As variâncias dos escores por escolaridade são diferentes.

A figura a seguir nos indica um valor p maior que 0,05. O que garante a igualdade de variâncias e possibilita a realização do teste ANOVA de maneira confiável.

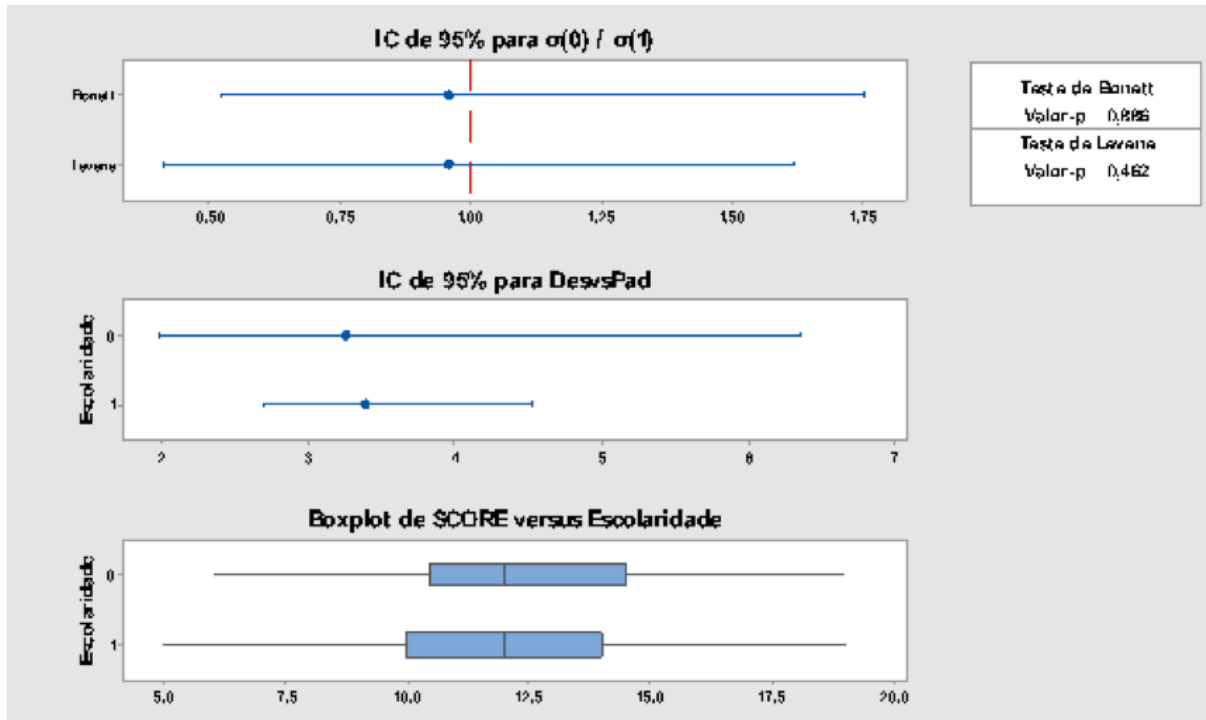


FIGURA 8 - Teste de variâncias para score versus escolaridade

O teste ANOVA para score e escolaridade obteve um valor p igual a 0,512; maior que 0,05. Portanto, não podemos afirmar que a escolaridade influencia no nível de consciência no ato de consumo dos estudantes de Engenharia de Produção do campus de Campo Grande da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, ainda que a média dos alunos das escolas públicas seja numericamente maior que a dos alunos dos particulares.

A terceira hipótese levantada no estudo garante que consumidores responsáveis tem renda maior.

H0: As variâncias dos escores por renda são iguais.

H1: As variâncias dos escores por renda são diferentes.

O teste de variância obteve um valor p menor que 0,05. Isso não nos garante um resultado confiável através do teste ANOVA, apenas próximo do esperado. Após realização do teste ANOVA, foi verificado que o valor p é igual a 0,041; menor do que 0,05. Isso indica que pelo menos um dos escores por renda é diferente.

O valor p do teste de correlação de Pearson para score e renda é igual a 0,038; menor que 0,05. Portanto, podemos afirmar que há uma correlação entre o score e a renda por morador.

Porém, diferente do que a literatura previu, a correlação é negativa, e igual a -0,310. Logo, quanto menor a renda por morador, maior o score dele. Este resultado, porém, não pode ser totalmente válido, devido ao fato de o teste de variância ter obtido um valor p menor que 0,05.

5. Conclusão

Existem diversos fatores que influenciam o consumo responsável. A falta de evidências que comprovem a relação que as características sócio-demográficas estabelecem no padrão de consumo de um indivíduo no estudo deste artigo, não elimina a possibilidade de elas exercerem grande influência no geral. Com a realização de estudos futuros, ampliando o número de cursos, de áreas de conhecimento (humanas, biomédicas, etc.) e universidades, resultados mais precisos poderão ser obtidos, a fim de direcionar novas políticas didático-pedagógicas que aumentariam o nível de responsabilidade no consumo dos universitários, garantindo assim o fim da visão antropocêntrica de mundo, de que o ser humano deve dominar a natureza, causando impactos severos e irreversíveis no ambiente em que vivemos.

Referências

- ANDERSON JR, W. T.; CUNNINGHAM, W. H. The socially conscious consumer. **The Journal of Marketing**, p. 23-31, 1972.
- BALDERJAHN, I. Personality variables and environmental attitudes as predictors of ecologically responsible consumption patterns. **Journal of business Research**, v. 17, n. 1, p. 51-56, 1988.
- CARDOSO, A.J.M; CAIRRÃO, A.M.C.L. **Os jovens universitários e o consumo sustentável: a sua influência na compra de produtos ecológicos**. Biblioteca Digital da Universidade Fernando Pessoa. (2007)
- COLTRO, A. O comportamento do consumidor consciente como fonte de estímulos de mercado às ações institucionais socioambientais. **Conselho Latino-Americano de Escolas de Administração, Montpellier**, 2006.
- CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. In: **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Artmed, 2010.
- DE PELSMACKER, P.; DRIESEN, L.; RAYP, G. Do consumers care about ethics? Willingness to pay for fair-trade coffee. **Journal of consumer affairs**, v. 39, n. 2, p. 363-385, 2005.
- GOMES, D.V. Educação para o consumo ético e sustentável. **Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**, v. 16, p. 18-31, 2006.
- HIRSCHMAN, A. O. "Exit, Voice, and Loyalty": Further Reflections and a Survey of Recent Contributions. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**. Health and Society, p. 430-453, 1980.
- INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Teste do IDEC de consumo consciente**, 2016. Disponível em: < <http://www.ufscar.br/consusol/arquivos/teste%20do%20idec%20de%20consumo.pdf>>. Acesso em: 28 de ago. 2016.

JACKSON, T. Motivating sustainable consumption. **A review of evidence on consumer behaviour and behavioural change** In: A report to the Sustainable Development Research Network, as part of the ESRC Sustainable Technologies Programme, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey, Guildford, 2004.

KINNEAR, T. C.; TAYLOR, J. R.; AHMED, S. A. Ecologically concerned consumers: who are they?. **The Journal of Marketing**, p. 20-24, 1974.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: Análise, planejamento, implementação e controle**. Edição Milenium. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LEE, K. Gender differences in Hong Kong adolescent consumers' green purchasing behavior. **Journal of consumer marketing**, v. 26, n. 2, p. 87-96, 2009.

MARCHAND, A.; WALKER, S. Product development and responsible consumption: designing alternatives for sustainable lifestyles. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 11, p. 1163-1169, 2008.

MOURÃO, Érica. **Guia do consumo consciente**. Disponível em: <
http://www.brde.com.br/asse_midia_consumo.asp >. Acesso em: 20 ago. 2016.

ROBERTS, J. A. Sex differences in socially responsible consumers' behavior. **Psychological Reports**, v. 73, n. 1, p. 139-148, 1993.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SAMPAIO, B. et al. Desempenho no vestibular, background familiar e evasão: evidências da UFPE. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, p. 287-309, 2011.

SUTHERLAND, A. THOMPSON, B. K. **The Marketer's Guide to Understanding and Reaching Generation Y – Kids, Tweens and Teens**. New York, McGraw-Hill, 2003.

UNEP. **Tracking progress: implementing sustainable consumption policies**. UNEP and Consumers International. United Nations Publications; 2002.

.