

VITIVINICULTURA: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS PAÍSES PRODUTORES⁴⁸

Reney Dorow⁴⁹

Rosemary Barbosa de Melo⁵⁰

Márcia Mondardo⁵¹

Gláucia de Almeida Padrão⁵²

Jean Philippe Palma Revillion⁵³

Resumo: A vitivinicultura é uma das principais atividades do agronegócio mundial, e cada vez mais vem se fazendo presente no cenário produtivo em diferentes regiões, caracterizadas por diferentes latitudes e altitudes, na busca permanente de diferenciais para marcar e diferenciar seu status produtivo. Além dos desafios presentes, como a busca de novos terroirs, o empreendedorismo vitivinícola nas novas regiões produtoras auxilia na geração de emprego e renda em localidades específicas, comumente não preferenciais para ocupação do homem, auxiliando na economia regional. Em que pese a tradição dos principais países produtores e consumidores, berço das mais renomadas castas de *Vitis vinifera* produzidas na atualidade, o Velho Mundo do Vinho vem abrindo espaço para um proeminente Novo Mundo do Vinho, superando desafios e aspectos que determinam os investimentos nesse setor. O hemisfério sul um berçário de novos empreendimentos e tendo como um dos seus determinantes mais significativos o potencial consumo de um país ou região. Este trabalho tem como objetivo indicar uma equação para prever o consumo per capita de vinho nos principais países produtores. Para isso, foram feitas análises estatísticas para identificar a influência das variáveis: renda per capita, escolaridade, expectativa de vida no consumo per capita. Verificou-se que a variável que mais influencia e que mais explica a variação da variável consumo per capita é a renda per capita. Essa observação permite traçar estratégias voltadas tanto ao setor privado, ordenando da melhor forma a inversão de capital, como ao setor

⁴⁸ Artigo apresentado no IX Encontro de Economia Catarinense, UNOCHAPECÓ – Chapecó/SC

⁴⁹ Mestre no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios CEPAN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. E-mail: reney@epagri.sc.gov.br

⁵⁰ Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Agronegócios do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios CEPAN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS. E-mail: rosemarybm1@hotmail.com

⁵¹ Mestre em Agronomia (Estatística e Experimentação Agronômica) pela Universidade de São Paulo (USP). Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. E-mail: mmondardo@epagri.sc.gov.br

⁵² Doutora em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. E-mail: glauciapadrao@epagri.sc.gov.br

⁵³ Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (CEPAN/UFRGS). E-mail: jean.revillion@ufrgs.br

público, que possa auxiliar na promoção dessa área do agronegócio, potencializando recursos e colaborando no desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Consumo; Alimentos; Demanda.

WINE PRODUCTION: AN ANALYSIS FROM THE PRODUCER COUNTRIES

Abstract: Wine production is one of the main activities of global agribusiness, and increasingly has been present on a production scenario in various regions, characterized by different latitudes and altitudes, in a permanent quest of differentials to mark and differentiate its production status. In addition to the present challenges, as the search for new terroirs, entrepreneurship in the new wine producing regions assists in the generation of employment and income in specific locales, not commonly chosen for man's occupation, assisting in the regional economy. Despite the tradition of the main producing countries and consumers, cradle of the most renowned varieties of *Vitis vinifera* produced today, the Old World of wine comes to a New World of wine, overcoming challenges and aspects that determine the investments in this sector. The southern hemisphere is a nursery of new ventures and has as one of its most significant determinants the potential consumption of a country or region. This paper aims to indicate an equation to predict the per capita consumption of wine in the main producing countries. To this end, statistical analyses have been made in order to identify the influence of these variables: per capita income, education, life expectancy in per capita consumption. A clear point that came up was that the variable that most influences and explains the variation of the variable consumption per capita is the per-capita income. This observation allows you to plot strategies to both the private sector, ordering the reversal of capital, as the public sector, which can assist in promoting this area of agribusiness, leveraging resources and collaborating in regional development.

Keywords: Consumption; Food; Demand.

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a maior parte da produção de uvas para a elaboração de vinhos finos está localizada entre os paralelos 20° e 50° Norte e de 20° a 50° Sul onde a videira (*Vitis vinifera*) está melhor adaptada, o que corresponde à faixa onde os tradicionais países produtores de vinhos se localizam, como a França e a Itália. É o *terroir*, expressão francesa que identifica os

quatro elementos fundamentais de um vinho: o solo, o clima, a casta e a interferência do homem.

O universo da produção de vinho está dividido em dois grandes blocos de acordo com a sua origem de produção, denominados “Velho Mundo do Vinho” e “Novo Mundo do Vinho”. São considerados do Velho Mundo os países considerados como berços da civilização como a Grécia, Itália, França, Espanha, Portugal, Hungria e Alemanha, ou seja, os países com maior tradição e cultura no processo de vinificação. O Novo Mundo abrange os países que na grande maioria, começaram a sua história com o vinho após as explorações e colonizações, sejam elas inglesas, portuguesas, espanholas, italianas, francesas ou alemãs. São considerados do Novo Mundo, países como o Chile, a Argentina, o Uruguai, os Estados Unidos, a África do Sul, a Austrália e o Brasil. No presente estudo, o conjunto de países analisados (66) apresentam uma população de 3,39 bilhões de habitantes em 2009, ou seja, aproximadamente 50% do total mundial descritos na Tabela 1.

A produção mundial de vinhos, em 2009, segundo a FAO, foi de 27,2 milhões/ton. Em destaque estão os países europeus: a Itália, a França e a Espanha aos quais correspondem 47,3% da produção mundial. Entretanto, novos países ingressam nesse seleto mercado, adaptando técnicas produtivas, variedades e passaram a produzir vinhos, provando que não é somente nos antigos e conhecidos *terroir's* europeus que se produzem vinhos de qualidade.

Tabela 1 – Principais países produtores de vinho.

Número	PAISES	CONSUMO.PCP	ORIGEM.PROD	RENDA.PCP	EXP.VIDA	ESCOLARIDADE
1	Albania	5,77	0	3.946	77,96	10,4
2	Algeria	1,00	0	3.881	74,02	7,2
3	Argentina	25,55	1	7.423	76,56	9,3
4	Armenia	1,36	0	2.680	72,68	10,8
5	Australia	23,16	1	45.402	81,63	12
6	Austria	29,17	0	45.088	79,5	9,8
7	Azerbaijan	0,57	0	4.370	66,66	10,2
8	Belarus	5,55	0	4.975	70,63	9,3
9	Bolivia	0,26	1	1.699	66,89	9,2
10	Bosnia/Herzegovina	2,47	0	4.671	78,5	8,7
11	Brazil	1,65	1	7.949	71,99	7,2
12	Bulgaria	10,96	0	6.102	73,09	9,9
13	Canada	9,94	1	39.237	81,23	11,5
14	Chile	13,55	1	8.690	77,34	9,7
15	China	1,16	1	3.692	73,47	7,5
16	Croatia	27,40	0	13.776	75,35	9
17	Cuba	0,39	1	5.355	77,45	10
18	Cyprus	18,75	0	29.091	78,33	9,9
19	Czech Republic	17,52	0	17.258	76,81	12,3
20	Egypt	0,05	0	2.271	72,12	6,5
21	Ethiopia	0,01	1	344	55,41	1,5
22	France	45,34	0	41.565	80,98	10,4
23	Georgia	17,02	0	2.485	76,72	12,1
24	Germany	24,48	0	41.100	79,26	12,2
25	Greece	25,18	0	28.209	79,66	10,5
26	Hungary	23,57	0	12.241	73,44	11,7
27	Israel	0,98	0	26.462	80,73	11,9
28	Italy	40,92	0	34.679	80,2	9,7
29	Japan	1,86	1	40.943	82,12	11,5
30	Kazakhstan	1,61	0	6.220	67,87	10,3
31	Kyrgyzstan	0,58	0	814	69,43	9,3
32	Latvia	5,69	0	12.383	72,15	10,4
33	Lebanon	3,17	0	8.249	73,66	6,5
34	Lithuania	5,84	0	11.423	74,9	10,9
35	Luxembourg	54,92	0	76.477	79,33	10,1
36	Madagascar	0,44	1	442	62,89	5,2
37	Malta	20,31	1	18.250	79,44	9,9
38	Mexico	0,47	1	7.835	76,06	8,7
39	Montenegro	0,33	0	6.656	73,9	10,6
40	Morocco	1,03	0	2.877	71,8	4,4
41	New Zealand	20,16	1	25.453	80,36	12,5
42	Panama	1,75	1	6.513	77,25	9,4
43	Paraguay	5,76	1	2.336	75,77	7,8
44	Peru	0,56	1	4.102	70,74	9,6
45	Portugal	42,50	0	21.065	78,21	8
46	Moldova	7,08	0	1.674	70,8	9,7
47	Romania	23,96	0	7.516	72,45	10,6
48	Russian Federation	8,13	1	8.454	66,03	8,8
49	Serbia	0,32	0	5.517	73,9	9,5
50	Slovakia	12,01	0	16.081	75,4	11,6
51	Slovenia	37,08	0	23.865	76,92	9
52	South Africa	6,82	1	5.581	48,98	8,2
53	Spain	25,10	0	31.851	80,05	10,4
54	Switzerland	38,32	0	67.701	80,85	10,3
55	Syrian Arab Republic	0,01	0	2.406	71,19	4,9
56	Tajikistan	0,89	0	956	65,33	9,8
57	Macedonia	5,39	0	4.576	74,68	8,2
58	Tunisia	2,28	0	3.646	75,78	6,5
59	Turkey	0,30	0	8.172	71,96	6,5
60	Turkmenistan	4,31	0	3.140	67,87	9,9
61	Ukraine	4,60	0	2.542	68,25	11,3
62	United Kingdom	20,56	0	35.980	79,01	9,5
63	USA	8,75	1	44.999	78,11	12,4
64	Uruguay	26,63	1	9.168	76,35	8,4
65	Uzbekistan	0,69	0	1.203	71,96	10
66	Zimbabwe	0,37	1	322	45,77	7,2

Fonte: FAOSTAT, 2011.

Essa dinâmica lastreada por um constante processo de inovação e empreendedorismo contribuiu com um importante aumento o número de países produtores, os chamados países do “novo mundo vinícola” com a contribuição do Hemisfério Sul, essencialmente Chile, África do Sul e Austrália, que juntamente com os EUA têm marcado a produção mundial com uma evolução positiva nos volumes destinados aos mercados externos.

A Itália ocupou, em 2009, um lugar preponderante no mercado mundial do vinho, não só na produção, com seus 4,99 milhões de ton., mas também, nas exportações, apresentando 1.73 milhões de ton. Na sequência, a produção é distribuída entre a França, Espanha e USA, apresentando respectivamente 4,63; 3,25 e 2,23 milhões de ton. Já no que diz respeito às exportações a Itália é seguida da Espanha, França e Austrália, com respectivamente 1,79; 1,35 e 0,70 milhão de toneladas (FAO, 2009).

O mundo do vinho está cada vez mais competitivo. Até o ano de 2006 os vinhos franceses possuíam um *market share* de 70% do mercado inglês, em 2011, essa participação era de 30%. A Grã-Bretanha foi tomada por rótulos de países do Novo Mundo do Vinho: Argentina, Chile, Austrália, Nova Zelândia e até do Brasil (WINE OF BRAZIL, 2011). Esse fato foi potencializado em 2014 com o advento da copa do mundo, no qual os importadores ingleses aumentaram ainda mais o seu interesse pelo produto com origem brasileira (Freitas, 2014).

Em relação ao consumo mundial de vinho, a França, no período de 2006 a 2009, permanecia liderando o consumo (29,14 milhões/ hl), no entanto, nesse período observou-se uma queda no consumo de 14,17%. Logo após, em segundo, os EUA com (27,5 milhões/hl). No período analisado, destaca-se que os EUA vêm apresentando um crescimento constante no consumo, o qual corresponde a 4%. Em terceiro, a Itália com (24,5 milhões/hl), país em que também verificou-se queda no consumo, neste caso de modo mais representativo, alcançando 10,36%.

Observa-se que países do velho continente, considerados como países do Velho Mundo (VM) continuam a ver cair o consumo de vinhos, tendo a França e Itália registrado uma queda média de 12,3% no consumo entre 2006 e 2009. Já em 2010, segundo a OIV (2010), o consumo anual foi de 238 milhões de hectolitros e ainda tomando como base os

dados da OIV, verificou-se que o incremento no consumo entre 2009 e 2010 foi de 1,29%, depois de cair 2,07% no biênio 2008/2009.

Seguindo a mesma direção de crescimento no consumo apresentada acima, o estudo realizado pelo International Wine and Spirits Record –IWSR (2011), aponta que o consumo mundial de vinho deverá aumentar significativamente entre 2011 e 2016. Os resultados dos estudos apontam que, a partir das 235,8 milhões de hectolitros (+5,63% que em 2004), o consumo de vinho mundial deverá crescer 3,57% entre 2011 e 2016 para 243 milhões de hectolitros. Por país, o IWSR confirma as previsões já avançadas anteriormente, de que os EUA serão o principal mercado do vinho em 2011-2016, com um volume de consumo em torno dos 27,9 milhões de hectolitros.

Dada a importância do vinho no agronegócio mundial, este trabalho tem como objetivo indicar uma equação para prever o consumo *per capita* de vinho nos principais países produtores e consumidores. Para isso foram feitas análises de influência das variáveis: renda per capita, escolaridade, expectativa de vida no consumo *per capita*.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Tomou-se como partida da análise, a identificação dos países produtores de vinho, os quais totalizaram um grupo de sessenta e sete que atuam no agronegócio vitivinícola. Ressaltamos que neste estudo a população é representada por sessenta e seis países⁵⁴.

A aplicação dos testes estatísticos se deu sobre quatro bases de dados, compostas por variáveis numéricas e uma *Dummy*⁵⁵, sendo elas: **Consumo per capita** (l/hab), **Renda per capita** (US\$/hab), **Escolaridade** (anos), **Expectativa de vida** (anos) e a origem da produção. Essas variáveis foram coletadas nas seguintes fontes respectivamente: Wine Institute⁵⁶, ONU

⁵⁴ O principado de Lichtenstein foi excluído do estudo, uma vez que ao analisar a dispersão dos dados de renda per capita, o mesmo se comportou como um *outlier*.

⁵⁵ Variáveis binárias ou *Dummy* são formas de agregar informações qualitativas em modelos de regressão estatística (HAIR, J. F, 2007).

⁵⁶ <http://www.wineinstitute.org/resources/worldstatistics/article44>

(Organização das Nações Unidas), UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), CIA WORLD FACTBOOK e por último a variável *Dummy* que representa a origem do produto, a mesma sendo representada como 0 (VM) e 1(NM). Todas variáveis foram observadas no ano de 2009.

No âmbito estatístico o trabalho está estruturado nas seguintes etapas: (i) estatística descritiva, (ii) Teste-t; (iii) estatística inferencial e (iv) análise de regressão múltipla e simples. Vejamos a seguir o que foi considerado em cada etapa:

- (i) Medidas centrais (médias e desvio padrão de todas as variáveis numéricas analisadas). Isso para toda população;
- (ii) Comparação entre médias de consumo *per capita* entre o NM e VM;
- (iii) Coeficiente de Pearson para analisar a correlação entre a variável Consumo *per capita* e correlação entre as demais variáveis numéricas analisadas, sendo para toda população;
- (iv) Múltipla - analisando a causa e efeito das variáveis analisadas, tendo como variável dependente o Consumo *per capita* e as demais variáveis como independentes.

Simple – analisando a causa e efeito entre as variáveis: consumo *per capita* e renda *per capita* (dada a significância apresentada).

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Por meio da estatística descritiva identificou-se que das variáveis apresentadas na Tabela 1, a que possui maior variabilidade é a “Expectativa de vida”. Os resultados apresentados na referida tabela correspondem à população, no entanto, também foi feita a mesma análise para ambos os grupos de países (VM e NM) e o resultado não difere do

apresentado pela população, ou seja, a variável “Expectativa de vida”, também, para ambos os casos apresentou maior variabilidade (Anexo 3).

No ano de 2009, a população analisada apresentou dados relevantes, os quais estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Dados relevantes a serem considerados do resumo estatístico para o ano de 2009.

Descrição	CONSUMO.PCP	RENDA.PCP	EXP.VIDA	ESCOLARIDADE
Média	11,73145467	14879,25263	73,72924242	9,366666667
Desvio padrão	13,61887286	16952,23802	6,916691141	2,083881979
Mínimo	0,005158367	322,042819	45,77	1,5
Máximo	54,9174798	76476,60188	82,12	12,5

Fonte: Elaborada pelos autores

Além de observarmos as médias⁵⁷ e o Desvio padrão para verificarmos a variabilidade, consideramos também o valor máximo e o valor mínimo, com o intuito de identificar quais os países que correspondem esses valores (Figura 1).

Figura 1 – Países que representam mínimo e máximo para cada variável numérica analisada.

Descrição	CONSUMO.PCP	RENDA.PCP	EXP.VIDA	ESCOLARIDADE
Mínimo	Ethiopia	Zimbabwe	Zimbabwe	Ethiopia
Máximo	Luxembourg	Luxembourg	Japan	New Zealand

Fonte: Elaborado pelos autores

Pelo exposto acima, sobre a realidade socioeconômica dos países produtores/consumidores de vinho, quando avaliamos a variável “Renda *per capita*”, Zimbabwe apresenta uma renda anual de US\$ 322,04 contrastando fortemente com Luxemburgo que tem uma renda *per capita* anual de US\$ 76.477,00, ou seja, 237 vezes maior que o primeiro. Este contraste é ainda mais acentuado quando analisamos a variável “Consumo *per capita*” onde verificamos um consumo de 0,005158367 l/hab/ano na Etiópia,

⁵⁷ Nem sempre essas medidas são suficientes para caracterizar um conjunto de dados, em estatística, pois a média sofre influência de valores extremos (Limites).

país localizado na África Sub Saariana para um consumo de 54,9174798 l/hab/ano em Luxemburgo na Europa, ou seja, uma diferença de 10.768 vezes. De um modo geral, dentre todos os países produtores de vinho avaliados, verifica-se os valores máximos para as variáveis “Consumo *per capita*”, “Renda *per capita*”, “Expectativa de vida” e “Escolaridade”, distribuídos entre os países representantes da Europa, Ásia e Oceania, em contraste com os valores mínimos apresentados pelas mesmas variáveis, que se concentram exclusivamente no continente africano, indicando que este continente concentra valores muito baixos para todas essas variáveis. Observa-se ainda que os países representantes do continente americano não apresentam valores mínimos ou máximos para nenhuma das variáveis estudadas, o que sugere que estejam num patamar intermediário para as variáveis analisadas.

3.1 Diferença entre países do Velho Mundo e do Novo Mundo

Neste tópico, dado o interesse de observar o comportamento da média do consumo *per capita* entre os países o VM e NM e com base nos dados empregados, foi realizado Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes. Para essa análise utilizamos a variável *Dummy* (*variável categórica*), a qual representa a origem do produto (0 e 1), em que 0 representa os países do VM e 1 os países do NM e a variável numérica – consumo *per capita*

O objetivo foi verificar se há diferença nas médias de “consumo *per capita*” nos países 0 e 1. As hipóteses⁵⁸ formuladas foram às seguintes:

H₀: A média de “consumo *per capita*” dos países 0 no ano de 2009 = média de “consumo *per capita*” dos países 1 para o ano de 2009;

H_a: A média de “consumo *per capita*” dos países 0 no ano de 2009 \neq média de “consumo *per capita*” dos países 1 para o ano de 2009;

Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 3.

⁵⁸ A hipótese nula H₀ é aquela onde afirmamos que não existe diferença entre dois grupos avaliados, ou seja, $H_0: \mu_{VM} = \mu_{NM}$. Enquanto que a H_a é aquela que aceita que há diferença entre os dois grupos avaliados (FREUND, 2006).

Tabela 3 – Resultado do teste-t, presumindo variâncias diferentes, para verificação das diferenças nas médias de consumo *per capita* dos países 0 e 1 no ano 2009.

Teste-t: duas amostras presumindo variâncias diferentes

<i>Descrição</i>	<i>CONSUMO.PCP</i>	<i>ORIGEM.PROD</i>
Média	11,73145467	0,333333333
Variância	185,4736981	0,225641026
Observações	66	66
Hipótese da diferença	0	
gl	65	
Stat t	6,795165906	
P(T<=t) uni-cauda	1,99263E-09	
t crítico uni-cauda	1,668635976	
P(T<=t) bi-caudal	3,98526E-09	
t crítico bi-caudal	1,997137908	

Observação: a variável categórica para esse teste foi caracterizado como Velho Mundo (0) e o Novo Mundo (1).

Nesse caso H_0 é rejeitada e a H_a é aceita, pois o 'Stat t', está fora dos limites "t crítico bi-caudal". Desse modo concluímos que, existem evidências de que se possa rejeitar a hipótese nula. Então, com um nível de significância igual a 5% e 95% de confiança, aceitamos que o "consumo *per capita* médio" de vinho se altera significativamente entre o Velho Mundo e o Novo Mundo vitivinícola.

3.2 Força de associação das variáveis Renda *per capita* Escolaridade e Expectativa de vida no Consumo *per capita*

A seguir vamos analisar a associação, através da correlação de Pearson⁵⁹ das variáveis Renda *per capita*, Escolaridade e Expectativa de vida em relação ao Consumo *per capita*. O objetivo é identificar a influência das demais variáveis analisadas no Consumo *per capita*.

Tabela 4 – Correlação de Pearson (p) entre a variável consumo e as demais variáveis numéricas analisadas.

Descrição	CONSUMO.PCP	ORIGEM.PROD	RENDA.PCP	EXP.VIDA	ESCOLARIDADE
CONSUMO.PCP	1				
ORIGEM.PROD	-0,191237865	1			
RENDA.PCP	0,718452827	-0,063343117	1		
EXP.VIDA	0,468305067	-0,188252733	0,563239571	1	
ESCOLARIDADE	0,305021745	-0,133142394	0,425624251	0,482387719	1

De acordo com a Tabela 4, as variáveis “Renda *per capita*”, “Escolaridade” e “Expectativa de vida” apresentaram as correlações positivas e isso significa que a relação entre as variáveis é diretamente proporcional. Já no que diz respeito à variável “Origem do produto” a correlação é negativa, o que corresponde a uma relação inversa com a variável “Consumo *per capita*”. Visando atender o objetivo macro do nosso estudo, destacamos que a correlação da variável que possui maior associação, ou seja, que mais influencia o “Consumo *per capita*” por meio de uma correlação forte é “Renda *per capita*” apresentando 0,718452827. Em segundo lugar em nível de associação com a variável “Consumo” destacamos “Expectativa de vida”, representando 0,468305067 e em terceiro a variável “Escolaridade”, representando 0,305022174. Ambas classificadas como a força de associação

⁵⁹ O coeficiente de correlação de Pearson, também chamado de "coeficiente de correlação produto-momento" ou simplesmente de "r de Pearson" mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica. É um índice sem dimensão situado entre -1 e 1, que interpreta a influência de uma variável sobre outra (HAIR, 2007).

média. Quanto a variável “Origem da produção” a força de associação apresentou-se muito baixa⁶⁰.

Lembramos que, o coeficiente de correlação sozinho não identifica a relação causa-efeito entre as duas variáveis, para tanto essa relação será investigada, posteriormente, através da análise de regressão.

3.3 Equação de consumo dos países produtores

Vimos no item anterior que com exceção da variável “Origem do produto”, as demais variáveis apresentaram média e forte influência na variável “consumo”. Com isso ampliamos o nosso estudo com a aplicação da análise de regressão⁶¹, com o intuito de verificarmos a causa e efeito das demais variáveis na variação da variável “Consumo *per capita*”. Assim, assumimos a variável “Consumo *per capita*” como dependente (ou explicada) e as variáveis “Renda *per capita*”, “Origem.prod”, “Escolaridade” e “Expectativa.vida” como independentes ou explanatórias.

3.3.1 Análise Regressão Múltipla

Na ANOVA (Tabela 5), o valor do teste F calculado (18,000492) foi superior ao tabelado a significância de 0,05 o que indica a rejeição da hipótese nula e aceitação da hipótese alternativa, que indica que a variação conjunta das variáveis independentes explica a variação da variável dependente. Ou seja, ao menos uma das variáveis explanatórias implica em variância no **Consumo *per capita*** de vinho.

⁶⁰ Uma situação de força de associação baixa, quase imperceptível, é aquela em que uma associação coerente e sistemática não está presente entre as variáveis (FREUND, 2006).

⁶¹ Diferentemente do teste de correlação, a análise de regressão permite, sim, uma análise da relação causa e efeito entre variáveis. Outra diferença importante entre a correlação e a regressão é que a última permite que se analise a interação entre muitas variáveis, ou seja, considera a variação conjunta entre elas (HAIR, 2007). Para tanto, as variáveis devem ser primeiramente classificadas como **dependentes (eixo y)** ou **independentes (eixo x)**.

Ao analisar o R^2 (54,13%) avaliou-se quanto a variação conjunta das variáveis explicativas no modelo ajustado explicam a variação da variável explicada, ou seja, 54,13% da variação da variável **Consumo per capita** é explicada pelo modelo de regressão linear múltipla que foi ajustado. Quanto mais próximo de 1,00 (ou 100%) o R^2 , mais a variável dependente está associada com as variáveis independentes que estamos usando para prevê-la.

Tabela 5 – Análise de regressão

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,73577182
R-Quadrado	0,541360171
R-quadrado ajustado	0,511285428
Erro padrão	9,520698453
Observações	66

ANOVA					
Descrição	gl	SQ	MQ	F	F de significação
Regressão	4	6526,524733	1631,631183	18,00049204	8,28346E-10
Resíduo	61	5529,265641	90,64369903		
Total	65	12055,79037			

Descrição	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Interseção	-3,739228989	15,08855176	-0,247818946	0,805106803	-33,91065295	26,43219498	-33,91065295	26,43219498
HISTÓRICO.PROD	-3,984402345	2,539647062	-1,568880339	0,121849057	-9,062740508	1,093935819	-9,062740508	1,093935819
RENDA.PCP	0,00054955	8,64587E-05	6,356213951	2,9219E-08	0,000376665	0,000722435	0,000376665	0,000722435
EXP.VIDA	0,151629864	0,221167142	0,685589472	0,495569385	-0,290621169	0,593880897	-0,290621169	0,593880897
ESCOLARIDADE	-0,273056999	0,663343891	-0,411637165	0,682048199	-1,599495088	1,05338109	-1,599495088	1,05338109

Avaliando o valor da estatística t calculado (*stat-t*), verificamos que a única variável explicativa que apresentou significância estatística ($\alpha = 5\%$) foi a “Renda per capita”. Baseado nisso, podemos dizer a variável “Renda per capita” é relevante para o ajuste do modelo de regressão.

Logo a interpretação para o coeficiente de estimação dessa variável é: para cada US\$ 1,00 de aumento na “Renda per capita” da população dos países produtores de vinho, o consumo deverá aumentar em 0,00054955 litros per capita.

3.3.2 Regressão Simples

Diante dos resultados apresentados anteriormente, decidimos executar novamente a análise de regressão apenas com a variável significativa, cujos resultados estão detalhados na Tabela 6.

Tabela 6 – Análise de Regressão simples

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,718452827
R-Quadrado	0,516174465
R-Quadrado ajustado	0,508614691
Erro padrão	9,546677457
Observações	65

ANOVA					
Descrição	gl	SQ	MQ	F	F de significância
Regressão	1	6222,891144	6222,891144	68,27908687	1,10873E-11
Resíduo	64	5882,89928	91,13903047		
Total	65	12105,79042			

Descrição	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Interseção	3,143425717	1,568783788	2,003734193	0,049335604	0,009419823	6,277481611	0,009419823	6,277481611
REND.A.PCP	0,000577181	6,98503E-05	8,263118051	1,10873E-11	0,000437639	0,000716724	0,000437639	0,000716724

A tabela 6 apresentou resultados relevantes para a análise proposta. O teste F a 0,05 de significância demonstrou viabilidade em relação ao F tabelado para a variável “Renda *per capita*”.

Ao analisar o R^2 (51,61%) avaliou-se a força da associação linear entre a variável dependente e a variável independente, ou seja, no presente caso 51,61% da variável “Consumo *per capita*” é respondida pela variável independente avaliada na regressão bivariada. O t de 8,2631 é $>$ do que o t calculado ($\alpha = 5\%$). Diante desse aspecto apresentamos a seguinte equação que prediz o Consumo *per capita* médio dos países produtores de vinho:

$$\text{Consumo per capita (Y)} = 3,14342571691933 + 0,000577181 \text{ Renda.pcp}$$

No presente estudo verificou-se que a “Renda *per capita*” média do conjunto de países analisados é de US\$ 14.879,25 e desse total 45 (68,18%) apresentam renda *per capita* inferior a média. Quando se detalha esses países, verificamos que entre eles se encontram países com populações e renda significativas. O Brasil com 193,7 milhões de habitantes e Renda *per capita* US\$ 7.948,58 e a China com 1.322,6 milhões de habitantes, apresentado Renda *per capita* US\$ 3.691,60 hab/ano para o ano de 2009. Podemos supor que ainda existe um importante potencial a ser desenvolvido no consumo de vinho desses países, que somente poderá ser explorado mediante a implementação de políticas de aumento da renda da população.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados apresentados dão visibilidade ao fato de que no universo dos consumidores de vinho, relacionado ao conjunto dos países produtores da bebida, a Renda *per capita* é a principal variável contributiva para predizer o consumo.

Por outro lado, demonstram que outras variáveis como Escolaridade, Expectativa de vida e Origem do Produto não são significantes para determinar ou influenciar no consumo de vinho nos países produtores.

Isso permite delimitar que nos países estudados, em que o consumo ainda está muito aquém da média mundial, o investimento em marketing e outros apelos mercadológicos deve ser seletivo para a faixa da população de maior renda. Para a maior parte da população o fundamental é cobrar dos governos locais o desenvolvimento de políticas públicas que propiciem o aumento da renda dessa população.

Também se permite verificar que o aumento da renda demanda investimentos com perspectiva de retorno a longo prazo, portando o incremento do consumo de vinho nesses países tende a corresponder positivamente num prazo equivalente.

Com exceção dos países que já alcançaram patamares de renda superior a média, onde aumentos de renda devem ser associados a mecanismos de marketing, o verdadeiro desafio dos países emergentes que veem a sua indústria do vinho como estratégica para o desenvolvimento do agronegócio, geração de emprego, divisas e renda, é implementar programas robustos de aumento da renda de sua população.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO: <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> - Acesso em 10/11/2014.

FREITAS, T. Com ajuda da Copa, Brasil eleva valor das exportações de vinho e espumante. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 26 fev. 2014. Em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/vaivem/2014/04/1441273-com-ajuda-da-copa-brasil-eleva-valor-de-exportacao-de-vinho-e-espumante.shtml>. Acesso 25/02/2015.

FREUND, J. E. **Estatística Aplicada: economia , administração e contabilidade**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

HAIR J.R. *et al.* **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR J.R. *et al.* **Análise Multivariada dos Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LAPONNI, J. C. **Estatística Usando Excel**. Rio e Janeiro: Campus, 2007.

UNDP - <http://unstats.un.org/unsd/snaama/selbasicFast.asp> - Acesso em 13/11/2014

Artigo recebido em 17 de março de 2016 e aprovado em 16 de maio de 2016.