

## **A competitividade da produção leiteira nacional no Brasil e no Uruguai: uma análise sob o Modelo do Diamante**

Recebimento dos originais: 21/09/2017  
Aceitação para publicação: 19/10/2018

### **Bianca Ribeiro Lages Santos**

Mestre em Contabilidade pela UFPR/PR  
Instituição: Instituto Federal do Piauí  
Endereço: Rua Quintino Bocaiúva S/N - Centro - Teresina – Piauí  
CEP: 64000-270;  
E-mail: [bialages@yahoo.com.br](mailto:bialages@yahoo.com.br)

### **Mariana Planells Gutiérrez**

Mestre em Contabilidade pela UFPR/PR  
Instituição: Universidade Federal do Paraná  
Endereço: Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Curitiba – Paraná  
CEP: 80210-170  
E-mail: [marianaplanells@gmail.com](mailto:marianaplanells@gmail.com)

### **Marcos Roberto dos Santos**

Mestre em Contabilidade pela UFPR/PR  
Instituição: Universidade Federal do Paraná  
Endereço: Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Curitiba – Paraná  
CEP: 80210-170  
E-mail: [marcos.santos@ufpr.br](mailto:marcos.santos@ufpr.br)

### **Simone Bernardes Voese**

PhD em Administração pela UFMS  
Instituição: Universidade Federal do Paraná  
Endereço: Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Curitiba – Paraná  
CEP: 80210-170  
E-mail: [simone.voese@gmail.com](mailto:simone.voese@gmail.com)

### **Márcia Maria dos Santos Bortolucci Espejo**

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela USP  
Instituição: Universidade de São Paulo  
Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - Butantã, São Paulo  
CEP: 05508-010  
E-mail: [marcia.bortolucci@ufms.br](mailto:marcia.bortolucci@ufms.br)

## **Resumo**

O leite é considerado um produto de primeira necessidade, estando o seu consumo associado ao conceito de “segurança alimentar” (FAO, 2011). O trabalho propõe a identificação e análise dos principais fatores de competitividade na produção leiteira do Brasil e do Uruguai. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quantitativa, descritiva e documental com dados fornecidos por organismos internacionais como o WDI, o WEF, o IFPRI, FMI, e outros

organismos para o período 2011 a 2015. O modelo de competitividade utilizado foi o Diamante com o intuito de avaliar os quatro fatores desenvolvidos por Porter (1990). Para tratamento e análise dos dados foram atribuídos os pesos conforme os estudos originais de Moon e Lee (2004). Os resultados indicam que nos atributos Condição dos Fatores e Setores Correlatos e de Apoio, o Brasil apresenta um desempenho superior ao Uruguai no ano 2015. Contudo, quando se analisa por meio de eficiência, o Uruguai se destaca nos fatores de produtividade por rebanho e per capita. Desta forma, pode-se concluir que no segmento lácteo o Uruguai demonstra ser mais eficiente, conforme apresentado nos fatores de produtividade, e no Diamante relativo, apesar do Brasil apresentar maior volume de produção, maior rebanho e estrutura em geral.

**Palavras-chave:** Competitividade. Modelo do Diamante. Leite. Produtividade.

## 1. Introdução

O leite pode ser considerado como um produto de primeira necessidade, estando o seu consumo associado com o conceito de “segurança alimentar”, FAO (2011). Seu conteúdo nutricional o coloca como um dos melhores alimentos para o ser humano, sendo que um copo diário da bebida possui 21% das necessidades diárias de proteína, 8% de conteúdo calórico e micronutrientes essenciais assim como Cálcio, Magnésio, Selênio, Riboflavina, Vitamina B12 e Vitamina B5 (FAO, 2013). Uma boa nutrição e acesso a uma alimentação adequada são essenciais para o crescimento e desenvolvimento das crianças, a manutenção do corpo e a proteção contra doenças infecciosas e não transmissíveis na idade adulta (FAO, 2013).

Segundo dados divulgados pela FAO (2015), nas últimas três décadas a produção de leite aumentou 50% no mundo. Em 1983 eram produzidas 500 milhões de toneladas, já no ano 2013 foram produzidas 747 milhões. A Índia é o principal produtor de lácteos do mundo com 16% da produção mundial, seguido dos Estados Unidos, China, Paquistão e o Brasil (FAO, 2015).

Assim, o leite é produzido e consumido em quase todos os países do mundo, estando entre os cinco principais produtos agrícolas de muitos países. Tanto em relação a quantidade como em valor, o leite de vaca representa 82,7% da produção mundial de leite, seguido de leite de búfalo (13,3%), cabra (2,3%), ovelha (1,3%) e camelo (0,4%), (IFCN, 2015).

Mas quando se observa do ponto de vista da autossuficiência na produção de leite, os principais países da América do Sul, considerados como produtores de excedente do alimento são: Argentina, Chile e Uruguai, e das demais regiões: Austrália, Nova Zelândia, Estados Unidos, e países da União Europeia e Europa. Sendo os principais países com déficit na

produção de leite: Argélia, China, Japão, México, Filipinas e Rússia (FAO, 2010; FAO, 2011).

O território de América Latina possui uma importante tradição na atividade pecuária, assim como na produção e consumo de produtos lácteos. Segundo dados publicados pela FAO (2011), o Uruguai e a Argentina, superam os 200 litros de consumo de leite per capita por ano. Enquanto o Brasil e a Costa Rica, consomem por ano, entre 150 e 200 litros. Contudo, em outro extremo, também existem países como Bolívia com um consumo per capita de 50 litros/ano.

No ano de 2016 a produção de leite do Brasil, estimada em 35 bilhões de litros, correspondendo a 173 litros per capita, o que colocou o Brasil em quarto lugar no ranking mundial dos países produtores de leite (CONAB, 2016). No entanto, apesar de ser um grande produtor, o país ainda importa lácteos para abastecer o mercado interno. No mesmo ano foi necessária a realização de importações no montante de 137 milhões de quilos na classificação produtos lácteos (FAO, 2010, FAO, 2011, FAO, 2015; IBGE, 2015).

Nesse contexto o Uruguai representa uma pequena fração da produção mundial, com um total, no ano de 2015, de 2 bilhões de litros, correspondendo a 636 litros per capita. Com esse elevado desempenho per capita, torna possível ser um exportador do excedente de sua produção, no ano 2015 foi exportador de 221,3 milhões de quilos do item 0401 ao 0406 em sua classificação NCM (Nomenclatura Comum Mercosul), tendo como destino principal o Brasil (26%) com 57,9 milhões de quilos, representando 172,6 milhões de dólares FOB (*freeonboard*), seguido de Venezuela (15%), Argélia (13%), México (9%) e a Federação Russa (7%), (Pentatransaction, 2015).

Embora os dois países apresentem número expressivamente distintos, a competitividade de cada país ainda pode ser explorada, para que seja possível obter melhores resultados nos mercados locais e conseqüentemente no mercado internacional.

Neste cenário, percebe-se que a produção leiteira pode se caracterizar como um fator de competitividade entre os países. Desta forma, muito se têm falado a respeito da competitividade das nações. A preocupação dos economistas, historicamente, tem sido examinar em que condições uma economia como um todo pode funcionar melhor ou pior, no sentido da distribuição dos recursos de forma eficiente. Por essa razão, as análises são mais aprofundadas em estruturas de mercado, concorrência e informação, ou seja, em que condições as empresas sobrevivem.

Contudo, a literatura a respeito de competitividade é dispersa e difusa, o conceito varia de acordo com a corrente econômica, com a dimensão de análise (micro, meso, macro e meta), com a dimensão objeto de análise (empresa, nação, bloco econômico), com o contexto econômico (econômico, social, ambiental), e assim por diante. Wernerfelt (1984), Montgomery (1995), Hunt (1997b) e Barney (2002) utilizam uma análise com ênfase na dimensão objeto de análise, com uma visão baseada em recursos, no qual a competitividade de uma empresa e sua sustentabilidade decorrem da capacidade de desenvolvimento de estratégias que gerem um valor, que outras empresas não conseguem reproduzir ou acreditam que seja muito dispendioso imitá-la, o que poderia se enquadrar dentro da dimensão microeconômica, dado que refere-se ao comportamento de unidades individuais.

Por outro lado, alguns autores como Wright, Kroll, M. e Parnell et al. (2000), Hitt et al. (2002), Aaker (2001), Cavalcanti et al. (2003), Hill e Jones (1998), Hinings e Greenwood (1989), Pettigrew e Whipp (1993) e Certo e Peter (1993) possuem a visão da competitividade com ênfase na análise micro e macroeconômica, nos quais pesquisaram e destinam grande parte de seus trabalhos à descrição de técnicas e reflexões sobre a dinâmica do ambiente externo e os desafios por ele proporcionados à competitividade das organizações, utilizando, de forma praticamente unânime, o modelo apresentado por Porter (1990) sobre as cinco forças que modelam a estratégia.

Essa análise da competitividade das organizações também foi estendida às nações, quando Porter (1990) desenvolveu o estudo “A Vantagem Competitiva das Nações”, o qual apresenta um quadro conceitual amplo, incluindo variáveis micro e macroeconômicas, possibilitando a aplicação do modelo para explicar a influência de fatores na dinâmica de competitividade das nações. O modelo desenvolvido é denominado resumidamente de “Diamante de Porter” (Porter, 1990), tendo sido utilizado em diversas pesquisas a exemplo dos estudos de Venter e Horsthemke (1999), OZ (2000), Serra, Woodford e Martin (2005), Sato e Ângelo (2007), entre outros.

Durante os anos de 1991 até 1995 o modelo Diamante sofreu críticas e foi incorporado ao modelo do ambiente internacional, sendo criado um novo, denominado “Duplo Diamante”, mantendo-se o ambiente interno (Nacional) com adição de fatores do ambiente externo (Castro-González, Peña-Vinces, & Guillen, 2016 e Rugman & D'cruz, 1993). Para esta pesquisa optou-se por utilizar o Modelo do Diamante simples ou nacional, utilizando os preceitos apresentados por Porter (1990) e adicionando a análise de Moon e Lee (2004). Tal abordagem se justifica em virtude da crítica realizada por Brouters e Brouters (1997) ao

relatarem que o modelo de Diamante de Porter se enquadrava de forma mais adequada para países que representavam grandes potências, como EUA, Japão, Alemanha, entre outros. Desta forma, como Brasil e Uruguai não se enquadram como grandes potências econômicas mundiais, o que torna relevante uma combinação com o método utilizado pelo Moon e Lee (2004), com foco no âmbito nacional para cada país.

Neste contexto surge a seguinte questão de pesquisa: Quais fatores diferenciais de competitividade na produção leiteira são mais destacados no Brasil e no Uruguai? Para responder tal questão, o objetivo principal deste trabalho consiste em identificar os principais fatores de competitividade diferenciais de cada país. Para tanto, utilizou-se a análise de dados junto aos quatro atributos do modelo de competitividade de do Diamante.

A justificativa para a realização da pesquisa ocorre em função de estabelecer uma relação de diferença da competitividade entre Brasil e Uruguai, estando o primeiro a frente do segundo em volume de produção e atrás em produtividade (litros/vaca/ano). O intuito é de que a comparação possa identificar os fatores de competitividade que possam ser melhorados para que o Brasil atenda ao crescimento da demanda, previsto em pesquisa.

O ponto inicial da pesquisa se dá em função da projeção realizada pela OECD (2015), na qual o Brasil deverá aumentar a produção de queijo (13,9%), leite em pó integral (25,5%), leite em pó desnatado (6,9%) e manteiga (7%) entre os anos 2016 e 2024, para atender as altas taxas de crescimento populacional, o que demonstra a demanda potencial do leite na sociedade. Assim, algumas questões reflexivas emergem: quais são as razões para o Brasil ser importador de leite? Ou ainda, como aumentar o consumo *per capita*?

Nesse contexto, resulta a comparação com o Uruguai, país vizinho com excedente de produção e exportador de leite e seus derivados, apesar de imensamente diferente em tamanho, população, entre outros. Então, o uso do Diamante Simples se faz pertinente, uma vez que permite a análise dos fatores que impactam de forma positiva ou negativa dentro do modelo dos 4 atributos, e assim ter um panorama das variáveis que fazem que um país seja mais ou menos competitivo que o outro. A partir desse reconhecimento poderão ser identificadas as melhorias que podem ser feitas dentro da cadeia produtiva.

O artigo está estruturado da seguinte forma: logo após a introdução, na segunda seção, é apresentado o referencial teórico, o qual fundamenta o estudo; a terceira seção refere-se à metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa; na quarta seção são apresentados e analisados os dados da investigação e por fim, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais da pesquisa.

## 2. Referencial Teórico

Esta seção destina-se a apresentar os principais itens que serviram de base para as análises dos dados da presente pesquisa. Inicialmente, tem-se uma menção à importância da produção leiteira no contexto brasileiro, e na sequência no contexto do uruguaio, e por fim, é revisitado o modelo de competitividade de Porter desenvolvido em 1990.

### 2.1. Contexto da produção leiteira no Brasil

O setor lácteo brasileiro apresenta várias legislações vigentes. No que tange a parte da tributação pode-se citar a Lei nº 10.925 de 23 de julho de 2004 que reduz as alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização do mercado interno envolvendo, entre outros, o leite. O Decreto nº 8.533 de setembro de 2015 regulamenta o disposto no art. 9º da Lei nº 10.925 de 23 de julho de 2004, dispondo sobre o crédito presumido da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep), da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), relativo à aquisição de leite in natura, bem como institui o Programa Mais Leite Saudável.

Por outro lado, também existem legislações referentes a parte de produção e comercialização. Assim, pode-se referenciar o Decreto nº 30.691 de março de 1952, que aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal; Decreto nº 66.183 de fevereiro de 1970, que regulamenta o Decreto-Lei nº 923, de 10 de outubro de 1969 sobre a comercialização do leite cru; Instrução Normativa nº 51 de 18 de setembro de 2002, que aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite e seu Transporte a Granel; e a Instrução Normativa nº 62, de 29 de dezembro de 2011, que altera a Instrução Normativa nº 51 de 18 de setembro de 2002. Além disso, também apresenta o Decreto-Lei nº 923, de 10 de outubro de 1969 – que dispõe sobre a comercialização do leite.

O IBGE (2014 e 2015), em sua Pesquisa Pecuária Municipal mostra um crescimento contínuo da produção leiteira no Brasil entre o ano de 2005 (com 24,62 bilhões de litros) e 2014 (com 35,17 bilhões de litros). Em 2015, a produção leiteira foi de 35,00 bilhões de litros diminuindo 0,4% comparando-se com o ano anterior (IBGE,2015).

Apesar dessa quantidade produzida, o consumo médio de leite no Brasil ainda encontra-se abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OMS). No país a produção oferece aproximadamente 170 litros de leite/habitante/ano, abaixo dos 210 litros de leite por ano recomendados pelos mencionados órgãos (MAPA, 2014). Isso demonstra a existência de margem para o crescimento do consumo interno.

A Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Agricultura – SEAGRI (2016) apresenta que a produção de leite deverá crescer entre 2,3 e 3,1%, em taxas anuais, nos próximos 10 anos e projeta um crescimento do consumo de 2,2% ao ano, se aproximando da produção. Fatores como a concentração no processo de produção e na indústria de laticínios; a existência de tecnologia a ser incorporada, com reflexo na produtividade do rebanho; programas de fomento do governo (como Balde Cheio, o Educampo e o Programa Mais Leite Saudável); demonstram um espaço existente para o crescimento do consumo interno de leite, podendo proporcionar o crescimento da exportação, o que impulsionaria a competitividade para o setor no Brasil.

De acordo com o documento Perspectivas Agrícolas 2015-2024 (OCDE-FAO, 2015), o Brasil pode se tornar autossuficiente em laticínios e produtos lácteos, sem nenhuma mudança estrutural de porte até 2024. Para atingir o objetivo a produção de leite deve aumentar, acompanhando a demanda interna, o crescimento populacional e a renda. Esse documento é elaborado anualmente pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), que traz projeções para uma década de produtos agrícola para diversos países.

Embora o Brasil tenha uma alta produção de leite, isso não se reflete na produtividade que se apresenta baixa. Segundo o último Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006) a causa dessa baixa produtividade pode estar, entre outros fatores, na utilização de animais sem aptidão para produção leiteira, manejo inadequado do gado, produtores com baixo nível de instrução, falta de utilização de tecnologia e falta de assistência técnica (MAPA, 2014).

O Brasil, sob a coordenação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) possui programas nacionais de erradicação da brucelose, tuberculose (PNCEBT) e da febre aftosa (PNEFA). O país tem zonas livres de febre aftosa sem vacinação (Estado de Santa Catarina) e outras zonas livres de febre aftosa com vacinação (Resolução No. 16, OIE).

O sistema de gado leiteiro no Brasil é composto, em sua maioria, de animais das raças Holandesa e Jersey, de origem europeia, e a gerada por meio do cruzamento com outras raças, principalmente as zebuínas, como Gir e Guzerá, animais de origem indiana, mais rústicos e

resistentes a problemas como a diversidade do clima brasileiro (LAZIA, 2012; RENNÓ et al., 2002). A maior parte do rebanho da pecuária brasileira é criada a pasto, que constitui a forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os bovinos, resultando em baixos custos na produção de carne e leite (DIAS-FILHO, 2014). O que gera uma exploração leiteira caracterizada pela baixa utilização de insumos, com animais mantidos em pastagens de baixo valor nutritivo e com produtividade baixa.

Uma pesquisa recente, realizada pelo Milkpoint (2015), feita com os 100 maiores produtores de leite do Brasil constatou que o sistema de produção utilizado em 61 propriedades foi o confinamento, dentre as 39 fazendas restantes 23 utilizam o sistema semi-confinamento e 16 de pastejo rotacionado. Também constatou-se que 70 fazendas utilizaram a raça Holandesa e as demais a raça Girolando e outras raças mestiças, 29 unidades utilizam mais de uma raça na propriedade. O estudo mostra o cenário atual do sistema de produção e utilização de raças nas grandes propriedades produtoras de leite do Brasil, segundo dados divulgados pelo portal do leite do Brasil, (Milkpoint, 2015).

O setor primário compreende 1,3 milhão de propriedades produzindo leite distribuídas por todo o território, com registro de atividade leiteira em 99% dos municípios brasileiros e um rebanho de 23 milhões de vacas ordenhadas. Cerca de 4 milhões de trabalhadores estão envolvidos em toda a cadeia do leite, sendo 11 mil só no transporte do leite da fazenda para a indústria e dos lácteos processados nas indústrias para o mercado (ZOCCAL, 2016).

## **2.2. Contexto da produção leiteira Uruguiaia**

O setor lácteo no Uruguai se encontra regulado pela Lei nº 18.242 (2008) do Ministério de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), e tem como objetivo o fomento, a regulação, a promoção e o desenvolvimento da indústria láctea como cadeia produtiva integrada, por ser considerada um ponto estratégico para o desenvolvimento da agroindústria do país. A referida lei regulamenta as exigências higiênico-sanitárias, habilitações para a participação em mercados, comercialização, produção de leite e derivados, cuidado com o meio ambiente e saúde animal. Outro dos seus objetivos foi a criação do Instituto Nacional do Leite (INALE) com o encargo de assessorar ao Poder Executivo, articular e promover o relacionamento entre os agentes da cadeia e estabelecer os parâmetros de qualidade do leite, dentre outros.



O setor tem um papel muito importante na estrutura econômica do país, sendo um dos setores da indústria que gera maior valor agregado no PIB uruguaio. No ano 2014 as exportações lácteas representavam 8,3% das vendas totais de bens, ficando atrás dos produtos soja, carne bovina e cereais (Uruguay XXI, 2015).

Segundo dados divulgados pelo INALE (2014) no último censo leiteiro do país, realizado em 2014, 90% da produção de leite se encontra nos departamentos de Paysandu, Rio Negro, Soriano, Flores, Florida, Colonia, San José e Canelones, o sudoeste do país. Em relação ao tipo de gado, 83% é da raça Holandesa de origem americana e canadense, seguida de cruzamentos (9%), Holandesa oriunda da Nova Zelândia (6%), Jersey (1%) e Normanda (1%).

No ano de 2012 eram 14.500 trabalhadores no setor primário, com uma preponderância de trabalhadores familiares, caracterizado por 73,5% dos estabelecimentos leiteiros de natureza familiar (OPYPA, 2012). No que diz respeito à terra, é mantida a relação histórica entre a terra de propriedade com 47% e a terra arrendada com 42% da produção. Os valores do uso do solo não são diferentes de anos anteriores, se constata uma incidência das pradarias de 42% da superfície e uma duração das pastagens de dois anos e meio. No que se relaciona com a alimentação, 60% dos suplementos empregados são energéticos, com uma preponderância dos grãos úmidos de sorgo (71%) frente ao milho (29%). Na reprodução, 21% das empresas realizam inseminação artificial, 29% inseminam e repassam com toros, e 50% utilizam toros.

Com relação aos controles de qualidade do leite, o país tem procedimentos de certificação de qualidade do leite e seus derivados dependentes do MGAP, o que inclui, licenças individuais para os tambos, controles mensais e anuais de fatores de higiene críticos como o fornecimento de água, certidão médicos aos empregados, e controle das condições edilícias e de instalação. O MGAP realiza também controles anuais de bruceloses, tuberculoses e mastites, assim como controles trimestrais a cada produtor contra a bruceloses especificamente. Uruguai foi declarado país livre de Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) e febre aftosa com vacinação pela Organização Mundial de Sanidade Animal (OIE, 2015), situação que se manteve no ano 2016 (Resolução No. 16, OIE).

Segundo o informe feito pela Cooperativa de Produtores de Leite (CONAPROLE, 2014), 100% dos tambos estão instalados com tanques frios e o leite é fornecido a menos de 7 graus. Além disso, todo o leite recebido é transportado em caminhões cisterna com isolante (para manter a refrigeração), a frota de caminhões está equipada com Diessel Zevodat, com

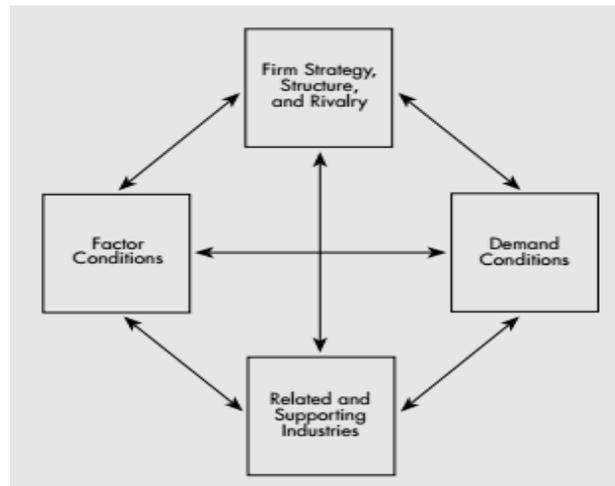
captura automática de dados e sistema de localização por satélite. A totalidade do leite recebido dos tambos é submetido a controle de antibióticos.

### **2.3. Modelo Diamante de Competitividade**

Em 1990 Michael Porter sugeriu ir além da Teoria Econômica Clássica – que avaliava o sucesso das nações por meio de fatores de produtividade, a exemplo terra, mão-de-obra e recursos naturais. Sua proposta inicial previa uma análise integrada de fatores amplos, capazes de responder a questões relativas à vantagem competitiva nacional apresentadas por algumas nações líderes em alguns segmentos específicos. Assim, Porter desenvolveu o estudo “Vantagens Competitivas das Nações”, o qual apresenta um quadro conceitual mais amplo, possibilitando a aplicação do modelo para explicar a influência de fatores na dinâmica de competitividade das nações.

O modelo proposto por Porter (1990), o qual se agrupa em quatro atributos amplos, conforme a figura 1, sendo denominado Diamante, é apresentado a seguir:

- I. Condições de fator – são os atributos que englobam variáveis relacionadas à posição do país em relação à produção, como exemplo mão-de-obra qualificada e infraestrutura.
- II. Condições de demanda – atributos que envolvem aspectos que podem influenciar a natureza da demanda, exemplo o nível de gastos com educação e PIB.
- III. Indústria correlatas e de apoio – atributos que apresentam a disponibilidade de indústrias que atuam em atividades complementares à atividade do setor ou indústria em estudo, a exemplo fornecedores.
- IV. Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas – são os atributos que contemplam a forma como as empresas são criadas, organizadas e gerenciadas somada à natureza da rivalidade, como tecnologia, salário do setor.



**Figura 1: Determinantes da Vantagem Competitiva Nacional de Porter**

Fonte: Porter (1990).

Em virtude do modelo de competitividade do Diamante de Porter ter sido desenvolvido para grandes potências econômicas mundiais, como Estados Unidos da América, Japão e Alemanha, surgiram outras versões para avaliar a competitividade de países que representam economias menores. Neste sentido Rugman e Cruz (1993) ampliaram o modelo para Duplo Diamante, incluindo variáveis nacionais e internacionais, em virtude da economia do país sofrer influência de empresas multinacionais que possuem subsidiária no país de análise.

Como forma de continuidade na análise do modelo de competitividade do Diamante, Moon e Lee (2004) trouxeram a análise dos fatores para o segmento empresarial, analisando por meio do Duplo Diamante empresas de grande referência mundial na área de eletrônicos. Este estudo trouxe a aplicabilidade prática de análise a segmento, propondo pesos e fatores a cada categoria.

Muitos estudos utilizam a Teoria do Diamante para analisar a competitividade de nações, mas com ênfase a determinado segmento empresarial do país. Pode-se mencionar Venter e Horsthemke (1999), os quais compararam a cadeia de valor da carne de ovinos de dois países da África do Sul (Namíbia e África do Sul) com a Austrália. Por sua vez, OZ (2000) tenta identificar as fontes de vantagem competitiva internacional e esclarecer a estrutura competitiva da indústria para a Turquia. Para tal, utiliza a estrutura da Teoria do Diamante. Suas verificações apoiaram a teoria, validando a estrutura de Diamante para análises com países em desenvolvimento. Constatou, contudo, em alguns casos turcos, que nos pontos “relevância da rivalidade doméstica” e “o papel do governo” contradizem a hipótese de Porter (1990). O autor argumenta que em países em desenvolvimento a procura

interna não é tão importante e que o papel do governo na competitividade é maior do que foi previsto por Porter.

Serra et al., (2005) utilizam o Diamante de Porter como um quadro para analisar as forças e fraquezas competitivas da indústria bovina do Uruguai e da Nova Zelândia. Os autores analisaram variáveis como: Fatores (área de pastagem, número de cabeças de bovinos, produção de carne, participação na economia); Demanda (porcentagem da produção exportada, mercado consumidor externo, cotas com tarifas mínimas, tarifas tributárias, preço FOB, preço ao produtor); Estrutura, estratégia e concorrência (número de indústria processadoras, tecnologia utilizada, produção/ha/ano); e Indústrias correlatas e de apoio(existência de indústria fornecedora de químicos, sementes e serviços financeiros). Os achados mostram que os preços mais baixos pagos aos produtores da indústria uruguaia deixam os investimentos menos atraentes afetando o acesso aos mercados internacionais e que a indústria da Nova Zelândia se beneficiou da desregulamentação, de tal forma que os investidores estão mais dispostos a investir, certos de que sua posição competitiva será determinada pelas forças do mercado e não pelo comportamento do governo.

Sato e Ângelo (2007) analisaram o comportamento das exportações brasileiras de vinho e derivados, tendo como base dados secundários do governo, para verificar a tendência do processo de internacionalização e analisar quais fatores foram determinantes para dar um impulso inicial. Por meio da análise da Teoria do Diamante verificou-se que a estratégia de consórcio das vinícolas brasileiras, o incremento na demanda por vinhos do novo mundo e o papel catalizador do governo no processo foram fatores favoráveis às exportações.

### **3. Metodologia**

Para atingir o objetivo a que este trabalho se propõe adotou-se uma metodologia caracterizada, em relação ao polo de avaliação, como quantitativa, (MARTINS E THEÓPHILO, 2007), e em função dos seus objetivos como exploratória e descritiva (GIL, 1995). De acordo com Gil (1995), as investigações exploratórias são desenvolvidas como objetivo de proporcionar uma visão geral e aproximada de determinado fato. Já a investigação descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinada população o fenômeno, ou, uma relação entre variáveis.

De acordo com Martins e Theóphilo (2007), a pesquisa ainda pode ser classificada como documental, em virtude de serem empregadas fontes de dados primárias e secundárias

no que tange dados públicos referentes ao setor lácteo do Brasil e do Uruguai coletados do Banco Mundial (WDI), o Fórum Econômico Mundial (WEF), o Instituto Internacional de Investigação sobre Políticas Alimentares (IFPRI), o Fundo Monetário Internacional (FMI), Pentatransaction, e outros organismos de cada país para o período 2011 a 2015.

Os quatro atributos foram classificados em: Condições de Fatores – CF, Condições de Demanda – CD, Setores Correlatos e de Apoio – SCA, e Estratégia, Estrutura e Rivalidade – EER, conforme o modelo de Porter (1990), Rugman e Cruz (1993) e Moon e Lee (2004).

As variáveis foram distribuídas entre os atributos da seguinte forma: nove para o CF, doze para o CD, nove para o SCA e para o EER, onze, conforme ilustrado na tabela 1. Desta forma totalizou-se quarenta e duas variáveis por ano e por país, sendo tabulados em planilha de cálculo Excel ®. Os dados foram coletados durante o período de dezembro de 2016 e janeiro de 2017.

**Tabela 1: Atributos utilizados e fontes dos dados**

Fator	Nome	Variável	Fonte
Condições dos Fatores	CF1	Recursos naturais (% terra)	WDI
	CF2	Vacas ordenhadas (cabeças)	IBGE- Pesquisa Pecuária Municipal /OPYPA
	CF3	Rebanho (cabeças)	IBGE- Pesquisa Pecuária Municipal
	CF4	Custo do litro do leite (dólares) pago ao produtor	Milkpoint
	CF5	Produtores do leite	INALE
	CF6	Gasto em I+D Agropecuário (% do PIB Agropecuário)	IFPRI
	CF7	Produção de leite sob inspeção sanitária	INALE /Intelactus/Embrapa
	CF8	Leite inspecionado %	Produção de leite sob inspeção sanitária / Produção total de leite
	CF9	Produtividade (Litros/vaca/ano)	Milkpoint
	CF10	Produção (Litros per capita)	Produção total leite comercial / População
Condições de Demanda	CD1	Gasto público em educação (% PIB)	IBGE - OCDE
	CD2	Quantidade de matriculas cada 10.000 hab.	Matriculas Ensino Superior/População x 10.000
	CD3	Qualidade do Sistema de Educação	WEF
	CD4	População	WDI
	CD5	Crescimento populacional %	WDI
	CD6	Sofisticação dos clientes	WEF
	CD7	PIB per capita	IBGE - INE
	CD8	Crescimento do PIB per capita	WDI
	CD9	PIB Nacional US\$	IBGE - INE
	CD10	Taxa crescimento do PIB (%)	WDI - INE
	CD11	Inflação, preços ao consumidor (% anual)	WDI
	CD12	Importações % s/(US\$)	MDIC-Alice
	CD13	Exportações % s/(US\$)	MDIC-Alice - Pentatransaction

	<b>CD14</b>	Crescimento das Exportações 2012-2015	(Ano I / Ano 2) - 1
Setores correlatos e de Apoio	<b>SCA1</b>	Líneas de trem (total km)	FMI
	<b>SCA2</b>	Qualidade da infraestrutura ferroviária	WEF
	<b>SCA3</b>	Qualidade das estradas	WEF
	<b>SCA4</b>	Qualidade da infraestrutura portuária	WDI
	<b>SCA5</b>	Qualidade do fornecimento de eletricidade	WEF
	<b>SCA6</b>	Área territorial	WDI
	<b>SCA7</b>	Estradas km	WDI
	<b>SCA8</b>	Disponibilidade das mais recentes tecnologias	WEF
	<b>SCA9</b>	Capacidade de Inovação	WEF
Estratégia, Estrutura e Rivalidade	<b>EER1</b>	Salário mínimo do setor (US\$) BRAZIL Sal. Mínimo	Milkpoint
	<b>EER2</b>	Remuneração e Produtividade	WEF
	<b>EER3</b>	Taxa de crescimento da população rural	WDI
	<b>EER4</b>	População rural	WDI
	<b>EER5</b>	Tempo necessário para iniciar uma empresa	WDI
	<b>EER6</b>	Crescimento no valor adicionado dos serviços	WDI
	<b>EER7</b>	Acessibilidade a serviços financeiros	WEF
	<b>EER8</b>	Normas de Auditoria e Relatórios	WEF
	<b>EER9</b>	Índice de Geração de CO2 (57kg por animal)	EMBRAPA
	<b>EER10</b>	Taxa total de imposto,% de lucros	WEF
	<b>EER11</b>	Custo dos procedimentos de abertura das empresas (% do RNB per capita)	WDI

Fonte: autores.

Os dados descritivos para cada determinante do modelo de Diamante Simples são traduzidos em escores para quantificar a competitividade da produção do leite nos dois países em termos do Diamante nacional. Cada categoria de atributos que compõe as variáveis é distribuída com escores de acordo com o peso de cada proxy. Em seguida, entre as proxies do Uruguai e o Brasil, a proxy que tem uma quantidade maior de acordo com os dados descritivos é dada uma pontuação completa do peso e para a outra proxy é dada uma pontuação mais baixa na proporção do peso, conforme definido por Moon e Lee (2004).

Cada proxy tem um peso distribuído e com a finalidade de fazer uma escala de pontuação de zero a dez, multiplica-se um valor de dez para cada peso. Por exemplo, uma vez que o Uruguai possui mais % de recursos naturais do que Brasil (CF1), o Uruguai recebe uma pontuação total de 1,2220 (10 x 0,1222). Em seguida, calcula-se a pontuação do Brasil em proporção à relação entre o % de recursos naturais de cada país, que é 0,4967 (10 x 0,1222 x 33,3577 ÷ 82,0649), seguindo o modelo utilizado por Moon e Lee (2004).

#### 4. Apresentação e Análise dos Resultados

Neste tópico serão apresentados os resultados pertinentes à análise das variáveis tabuladas dentro dos quatro atributos do modelo de competitividade de Diamante. Seguindo o

modelo, inicia-se a apresentação pelas condições de fatores, conforme apresentado na tabela 2.

**Tabela 2: Pontuação para Condição dos Fatores no ano 2015**

Fator	Proxy	Peso	Pontuação	
			Brasil	Uruguai
CF1	Recursos naturais (% terra)	12,22%	0,4967	1,2220
CF2	Vacas ordenhadas (cabeças)	12,22%	1,2220	0,0185
CF3	Rebanho (cabeças)	12,22%	1,2220	0,0044
CF4	Custo do litro do leite (dólares) pago ao produtor	-10,00%	-1,0000	-1,0000
CF5	Produtores do leite	12,22%	1,2220	0,0035
CF6	Gasto em I+D Agropecuario (% PIB Agropecuario)	12,22%	1,2220	0,8277
CF7	Produção de leite sob inspeção sanitária	12,22%	1,2220	0,1111
CF8	Leite inspecionado %	12,22%	0,8382	1,2220
CF9	Produtividade (Litros/vaca/ano)	12,22%	0,2965	1,2220
CF10	Produção (Litros per capita)	12,24%	0,3241	1,2240
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>7,0655</b>	<b>4,8552</b>

Fonte: autores.

A tabela 2 apresenta o resultado do atributo Condição dos Fatores para o ano de 2015, que apresenta o Brasil com uma pontuação de 7,0655 de 10 pontos possíveis, e o Uruguai com uma pontuação de 4,8552 de 10 pontos possíveis, indicando que o Brasil possui melhores condições de competitividade do que o Uruguai, no que tange ao atributo Condição dos Fatores.

Embora o Brasil tenha se destacado em 5 fatores (CF2, CF3, CF5, CF6 e CF7) e o Uruguai em 4 fatores (CF1, CF8, CF9 e CF10), com uma diferença de apenas um fator, a distância é justificada em função das Condições dos Fatores do Brasil serem em termos absolutos maiores do que as do Uruguai. Pode-se citar o fator CF2 (vacas ordenhadas), em que o Brasil pontuou 1,222, enquanto o Uruguai pontuou apenas 0,0185, sendo justificado pelo tamanho do rebanho, no qual o Brasil registra 21.751.073, contra 329.000 vacas ordenhadas do Uruguai. Estas diferenças dos valores absolutos influenciaram nos fatores CF2, CF3, CF5 e CF7, beneficiando o Brasil.

É possível destacar ainda que o Uruguai apresenta números mais efetivos em relação a produtividade por vacas ordenhadas (CF9) e litros per capita (CF10) em comparação com Brasil (1,22 vs 0,2965) no ano 2015. Isso demonstra que Uruguai é mais eficiente na produção leiteira, apesar de ter um rebanho menor, sendo um exportador do seu excedente de

produção tendo como principal destino o Brasil com 57,9 bilhões de quilos (Pentatransaction, 2015).

Seguindo o modelo, procede-se a apresentação e análise das condições de demanda, conforme apresentado na tabela 3. Nesta perspectiva foram selecionados 14 fatores.

**Tabela 3: Pontuação para Condição da Demanda no ano 2015**

Fator	Proxy	Peso	Pontuação	
			Brasil	Uruguai
CD1	Gasto público em educação (%PIB)	8,46%	0,7878	0,8460
CD2	Quantidade de matrículas cada 10.000 hab	8,46%	0,7388	0,8460
CD3	Qualidade do Sistema de Educação	8,46%	0,6768	0,8460
CD4	População	8,46%	0,8460	0,0140
CD5	Crescimento populacional %	8,46%	0,8460	0,3477
CD6	Sofisticação dos clientes	8,46%	0,8460	0,8460
CD7	PIB per capita US\$	8,46%	0,4638	0,8460
CD8	Crescimento do PIB per capita	8,46%	-6,2859	0,8460
CD9	PIB nacional US\$	8,46%	0,8460	0,0255
CD10	Taxa crescimento do PIB (%)	8,46%	-3,3137	0,8460
CD11	Inflação, preços ao consumidor (% anual)	8,46%	0,8460	0,8122
CD12	Importações % s/(US\$)	8,46%	0,2482	0,8460
CD13	Exportações % s/(US\$)	8,48%	0,0180	0,8480
CD14	Crescimento das Exportações 2012-2015	-10,00%	-1,0000	-2,9302
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>-3,4362</b>	<b>5,8851</b>

Fonte: autores (\* - ambos os países apresentaram queda nas exportações, então o peso foi utilizado com sinal negativo)

A tabela 3 apresenta o resultado do atributo Condição da Demanda para o ano de 2015, que posiciona ao Uruguai com uma pontuação de 5,8851 de 10 pontos possíveis, e o Brasil com uma pontuação negativa de 3,4362 de 10 pontos possíveis. O desempenho negativo do Brasil foi fortemente influenciado pela recessão vivida na economia do país, proporcionando elevada taxa de desemprego e queda no poder aquisitivo da população. Isso também é evidenciado nos fatores CD8 e CD10 que demonstram a ocorrência de queda na taxa de crescimento do PIB no Brasil o que impulsiona a pontuação do Brasil para baixo. De forma complementar, para uma análise desconsiderando o efeito desta queda do PIB, são excluídos os fatores CD8, CD10 e também o CD14 (negativo para ambos os países), obtendo uma pontuação total de 7,1634 para o Brasil e de 7,1233 para o Uruguai, demonstrando equilíbrio na Condição da Demanda (figura 5).



O Uruguai possui vantagem competitiva em 8 fatores (CD1, CD2, CD3, CD7, CD8, CD10, CD12 e CD13), enquanto o Brasil em apenas 4 fatores (CD4, CD5, CD9 e CD11). Os fatores que apresentaram maior diferença são CD4 e CD9, em que tanto a população quanto o PIB do Brasil são em termos absolutos superiores aos do Uruguai. Isso se justifica em virtude da população do Brasil ser de 200 milhões de habitantes (WDI, 2015) e o Uruguai possuir uma população de 3,4 milhões habitantes (WED, 2015). Por outro lado, nos fatores CD12 e CD13, que representam a condição do nível/volume de importação/exportação de produtos lácteos na balança comercial, o Uruguai é superior ao Brasil. Enquanto o Uruguai exporta o excedente de sua produção leiteira, o Brasil é um país que praticamente consome toda a sua produção de lácteos, sendo no ano 2015 importador de 402 milhões de dólares FOB, e exportador de 305,5 milhões de dólares FOB o que representa 73,6 milhões de quilos do item 0401 ao 0406 em sua classificação NCM, tendo como destino principal a Venezuela (57%) com 42,6 milhões de quilos, seguido de Arábia Saudita (8%), Angola (7%), Emirados Árabes (4%) e outros países (Pentatransaction, 2015).

Na sequência, procede-se a apresentação e análise das condições de Setores Correlatos e de Apoio, conforme apresentado na tabela 4. Nesta perspectiva foram selecionados 9 fatores.

**Tabela 4: Pontuação para Setores Correlatos e de Apoio no ano 2015**

Fator	Proxy	Peso	Pontuação	
			Brasil	Uruguai
SCA1	Train lines (total km)	11,11%	1,1110	0,1103
SCA2	Qualidade da infra-estrutura ferroviária	11,11%	1,1110	0,8496
SCA3	Qualidade das estradas	11,11%	0,9090	1,1110
SCA4	Qualidade da infra-estrutura portuária,	11,11%	0,6397	1,1110
SCA5	Qualidade do fornecimento de eletricidade	11,11%	0,7279	1,1110
SCA6	Área territorial	11,11%	1,1110	0,0233
SCA7	Estradas km	11,11%	1,1110	0,0546
SCA8	Disponibilidade das mais recentes tecnologias	11,11%	1,1110	1,0369
SCA9	Capacidade de Inovação	11,12%	1,1120	1,0535
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>8,9436</b>	<b>6,4612</b>

Fonte: autores

A tabela 4 apresenta o resultado do atributo Setores Correlatos e de Apoio para o ano de 2015, pode ser apreciado o Brasil com uma pontuação de 8,9436 de 10 pontos possíveis, e o Uruguai com uma pontuação de 6,4612 de 10 pontos possíveis.

O Brasil se destaca competitivamente em seis fatores (SCA1, SCA2, SCA6, SCA7, SCA8 e SCA9), enquanto o Uruguai em apenas três fatores (SCA3, SCA4 e SCA5). Os fatores que apresentam maior diferença são SCA1 (linhas de trem), SCA6 (área territorial) e SCA7 (km de estradas), demonstrando a influência do tamanho absoluto destes fatores do Brasil em relação ao Uruguai. Assim, o destaque neste atributo é essencialmente em função do tamanho absoluto do Brasil que acaba proporcionando uma pontuação maior para o país.

Na sequência, procede-se a apresentação e análise das condições de Estratégia, Estrutura e Rivalidade, conforme apresentado na tabela 5. Nesta perspectiva foram selecionados 11 fatores.

**Tabela 5: Pontuação para Estratégia, Estrutura e Rivalidade no ano 2015**

Fator	Proxy	Peso	Pontuação	
			Brasil	Uruguai
EER1	Salário mín. do setor (US\$) Brazil Sal. Mín.	13,33%	1,1436	1,3330
EER2	Remuneração e Produtividade	13,33%	1,3330	1,0664
EER3	Taxa de crescimento da população rural	-10,00%	-1,0000	-3,2997
EER4	População rural	13,33%	1,3330	0,4367
EER5	Tempo necessário para iniciar uma empresa	13,33%	1,3330	0,6059
EER6	Crescimento no valor adicionado dos serviços	13,33%	-3,5307	1,3330
EER7	Acessibilidade a serviços financeiros	13,33%	1,3330	1,0931
EER8	Normas de Auditoria e Relatórios	13,33%	1,1536	1,3330
EER9	Índice de Geração de CO <sub>2</sub> (57 kg por animal)	-10,00%	-1,0000	-0,0151
EER10	Taxa total de imposto, % de lucros	13,33%	1,3330	0,8075
EER11	Cto. de abertura das emp. (% do RNB per cap)	13,36%	0,2955	1,3360
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>3,7269</b>	<b>6,0298</b>

Fonte: autores

Na tabela 5 é apresentado o resultado do atributo Estratégia, Estrutura e Rivalidade para o ano de 2015, que apresenta o Uruguai com uma pontuação de 6,0298 de 10 pontos possíveis, e o Brasil com uma pontuação de 3,7269 de 10 pontos possíveis.

O Brasil se destaca competitivamente em 5 fatores: EER2, EER4, EER5, EER7 e EER10; enquanto o Uruguai em 4 fatores: EER1, EER6, EER8 e EER11. Em outros dois fatores, para ambos países, o EER3 demonstra queda na população rural e o EER9 demonstra também queda nos índices de geração de CO<sub>2</sub>.

Os fatores que apresentam maior diferença são EER3, EER9 e EER6, este último gerando uma diferença de aproximadamente 4,8 pontos entre os dois países, representa o

crescimento ou diminuição no valor adicionado dos serviços definido pelo Banco Mundial (2014), como o valor agregado no comércio atacadista e varejista (incluindo hotéis e restaurantes), transporte e serviços governamentais, financeiros, profissionais e pessoais, como educação, saúde e serviços imobiliários. Também estão incluídas as taxas de serviço bancário imputadas, os direitos de importação e quaisquer discrepâncias estatísticas observadas pelos compiladores nacionais, bem como as discrepâncias decorrentes do reescalonamento. O valor adicionado é a produção líquida de um setor após somar todas as saídas e subtrair entradas intermediárias. Não é casualidade que no ano 2015 o Brasil apresente um valor negativo na variável EER6, dado que ao mesmo tempo apresenta uma taxa de crescimento do PIB negativa (CD10=-3,3137). Este fenômeno pode ser visto como um processo de desindustrialização, situação na qual ocorre uma redução, tanto do peso do emprego industrial na economia, como na participação do valor adicionado do setor manufatureiro no PIB do país, (TREGENNA, 2011).

Para o Uruguai o fator EER3, queda na taxa da população rural apresenta um desafio a ser superado. Já para o Brasil o desafio é buscar manter o crescimento econômico ou ainda, não apresentar queda no nível de atividade, que possuem influência no crescimento do valor adicionado dos serviços ofertados, representados pelo valor negativo do fator EER6.

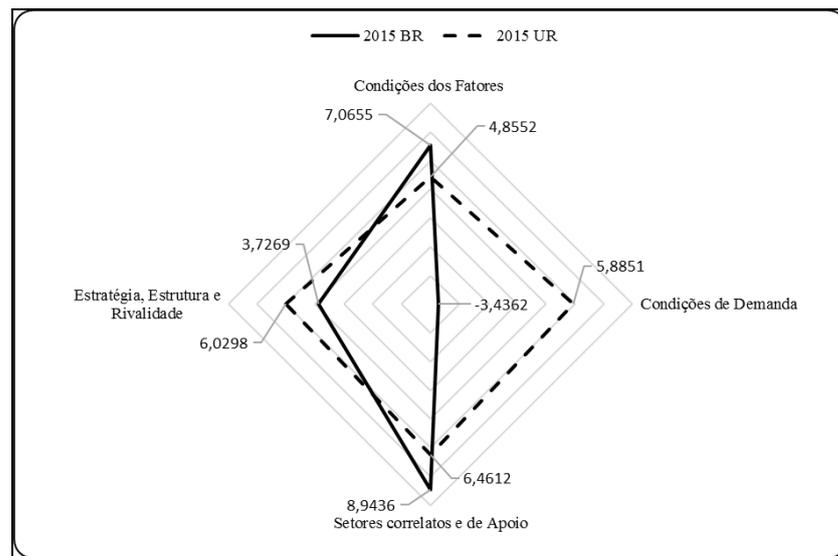
Por fim, como destaque principal da tabela, o fator EER9, índice de geração de CO<sub>2</sub>, o Brasil apresenta pontuação negativa superior à do Uruguai em função volume absoluto de rebanho. No que diz respeito ao impacto ambiental, estima-se que para o gado de leite as emissões são em média 57 quilos por animal (ZOTTI E PAULINO, 2009). O que resulta no ano 2015 em uma geração de 1.239 milhões de quilos no Brasil e 18.7 milhões no Uruguai. Os dados coletados não permitem determinar que país é mais eficiente no gerenciamento da emissão desses gases, o que resulta numa limitação. Diante do cenário apresentado, pode-se apresentar o resumo das categorias do modelo de competitividade do Diamante Simples ou nacional na tabela 6.

**Tabela 6: Pontuação dos quatro atributos no ano 2015**

País	Brasil	Uruguai
Condição dos Fatores	7,0655	4,8552
Condição da demanda	-3,4362	5,8851
Indústrias correlatas e de apoio	8,9436	6,4612
Estratégia da Firma, Estrutura e Rivalidade	3,7269	6,0298

Fonte: autores

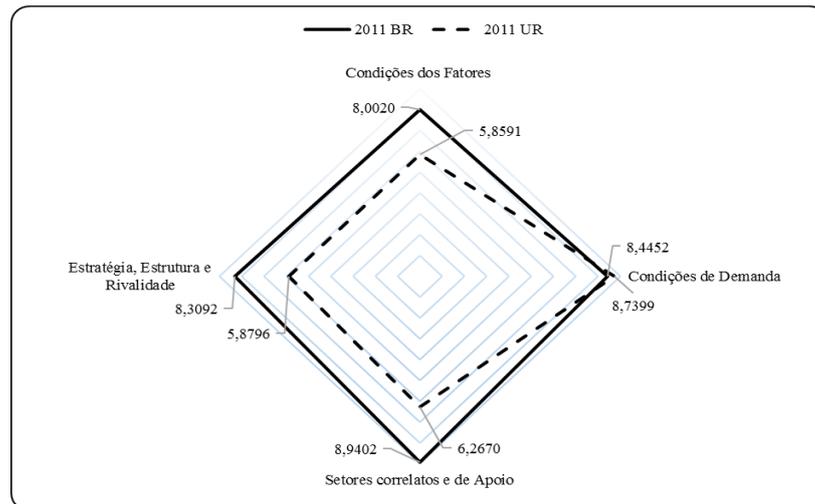
A partir do levantamento da pontuação dos quatro atributos é possível elaborar o Diamante Nacional, o qual demonstra as diferenças de competitividade dos 4 atributos entre o Brasil e o Uruguai, apresentados na tabela 6.



**Figura 2: Diamante Nacional para o ano 2015 do Uruguai e o Brasil**

Na figura 2 é possível verificar que o Brasil é mais competitivo nos atributos Condições dos Fatores (7,07 vs 4,86) e Setores Correlatos e de Apoio (8,94 vs 6,46). Enquanto o Uruguai é mais competitivo nos atributos Condições de Demanda (5,89 vs -3,44) e Estratégia, Estrutura e Rivalidade (6,03 vs 3,73).

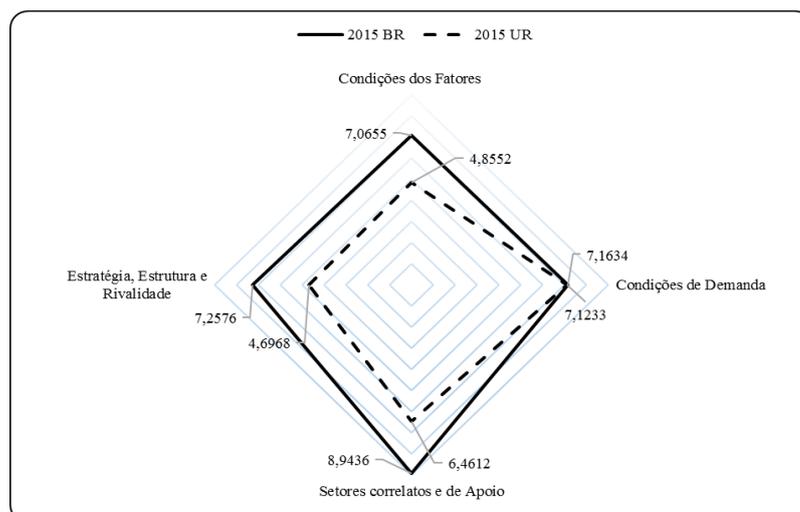
De forma complementar foi realizado o levantamento da pontuação dos 4 atributos do ano de 2011, período em que o Brasil apresentava crescimento do PIB e estava fora de um período de recessão como ocorreu em 2015. De modo a exibir as diferenças de competitividade dos 4 atributos entre o Brasil e o Uruguai para referido período e proporcionar uma comparação temporal, foi apresentada a figura 3.



**Figura 3: O Diamante Nacional para o ano 2011 do Uruguai e o Brasil**

Na figura 3 é possível verificar que o Brasil é mais competitivo em 3 dos 4 atributos do modelo: Condição dos Fatores, Setores Correlatos e de Apoio, e Estratégia, Estrutura e Rivalidade. Enquanto o Uruguai é mais competitivo em 1 atributo, Condições da Demanda, indicando uma área maior preenchida pelo Brasil.

Por fim, no intuito de eliminar a limitação temporal do efeito da crise e estagnação da economia brasileira no ano 2015, foram eliminadas as variáveis relacionadas ao PIB e que apresentam elevado valor (negativo) prejudicando a análise do modelo, apresentado resultado na figura 4.

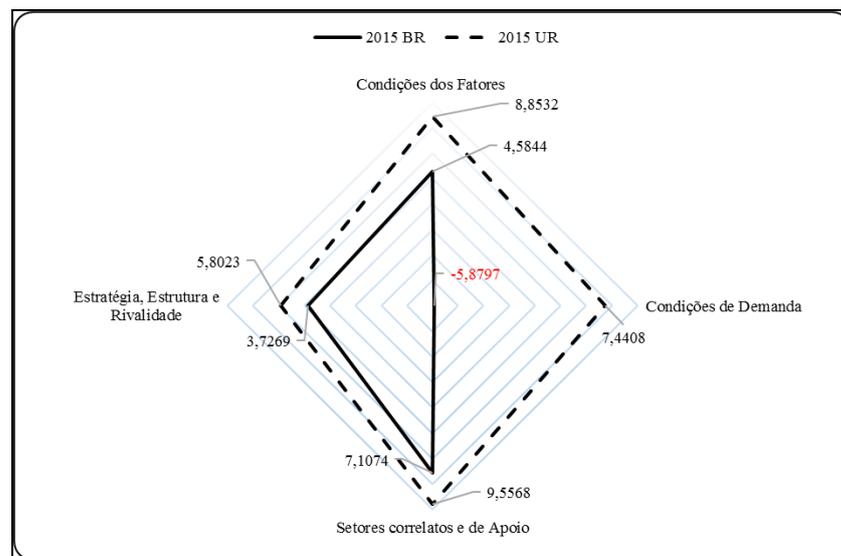


**Figura 4: Diamante Nacional para o ano 2015 do Uruguai e o Brasil (ajustado)**

A figura 4 apresenta o novo Diamante com a exclusão do fator EER6 cujo valor negativo está relacionado com a queda no PIB (CD10), de forma complementar, para uma análise desconsiderando este efeito, ao excluir o EER6, tem-se uma pontuação total de 7,2576 para o Brasil e de 4,6968 para o Uruguai, demonstrando uma inversão no quadro de competitividade entre os países.

Assim, na figura 4 é possível verificar que o Brasil é mais competitivo em 3 dos 4 atributos do modelo, enquanto o Uruguai é mais competitivo em 1 atributo, também indicando uma área maior preenchida pelo Brasil, no mesmo padrão avaliado no ano de 2011.

Como análise final, procede-se a apresentação e análise dos quatro fatores expressos relativamente com o intuito de desconsiderar a diferença absoluta no tamanho entre os países, basicamente determinada pela população (CD4), PIB Nacional em US\$ (CD9), Vacas Ordenhadas (CF2), Rebanho (CF3), Produtores do leite (CF5), Produção do leite sob inspeção sanitária (CF7), Linhas de trem (SCA1), Área territorial (SCA6) e Índice de Geração de CO2 (EER9).



**Figura 5: Diamante Nacional para o ano 2015 do Uruguai e o Brasil (apenas dados relativos / proporcionais)**

Assim na figura 5, fica evidenciada a eficiência no uso dos quatro fatores pelo Uruguai, que apresenta um Diamante de maior área em relação ao Diamante brasileiro. Para a análise foram adicionados os fatores CF11 (% de vacas ordenhadas), CF12 (Rebanho ÷ Área territorial) com sinal negativo, SCA10 (% de KM Estradas ÷ Área territorial); SCA11 (% de Custos e @gronegocio on line - v. 14, n. 4, Out/Dez - 2018. [www.custoseagronegocioonline.com.br](http://www.custoseagronegocioonline.com.br) ISSN 1808-2882

Linhas de trem ÷ Área territorial) e EER12 (Emissão de CO<sub>2</sub> ÷ produção de leite) com sinal negativo.

## 5. Considerações Finais

O modelo Diamante Simples mostrou-se efetivo em demonstrar os principais fatores de competitividade na produção leiteira entre o Brasil e o Uruguai para os dados analisados do ano de 2015.

Embora o Brasil apresente números absolutos superiores aos números do Uruguai, no segmento lácteo o Uruguai demonstra ser mais eficiente, conforme apresentado nos fatores produtividade por rebanho e produtividade *per capita*, e ainda o país exporta o excedente de sua produção para outros países, nas formas *in natura* e industrializado (FAO, 2010; FAO, 2011). Já o Brasil consome praticamente toda a produção interna, utilizando-se de um nível relativamente baixo de importação e exportação de produtos lácteos (FAO, 2010, FAO, 2011, FAO, 2015; IBGE, 2015).

Além da eficiência produtiva, os fatores de destaque do Uruguai são a representatividade de recursos naturais destinados à criação de rebanhos, a representatividade das exportações do segmento lácteo na balança comercial uruguaia, e a manutenção da estabilidade econômica, representada por um crescimento positivo (embora baixo) do PIB de 2015.

Já o Brasil, o destaque principal está nos fatores relacionados ao tamanho, com representatividade para a população, o valor do PIB, a área territorial, o tamanho do rebanho, o volume de leite inspecionado, o total de km de linhas férreas, o total de km de estradas e o tamanho da população rural. Porém, para o período de 2015 o principal fator que afetou a competitividade do país foi a redução do nível de atividade, demonstrado pela redução do PIB, redução do nível de serviços e redução do PIB *per capita*. Tais fatores praticamente reduziram a capacidade competitiva do Brasil no segmento lácteo comparado ao Uruguai, tomando-se por base o ano de 2011, no qual o Brasil apresentou números superiores aos do Uruguai.

Assim, como forma de eliminar o efeito da queda do nível de atividade dentro do modelo de competitividade escolhido, foi realizado um Diamante suplementar excluindo-se os fatores relacionados ao PIB, apresentando uma melhora significativa no nível de

competitividade, igualando-se as pontuações obtidas no ano de 2011, confirmando a sensibilidade captada pelo modelo à variação negativa do PIB brasileiro.

Em 2016, a pesquisa de Castro-González, Peña-Vinces, e Guillen, J., demonstrou que em relação à competitividade local, o Brasil se apresentou como o país mais bem posicionado da América Latina, com o Uruguai ficando em quarto lugar, a partir de médias de dados coletados do período do ano 2000 até 2010. Já de acordo com o relatório de competitividade global de 2015-2016 da WEF, o Brasil ficou na 75ª posição do ranking mundial, enquanto o Uruguai ficou na 73ª posição (WEF, 2015).

Assim, em função da queda da atividade econômica que afetou a economia do Brasil no ano de 2015 e em função da estabilidade econômica do Uruguai no mesmo período, embora o Brasil possua números absolutos superiores aos do Uruguai, e esteja entre as maiores economias mundiais é possível inferir de acordo com o Diamante Simples de Porter que o Uruguai apresentou um Diamante mais “lapidado” para o ano de 2015, demonstrando ser mais competitivo do que o Brasil no segmento de produção leiteira.

Dessa forma, o artigo contribui para a literatura já existente com o registro da comparação de fatores de competitividade da produção de leite entre dois países da América do Sul, com tradição na atividade pecuária e no consumo de produtos lácteos. Foram identificados os fatores de competitividade que necessitam de melhorias para que o Brasil atenda ao crescimento da demanda, previsto na pesquisa. Bem como comprovou-se a eficácia da utilização do Modelo Diamante na análise da competitividade de países em desenvolvimento.

Para futuras pesquisas seria muito interessante achar uma ferramenta para fazer a mencionada mensuração para efeito de avaliar os níveis de geração de cada país em relação aos impactos ambientais e sustentabilidade.

## 6. Referências

AAKER, David A. *Administração estratégica de mercado*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARNEY, J. B. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River: NJ. Prentice Hall, 2002.



CASTRO-GONZÁLES, S.; PEÑA-VINCES, J. C.; GUILLEN, J. *The competitiveness of Latin-American economies: Consolidation of the double diamond theory. Economic Systems*, v. 40, n. 3, p. 373-386, 2016.

CAVALCANTI, M. (Org.). *Gestão estratégica de negócios: evolução, cenários, diagnóstico e ação*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. *Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia*. São Paulo: Makron Books, 1993.

DIAS-FILHO, M. B. *Diagnóstico das pastagens no Brasil*. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA. (EMBRAPA). *Sistema de produção de leite com recria de novilhas em sistemas silvipastoris*. Sistema de Produção nº7, 2005. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteRecriadeNovilhas/racas.htm>. Acesso em 04 dez. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). *Environmental performance of large ruminant supply chains – Guidelines for assessment*, 2015.

GIL, A. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo:Atlas, 1995.

HILL, C. W. L.; JONES, G. R. *Strategic Management Theory: an integrated approach*. Boston / New York: Houghton Mifflin Company, 1998.

HITT, Michael A.; IRELAND, R. Duane; HOSKISSON, Robert E. *Administração estratégica*. Pioneira Thomson Learning, 2002.

HININGS, C. R.; GREENWOOD, R. *The dynamics of strategic change*. New York: Blackwell, 1989.

HUNT, Shelby D. *Resource-advantage theory: An evolutionary theory of competitive firm behavior?* Journal of Economic Issues, v. 31, n. 1, p. 59-78, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produção da Pecuária Municipal (PPM-2015)*, 2015. Disponível em: <http://loja.ibge.gov.br/producao-da-pecuaria-municipal-2015.html>. Acesso em 02 dez. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Produção da Pecuária Municipal (PPM-2014)*, 2014. Disponível em: <http://loja.ibge.gov.br/producao-da-pecuaria-municipal-2014.html>. Acesso em 02 dez. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Agropecuário 2006*. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro\\_2006.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf). Acesso em 04 dez. 2016.

INTENDENCIA DE MONTEVIDEO (IdeM). *Grupo de trabajo de cambio climático*. Servicio de Evaluación de la Calidad y Control Ambiental, 2012.

LAZIA, B. *Principais raças leiteiras criadas no Brasil*. Portal Agropecuário, 2012. Disponível em: <http://www.portalagropecuario.com.br/bovinos/pecuaria-de-leite/principais-racas-leiteiras-criadas-no-brasil/>. Acesso em 04 dez. 2016.

MARTINS, G. A. e THEÓPHILO, C. R. *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y MINERIA DEL URUGUAY (MIEM). *Consumo y uso de la Energía en la Industria*, datos 2014.

MILKPOINT. *Levantamento Top 100 2015 – Os 100 Maiores produtores de leite do Brasil, 2015*. Disponível em: <http://www.milkpoint.com.br/top100/2015/EBOOK-TOP100.pdf>. Acesso em 04 dez. 2016.

MILKPOINT. *Dólar mais valorizado diminui queda nos preços de leite ao produtor no mundo*, 2015. Download em: <https://www.milkpoint.com.br/industria/radar-tecnico/mercado/dolar-mais-valorizado-diminui-queda-nos-precos-de-leite-ao-produtor-no-mundo-96942n.aspx>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). *Plano mais pecuária*, 2014. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/Publicacao\\_v2.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/Publicacao_v2.pdf). Acesso em 04 dez. 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). <http://aliceweb.mdic.gov.br/>

MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA DEL URUGUAY. *Manual para el manejo de Efluentes de Tambo*. Fundación Julio Ricaldoni, 2008. Disponível em: [http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/3\\_-\\_manual\\_para\\_el\\_manejo\\_de\\_efluentes\\_de\\_tambo.pdf](http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/multimedia/3_-_manual_para_el_manejo_de_efluentes_de_tambo.pdf)

MOON, H. C.; LEE, D. *The competitiveness of multinational firms: A case study of Samsung Electronics and Sony*. Journal of International and Area Studies, v. 11, n. 1, p. 1-21, 2004.

MONTGOMERY, C. A., ed. *Resource-based and evolutionary theories of the firm: towards a synthesis*. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 1995.

MOON, H. C.; RUGMAN, A. M. & VERBEKE, A. *A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore*. International business review, v. 7, n. 2, p. 135-150, 1998.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO E ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (OCDE-FAO). *Brazilian agriculture: Prospects and challenges in OECD-FAO Agricultural*

*Outlook 2015-2024*. Tradução livre, 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>. Acesso em 03 dez. 2016.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). *Relatórios econômicos da OCDE Brasil. Resumo em português, 2015*. Disponível em: <https://www.oecd.org/eco/surveys/Brasil-2015-resumo.pdf>. Acesso em 03 dez. 2016.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OIE). *Lista de países miembros libres de fiebre aftosa*. <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/estatus-sanitario-oficial/fiebre-aftosa/lista-de-los-miembros-libres-de-fiebre-aftosa/> Acesso em 03 de janeiro. 2017.

ÖZ, Ö. *Assessing Porter's framework for national advantage: the case of Turkey*. Journal of Business Research, v. 55, n.6, p. 509-515, 2002.

PETTIGREW, A.; WHIPP, R. *Managing change for competitive success*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers, 1993.

PORTER, M. E. *The competitive advantage of nations*. Harvard business review, v. 68, n. 2, p. 73-93, 1990.

PORTER, M. E. *Towards a dynamic the art of strategy*. Strategic management journal, v. 12, p. 95-117, 1991.

PORTER, M. E., & VAN DER LINDE, C. *Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship*. The journal of economic perspectives, v. 9, n. 4, p. 97-118, 1995.

RENNÓ, F. P., PEREIRA, J. C, DE ARAUJO C. V., DE ALMEIDA TORRES R., TEIXEIRA M., NAVAJAS L., DE OLIVEIRA R. F. M., e DA ROCHA KAISER F. *Aspectos produtivos da raça Pardo-Suíça no Brasil. Fatores de ajustamento, produção de leite e de gordura, e parâmetros genéticos*. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 31, n. 5, p. 2043-2054, 2002.

RUGMAN, A. M., e D'CRUZ, J. R. *The "doublediamond" model of international competitiveness. The Canadian experience. MIR: Management International Review*, p. 17-39, 1993.

RUGMAN, A. M. *Porter takes the wrong turn. Canada at the cross roads. University of Toronto. Winter, 1992.*

SATO, G. S., & ÂNGELO, J. A. *Exportações de vinhos e derivados e o processo de internacionalização das vinícolas brasileiras. Informações econômicas*, v. 37, n. 11, p. 15-25, 2007.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, IRRIGAÇÃO, PESCA E AGRICULTURA (SEAGRI). *Produção de leite deverá crescer nos próximos 10 anos a uma taxa anual entre 2,3 e 3,1%*. Notícias Online, 2016. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/noticias/2016/07/20/produ%C3%A7%C3%A3o-de-leite-dever%C3%A1-crescer-nos-pr%C3%B3ximos-10-anos-uma-taxa-anual-entre-23-e>. Acesso em 04/12/2016.

SERRA, V., WOODFORD, K. B., e MARTIN, S. K. *Sources of competitive advantage in the Uruguay and New Zealand beef industries. In Proceedings of the 15th International Farm Management Congress*, p. 136-144, 2005.

THE WORLD BANK. *World Development Indicators – Filtro Brasil e Uruguai, 2010 até 2016, 2015.* Disponível em: [http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Code=BRA&id=556d8fa6&report\\_name=Popular\\_countries&populartype=country&ispopular=y](http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Code=BRA&id=556d8fa6&report_name=Popular_countries&populartype=country&ispopular=y) Acesso em 03 dez, 2016.

TREGENNA, F. *Manufacturing productivity, the industrialization and reindustrialization*, working paper, núm. 57, United Nations University (unu–wider World Institute for Development Economics Research), September, 2011.

URUGUAY XXI, 2015. *Informe Sector Lácteo. Promoción de inversiones y exportaciones.*

VENTER, R. H., e HORSTHEMKE, O. *Analysis of the competitive nature of the Southern African sheep meat value chain. Agrekon*, v. 38, n. 4, p. 716-725, 1999.

THE WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). *The Global Competitiveness Report 2011–2012, 2011*. Download de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GCR\\_Report\\_2011-12.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf)

THE WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). *The Global Competitiveness Report 2012–2013, 2012*. Download de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2012-13.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf)

THE WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). *The Global Competitiveness Report 2013–2014, 2013*. Download de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf)

THE WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). *The Global Competitiveness Report 2014–2015, 2014*. Download de: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf)

THE WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). *The Global Competitiveness Report 2015–2016, 2015*. Download de: [http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global\\_Competitiveness\\_Report\\_2015-2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf)

WERNERFELT, B. *A resource-based view of the firm. Strategic management journal*, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

WRIGHT, P., KROLL, M. & PARNELL, J. A. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

ZOCCAL, Rosangela. *Alguns números do leite. Revista Balde Branco*. Publicado em 13 de set. de 2016. Disponível em <<http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>> Acesso em 30 de mar de 2017.

ZOTTI, C. A. e PAULINO, V. T. *Metano na produção animal: emissão e minimização de seu impacto*. Ecologia de Pastagens, Curso de Pós-graduação em Produção Animal Sustentável. Instituto de Zootecnia, APTA/SAA, Nova Odessa, São Paulo, p. 24, 2009.