

**Potencialidades do uso nutracêutico e cosmético do óleo de avestruz:
Uma experiência em bionegócio e biotecnologia na baixada cuiabana,
Mato Grosso**

**Potentialities of the nutraceutical and cosmetic use of ostrich oil: An
experience in bion business and biotechnology in the baixada cuiabana,
Mato Grosso**

DOI:10.34117/bjdv7n9-409

Recebimento dos originais: 07/08/2021

Aceitação para publicação: 23/09/2021

Guilherme Augusto Borges

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal do Mato Grosso/PPG - Bionorte da Amazônia Legal
UFMT - Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá, MT
E-mail: ganborgess@gmail.com

Leandro Schwertner Charão

Doutorando em Sistemas Agropecuários y Medio Ambiente pela Universidad Autónoma de Tamaulipas/Facultad de Ingeniería y Ciencias
Universidad Autónoma de Tamaulipas/FIC-UAT
Centro Universitario Ciudad Victoria – Tamaulipas,
E-mail: leandrocharao@hotmail.com

Margô de David

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal do Mato Grosso/PPG - Bionorte da Amazônia Legal.
UFMT - Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá, MT
E-mail: margodedavid@hotmail.com

Danielle Cristine de Figueiredo Barbosa

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal do Mato Grosso/PPG - Bionorte da Amazônia Legal
UFMT - Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá, MT
E-mail: daniellecfbarbosa@gmail.com

Edson Henrique Pereira de Arruda

Doutorando em Química pela Universidade Federal da Grande Dourados / PPG - Química Associação UFGD/UEG/UFCAT. UFGD - Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária, Cx Postal 533 - CEP 79804970. Fone: (67) 3410 - 2920 - Dourados, MS
E-mail:edson.arruda017@academico.ufgd.edu.br

Pâmila Nayana Ferreira Ramos

Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia na Universidade Federal do Mato Grosso/PPG - Bionorte da Amazônia Legal.
UFMT - Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá, MT
E-mail: pamilanayana@yahoo.com.br

João Carlos de Souza Maia

Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual de Campinas
UFMT- Faculdade de Agronomia e Zootecnia - Departamento de Solos e Engenharia
Rural, Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 - Boa Esperança, Cuiabá, MT
E-mail: jotace@terra.com.br

RESUMO

O objetivo do trabalho foi divulgar as qualidades e o potencial do uso do óleo de avestruz, tomando como exemplo de caso a Agroindústria Ostrich Cosméticos, que se destacou no ramo de bionegócios na região Centro-Oeste, lançando uma linha inovadora de cosméticos manufaturados a partir do óleo de avestruz purificado, esterilizado através de processos biotecnológicos, a fábrica Ostrich lançou no mercado, uma linha de bálsamos, hidratantes, loções e cremes rejuvenescedores para pele. A empresa está consolidada no mercado regional e nacional, por produzir uma linha singular de produtos, de qualidade e inovação comercial, custos acessíveis, utilizando óleos essenciais da flora nativa da Amazônia Meridional, buscando valorizar a biodiversidade regional e toda a cadeia de fornecedores envolvidos. A análise do bionegócio foi realizado através de visita técnica e entrevistas in loco, estruturadas conforme normatização da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Desta forma, foi possível compreender os processos industriais envolvidos na linha de produção de uma indústria regional e inovadora. A linha de produtos cosméticos, fragrâncias e aromatizantes, conta com um portfólio de mais de 80 produtos, manufaturados a partir de uma base-cosmética, com capacidade produtiva de até 300 kg por dia.

Palavras-chave: *Struthio camelus*, gordura de avestruz, rede de negócio.

ABSTRACT

The objective of the work was to publicize the qualities and potential of the use of ostrich oil, taking as an example the case of Agroindústria Ostrich Cosmetics, which stood out in the field of biobusiness in the Midwest region of Brazil, launching an innovative line of cosmetics manufactured from purified ostrich oil, sterilized through biotechnological processes, the Ostrich factory launched a line of balms, moisturizers, lotions and skin rejuvenating creams on the market. The company is consolidated in the regional and national market, for producing a unique line of products, with quality and commercial innovation, at affordable costs, using essential oils from the native flora of the Southern Amazon, seeking to value regional biodiversity and the entire chain of suppliers involved. The analysis of the biobusiness was carried out through a technical visit and on-site interviews, structured according to the norms of the Brazilian Association of Technical Standards - ABNT. In this way, it was possible to understand the industrial processes involved in the production line of a regional and innovative industry. The cosmetic, fragrance and flavoring product line has a portfolio of more than 80 products, manufactured from a cosmetic base, with a production capacity of up to 300 kg per day.

Keywords: *Struthio camelus*, ostrich fat, business network.

1 INTRODUÇÃO

O avestruz (*Struthio camelus*) é uma ave originária da África, pertencente à família Struthionidae, uma família de aves que não voam. É considerada a maior e mais

pesada ave do mundo e uma das mais primitivas, que surgiram durante o período Eoceno, há aproximadamente 40 milhões de anos atrás (BASUNY et al. 2011).

Outras aves não voadoras e aparentadas com a avestruz, incluídas na ordem Struthioniformes e filogeneticamente relacionadas, são: o Emu, com distribuição geográfica transandina (Andes Boliviano, Peruano e no Norte da Argentina); a Ema, com distribuição geográfica cisandina (Brasil Central, Sul da Amazônia, Sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e Norte da Argentina) e, os Casuares, endêmicos da Oceania.

A espécie *Struthio camelus*, é endêmica da África Subsaariana, mas ocorrem outras subespécies menores no Norte da África (Somália, Eritreia, Etiópia, Mauritânia, Quênia). Uma segunda espécie – *Struthio molybdophanes* (também conhecida como Avestruz Somali) é encontrada na Etiópia e Somália, hoje reconhecida como separada de *S. camelus*. Entretanto, *S. camelus* é a espécie com a biologia mais conhecida e amplamente manejada em vários continentes para o aproveitamento da sua carne e subprodutos, como a gordura para fins farmacêuticos e nutracêuticos.

O avestruz apresenta dimorfismo sexual, com os machos negros e maiores que as fêmeas que são acinzentadas e menores. Apresentam crescimento rápido, no primeiro ano de vida seus filhotes chegam a crescer 25 centímetros ao mês e quando adultos podem alcançar entre 2,75 e 3,00 metros de altura e pesar 150 kg. São aves consideradas longevas podendo alcançar de 30 a 40 anos de vida em média. O avestruz está adaptado para viver em áreas abertas de zonas áridas e semiáridas, como as savanas africanas, pradarias, desertos e zonas montanhosas (CHRIS & SLATES, 1999). Na natureza são aves consideradas omnívoras, comem sementes, plantas herbáceas, insetos, pequenos roedores e apresentam alta rusticidade no manejo.

Todas estas características acima citadas possibilitaram o desenvolvimento de programas de manejo com o avestruz em muitos países, incentivando a implantação de criadouros conservacionistas e comerciais, seja nas modalidades do sistema Farming ou Ranching. Dessas aves é aproveitado quase tudo, desde a carne, pele, gordura e penas, todos com alto valor nos mercados mundiais (GEGNER, 2001; HERNANDEZ, 2003).

A demanda mundial pelos produtos oriundos do avestruz, aumentou sobremaneira depois da segunda grande guerra, quando muitos plantéis de gados bovinos, caprinos e ovinos, na Europa foram comprometidos devidos aos bombardeios. No Brasil, o início da produção se deu em 1995, com 300 aves, entre matrizes e reprodutores importados do continente Africano (ROTTA et al., 2003; PULIDO JIMENEZ, 2008). Os primeiros criadouros comerciais licenciados no país iniciaram seus manejos para fins de produção

de carne, somente mais tarde, no final da década de 90, quando se iniciou a procura para os subprodutos da ave, como couro, plumas e ovos (GEROMEL, 2018).

A indústria do carnaval no Rio de Janeiro (RJ) e Parintins (AM) são os grandes consumidores de penas e plumas de avestruz, sendo os maiores fornecedores os estados de Mato Grosso do Sul e o interior de São Paulo (GEROMEL, 2018). A procura crescente do couro tem aumentado significativamente na indústria de calçados, com a linha *Country* de botas e bolsas finas. O couro de avestruz, depois do couro de crocodilianos é o segundo mais valioso no mercado internacional, que dependendo da qualidade da pele curtida seu preço pode variar entre US\$ 500 a 600.m⁻² (PULIDO JIMENEZ, 2008).

A procura do óleo de avestruz, como subproduto derivado de criadouros credenciados pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis) e OEMA's (Órgãos Estaduais do Meio Ambiente), ainda é um mercado em expansão, mas com grande potencial no setor de cosméticos e derivados.

A carne vermelha do avestruz tem sabor excelente, alto teor proteico, pouca gordura e baixos níveis de colesterol, o que a torna excepcionalmente valiosa do ponto de vista dietético (FRONTCZAK et al., 2008). O couro do avestruz é utilizado na produção de artigos de luxo, como roupas, sapatos e bolsas, enquanto, as penas são procuradas para elaborações de fantasias e, os ovos são valiosos e muito apreciados na alimentação de etnias africanas (HORBANCZUK et al., 1998).

Atualmente, o principal mercado para óleo de avestruz é o de cosméticos. O óleo apresenta grandes concentrações de triglicerídeos, semelhantes aos triglicerídeos encontrados na derme humana. Os ácidos graxos encontrados na pele humana e na gordura de avestruz apresentam muitas semelhanças na composição molecular, por isso, o óleo de avestruz apresenta rápida absorção pelas células da pele. Estudos realizados por Eltom & Al-Sehemi (2004) mostraram que o óleo de avestruz é rico em ácido oleico (43,17%), ácido palmítico (23,21%), ácido linoleico (16,88%). Além disso, estudos demonstraram que o óleo de avestruz é rico em ômega 3, 6, 7 e 9, que o torna benéfico para o emagrecimento, além de ser capaz de aliviar dores, reduzir as concentrações de colesterol e triglicerídeo no sangue e melhorar o sistema imune.

Margaret (2003) menciona que o óleo de avestruz não contém fosfolipídios, os fosfolipídios dificultam a absorção e o transporte de lipídios pela pele humana e de maneira inversa o ácido oleico presente em grande quantidade no óleo de avestruz é facilmente absorvido e facilita o transporte de outros compostos graxos pelos tecidos da derme humana.

O óleo de avestruz tem excelentes propriedades conhecidas: antibacteriana, hipoalergênico, anti-inflamatório, cicatrizante e rejuvenescedor do folículo capilar (BROWN et al., 1995; KRAWECZYK, 1997; CRAIG-SCHMIDT, 1999). O óleo de avestruz, é um excelente hidratante e analgésico, 100% natural e totalmente seguro. Seu uso e eficácia no tratamento e cuidados com a pele são comprovados (BASUNY et al., 2011). Muitas terapias fazem o uso regular do óleo de avestruz com diagnósticos promissores, como: dores reumatóides, lesões musculares, queimaduras, dermatite de contato (escaras), eczema, psoríase, rachaduras da pele, entre outras.

1.1 BIONEGÓCIOS NO BRASIL E NO MATO GROSSO

O bionegócio é definido como o aproveitamento de recursos da biodiversidade na produção de alimentos, bebidas, cosméticos e medicamentos fitoterápicos ou que levam compostos de origem animal. O Brasil apresenta um grande potencial para a produção de biocosméticos devido a abundância de recursos naturais e a grande biodiversidade encontrada no país (LIMA et al., 2021). Isto possibilitou ao Brasil uma oportunidade ímpar para o crescimento da biotecnologia nacional (ASTOLFI FILHO et al., 2014).

Segundo Vasconcellos & Frickman (2010), o bionegócio envolve produtos *in natura* ou processados e *mano-faturados* a partir de recursos naturais.

Araújo Filho (2010), propõe que bionegócios sejam entendidos como atividades com fins lucrativos, desenvolvidas por empresas, que tenham como principal característica o uso de insumos oriundos da biodiversidade regional.

É importante salientar que é fundamental a prática do manejo sustentável dos recursos naturais nos processos envolvidos na biotecnologia e no bionegócio. Neste sentido, é inegável o enorme potencial que a Região Centro-Oeste brasileira apresenta para o bionegócio e o desenvolvimento da biotecnologia.

O Centro-Oeste continua a ocupar a posição de principal produtor de grãos do Brasil, sobretudo, para cereais, leguminosas e oleaginosas (CONAB/MAPA, 2018; DANTAS COELHO, 2017). Somente o Mato Grosso produz 20 milhões ton.ano⁻¹ de soja, o que o torna o quarto maior produtor mundial (GERBELLI, 2012). Este potencial possibilitou o estado crescer com o bionegócio, principalmente na geração de energia de fontes renováveis, como o etanol e o biodiesel, diminuindo a pressão sobre os combustíveis fósseis e os impactos negativos das fontes não renováveis (BARRETO et al., 2016). A energia proveniente de biomassa é considerada uma fonte alternativa de

geração de energia, resultante do beneficiamento de material orgânico de origem vegetal ou animal (GOLDEMBERG, 2017; CARDOSO, 2012; GERBELLI, 2012).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2012), as espécies oleaginosas nativas, como babaçu, copaíba e pequi, possuem alto potencial como fonte de geração de energia e, todas têm ampla distribuição geográfica no Centro-Oeste. Entretanto, o aproveitamento destas espécies, quando ocorre, é em pequena escala, e são tradicionalmente destinadas a finalidades alimentar ou farmacêutica.

Os conceitos de bionegócios aqui tratados foram fundamentais na estruturação deste estudo de caso da Agroindústria de Cosméticos Ostrich e da realidade mais aprofundada da biotecnologia regional. O objetivo deste trabalho foi conhecer os processos biotecnológicos, produtos, mercado e o marketing da empresa inovadora “Ostrich Cosméticos”, na região de Cuiabá, Mato Grosso.

2 CARACTERIZAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA

O presente trabalho foi desenvolvido na Agroindústria Ostrich Cosméticos “Cold Cream”, localizada na BR 070, Km 15, no município de Várzea Grande, Mato Grosso. A agroindústria está inserida em uma propriedade rural e apresenta no seu quadro de funcionários, uma Química tecnóloga, responsável por toda a linha de produção e controle das formulações dos produtos e outros dois técnicos responsáveis por todas as atividades da unidade fabril, demonstrando uma equipe pequena.

A Agroindústria apresenta uma infraestrutura de dois prédios principais que contam com almoxarifado, diferentes salas para processamento, homogeneização de matérias-primas, produção de cosméticos, colônias, aromatizantes, estoque de produtos, um laboratório de controle de qualidade, um escritório da administração e pavilhão para armazenamento dos insumos básicos da fábrica.

3 PRODUTOS COMERCIALIZADOS

Os benefícios do óleo de avestruz são conhecidos desde a antiguidade pelos egípcios, que utilizavam o óleo de forma terapêutica, como analgésico, anti-inflamatório, hidratante e cicatrizante. Atualmente, estudos evidenciam seu uso na terapia de enfermidades da pele, tais como dermatites, eczemas, psoríase e no tratamento de rugas e marcas de expressão. Devido aos efeitos terapêuticos comprovados por estudos clínicos, foi permitido o uso do óleo de avestruz em cosméticos, utilizando-o associado a cremes hidratantes, regeneradores de tecido e no tratamento de enfermidades da pele (BENNETT

et al., 2015; GAVANJI et al., 2013; FARMER, 2003; FEIN et al., 1995; GHOSH et al., 1995). Segundo Souza (2004) o óleo de avestruz é extraído da gordura encontrada na região do peito e do abdômen da avestruz, como matéria-prima para a fabricação de cremes, óleos, loções e pomadas que previnem o envelhecimento precoce da pele.

A indústria Ostrich baseou grande parte de sua linha de produção no óleo extraído da gordura de avestruz. É conhecido na farmacopeia tradicional o grande benefício da manipulação de unguentos, emplastos e bálsamos que utilizam este óleo em sua composição química, para tratamento de torções, queimaduras, cicatrização, acidente vascular cerebral (AVC) e isquemia do miocárdio. O óleo de avestruz contém grandes quantidades de ácidos graxos, ômega 3, 6, 9 e vitaminas D e E, quando comparado a outras formulações encontradas no mercado (BASUNY et al., 2011; GAVANJI et al., 2017; TISDALE & ZEMTSOV, 2000). A Ostrich, em função dessas características e propriedades químicas encontradas na gordura do avestruz, decidiu utilizar em sua linha cosmética o óleo purificado da ave, como o principal componente ativo e, também, na estratégia de marketing do negócio.

A Ostrich é uma empresa Mato Grossense que vem atuando no mercado de cosméticos desde 2009, com produtos criados à base de óleo de avestruz. Desde então, a empresa seguiu fabricando duas linhas de cosméticos naturais. Uma linha de cosméticos produzidos com diferentes percentuais do óleo de avestruz e outra linha cosmética sem adição do óleo. Ainda dentro da linha cosmética a Ostrich produz colônias com diferentes fragrâncias e aromatizantes de ambientes. Segundo a proprietária Tânia Kramm, “... a ideia inicial de abrir a empresa veio do seu pai, mas foi durante a sua graduação na Europa, que eles decidiram investir nesse tipo de produto e mercado...”. Ela, relatou que o óleo de avestruz é também muito utilizado como medicamento no continente Europeu, sendo comercializado na forma pura para farmácias de manipulação ou ainda para outras indústrias de transformação.

A Ostrich Cosméticos conta hoje com um portfólio de mais de 80 produtos, demonstrando um crescimento significativo do setor na Região Centro-Oeste. A empresa vem comercializando o bálsamo para massagem, hidratante corporal, hidratante labial, hidratante para as mãos, loção pós-barba, loção pós-depilatória, máscara capilar, creme para pés e pernas, todos utilizando na base o óleo de avestruz. Na outra linha de cosméticos, isento do óleo, são fabricadas as colônias, sabonetes, shampoos, repelente natural e aromatizantes. Eles ainda comercializam o óleo de avestruz *in natura* ou misturado com 50% de óleo de girassol para alimentação.

3.1 COSMÉTICOS A BASE DE ÓLEO DE AVESTRUZ

Considerado o carro-chefe da empresa, o bálsamo é o produto que contém a maior concentração do óleo de avestruz, intensificando suas propriedades terapêuticas. Contendo 20% do óleo, o bálsamo é utilizado como coadjuvante no tratamento de pessoas acamadas por um longo período, causando escaras, um tipo de lesão da pele provocada pela deficiência de irrigação do sangue na área lesada. A linha de bálsamo também é utilizada para fazer massagem corporal, principalmente, para aliviar o cansaço nas pernas e pés.

O hidratante corporal contém 8% de óleo em sua base, nesta linha, também estão inseridos os cremes hidratantes para mãos, pernas e pés, que são indicados para pessoas com problemas de circulação e diabéticos.

Nas loções pós-barba e pós-depilatória o percentual de óleo de avestruz equivale a 2%. Essas loções contêm ativos que atenuam a irritação, evitam o surgimento de foliculite, e o vermelhidão, além de proporcionar a regeneração da pele após o barbear. Segundo a empresa, o protetor e hidratante labial, tem sido muito indicado por dentistas, pelo fato de evitar o ressecamento e a rachadura dos lábios nos meses mais frios e secos do ano. Na linha capilar, estão o condicionador com 8% de óleo de avestruz, responsável por dar brilho e maleabilidade aos fios e, a máscara capilar com 10% de óleo para a hidratação mais profunda dos cabelos. Finalizando a linha cosmética, a Ostrich produz ainda os repelentes com princípio ativo obtido do extrato da planta Neen (*Azadirachta indica* A. Juss.), acrescido de 2% do óleo de avestruz na composição para evitar o ressecamento da pele.

3.2 OUTROS PRODUTOS

Com o aumento da procura por novos produtos, a Ostrich, percebeu que havia um novo nicho de mercado, e desenvolveu uma segunda linha de cosméticos, como aromatizantes, colônias, sabonetes e shampoos.

Os aromatizantes oferecem sensações de bem-estar e alegria, estimulam a criatividade e consolidam a marca junto ao mercado. O aromatizante é um clássico exemplo de produto, que proporcionou a empresa uma forma diferente de adentrar no mercado, com o marketing olfativo. A colônia é um produto muito utilizado no mercado nacional, é produzido pela incorporação da fragrância, álcool de cereais e um fixador. Por ser de fácil preparo e venda contínua a empresa dá muita atenção as colônias, investindo em diferentes tipos de fragrâncias nacionais e internacionais.

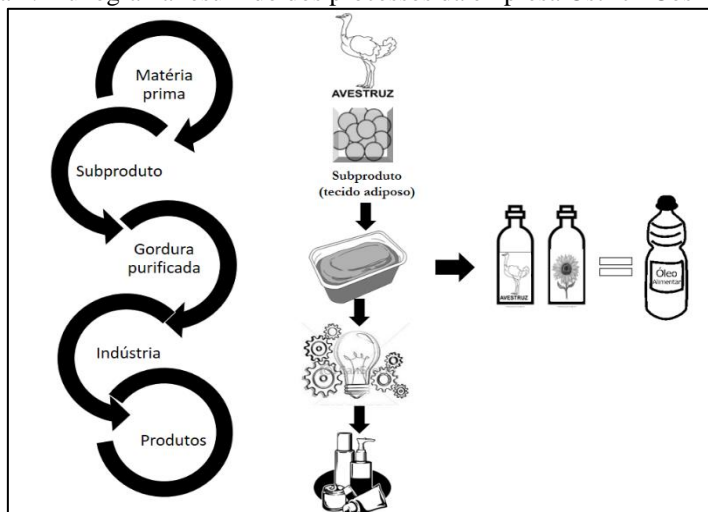
A procura por cosméticos contendo óleo de avestruz aumentou muito nesta última década, assim como produtos nutracêuticos, como é o caso do óleo de avestruz purificado e esterilizado, que é comercializado nas formas *in natura* ou misturado com 50% de óleo de girassol comestível. A intenção de comercializar o óleo, surge para atingir um público que se preocupa com a saúde e prefere consumir o óleo de avestruz que é mais saudável que outros tipos de gorduras vegetais ou animais.

3.3 PROCESSOS INDUSTRIAIS

A Ostrich tem a capacidade de manejar cerca de 300 kg.dia⁻¹ de matérias primas básicas.

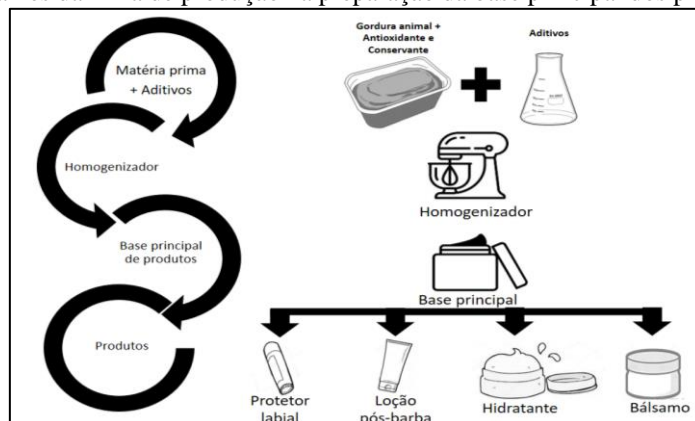
Na Figura 1, é demonstrada a primeira etapa de processamento do insumo básico da Agroindústria Ostrich, o óleo de avestruz purificado.

Figura 1. Fluxograma resumido dos processos da empresa Ostrich Cosméticos.



Na Figura 2 é apresentado o detalhamento dos processos envolvidos na linha de produção. Assim, uma vez definido o tipo de produto e a base específica do produto, são acrescentados os demais insumos necessários da formulação, por exemplo: óleo de avestruz na concentração desejada + antioxidante + conservante + aditivos específicos para cada produto.

Figura 2. Detalhes da linha de produção na preparação da base principal dos produtos Ostrich.

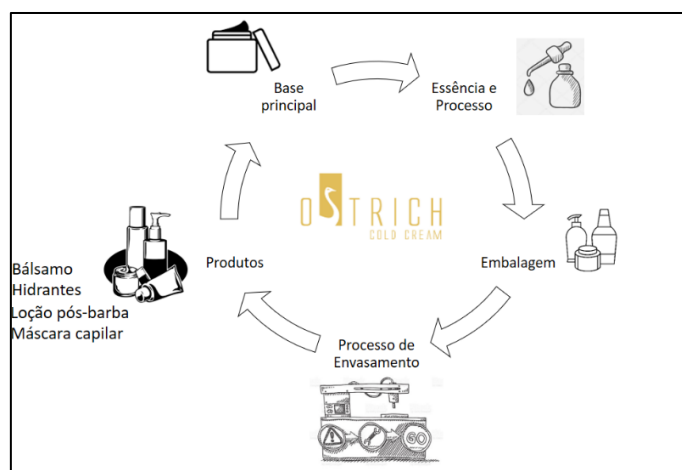


A mistura resultante da base seguirá então à sala do homogeneizador onde é processada por 12 horas até atingir a consistência desejada, em temperatura controlada. Então, a base específica é acrescida das diferentes concentrações do óleo de avestruz específicos das formulações de cada cosmético. A partir deste ponto os produtos estão prontos para o envasamento e embalagem.

Na Figura 3, é mostrado o sistema de processamento geral utilizado pela Agroindústria na linha de produção.

De modo geral a cadeia produtiva do avestruz, seu manejo e o aproveitamento de seus subprodutos são atividades relativamente novas e incipientes no Brasil. A indústria Ostrich Cosméticos iniciou suas operações em 2009 em duas propriedades rurais. Em uma delas, a empresa realizava o criadouro comercial de avestruz em regime de manejo intensivo - “Farming” e, a extração de gordura da cavidade abdominal e do tórax. Na outra propriedade, a fábrica realizava a purificação do óleo e o processamento da linha cosmética.

Figura 3. Ciclo de utilização da base principal, produzida com o óleo de avestruz da empresa Ostrich Cosméticos.



A partir de 2014, a Ostrich encerrou o criadouro comercial de avestruz, e manteve um estoque do óleo até 2019. Atualmente a empresa compra o óleo de outros criadouros de avestruz no País. Segundo a presidente da Agroindustria Ostrich, o avanço do mercado dos produtos do avestruz, como o couro e o óleo só não é maior, devido as dificuldades impostas no processo de licenciamento, seja pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) na obtenção do SIF (Serviço de Inspeção Federal), necessário para a comercialização da carne, como também, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que dá a licença para o uso do óleo na cosmética, alimentos ou farmácia. A burocracia criada pelo sistema tem sido um impedimento para a sustentabilidade da cadeia produtiva do Avestruz no Brasil.

Tanto a carne como o couro do avestruz ainda apresentam limitações no mercado brasileiro, devido aos poucos frigoríficos licenciados e habilitados ao abate, processamento e comercialização da carne e subprodutos derivados do avestruz. Casos semelhantes são observados para o aproveitamento do couro de avestruz na indústria de calçados. São raros os curtumes qualificados no processamento do couro, a maior expertise é com o curtume de peles de bovinos, bubalinos e caprinos (PULIDO JIMENEZ, 2008). Segundo a proprietária da Ostrich, estes problemas têm limitado sobremaneira o melhor desempenho da cadeia produtiva do avestruz no Brasil. Este foi um dos motivos que levaram a empresa a encerrar o “Farming – Manejo Intensivo” de avestruz em 2014, e passar a comprar a gordura de avestruz de outros criadores nacionais credenciados.

3.4 REDE DE BIONEGÓCIOS

Devido as dificuldades encontradas com o manejo intensivo das aves a empresa encerrou a criação de avestruz e passou a comprar a gordura de outros criadores comerciais da região Centro-Oeste ou interior de São Paulo. A Ostrich compra a gordura na forma sólida e congelada, por questões sanitárias e de segurança empresarial. A fábrica se encarrega de processar, filtrar, purificar e refinar a gordura de avestruz comprada de terceiros. As empresas do setor cosmético estão cada vez mais competitivas e com isso, buscam reduzir os custos operacionais, comprando suas matérias-primas de fornecedores dentro do segmento da cadeia produtiva (NEUMANN e RIBEIRO, 2004).

Hoje são vários fornecedores que participam do bionegócio da empresa Ostrich, por exemplo, ela compra suas fragrâncias utilizadas na linha de deo-colônias de empresas de São Paulo, com exceção da fragrância extraída do óleo essencial de cumaru (*Dipterix*

sp., família Fabaceae), que é fornecido pela Cooperativa Extrativista de Poconé no estado de Mato Grosso.

A Agroindústria Ostrich sempre teve por meta o mercado atacadista de grandes redes de lojas nacionais e o atendimento direto ao consumidor final, via website da empresa e mais recentemente através do WhatsApp. O mercado varejista nunca foi o objetivo maior da empresa, eles mantem apenas uma loja na cidade de Cuiabá como estratégia de mercado para divulgação da marca Ostrich Cosméticos *Cold Cream*.

A Ostrich é a única empresa de cosméticos de Mato Grosso com regularização na ANVISA, entretanto, somente a manutenção do alvará de funcionamento da Agroindústria tem um custo no ano de 2018 de R\$ 40.000,00 (equivalente a cerca de 10.500 U\$ dólares no período de 2018). Em 2017, o Brasil contou com 2.718 empresas regularizadas na ANVISA, dentre estas apenas 15 são de grande porte, com faturamento líquido anual superior a R\$ 300 milhões. Isto corresponde a 75% do faturamento total do setor (ABIHPEC, 2018). A região Sudeste mostra-se como a mais promissora do setor, com 1.643 empresas legalizadas em 2017. Enquanto no Mato Grosso, o setor é ainda incipiente com apenas 16 empresas autorizadas no ano de 2017 (ABIHPEC, 2018).

A empresa Ostrich Cosméticos não requereu nenhuma patente de seus produtos no mercado. Segundo a diretora, no momento não havia interesse em buscar patentes da marca, devido à demora, custos e a enorme complexidade exigida durante o processo de registro de patentes no Brasil. Furtado e Queiroz (2018) citam que um estudo da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) de 2001, mostrou que no Brasil e mesmo no EUA são poucas as empresas cosméticas que requerem registros de patentes para seus produtos, muitas empresas inovadoras brasileiras têm esta postura, sobretudo, porque sua prioridade não é a pesquisa, mas o desenvolvimento de produtos.

A empresa já vende produtos para outros países como Emirados Árabes e Alemanha. Porém, há o interesse da empresa em ampliar as vendas para o mercado exterior, para isso a empresa vem participando de eventos internacionais e acompanha as informações sistemáticas recebidas da APEX (Agência de Promoção de Exportações e Investimentos). Recentemente, a APEX indicou à Ostrich para a comercialização de produtos regionais produzidos a partir de essências nativas, como o óleo do cumaru, que segundo a Agência são produtos muito procurados pelo mercado. Nesse contexto, a Ostrich vem buscando parcerias com cooperativas extrativistas regionais, que beneficiam óleos essenciais de Angiospermas e Palmeiras da Amazônia Meridional (e.g., é o caso do cumaru, *Dipterix odorata*, família Fabaceae e do buriti, *Mauritia flexuosa*, família

Arecaceae). Entretanto, este modelo de parceria buscada pela Ostrich tem apresentado dificuldades em encontrar parceiros capazes de assegurar o fornecimento das matérias primas com constância e regularidade entre os pedidos.

Esta regularidade é fundamental na organização e na sustentabilidade do bionegócio. Para tanto, é imprescindível o desenvolvimento de planejamento estratégico e a capacitação de recursos humanos necessários para as empresas que desejam competir com grandes multinacionais do ramo de biotecnologia. As pequenas e médias empresas brasileiras de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos estão adentrando no mercado global, competindo com grandes e fortes empresas americanas, francesas e japonesas, e um grande número delas está alcançando sucesso nesse desafio (CORDEIRO, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A agroindústria Ostrich Cosméticos se consolidou no mercado nacional graças à inovação do uso do óleo purificado de avestruz na linha cosmética, oferecendo produtos seguros e de qualidade, em condições de competir no mercado internacional;
- Devido à grande procura e ao sucesso mundial atingido por cosméticos produzidos a partir de essências nativas extraídas da flora brasileira, a Agroindústria Ostrich deverá voltar esforços na ampliação de sua atual linha de cosméticos produzidos com essências nativas regionais, como estratégias de marketing empresarial olfativo e bionegócios, com o objetivo de novos mercados;
- É imperativo que a Agroindústria Ostrich amplie e consolide a rede de fornecedores de matérias-primas de essências nativas da flora Pantaneira, do Cerrado e Amazônica, levando em consideração o grande potencial apresentado por esses biomas e a crescente demanda internacional por esses produtos.

AGRADECIMENTOS

Esta resenha foi possível devido ao apoio do Programa de Pós-graduação da Rede Bionorte da Amazônia Legal, Universidade Federal do Estado de Mato Grosso (UFMT) e Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

REFERÊNCIAS

- ABIHPEC. Panorama do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, resultados 2017.
- ABIHPEC - Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2018. Disponível em: <<https://abihpec.org.br/publicacao/panorama-do-setor-2018>>. Acesso em: 21 de junho de 2018.
- ARAÚJO FILHO, G. Iniciativas em bionegócios e o programa pappe-subvenção no estado do Amazonas. Revista T&C Amazônia, Ano VIII, n. 19, 2010.
- ASTOLFI FILHO, S.; NUNES DA SILVA, G. C.; BIGI, M. F. M. A. Bioprospecção e Biotecnologia. Parc. Estrat. Brasília-DF, v. 19, n. 38, p. 45-80, 2014.
- BASUNY, A. M. M.; ARAFAT, M. S.; NASEF, L. S. Utilization of ostrich oil in foods. International Research Journal of Biochemistry and Bioinformatics Vol. 2(8) p. 199-208, 2011.
- BENNET, D. C.; LEUNG, G.; WANG, E.; MA, S.; LO, B. K. K.; MCELWEE, K. J.; CHENG, K. M. Ratite oils promote keratinocyte cell growth and inhibit leukocyte activation. 2015 Poultry Science Association Inc. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pev204>.
- BROWN, M. A.; CRAIG-SCHMIDT, M. C.; SMITH, P. C. (1995): Fatty acid composition of emu (*Dromaius navaehollandiae*) oil, *INFORM*, 6: 470.
- CARDOSO, B. M. Uso da Biomassa como Alternativa Energética. Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia Elétrica, 2012.
- CHRIS, P.; SLATES, C. (1999): Uses and benefits of emu oil. *Nutrition & Food Science*, 38- 42.
- CRAIG-SCHMIDT, M. C. (1999): Ratite oils: compositon and claimed beneficial effects, *Lipid Technol. Newsletter* (8) 80- 83.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. V. 1, n. 1, 2013.
- CORDEIRO, M. C. F. (2011). O processo de internacionalização de pequenas e médias empresas de perfumaria, cosméticos e higiene pessoal do estado do Paraná. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.
- CRAIG –SCHMIDT, M. C. (1999): Ratite oils: compositon and claimedbeneficial effects, *Lipid Technol. Newsletter* (8) 80- 83
- DANTAS COELHO, J. Produção de grãos: feijão, milho e soja. Caderno Setorial ETENE. ano 2, n. 19, novembro 2017.
- ELTOM, S.E.M.; AL-SEHEMI, A.G. (2004). Chemical studies on ostrich oil obtained from (*Struthio camellus*). DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1693.0648>.
- FARMER, S. Use of emu oil and its warious fractions asa carrier for antifungal, antibacterial and antiviral medications and preparations. United States Patent. Mar 2003.
- FEIN, E.; CAPUTO, J.; NAGAL, A. K.; NAGAL, K. L. Therapeutic uses of emu oil. United States Patent. Dec 1995.

FRONTCZAK, M.; KRYSZTOFIK, K.; BILSKA, A.; UCHMAN, W. (2008). Characteristics of fat from african ostrich *Struthio Camelus*. Food Science and Technology. 11: 420- 428.

FURTADO, A.; QUEIROZ, S. A construção de indicadores de inovação. Disponível em: <http://www.labjor.unicamp.br/ibi/arquivos/ibi_ed02.pdf>. Acesso em: 13 de julho de 2018.

GAVANJI, S.; LARKI, B.; TARAGHIAN, A. H. A review of Application of Ostrich oil in Pharmacy and Diseases treatment. J Nov . Appl Sci., 2 (11): 650-654, 2013.

GEGNER, L. (2001). Ratite producton: Ostrich, emu and rhea, Livestock production Guide, ATTRA-National Sustainable Agriculture Information Services. 135-150.

GERBELLI, Luiz Guilherme. Agronegócio: região centro-oeste é a que mais cresce no Brasil. Jornal Rural Pecuária. Jornal Estadão. São Paulo, 2012. Disponível em: Acessado em 26/04/2016.

GEROMEL, N. Apostila de criação de avestruzes. 2018. www.oportunity.ubbi.com.br.

GOLDEMBERG, J. Atualidade e Perspectivas no Uso de Biomassa para Geração de Energia. Revista Virtual de Química. v. 9, n. 1, p.15-28, jan-fev 2017.

HERNANDEZ, E. (2003). Processing of ratite oils, J. Am. Oil Chem. Soc. Newsletter . (9) :100-102.

HORBANCZUK, J.O.; SALES, J.; CELEDA, T.; KONECKA, A.; ZIEBA, G.; KAWKA, P. (1998). Cholesterol content and fatty acid composition of ostrich meat as influenced by subspecies. Meat Science. 50: 385-388.

KRAWCZYK, T. (1997): Emu: premier oil bird, INFORM. 8: 246-252.

LIMA, L. R.; COSTA, J.R.L.; BENA, M.G.P.; GOMES, M.T; SOUSA, J.A.; BACELAR, S.N.; PAZ, B. K. MASCARENHAS, M.T. (2021). Cosméticos orgânicos: uma tendência crescente no mercado. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p.4322-4331.

MARGARET, C. (2003): Uses and benefits of emu oil Nutrition and Food Science, 38-42.

NEUMANN, C. S. R.; RIBEIRO, J. L. D. Desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso utilizando a troca rápida de ferramentas. Revista Produção, v. 14, n. 1, 2004.

PULIDO JIMENEZ, J. F. Comportamento de avestruzes (*Struthio camelus domesticus*) criados em sistemas de casais ou trios durante o descanso reprodutivo. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias), Universidade de Brasília- UnB, Brasília-DF, 70 p, 2008.

ROTTA, D. M.; SIQUIRA, G. P.; COSTA, K. V.; SILVA, L. F.; ZANCAN, F. T. Manejo de avestruzes da cria a produção. Revista brasileira de agropecuária - especial avestruz. São Paulo. N. 2, ano 1.

SOUZA, J.S. Criação de Avestruz. Viçosa, Aprenda Fácil. 211 p. 2004.

TISDALE, C. J.; ZEMTSOV, A. Creams and lotions containing emu oil. United States Patent. Aug 2000.

VASCONCELLOS G. A.; FRICKMAN, S. S. Oportunidades para a inovação e aproveitamento da biodiversidade amazônica em bases sustentáveis. Revista T&C Amazônia, ano VIII, n. 19, II semestre de 2010.