

**Análise do resíduo sólido do amendoim na cadeia agroindustrial: Uma pesquisa bibliométrica****Analysis of solid peanut waste in the agro-industrial chain: A bibliometric research**

DOI:10.34117/bjdv6n3-099

Recebimento dos originais: 02/02/2020

Aceitação para publicação: 09/03/2020

**Aline Schneiders Martins Dalpian**

Mestranda em Administração – Gestão de Organizações Agroindustriais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal.

Endereço: Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n – Jaboticabal – SP, Brasil CEP 14884-900.

E-mail: professoraaline48@gmail.com

**Elaine Bento de Albuquerque**

Mestranda em Administração – Gestão de Organizações Agroindustriais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Câmpus de Jaboticabal.

Endereço: Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n – Jaboticabal – SP, Brasil CEP 14884-900.

E-mail: elaine\_sbento@yahoo.com.br

**José de Souza Rodrigues**

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Engenharia – Câmpus de Bauru, Departamento de Engenharia de Produção.

Endereço: Av. Luís Edmundo Carrijo Coube, 14-01 Vargem Limpa – Bauru – SP, Brasil CEP 17033360.

E-mail: jose.rodrigues@unesp.br

**Glaucia Aparecida Prates**

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Câmpus Experimental de Itapeva.

Endereço Rua da Geraldo Alckmin, 519 Vila Nossa Senhora de Fátima – Itapeva – SP, Brasil CEP 18409010.

E-mail: g.prates@unesp.br

**RESUMO**

O trabalho tem como objetivo analisar como são realizados os procedimentos de descartes dos resíduos sólidos de impureza mineral e vegetal da cadeia produtiva do amendoim. Para tanto foi realizado uma pesquisa qualitativa em artigos selecionados onde se observou a importância da sustentabilidade como foco principal, seguindo uma série de prioridades que as agroindústrias seguem por meio do cumprimento dos requisitos normativos exigidos pela legislação, a partir do desenvolvimento de programas socioambientais em termos mais sustentáveis. O trabalho apresenta preocupações mais relevantes por parte da agroindústria quando se associa a sustentabilidade com o descarte dos resíduos sólidos provenientes do amendoim.

**Palavras-Chave:** Agroindústria; Amendoim; Qualidade; Sustentabilidade

**ABSTRACT**

The work aims to analyze how the procedures for discharging solid residues of mineral and vegetable impurity in the peanut production chain are carried out. To this end, a qualitative research was carried out on selected articles where the importance of sustainability was observed as the main focus, following a series of priorities that agroindustries follow through the fulfillment of the normative requirements demanded by the legislation, based on the development of socio-environmental programs in terms more sustainable. The work presents more relevant concerns on the part of the agroindustry when sustainability is associated with the disposal of solid waste from peanuts.

**Keywords:** Agribusiness; Peanut; Quality; Sustainability

**1 INTRODUÇÃO**

Os resíduos sólidos industriais são gerados nos processos produtivos e instalações industriais, de acordo com as categorias de classificação de resíduos sólidos da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Essa lei é regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010 e apresenta diversos pontos importantes para a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos dentro do país, respeitando-se, prioritariamente, a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada (em aterros, por exemplo).

A crescente preocupação com o meio ambiente vem mobilizando vários segmentos do mercado. Inúmeros órgãos governamentais e indústrias estão se preparando para aplicar uma política ambiental que diminua os impactos negativos à natureza. Constantes revisões têm ocorrido em resoluções ligadas a resíduos, tais como a RDC 306/04, resolução da ANVISA

(2004) e a Res. 388/05 do CONAMA (2007) que classificam e propõem tratamentos, forma de manipulação e descarte dos resíduos sólidos. É alto o índice de assuntos sobre Gestão Ambiental e certificação da ISO 14000, conjunto de normas que visa o desenvolvimento de atividades dos mais diversos segmentos, sem transgredir as leis ambientais vigentes.

Segundo Demajorivic (1995), resíduos sólidos diferenciam-se do termo lixo porque, enquanto este último não possui nenhum tipo de valor, já que é aquilo que deve apenas ser descartado, aqueles possuem valor econômico agregado, por possibilitarem reaproveitamento no próprio processo produtivo.

Em relação à indústria do amendoim afirma-se que tem crescido e ganhado destaque no mercado externo nos últimos anos. De acordo com a EMPRAPA (2018), a produção brasileira de amendoim em 2018 foi de 4.803 mil toneladas, 25,1% a mais do que em 2017. Já a área de plantio de amendoim primeira safra, na temporada 2018/19, deverá ter incremento de 7,3% quando comparada com a temporada anterior. A área de plantio do amendoim está estimada em 0,4 mil hectares, incremento de 16,7% em relação à safra 2017/18, produtividade de 3.785 kg/ha, redução de 0,1% em relação à safra anterior e aumento na produção de 36,4% em relação à 2017/18. Esse aumento de área se dá, principalmente, em áreas de renovação de lavouras de cana-de-açúcar.

O mercado externo absorve de 60% a 70% do total do amendoim produzido no Brasil, sendo: Rússia, Holanda e Argélia os maiores importadores. Na região da Alta Mogiana deve-se atingir 2,6 milhões de sacas de amendoim em 2019, crescimento de 10% em relação à produção de 2018.

O crescimento na produção do amendoim provoca o aumento da geração de resíduos sólidos industriais. Da colheita ao blanchamento do amendoim, são gerados resíduos sólidos de diversas naturezas. Assim, é necessário realizar pesquisas científicas com o objetivo de propor o aproveitamento dos resíduos sólidos vegetais e minerais, devido principalmente aos seus impactos no meio ambiente, nas comunidades, no rendimento financeiro do produtor e custos para as empresas beneficiadoras.

O presente trabalho apresenta como objetivo um estudo das pesquisas realizadas recentemente sobre o tema resíduo sólido de impureza mineral e vegetal gerados na indústria do amendoim. É importante a exploração do tema, resíduo sólido que compõem impureza vegetal e mineral, devido volume disposto em aterros sanitários que impactam negativamente no meio ambiente, custos para as empresas beneficiadoras do amendoim, que têm a

responsabilidade de descartar o resíduo, e a perda para o produtor na entrega da produção, visto que é descontado um percentual desse resíduo antes da descarga do amendoim.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O procedimento metodológico utilizado nesse estudo foi uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa quantitativa no formato de estudo de caso com levantamento de publicações relativas ao conhecimento sobre o tema resíduo sólido da indústria do amendoim. O tema resíduo sólido de impureza mineral e vegetal, explicitamente no caso da indústria do amendoim, faz-se importante para identificação de práticas de sustentabilidade pautados na legislação que rege as empresas relacionadas a essa atividade econômica.

Foram pesquisados 240 artigos, sendo selecionados 195 de maior relevância. A pesquisa seguiu uma sequência de etapas que envolveram os critérios de seleção dos periódicos, o acesso aos artigos, análise dos artigos e apresentação dos resultados. A coleta de dados deste estudo pode ser descrita em três etapas, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Etapas da Elaboração da Pesquisa.

<b>Etapas</b>	<b>Procedimentos</b>
<b>Etapa 01</b>	As bases de dados escolhidas para realizar as pesquisas desse estudo foram <i>Scopus</i> e <i>Web Of Science</i> , devido à representatividade da academia internacional.
<b>Etapa 02</b>	A pesquisa nas bases de dados selecionadas sobre o tema resíduo sólido impureza mineral e vegetal na indústria do amendoim. Foi acessada pelo site da Capes através do link de periódicos da <i>Scopus</i> e <i>Web of Sciences</i> . Estabeleceu-se realizar a pesquisa dos achados no período de 2008 a 2019.
<b>Etapa 03</b>	Foram utilizadas as palavras-chave: <i>peanut, solidwaste, industrial waste, industrial wastedisposal, impurityresidue, sustainability</i> como critério de seleção dos artigos componentes da amostra. Foram lidos os resumos de toda a base de dados dos 195 estudos encontrados.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O foco da pesquisa realizada foi identificar práticas de descarte do resíduo sólido de impureza mineral e vegetal do amendoim, trazendo para o âmbito da cadeia da sustentabilidade uma série de pormenores apresentados em estudos de casos publicados em artigos.

De acordo com a literatura quando se trata da Gestão de Resíduo Sólido percebe-se que existe a necessidade em preocupar-se com o descarte adequado do resíduo sólido

provenientes da agroindústria, devido foco em sustentabilidade e meio ambiente na sua atuação. Cumpre-se a legislação de acordo com NBR 8418/83, que trata da apresentação de Projeto de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos e NBR 10157/87, destinando o resíduo sólido em aterros sanitários.

Ao analisar esta pesquisa foi possível identificar a existência de um grupo de pesquisadores com representatividade em estudos sobre os temas valores da organização de ser sustentável com o meio ambiente e comunidade, assim como a garantia de controle de qualidade total para assegurar que o descarte está sendo realizado de acordo com a legislação vigente.

Em contrapartida, no contexto geral da pesquisa, houve um número baixo de artigos relacionados às agroindústrias, onde as mesmas têm como objetivo minimizar as despesas com o descarte do resíduo sólido de impureza mineral e vegetal, assim como também às análises do grau de impureza na carga de amendoim antes do descarregamento, ou seja, em alguns casos quando verifica-se acima de 30% o grau de impureza, a carga de amendoim é descartada, não sendo aproveitada pela empresa beneficiadora.

Houve um número razoável de artigos onde a prioridade foi demonstrar que existe orientação aos produtores quanto às boas práticas agrícolas nas regulagens de equipamentos, a fim de minimizar a geração dos resíduos.

A Tabela 2 demonstra, de forma qualitativa e por grau de importância, quais são as preocupações mais relevantes por parte da agroindústria quando se associa a sustentabilidade com o descarte dos resíduos sólidos provenientes do amendoim.

Tabela 02: Prioridade da agroindústria no descarte adequado dos resíduos sólidos de impureza vegetal e mineral de acordo com a pesquisa bibliográfica.

<b>Quantidade</b>	<b>Prioridades destacadas na pesquisa.</b>
<b>55 Artigos</b>	O cumprimento dos valores da organização de ser sustentável com o meio ambiente e comunidade que está inserida.
<b>25 Artigos</b>	As análises do grau de impureza na carga de amendoim são realizadas antes do descarregamento e, em alguns casos, quando verifica-se acima de 30% o grau de impureza, a carga de amendoim é descartada, não sendo aproveitada pela empresa beneficiadora.
<b>25 Artigos</b>	As agroindústrias têm como objetivo minimizar as despesas com o descarte do resíduo sólido de impureza mineral e vegetal.
<b>40 Artigos</b>	Orientação aos produtores quanto às boas práticas agrícolas nas regulagens de equipamentos, a fim de minimizar a geração dos resíduos.
<b>55 Artigos</b>	Garantia de controle de qualidade total para assegurar que o descarte está sendo realizado de acordo com a legislação vigente

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Quanto aos resultados apresentados, há uma grande preocupação por parte da agroindústria no que se refere à destinação deste resíduo sólido, incluindo-se aos resíduos de impureza vegetal e mineral, sendo que 70% dos estudos de casos pesquisados na literatura demonstraram que as agroindústrias trabalham para garantir que o descarte seja realizado conforme acordado com empresas contratadas para o transporte do resíduo, cumprindo a NBR 10157/87.

#### **4 CONCLUSÕES**

Por meio desta abordagem bibliométrica, foi possível verificar que há a necessidade de desenvolver pesquisas com o objetivo de oferecer aproveitamento do resíduo sólido de impureza mineral e vegetal, visto que a eliminação total da sua geração está distante de ser alcançada pelos produtores, e conseqüentemente geram despesas para as indústrias beneficiadoras do amendoim, pois devem realizar o descarte correto em aterros sanitários para cumprir a legislação, provando impactos negativos no meio ambiente.

Sendo assim, em se tratando de sugestões em estudos científicos, para aproveitamento dos resíduos sólidos gerados na indústria do amendoim, têm-se mais pesquisas para benefício da casca, películas, e o amendoim *in natura*, portanto desenvolver alternativas de possível geração de renda ou diminuição de despesas para as empresas beneficiadoras com o descarte do resíduo de impureza mineral e vegetal é de grande importância.

#### **REFERÊNCIAS**

- ANVISA – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 306**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6). Acesso em: 02 de junho de 2019.
- CÂMARA, G. M. S. **Introdução ao agronegócio amendoim**. 2014. Disponível em: <http://www.lpv.esalq.usp.br/lpv506/LPV%20506%20A01%20%20Amendoim%20Apostila%20Agronegocio.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2019.
- CNI – Confederação Nacional das Indústrias. **Meio ambiente: gerenciamento de resíduos**. 2011. Disponível em <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/en/> . Acesso em: 28 de maio de 2019.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama n.388**. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=529>. Acesso em: 01 de junho de 2019.

DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: as novas prioridades. **Revista de Administração de Empresas**, v.35, p. 89, São Paulo, 1995.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Indicadores Agrícolas**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1098606/indicadores-agricolas-v-9-n-69-2018>. Acesso em: 01 de junho de 2019.

IEA – Instituto de Economia Agrícola. **Impactos econômicos de inovações agrícolas: o caso dos cultivares de amendoim no Estado de SP**. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=13731>. Acesso em 31 de maio de 2019.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Política nacional de resíduos sólidos - Lei no 12.305/2010**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 30 de maio de 2019.