

# RESUMO EXPANDIDO

## **Categoria**

Simpósio Temático 07 - Ecologia de Ambientes Aquáticos Resíduos Sólidos

## **RESÍDUOS SÓLIDOS INORGÂNICOS NO SETOR AGROSSILVOPASTORIL EM CERES, GOIÁS**

Ana Paula Veloso de Assis Sousa (UniEVANGÉLICA); Josana de Castro Peixoto  
(UniEVANGÉLICA), Lucimar Pinheiro Rosseto (UniEVANGÉLICA)

O presente trabalho tem por objetivo elaborar um diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos inorgânicos (RSI) resultantes das atividades agrossilvopastoris em Ceres/GO, com o intuito de conhecer e verificar a aplicação da legislação e as formas de disposição quanto aos RSI. A pesquisa tem um caráter descritivo, com métodos de pesquisa bibliográfica, documental e de campo, com abordagem quali-quantitativa e com coleta de dados primários e secundários. Foram coletadas informações em bancos de dados oficiais, empresas públicas e privadas, associações e entidades de classe, que municiam o levantamento da destinação dada aos RSI. As informações foram analisadas de forma crítica, com apoio na bibliografia referente à questão, incluindo esforços já ministrados no Brasil, experiências estrangeiras que demonstram preocupação com os resíduos sólidos advindos das atividades agrossilvopastoris. As experiências relatadas podem auxiliar na busca de solução para os problemas encontrados quanto ao gerenciamento dos RSI em Ceres/GO assim como em outras cidades do País. Os principais RSI produzidos pelas atividades agrossilvopastoris em Ceres são os resultantes do uso de agrotóxicos, fertilizantes e produtos farmacêuticos veterinários. A Lei 12.305/2010 que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, classifica agrotóxicos e produtos farmacêuticos veterinários como produtos perigosos, excluindo até então os fertilizantes. Em Ceres/GO a coleta dos RSI agrossilvopastoris estão à cargo do produtor rural, que não se encontra devidamente esclarecido de suas responsabilidades na cadeia da logística reversa, mantendo ainda a prática da incineração à céu aberto. Aferiu-se que não há políticas públicas ou ações sociais expressivas voltadas para a coleta dos RSI resultantes das atividades agrossilvopastoris no Brasil, além daquela

# RESUMO EXPANDIDO

apresentada pelo inpEV quanto às embalagens de agrotóxicos. Da análise de experiências internacionais e mesmo do inpEV, verificou-se que a reciclagem dos RSI agrossilvopastoris e a incineração dos rejeitos como possibilidade de geração de energia é solução viável para a redução do depósito inadequado de resíduos e rejeitos advindos das atividades agrossilvopastoris, bem como forma de economia na utilização de recursos naturais.

**Palavras Chave:** Resíduos Sólidos Inorgânicos; Agrossilvopastoril; Ceres

## Referências:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10004 de 31 de maio de 2004, que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos. Disponível em: <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>. Acesso em 02.12.2014

ABRAMOVAY,R.; SPERANZA, J. S.; PETITIGAND, C. Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera – São Paulo: Planeta sustentável: Instituto Ethos, 2013.

AGRICOLA, J. M. A.; PIETRAFESA J. P. Resíduos Sólidos, desenvolvimento rural e sustentabilidade: um equilíbrio distante. In AGRICOLA, Josie Melissa Acelo. Cerrado, energia e sustentabilidade. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2012.

AGRODEFESA – Agência Goiana de Defesa Agropecuária. Governo de Goiás, Folder Institucional da AGRODEFESA. Disponível em:<http://www.agrodefesa.go.gov.br/publicacoes/agrodefesa-artigos/830-folder-agrodefesa-low/file>. Acesso em 25/01/2015.

ALBA, I.A.; RIDAURA, S.L.; VAN DER WERF, H.M.G.; LETERME, PHILIPPE; CORSON, MICHAEL S.; Exploring sustainable farming scenarios at a regional scale: na application to dairy farms in Brittany. Journal of Cleaner Production 28 (2012), Elsevier.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? Revista de Economia da UFRP, V. 33, nº 1, 2007. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/economia/issue/view/526>. Acesso em 08.06.2016.

ANDRADE, N. L. História e Histórias da CANG – meu rincão por adoção. Goiânia: Ed. Kelps, 1990.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

# RESUMO EXPANDIDO

BRANCO, J. E. H.; BARTHOLOMEU, D. B.; PINHEIRO, M. A.; CAIXETA- FILHO, J. V. Caracterização da logística reversa de pneus inservíveis. BARTHOLOMEU, D. B. e CAIXETA- FILHO, J. V. Logística Ambiental de Resíduos Sólidos. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

\_\_\_\_ Lei nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em 31 de outubro de 2014.

\_\_\_\_ Resolução CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res93/res0593.html>. Acesso em 07.12.2014.

\_\_\_\_ Resolução CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25899.html>. Acesso em 07.12.2014

\_\_\_\_ Resolução CONAMA nº 465, de 08 de dezembro de 2014. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res14/Resol465.pdf>. Acesso em 08.03.2016

\_\_\_\_ Resolução CONAMA nº 334 de 03 de abril de 2003. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res33403.xml>. Acesso em 08.03.2016

CANADÁ. Applicator Core Training Manual. 06.04.2015. Disponível em: [https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/publications/atlantic\\_canada\\_pesticide\\_applicator\\_training\\_manual\\_series\\_volume\\_1.pdf](https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/publications/atlantic_canada_pesticide_applicator_training_manual_series_volume_1.pdf). Acesso em 15.08.2016

CERES. Plano de Desenvolvimento Rural de Ceres, período: 2013 a 2016, Gerência de Desenvolvimento Rural: 2013

CIDERSP – Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento da Região São Patrício/GO que elaborou o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Goiânia-GO: 2013

CRMV-MG – Conselho Regional de Medicina Veterinária de Minas Gerais, Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia: Gerenciamento de resíduos sólidos, nº 68, 2013 <http://www.crmvmg.org.br/cadernotecnico/68.pdf>. Acesso em 10.06.2015

CUNHA, B.P.; AUGUSTIN, S. Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais. Caxias do Sul, RS :Educs, 2014.

Dicionário Larousse Inglês/ Português, Português/ Inglês: mini, 2ª ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2011

FADE – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade do Pernambuco. Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos

# RESUMO EXPANDIDO

Urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão. Jaboatão dos Guararapes, PE: Grupo de Resíduos Sólidos – UFPE, 2014.

FERMAM, R. K. S. ANTUNES, Adelaide Maria de Souza. Uso de defensivos agrícolas, limites máximos de resíduos e impacto no comércio internacional: estudo de caso. Revista de Economia e Agronegócio, Vol. 7, nº 2. 2009.

FRATA, A. M.; MEDEIROS, D.F.; PEREIRA, P.S.; CRUZ, F.N.; SOUZA, A.F. Gestão de resíduos sólidos no meio rural: estudo de caso da Fazenda Piana, Sidrolândia/ Mato Grosso do Sul. 2010. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/492.pdf>. Acesso em 25/01/2015.

FREITAS, T. P.; JABBOUR, C. J. C. Logística reversa. In TONETO JÚNIOR, R., SAIANI, C. C. S., DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (lei de resíduos sólidos). Barueri, SP: Minha Editora, 2014.

GERMANY, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety. Disponível em: <http://www.bmub.bund.de/en/topics/water-waste-soil/waste-management/general-information/> Acesso em 10.08.2016.

GOIÁS. Plano de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás. Elaboração do Panorama Geral dos Resíduos Sólidos, 2ª Parte, Produto 4º, UFG/SEMARH

\_\_\_\_\_  
Secretaria da Cultura. Disponível em: <http://www.secult.go.gov.br/post/ver/140142/historia-de-goias>. Acesso em 08.08.2015

\_\_\_\_\_  
Lei nº 14.248 DE 29 DE JULHO DE 2002. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Disponível em: [http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis\\_ordinarias/2002/lei\\_14248.htm](http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_ordinarias/2002/lei_14248.htm). Acesso em 08/08/2015

\_\_\_\_\_  
Instrução Normativa nº 17/2002-GAB. Dispõe sobre o licenciamento para atividade de transporte de resíduos especiais e produtos perigosos no território do Estado de Goiás. Disponível em: [http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/legislacao\\_semarh/instrucoes\\_normativas/in\\_17.pdf](http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/legislacao_semarh/instrucoes_normativas/in_17.pdf). Acesso em 08/08/2015

GRAHAM, M.E; RONNENBERG, S; MAHMOODI, F. The important role of change management in environment in management system implementation. College Research Center. Paper 19. <http://surface.syr.edu/researchcenter/19>. Disponível em: <http://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1018&context=researchcenter>. Acesso em 01/07/2016

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: [http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf) [tabela 2, Gráfico 1]. Acesso em 25/01/2015.



# RESUMO EXPANDIDO

\_\_\_\_\_ Censo agropecuário 2006  
<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=520540&idtema=3&search=goias|ceres|censo-agropecuário-2006>. Acesso em 08.08.2015

IMB – Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Sócioeconômicos, Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás. <http://www.imb.go.gov.br/>. Acesso em 08/08/2015.

INPEV - Instituto de Processamento de Embalagens Vazias. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/sobre-o-sistema>. Acesso em 25/01/2015

\_\_\_\_\_ Instituto de Processamento de Embalagens Vazias. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/Sistemas/Estatisticas/apresentacao-dezembro-2014.pdf>. Acesso em 29/01/2015.

\_\_\_\_\_ Instituto de Processamento de Embalagens Vazias. Relatório de Sustentabilidade 2015. Disponível em: [http://www.inpev.org.br/relatorio-sustentabilidade/2015/pdf/RS2015\\_inpEV.pdf](http://www.inpev.org.br/relatorio-sustentabilidade/2015/pdf/RS2015_inpEV.pdf) Acesso em 29/03/2016.

IPEA - Instituto de Pesquisa Aplicada. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos do Setor Agrossivopastoril, Resíduos Sólidos Inorgânicos. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2013

LISITA Júnior, C. Dicionário enciclopédico de Goiás. Goiânia: Ed. Universidade Católica de Goiás, 1984

LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006

MANNARINO, F.C.; FERREIRA, J.A.; GANDOLLA, M. Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Europeia. Engenharia Sanitária Ambiental, V. 21, nº 2, 2016.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, 2004, Bauru. Disponível em: [https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini\\_2004\\_entrevista\\_semi-estruturada.pdf](https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf)> Acesso em: 02 mar. 2015.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Legislação relacionada aos produtos de uso veterinário. Brasília, 2012.

MARTHA JÚNIOR, G.B.; VILELA, L.; SOUSA, D.M.G. Cerrado: uso eficiente de corretivos e fertilizantes em pastagens. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2007

MELLO, N. A. E a política agrícola transforma-se em instrumento do desenvolvimento sustentável. Revista Nera, Ano 11, nº 12, São Paulo: UNESP, 2008

# RESUMO EXPANDIDO

MILARÉ, É. Direito ao Ambiente: A Gestão Ambiental em foco: Doutrina, Jurisprudência e Glossário. 8 ed. rev. atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS – GO. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Anápolis – GO, 2015. Disponível em: <http://www.anapolis.go.gov.br/portal/secretarias/meio-ambiente/pagina/plano-municipal-de-residuos-solidos/>. Acesso em 08.08.2015.

MUNICÍPIO DE APARECIDA DE GOIÂNIA – GO. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Aparecida de Goiânia – GO, Disponível em: <http://www.aparecida.go.gov.br/documentos/outros/PLANO%20MUNICIPAL%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS.pdf>. Acesso em 08.08.2015.

MUNICÍPIO DE CACHOEIRA ALTA – GO. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cachoeira Alta, elaborado em 2012. Disponível em <http://www.energiasocial.com.br/arquivos/317.pdf>. Acesso em 08.08.2015.

MUNICÍPIO DE MINEIROS – GO. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Cachoeira Alta, elaborado em 2013. Disponível em <http://www.energiasocial.com.br/arquivos/785.pdf>. Acesso em 15.08.2016.

MUNICÍPIO DE PAULÍNIA – SP. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Paulínia – SP, 2015. Disponível em [http://www.paulinia.sp.gov.br/residuos\\_solidos.aspx](http://www.paulinia.sp.gov.br/residuos_solidos.aspx). Acesso em 30/11/2015.

MUNICÍPIO DE VALINHOS – SP. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de Valinhos – SP, 2011. Disponível em <http://www.r3ciclo.com.br/upload/biblioteca/038e32e90015949d665f09f93c10c878.pdf>. Acesso em 29/01/2015.

PATERNIANI, E. Agricultura Sustentável nos trópicos. Estudos Avançados, v. 15, nº 43, USP, São Paulo: 2001. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9839>. Acesso em 08.09.2015.

PHILIPPI Jr. A.; JARDIM. A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J.V. Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri, SP: Mamole, 2012.

RANG, H. P. e DALE, M. M. Farmacologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Volume I

ROCHA, A.C.; CERETTA, G.F.; BOTTON, J.S.; BARUFFI, L.; ZAMBERLAN, J.F. Gestão de resíduos sólidos na zona rural: a realidade do município de Pranchita – PR. Revista de Administração da UFSM, Brazilian Journal of Management, Vol. 5, 2012. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/view/7657>. Acesso em 29/01/2015

ROMANATTO, E.; SANTOS ARAÚJO, E.; SILVA SOUZA, R.; MARTINS DA SILVA, T.C.; FERREIRA MARQUES, D. Caracterização econômica dos municípios goianos segundo o valor adicionado dos setores de atividade. Revista de Estudos Sociais-UFMT, V. 15, nº

# RESUMO EXPANDIDO

29, 2013. <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/1863>. Acesso em 15 de julho de 2016.

SANTOS, I. E. Manual de métodos e técnicas de pesquisa científica. 7 ed. Niterói, RJ: Impetus, 2010.

SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e de educação ambiental. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2014.

SCHIMIDT, M.L.G.; GODINHO, P.H. Um breve estudo acerca do cotidiano do trabalho de produtores rurais: intoxicações por agrotóxico e subnotificação. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, São Paulo, 31 (113), 2006

SILVA, P. Farmacologia. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006

SILVA, R. A.; FELIX, K.K.F.; SOUZA, M.J.J.B.; SIQUEIRA, E.S. A gestão dos resíduos no meio rural: o estudo de um assentamento da região nordeste do Brasil. Gestão e Sociedade-UFMG, V. 8, Nº 20, 2014. <https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/1992>. Acesso em 05.01.2015.

SILVA, T.P.P.; MOREIRA, J.C.; PERES, F. Serão os carrapaticidas agrotóxicos? Implicações na saúde e na percepção de riscos de trabalhadores da pecuária leiteira. Revista Ciência & Saúde Coletiva, vol. 17, nº 2, Rio de Janeiro, Feb. 2012. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012000200006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000200006). Acesso em 16.10.2015

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de Direito Ambiental. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013

SPADOTTO, C.A.; SCORZA JÚNIOR, R.P.; DORES, E.F.G.C.; MORAES, L.G.D.A.C. Fundamentos e aplicações da modelagem ambiental de agrotóxicos. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2010. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/882588>. Acesso em 29.12.2014

SPADOTTO, C. A. Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras. Jaguariuna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. Disponível em [http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\\_58.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_58.pdf). Acesso em 29.12.2014.

STASI, L. C. Di; BARROS, C.M. Farmacologia veterinária. Barueri, SP: Manole, 2012.

THOMÉ, R. Manual de direito ambiental. 3ª ed. Salvador, Ba: Editora Jus Podium, 2013.

TONETO Jr. R.; SAIANI, C.S.; DOURADO, J. Resíduos sólidos no Brasil: oportunidades e desafios da lei federal nº 12.305 (Lei de Resíduos Sólidos). Introdução à lei da política nacional de resíduos sólidos. Barueri, SP: Minha Editora, 2014.

USA, Environmental Protection Agency, EPA. Disponível em <https://www.epa.gov/landfills/municipal-solid-waste-landfills#regs>. Acesso em 15.08.2016



# RESUMO EXPANDIDO

VEIGA, J. E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.