XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

BEATRIZ SOUZA COSTA

LIZIANE PAIXAO SILVA OLIVEIRA

LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO

Copyright © 2016 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP
Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Representante Discente – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

Conselho Fiscal:
Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches – UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)
Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais – Ministro José Barroso Filho – IDP
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF
Educação Jurídica – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDi
Eventos – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC
Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG
Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA
Comunicação – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

D598

Direito agrário e agroambiental [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UnB/UCB/IDP/UDF; Coordenadores: Beatriz Souza Costa, Liziane Paixao Silva Oliveira, Luiz Ernani Bonesso de Araujo – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-151-7
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E DESIGUALDADES: Diagnósticos e Perspectivas para um Brasil Justo.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Direito Agrário. 3. Direito agroambiental. I. Encontro Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Brasília, DF).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

Apresentação

Temos a honra de apresentar os Anais do Grupo de Trabalho de Direito Agrário e Agroambiental I do XXV Congresso Nacional do CONPEDI realizado em Brasília – DF, entre os dias 06 a 09 de julho de 2016, promovido pelo CONPEDI e pelos Programas de Pós-Graduação da UNB, UCB, IDP e UDF com apoio da CAPES, CNPq e Ipea sobre o tema: "Direito e Desigualdades: diagnósticos e perspectivas para um Brasil justo".

A pesquisa em Direito Agrário e Agroambiental realizada nos programas da Pós-Graduação no país tem obtido um exponencial crescimento nos últimos anos, e o resultado se express na elevada quantidade de artigos científicos enviados ao CONPEDI, nos quais pode se constatar a qualidade dos trabalhos apresentados e a grande contribuição para o aprofundamento de temas imprescindíveis para a doutrina de Direito Agrário e Agroambiental.

Os 26 artigos foram apresentados no GT de Direito Agrário e Agroambiental coordenado pelos Professores Dr. Luiz Ernani Bonesso de Araújo – UFMS, Dra. Liziane Paixão Silva Oliveira – UNIT e pela Dra. Beatriz Souza Costa – Escola Superior Dom Helder Câmara.

O livro ora apresentado é composto por 26 artigos com 4 grandes temas, quais sejam: agrotóxicos, propriedades rurais, tecnologia verde/OGM's e ecoturismo. Importante ressaltar que os artigos não se encontram nessa ordem de disposição, mas são facilmente localizados no sumário.

Um dos temas mais desenvolvido pelos autores foi sobre a propriedade rural, como se pode ler no trabalho de Flávia Trintini e Daniela Rosin quando adentram na desapropriação para fins de reforma agrária. Na mesma esteira, Joaquim Basso com a matéria sobre a propriedade rural e o desígnio das futuras gerações. Ricardo Sefer e Felipe Rodrigues discutem a desapropriação por descumprimento da função social e Petruska Freitas traz à luz a regulação da propriedade por meio da tutela processual. Daniel Ribeiro, por sua vez, apresenta a servidão administrativa como resolução de alguns casos. Flávio Azevedo e Luciana Fonseca põem o dedo na ferida sobre a legitimação da posse de terras no Pará, assim como Bruna Nogueira e Rafael Ratke também tratam de políticas sobre assentamento rural. Todos esses temas não deixam de estar ligados à violência nas questões do campo, que foi o objeto de estudo tanto de Fabiana Ferreira e Daniel Gonçalves, como também de Paulo Francisco e Yuri Nathan. Tratando-se ainda do tema de propriedade Marcos Prado, Cintya Leocadio,

Sônia Maria e Mário César desenvolvem artigos sobre a preservação do meio ambiente de forma primorosa.

Dois artigos trazem as más notícias, mas reais, sobre a utilização dos agrotóxicos no Brasil. Eles foram desenvolvidos pelos autores: Larissa C. Souza, Rabah Belaidi e Fernanda Ferreira e Eduardo Rocha.

Sobre a tecnologia verde, Frederico Silva discute os impactos dela no campo e Ana Carolina debate sobre os riscos dos OGM's, assim como Gil Ramos. Rodrigo Sousa vai além tratando da tecnologia terminator, ou seja, a contaminação de áreas não transgênicas. Dentro desse grande tema, ainda tem-se Eriton Geraldo e Thiago Miranda versando sobre a produção dos biocombustíveis.

Outros dois trabalhos versam sobre a temática do turismo, ou melhor Ecoturismo. No primeiro deles, de Bárbara Dias, analisa a concepção da tutela jurídica do Amazonas em relação ao ecoturismo; no segundo, de João Paulo, discute a questão sobre o turismo, lazer e direitos fundamentais.

Outros temas como direito agrário em tempos de globalização e neoliberalismo de Roniery Rodrigues; Cadastro Ambiental Rural por Cristiano Pacheco complementam este livro farto de inovações. Assuntos controversos como a escravidão por dívidas no campo, de Ana Carolina A. Pontes e a invisibilidade das mulheres na região agrária brasileira, por Larissa de Oliveira, são imperdíveis pelo leitor mais atento.

Vigilantes a temas importantes e atuais os autores aqui apresentados expõem ao leitor suas pesquisas e reflexões com o fito de ampliar e consolidar o debate na academia brasileira. Assim sendo, desejamos a todos e todas uma excelente leitura.

Beatriz Souza Costa- ESDHC.

Liziane Paixão Silva Oliveira- UNIT.

Luiz Ernani Bonesso de Araújo- UFMS.

IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA MODERNIZAÇÃO AGRÁRIA NO BRASIL E AS TECNOLOGIAS VERDES COMO MECANISMO SUSTENTAVEL

ENVIRONMENTAL IMPACTS RESULTING FROM AGRARIAN MODERNIZATION IN BRAZIL AND HOW GREEN TECHNOLOGIES FACILITY SUSTAINABLE

Frederico Alves da Silva [1]

Resumo

O presente artigo tem como objetivo o estudo da modernização agrária seus impactos e a utilização das tecnologias verdes como forma de harmonizar desenvolvimento sustentalvel e tecnológico, inibindo o descarte inadequado dos resíduos sólidos.O estudo se realizará a partir da modernização agrária e seus efeitos no meio rural brasileiro até a necessidade de alinhar sustentabilidade e evolução tecnológica.Assim propõe-se a utilização das tecnologias verdes como mecanismo de efetivação dos objetivos traçados pela Política Nacionais Resíduos Sólidos no que tange ao incentivo a criação de tecnologias limpas, bem como o tratamento, reutilização e descarte adequado de resíduos sólidos no setor agrícola

Palavras-chave: Modernização agrária, Tecnologias verdes, Resíduos sólidos, Agricultura

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to study the agrarian modernization impacts and the use of green technologies as a way to harmonize sustentalvel and technological development , inhibiting the inappropriate disposal of solid wast.O study will take place from the agricultural modernization and its effects on the Brazilian countryside to the need to align sustainability and evolution tecnológica.Assim proposes the use of green technologies as effective mechanism of the objectives set by the National Policy for Solid Waste in relation to encouraging the creation of clean technologies and the treatment, reuse and proper disposal of solid waste in the agricultural sector

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Agrarian modernization, Green technologies, Solid waste, Agriculture

[1] Mestre em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/GO. Professor de Direito Agrário e Coordenador Pedagógico da PUC/GO.

Introdução

O presente estudo tem como tema geral a modernização agrária, suas consequências e as tecnologias verdes como mecanismo sustentável. Como tema específico será analisado os resíduos sólidos como consequência da modernização agrária e as tecnologias verdes as quais são tidas como amigáveis como forma de alinhar o avanço tecnológico e sustentável nacional dando dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, sob a premissa do desenvolvimento agrícola sustentável.

Desde o início dos tempos os homens mantem relação com a terra de onde extrai seu sustento, contudo, no Brasil a partir da metade do século XX a interação do homem com o meio ambiente apresentou-se de maneira mais intensa e impactante, visando promover o aumento da produtividade.

Tal processo vem associar o setor industrial ao campo, onde podemos falar em "agroindústria". Diante de tais mudanças aumenta o numero de trabalhadores assalariados no campo, gerando impactos e mudanças políticas, sociais, econômicas e ambientais entre as partes envolvidas, propiciando uma transformação no cenário agrícola no que diz respeito à tecnologia associada à produção.

A modernização tecnológica do setor agrícola no Brasil possibilitou um aumento na produção agrária, bem como reflexos na difusão dos complexos agroindustriais, ocupação das fronteiras, no crescimento do êxodo rural, no processo capitalista diante do acumulo de valores, dentre outros.

Contudo, além de outros pontos os quais são discutidos sobre as consequências da modernização agrária e a utilização das tecnologias para o aumento e celeridade na produção no setor agrícola, a constante ação humana diária sobre o meio ambiente acaba por aumentar de forma constante a produção e o consumo de produtos, o que por sua vez resulta no acúmulo de resíduos sólidos.

Assim, em que pese as vantagens decorrentes da modernização no campo, os resíduos e dejetos descartados diariamente apresentam-se como entrave ao desenvolvimento sustentável nacional. Como forma regulatória para o impasse, fora instituída no Brasil em 02 de agosto de 2010 a Lei 12.305, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos-PNRS.

Para tanto, faz-se imprescindível análise histórica sobre os modelos produtivos do século XX, suas consequências e posteriores avanços bem como impactos ambientais ocasionados pela produção desordenada de resíduos de forma que se atenda às necessidades

socioeconômicas do pais. Dentre os diversos tipos de resíduos sólidos, o presente estudo se voltará a analisar ás hipóteses de aplicação de tecnologias verdes ao combate dos resíduos agrícola, o qual seja: embalagens de medicamentos veterinários e de agrotóxicos, plásticos, pneus e óleo usados, dentre outros.

Para alcançar resposta a partir da problemática apresentada, pontos serão traçados durante o desenvolver do trabalho com fito de encontrar desdobramentos voltados as tecnologias ambientalmente amigáveis como forma de conter as consequências provenientes da modernização agraria, em específico os resíduos sólidos.

Assim, este estudo visa demonstrar a necessidade de uma harmonização entre o desenvolvimento sustentável e o tecnológico no meio rural, pautando-se em modelos de produção sustentáveis frente às atividades agrarias por meio de tecnologias verdes e sociais que diminuam/inibam a os impactos ambientais.

Levanta-se como hipótese geral da pesquisa se o incentivo à identificação e proteção de novas tecnologias as quais possibilitem o uso de inovações, em relação á criação de mecanismos que visam eliminar os resíduos sólidos provenientes da atividade agrícola decorrente da modernização do setor, atribuindo aplicabilidade e efetivação a normatização disposta na Lei 12.305/10, seria forma de conter o desgaste do campo e para toda a sociedade, evitando a existência de degradações ambientais causadas pela destruição dos recursos naturais decorrentes das atividades no meio rural.

Tal hipótese possibilita a efetiva vivência de sustentabilidade agrária entre coletividade e agentes produtivos, contribuindo ainda de forma significante para o desenvolvimento econômico e tecnológico nacional.

O presente trabalho está disposto em quatro passagens que nortearão a perseguição do proposto: em primeiro momento, tratar-se-á da modernização agrária brasileira, os modelos produtivos do século XX, porém não se pretende apontar todo o contexto histórico referente a modernização, apenas eventos determinantes em tal processo.

Em segunda instância, serão apontados impactos ambientais decorrentes da modernização agrária, vale constar que tal perspectiva se voltará as questões relacionadas ao cenário nacional, voltando-se para a produção desordenada de resíduos sólidos.

Posteriormente, será tratado da Política Nacional dos Resíduos Sólidos – Lei 12.305/10, haja vista que se refere ao principal marco regulatório no que tange à gestão de resíduos, eis que esta nasce marcada pela premissa do desenvolvimento sustentável, e os impasses para sua completa efetivação/aplicabilidade.

Como último ponto será abordado as tecnologias verdes denominadas ambientalmente amigáveis como forma de conter as consequências provenientes da produção desordenada de resíduos sólidos como meio de efetivar as metas traçadas pela Politica Nacional de Resíduos Sólidos no setor agrícola contribuindo para minimizar a degradação ambiental no meio rural.

1 A Modernização Agrária brasileira

No cenário brasileiro, a história agrária está relacionada ao processo de colonização onde preponderou a dominação social, a política e a grande propriedade. Nesse contexto, como bem ponderou Wanderley, a grande propriedade se demonstrou como modelo socialmente reconhecido recebendo incentivos na política agrícola que procurou modernizar e resguardar sua reprodução, assim segundo o autor a agricultura familiar sempre ocupou um segundo plano na sociedade nacional. (WANDERLEY, 1995, p.13).

Paiva, Schattn e Freitas (1976, p. 1) discorrem que no Brasil, o desenvolvimento econômico fora marcado por "períodos algumas vezes nítidos de prosperidade advindo da exportação de determinados produtos e de depressão obsequente ao desaparecimento ou perda de mercado do mesmo".

Para Geraldo Muller (1089, p.63), a modernização agrária resulta da interação entre "industrialização do campo, agroindustrialização das atividades agrárias e mudanças sociais, políticas e econômicas entre os grupos econômicos envolvidos.

Assim, o modelo de agricultura adotado na década de 1960 e 1970 era voltado ao consumo de capital e tecnologias externas, onde por meio de grupos especialistas injetaram insumos, desde máquinas, agrotóxicos, fertilizantes e sementes, onde a aquisição era facilitada por intermédio do crédito rural, o que acabava por realizar a dependência e o endividamento do produtor rural.

Sob tal perspectiva, preleciona Diniz:

> A agricultura uma atividade sempre gerida pela tradição, passa agora a se integrar lentamente nos modelos de administração criados e aperfeiçoados pela indústria nos últimos 50 anos. A criação de quadros de administradores rurais, escritórios especializados em gestão de propriedades, etc.; é um sinal de que as conquistas da Revolução Industrial começaram a atingir o campo. A penetração de todas essas inovações no campo, comumente chamada de modernização, não tem o mesmo significado em todos os lugares. Há diferenças sensíveis entre os países subdesenvolvidos e os desenvolvidos, embora em todo o mundo capitalista

> corresponda sempre a um processo cada vez mais intenso de subordinação do setor agrícola ao capital. As exigências sobre o agricultor para compra de insumos (maquinas, fertilizantes, sementes, etc.) partem da própria indústria, que difunde seus produtos através dos serviços de extensão rural e dos veículos de comunicação de massa (DINIZ, 1984, p.126/127).

O período da modernização o Brasil reestruturou–se economicamente, promovendo um crescimento industrial o qual refletiu diretamente no setor agrícola e ocasionando uma modernização do setor agrário e formação do Complexo Agroindustrial.

Assim, o desenvolvimento tecnológico no setor agrícola, propiciou um aumento na produção, e nas exportações refletindo de forma positiva na economia nacional. Para Graziano Silva (1985, p. 210), houve um aumento nos fertilizantes nas culturas para exportação. Para o autor, a modernização da agricultura brasileira foi muito conservadora, visto que manteve a concentração de terras sempre presente na estrutura fundiária do Brasil.

Em 1964 o Brasil vivenciou um Golpe de Estado ocasionado pelos militares, momento em que fora promulgado o Estatuto da Terra – Lei 4.504/64. Tal acontecimento do ideário produtivo denominado de "Revolução Verde", fora adotado por outros países latino –americanos, visando estimular a produtividade por meio do uso de insumos químicos, melhoramento genético, técnicas de irrigação. Tais práticas acima mencionadas, representam os reflexos existentes na agricultura moderna.

Moacir Palmeira ao tratar do Estatuto da Terra o qual conforme dito anteriormente fora inserido no ordenamento após o Golpe militar, discorre que com o Estatuto o Estado estabeleceu um molde para o Judiciário atuar frente as demandas agrárias e para "seus próprios programas de governo, ao mesmo tempo que tornou possível a sua intervenção sem o concurso de mediadores e abriu espaço para a atuação de grupos sociais que reconheceu ou cuja existência induziu" (PALMEIRA, 2014).

A partir de tal Golpe, constatou-se a criação de políticas agrícolas as quais atribuíram a propriedade agrária como forma de consumo e produção industrial, a qual era fomentada por um sistema de financiamento agrícola.

Portanto, objetivava-se investir em plantações/produtos com retorno veloz, quase que imediato e que possuíssem grande aceitação frente ao mercado internacional. Por isso, a produção em fins da década de 60 e durante a década de 70 ficou condicionada ao grande capital e a tecnologia externa.

Contudo, conforme ensinamento de Graziano Silva, o pequeno produtor ficou marginalizado do processo com forte possibilidade de abandonar suas atividades e migrar para os centros urbanos:

> O uso de insumos e equipamentos modernos na agricultura, além de ter agravado a questão ambiental, contribuiu para o aumento do desemprego no campo, com a transferência do trabalhador rural para a zona urbana, acarretando o inchaço das grandes cidades e consequente miséria dessa população. (GRAZIANO, 1985, p.77).

Assim, diante desse cenário, sem quaisquer condições de competitividade com os grandes empresários, o camponês tornou-se assalariado, e segundo Martins (1979) "receber o suficiente para ser reproduzido como trabalhador".

Portanto, verifica-se que a modernização agrícola, em suma, foi marcada pelos avanços técnicos, os quais se materializaram nos equipamentos como maquinários, cada vez mais eficientes, insumos, sementes, entre outros, os quais propiciariam uma alta produtividade.

2 Os impactos ambientais decorrentes da Modernização Agrária

Conforme demonstrado anteriormente, a modernização agrícola a qual iniciou-se na década de 1960, propiciou um aumento na produtividade das lavouras em decorrência dos avanços tecnológicos, contudo, ocasionou também impactos ambientais indesejáveis.

Dentre os problemas ambientais mais frequentes decorrentes do auto padrão de produção podemos citar: a destruição das florestas e da biodiversidade genética, erosão dos solos, contaminação dos recursos naturais e dos alimentos, bem como a produção desordenada de resíduos sólidos no setor agrícola.

Em decorrência de tal perspectiva, sabiamente pontuou Graziano Neto:

> Com a esta modernização, (...) estão nos forçando a dedicar a monocultura. (...) junto (...), estão vindo técnicas agrícolas que não se casam com a Natureza. As nossas terras (...) estão mais pobres. Não é justo que continuemos com uma agricultura desse jeito. Nós precisamos ter responsabilidade sobre o futuro e (...) os bens naturais que teremos que deixar para nossos filhos (GRAZIANO NETO, 1982, p. 154).

O homem atuando como agente promovedor das modificações na paisagem é responsável pelos impactos na superfície da terra, devendo priorizar o equilíbrio entre ele e o seu meio. Para Azevedo (1986, p.28), o desequilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente

está relacionado a falta de conhecimento das leis e dos processos, falta de racionalidade aos modelos adotados bem como a falta de visão a problemática social e até mesmo do nível cultural de cada indivíduo.

Um dos problemas mais presentes no setor agrícola, o qual será tratado pelo presente estudo é o descarte inadequado e desmedido de resíduos sólidos no meio ambiente, o que acaba por comprometer de forma impactante os recursos naturais.

Estabelecendo uma análise superficial do modelo de agricultura convencional implantado no Brasil, os "menos informados" afirmam que o modelo proposto está atendendo as necessidades a que veio e produzindo de forma constante para abarcar a fome nacional, haja vista que a cada safra as toneladas produzidas aumentam. Contudo, segundo Dal Soglio et al (2006, p. 30), "desde os anos 50, a agricultura brasileira foi submetida a um processo de modernização que, embora tenha alcançado um aumento de produtividade, foi responsável por uma crise profunda na sociedade rural". Trata-se da consequência por privilegiar o desenvolvimento econômico como "trampolim" para a modernização, esbarrou-se dentre outros fatores outrora mencionados também na degradação ambiental, tendo em vista a insustentabilidade do processo produtivo na agricultura.

Mesmo que a sensibilidade frente aos problemas dos resíduos sólidos tenha sido alcançada pela sociedade recentemente, como bem preleciona Lemos (2011, p.80), tais resíduos fazem parte da história do ser humano na Terra e se agravou no setor agrícola com a modernização agrária.

Portanto, é importante constar que o problema se originou desde o início dos tempos a história da humanidade a qual vai de encontro com a história dos resíduos sólidos, como bem pontuou Philippi: "A partir do momento em que os homens começaram a se estabelecer em determinados locais, preferindo se fixar, com consequente abandono da vida nômade, novas situações em relação aos resíduos sólidos produzidos pela atividade humana foram criadas pela alteração introduzida em seus hábitos de vida" (PHILIPPI, 1979. p.222).

Ao falarmos no descarte inadequado de dejetos, e consequentemente na deterioração das condições naturais do meio ambiente é importante lembrarmos ainda dos inúmeros prejuízos da agricultura moderna o que acaba por ocasionar a contaminação das pessoas (AMSTALDEN, 1991, p. 56), assim, retira-se a todo instante do meio mais do que este pode oferecer, descartando a todo tempo inúmeros resíduos de forma incorreta o que desrespeita a recuperação natural do ambiente.

Conforme preleciona Vera Regina Hippler (2014 p. 14) inúmeros fatores interferem na produção de resíduos, dentre eles menciona a autora, estão o "aumento da população,

aumento da renda e, consequentemente, o consumo também leva a maior geração de resíduos, mudanças sociais", dentre outros fatores, para o caso em estudo, o aumento de resíduos no setor agrícola se perfaz em decorrência da modernização agrária e o uso desmedido de tecnologias sem as condições adequadas ambientalmente amigáveis.

Diante de tal circunstância, o meio ambiente não está conseguindo se recuperas naturalmente. Décadas após décadas, consome-se dele mais do que o mesmo pode nos oferecer, e o caminho mais plausível segundo a autora é o despertar e provocar a conscientização e ações eficientes no combate a ameaça da escassez dos recursos naturais e da degradação ambiental (REIS, 2013).

Visando estabelecer uma definição para os resíduos sólidos, José Afonso da Silva, explana o que segue:

> Qualquer lixo, refugo, lodos, lamas e borras resultantes de atividades de origem doméstica, profissional, agrícola, industrial, nuclear ou de serviço, que neles se depositam, com a denominação genérica de lixo, o que se agrava constantemente em decorrência do crescimento demográfico dos núcleos urbanos e especialmente das áreas metropolitanas (SILVA, 2007, p. 98).

Segundo Frederico Amado, (2014, p. 723) considera-se resíduo sólido o material, substância, objeto ou bem descartado proveniente de atividades humana em sociedade, cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigada a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'agua, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

No final da década de 1980, em decorrência dos impactos negativos ocasionados pela modernização no sistema agrícola, o mundo acordou para um novo conceito objetivando inibir futuras consequências do modelo moderno produtivo, inicia-se a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável nas atividades rurais.

Para Moreira & Carmo (2004, p. 40), o conceito de desenvolvimento sustentável parece "infringir estratégias ambientais baseadas no desenvolvimento continuo de atividades industriais supostamente sustentáveis e vinculadas à globalização do capital".

Posteriormente a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225 Caput, vem ratificar tal posicionamento garantindo a todo brasileiro o direito a um meio ambiente equilibrado e ao desenvolvimento sustentável. [1]

Nessa linha de pensamento ponderam Sarlet e Fensterseifer (2011, p. 181/182), que a Constituição de 1988, consagrou a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado Socioambiental de Direito Brasileiro. Assim, segundo os autores mencionados acima, existe um duplo escopo que se reflete como um objeto e tarefa estatal e ao mesmo tempo como um direito/e dever, fundamental do indivíduo e da coletividade, implicando todo um grupo de direitos e deveres fundamentais de caráter ecológico, restando caracterizada o dever do Estado de providenciar meios – legislativos e administrativos, inerentes à tutela ecológica.

Assim, nesse diapasão em 2010, fora inserida no cenário nacional a Lei 12.305/10, a qual para muitos autores trata-se de um grande marco legislativo quanto ao tratamento de resíduos. Contudo, a tarefa é dar aplicabilidade e inibir impactos decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos, como veremos a seguir.

3 Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/10

Ao longo dos anos, cada vez mais a proteção ambiental vem se destacando no cenário social. Dentre inúmeros problemas ambientais presenciados, sobressai-se a preocupação com a poluição por resíduos sólidos provocada pela sociedade, tendo em vista a expansão de produção e seu consequente consumo exacerbado.

Até a década de 90, o poder público o tratamento dos resíduos sólidos era restrito ao sistema de limpeza urbana, ou seja, coleta, transporte e disposição final do lixo, conforme previsão da Política Nacional de Saneamento Básico. Nesse cenário, inexistia preocupação quanto aos aspectos ambientais ligados ao descarte inadequado de resíduos. Deste modo, segundo Navarro (2014, p. 83) os resíduos eram tratados de maneira pontual, com apenas algumas categorias específicas, inexistindo à época planejamento nacional sobre gestão, gerenciamento, destinação e tratamento dos resíduos.

Visando conter o descarte inadequado do lixo, bem como a propagação desmedida de inúmeros impactos ambientais, o Brasil implantou em 2010 uma legislação que viabiliza

[1] Art. 225 CF- Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

o controle e gestão dos resíduos sólidos de maneira integrada. A Lei 12.305/2010 estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Essa Política Pública proporcionou ao Brasil uma condição de igualdade aos principais países desenvolvidos em relação a existência de um marco legal para o tratamento de resíduos.

Dentre as inovações trazidas pela Lei, sob o ponto de abordagem que se propõe discutir visando conter a degradação decorrente da modernização agrária, destaca-se a necessidade de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, onde deverá ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Vale pontuar que a pesquisa se restringirá ao setor agrícola.

O artigo 13, da Lei 12.305/2010, promoveu uma classificação dos resíduos sólidos de acordo com a sua origem de periculosidade e no que tange a origem, definiu-se os resíduos agrícolas como "os gerados nas atividades agropecuárias, incluindo os relacionados insumos utilizados nessa atividade ".

Como forma de aplicabilidade de Lei, estabeleceram-se regras de transição as quais objetivando atender ao Princípio da Segurança Jurídica, determinaram para alguns dispositivos da Lei o prazo de vacância de até 4 (quatro) anos após a data de publicação, a qual ocorreu em 03/08/2010. Tal prazo refere-se ao tratamento quanto a "disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos". Todavia, o disposto no artigo 16 (plano estadual de resíduos sólidos) e 18 (plano municipal de resíduos sólidos), entraram em vigor 2 (dois) anos após a aludida data de publicação.

Contudo, apesar dos preceitos legais e prazos para cumprimento, o discurso desenvolvimentista ainda aparece de forma contraposta à proteção do meio ambiente.

Atualmente, o desafio que se impõe após o estabelecimento da PNRS é dar aplicabilidade aos conceitos, metas e objetivos da Lei, minimizando os impactos ambientais ocasionados pela produção de resíduos, vez que o prazo estabelecido escoou em agosto de 2014. Todavia, tais preceitos esbarram-se no desenvolvimento tecnológico, culturas primitivas de não submeterem os inventos ao procedimento patentario, dentre outros impasses nacionais.

Assim, diante da necessidade presente a partir da década de 80 de harmonizar o desenvolvimento sustentável e o tecnológico com fito de efetivar o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e vivência da sustentabilidade, o presente estudo propõe a utilização das tecnologias verdes como forma de efetivação das metas traçadas pela Política

Nacional de Resíduos Sólidos, voltadas aos resíduos sólidos do setor agrícola, contendo assim os impactos da modernização agrária.

4 Tecnologias verdes, mecanismo sustentável frente aos impactos da Modernização Agrária.

Dentre os principais instrumentos de desenvolvimento nacional e social, a tecnologia se perfaz como primordial vez que os avanços tecnológicos possibilitam a identificação de novos métodos de produção, lucro e consequentemente uma melhor qualidade de vida à população.

Ao propor uma modernização no setor agrícola através de moldes sustentáveis, deve-se utilizar de tecnologias que inibam ou diminuam os impactos inerentes a degradação do meio ambiente, em especial quanto aos resíduos sólidos.

Assim um dos maiores desafios que permeiam a sociedade nos dias atuais é a manutenção da produção e avanços tecnológicos equilibrado a preservação ambiental, a fim de garantir maior qualidade de vida bem como a garantias das futuras gerações.

Podemos definir tecnologias verdes como modelos de invenções que possuam a capacidade de diminuir/inibir os impactos ocasionados ao ambiente. São tecnologias pautadas na sustentabilidade. Para o caso do tratamento/redução/eliminação de resíduos sólidos, poderíamos falar de tecnologias que reciclam ou tratam materiais que seriam descartados diretamente no meio ambiente rural, para a adubação, combate de pragas dentre outros.

O artigo 7ª da Lei 12.305/10 elenca os objetivos traçados pela politica nacional de resíduos sólidos e dispõe:

> Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
>
> **I - Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;**
> **II - Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;**
> III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
> **IV - adoção, desenvolvimento E aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;**
> V - Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
> VI - Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
> **VII - gestão integrada de resíduos sólidos;**

> VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
> **IX - Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos. (...) - Grifo nosso**. (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.)

Assim, do artigo 7º da Lei, constata-se que a adoção e o aprimoramento de tecnologias limpas (com intuito de minimizar os impactos ambientais e o tratamento, reutilização, redução dos resíduos sólidos) apresentam-se como fundamentais ao cumprimento da norma ambiental.

Portanto, visando alinhar tecnologias amigáveis ligadas aos resíduos sólidos de modo geral, diversos pedidos de patentes verdes os quais visam o descarte adequado, tratamento e inclusive a reutilização dos resíduos sólidos foram submetidos á analise do INPI[2].

---

[2] Pedidos de Patentes Verdes Deferidos Número do Pedido Título / Depositante RPI Data Tempo de Processamento: PI1104219-2 **Processo de tratamento de resíduos sólidos baseado em gradiente composto por duas fontes térmicas distintas** Depositante: Solum Ambiental e Equipamentos Eletromecânicos Ltda. 2201 12/03/2013 272; PI1001175-7 **Composição para proteção de superfícies em geral** Depositante: DavinciLourenço de Almeida 2240 10/12/2013 229 dias; PI1100645-5 **Processo de transformação de vinhaça em adubo organo-mineral** Depositante: Biomassa–Comércio de Rações, Energia e Adubos Ltda. 2244 07/01/2014 503 dias ; PI1105005-5 **Aperfeiçoamento em instalação para remoção de materiais e/ou substâncias poluentes contidas em cursos d'água** Depositante: DT Engenharia de Empreendimentos Ltda. 2244 07/01/2014 573 dias;02012019092-3 **Processo de recuperação ambiental de áreas de mineração extintas ou exauridas**. Depositante: Manancial Projetos e Consultoria Ambiental LTDA 2274 05/08/2014 732 dias; MU8903423-6 (PI0903979-1) **Mesa filtradora para óleos e gorduras** Depositante: Biotechnos Projetos Autosustentáveis Ltda. 228230/09/2014 412 dias; BR102013015727-**9 Método e sistema para recuperação de resíduos e limpeza de um tanque de armazenamento de hidrocarbonetos** Depositante: Joel LigiéroVargas Júnior 595 dias; BR102012023858-6 **Compósito de borracha natural e resíduo de couro e processos de obtenção** 2242 24/12/2013 396 dias; PI1102992-7 **Sistema de obtenção de carbonato de cálcio precipitado oriundo de resíduo de lama de carbonato de cálcio**; pr**ocesso de recuperação, beneficiamento e purificação do resíduo lama de carbonato de cálcio e produto carbonato de cálcio precipitado** resultante 321 dias; PI0905139-2 **Processo para produção de sílica com alto grau de pureza a partir da casca de arroz** 2275 12/08/2014 314 dias ; PI0903048-4 **Processo para produção de etanol a partir de soro de leite / queijo 299 dias**; PI1102284-1 **Aditivo para a nutrição animal a base de nitratos e sulfatos e ncapsulados para a redução da emissão de metano proveniente da fermentação ruminal** 230510/03/2015642 dias; BR102013028694-0 **Equipamento automatizado para coleta de dejetos de animais** 228016/09/2014; BR102013015442-3 **Coletor de resíduos sólidos** 09/12/201; PI0804291-8 **Aperfeiçoamento em queimador de combustíveis de baixo poder calorífico para vinhaça e palha em pó** 30/12/2014; PI0806139-4 **Processo de geração de vapor e energia a partir da palha em pó da cana-de-açúcar** 07/10/2014; PI0809055-6 **Processo de geração de vapor, energia, água e fertilizante à partir da vinhaça** 18/11/2014; PI1000465-3 **Processo para retirar/destruir cepos remanescentes de árvores e equipamento** 18/11/201; PI1100736-2 **Sistema de tratamento de vinhaça com geração de energia, geração de água de reuso e adubação orgânica concentrada** 227726/08/2014; BR202012023379-2 **Processo de transformação de resíduos sólidos em composto orgânico** 22/07/2014; BR102013009867-1 **Processo bioquímico, organo-mineral e enzimático, para tratamento de chorume** 16/12/2014; BR102013012141-0 **Separador e processador de resíduos sólidos** 10/02/2015. INPI 2015 - Pedidos de Patentes Verdes voltados a resíduos sólidos disponível em:file:///C:/Users/Jur%C3%ADdico%20Note%2002/Downloads/patentes_verdes_07abril2015_pptx_5%20.pdf. Acesso em 29/05/2015.

Dentre as tecnologias verdes as quais podem ser patenteadas no Programa Patentes Verdes estão às tecnologias voltadas para a agricultura e atividades agrícolas no geral. Assim, fora possível harmonizar as potencialidades do homem e do meio ambiente rural, e como bem-dispõe Santos e Romeiro tal avanço "significa uma concretização do direito como um indutor do desenvolvimento econômico com base no aprimoramento tecnológico" (SANTOS e ROMERO, 2006. p.01).

Das inúmeras tecnologias as quais contribuem de forma efetiva à vivencia harmônica entre o meio ambiente e o desenvolvimento tecnológico nacional atendendo aos preceitos da PNRS, serão analisadas 3 (três) tecnologias verdes para estudo de caso e atendimento dos objetivos iniciais propostos na pesquisa.

Inicialmente analisaremos a patente - PI1104219-2, a qual referente ao "Processo de tratamento de resíduos sólidos baseado em gradiente composto por duas fontes térmicas distintas" (INPI, 2015).

A tecnologia tem como depositante a empresa Solum Ambiental e Equipamentos Eletromecânicos Ltda. e fora concedida em 272 (duzentos e setenta e dois) dias. Trata-se de uma técnica no processamento de resíduos sólidos de qualquer classe por meio de fontes térmicas e troca de calor, posteriormente os dejetos são filtrados em carvão ativado e queimados. A tecnologia trabalha sob descargas elétricas e os resíduos passam por um catalisador e depois por uma chaminé e são extravasados para a atmosfera. Não produzem cinzas e a emissão dos gases é reduzida e atóxica, permitindo uma real sustentabilidade. (INPI, 2015).

Assim, a PI1104219-2, baseada na combustão de lixo/resíduo estaria por cumprir aos preceitos de descarte adequado dos resíduos sólidos no meio ambiente, não só da agricultura para os quais se volta a presente pesquisa, mas os de quaisquer classes, evitando a degradação ambiental frente a um descarte inadequado.

Dentre outros benefícios apresentados pela tecnologia estariam a funcionalidade, considerando que se trata de equipamento cujo manuseio é acessível a todos, sem a necessidade de selecionar o lixo. O sistema ainda, possibilita um baixo custo de energia elétrica, bem como o total controle do responsável pela destinação do lixo, o que demonstra a segurança do mesmo.

Outra tecnologia a qual também atinge o setor agrícola é a PI0903048-4 "Processo para produção de etanol a partir de soro de leite / queijo", que fora concedida em 299 dias à depositante Maria de Fátima Tonon (BR/SP). Em suma, o soro produz açucares fermentescíveis (glicose e galactose), que são fermentados e convertidos a etanol,

produzindo assim o biocombustível limpo. O produto final atende ao setor industrial de forma ampla e também aos meios de transporte (INPI, 2015)

Segundo informações do inventor, a tecnologia apresenta as mesmas características do etanol produzido pela cana-de-açúcar, motivo pelo qual dispõe de um extensivo mercado para disposição final.

Portanto, por meio de tal técnica, verifica-se que os dejetos agrícolas relacionados ao soro do leite/queijo serão reutilizados para a produção de etanol limpo, o qual contribuirá duplamente com o meio ambiente, além de propiciar um lucro ao produtor.

O "Processo de Transformação de Resíduos Sólidos em Composto Orgânico", BR202012023379-2, trata-se de da terceira tecnologia a ser analisada e refere-se a técnica de transformação de resíduos sólidos em compostos orgânicos, objetivando seu uso como "Terra Preta Nova - TPN". A TPN, trata-se de um manejo do solo com a inclusão de resíduos orgânicos de origem vegetal (resíduos de carvão, resíduos de pó de serra e resíduos de lâmina triturada) e animal (resíduos de açougue), e diante de um monitoramento das variações químicas, físicas, biológicas e mineralogias (INPI, 2015).

Trata-se de tecnologia verde aplicada a engenharia reversa pós-consumo, assim como preleciona a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que tange a implantação de sistemas de logística reversa. Pode ser utilizada desde ações domesticas até em grande escala e não produz geração de gás metano.

Portanto, tal processo de transformação de resíduos em compostos orgânicos tem como principal característica a simplicidade e a facilidade de manipulação, haja vista que se perfaz necessário apenas o manejo de solo com a inclusão dos resíduos origem animal e vegetal.

Portanto, as tecnologias verdes apresentam-se no setor agrícola como mecanismo de desenvolvimento sustentável e cumprimento dos preceitos e metas traçadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao passo que propiciam um crescimento tecnológico, econômico em consonância com o desenvolvimento ambiental sustentável.

Conclusão

Inicialmente é importante ponderar que a modernização agrária além de importantes avanços os quais propiciaram um aumento significativo na produção, ocasionou impactos diretos no meio ambiente rural brasileiro.

Assim, diante dos efeitos intensos da modernização no que tange a produção desordenada de resíduos os quais são descartados diariamente no meia ambiente sem quaisquer tratamentos ocasionando a destruição do meio ambiente, a partir da década de 80 o homem se viu obrigado a alinhar desenvolvimento tecnológico ao sustentável.

Ao se levantar como hipótese geral da pesquisa o incentivo á identificação e proteção de novas tecnologias verdes, aplicadas ao setor agrícola como mecanismos de efetivação aos preceitos da PNRS – Lei 12.305/10, verificou-se de acordo com os objetivos elencados no artigo 7º da Lei 12,305/10, a possibilidade de uma real e efetiva vivência de sustentabilidade agrária e o desenvolvimento tecnológico, no que tange aos tratamentos de resíduos sólidos e o incentivo á tecnologias denominadas limpas e o atendimento das metas e objetivos da Lei.

Assim, conforme demonstrado por meio de da análise e apresentação de dados retirados do site do INPI de tecnologias já patenteadas, estas apresentam-se como capazes de harmonizar o desenvolvimento tecnológico e sustentável, dando aplicabilidade aos preceitos e metas os quais ainda não foram cumpridos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, voltados ao setor agrícola.

Ainda que nascente, o passo dado para a utilização de tecnologias sustentáveis trata-se de um claro sinal de uma importante mudança para a sociedade brasileira, vez que de forma simultânea privilegiado o incentivo a pesquisa e inovação de novas tecnologias verdes e o desenvolvimento de soluções sustentáveis as quais cumprirão também os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e inibirão os impactos decorrentes do descarte inadequado de resíduos no meio agrícola.

Referências Bibliográficas

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental Esquematizado.** 5ª Ed. Método. 2014.

AMSTALDEN, L.F.F. **Os custos da modernização**. Campinas: UNICAMP/IFCH, ano 1, n.1, 1991, p 56 (Monografia)

BARBOSA, D.B. **Uma introdução à propriedade intelectual**.2 ed.São Paulo, SP: Lumen Juris, 2012. P. 295.

BELLINGIERI, Paulo Henrique. **Sistema de informação sobre resíduos sólidos como instrumento de gestão**. 2012. P.527.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em 22 Agos 2015.

_____. Lei 12.305/2012. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos.** Disponível em: http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica. Acesso em: 10 de Agos. de 2015.

DAL SOGLIO, F. K. **A crise ambiental planetária, a agricultura e o desenvolvimento**. Porto Alegre: Ed. Da UFGS, 2009. p. 13 – 32.

DINIZ, José A. F. **Geografia da Agricultura**. São Paulo: Difel, 1984.

DONAIRE D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo, SP. Ed. Atlas, 1995.

HIPPLER Vera Regina. **Responsabilidade Compartilhada pelo ciclo de vida do produto prevista na Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos – repercussões na responsabilidade pós-consumo**. Revista de Direito da ADVOCEF Ano X – nº. 19 – Nov. 14.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **O que é patente?** Disponível em: https://www.inpi.gov.br/menuesquerdo/patente/pasta_oquee/index_html. Acesso em 22 Agos. 2015.

_____BR202012023379-2. **Processo de transformação de resíduos sólidos em composto orgânico**. Disponivel em: HTTPS://gru.inpi.gov.br/pPI/servlet/ImagemMedusaPdfController?hash=34b50520482bc204b2416b250fe84c37dd26cde4c7f730ca832503e798bfef65&action=download. Acesso em 22 de Agos 2015;

_____.**Pedidos de Patentes Verdes voltados a resíduos sólidos**. Disponível em: file:///C:/Users/Jur%C3%ADdico%20Note%2002/Downloads/patentes_verdes_07abril2015_pptx_5%20(1).pdf. Acesso em 22/08/2015.

_____.PI0903048-4 - **Processo para produção de etanol a partir de soro de leite / queijo** Disponível em: https://gru.inpi.gov.br/pPI/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=809175&PesquisaPorTitulo=&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador. Acesso em 22/08/2015

_____.PI1104219-2 - **Processo de tratamento de resíduos sólidos baseado em gradiente composto por duas fontes térmicas distintas**. Disponível em: https://gru.inpi.gov.br/pPI/servlet/ImagemMedusaPdfController?hash=1afed6733da9aaa059b786e3194400b19453d82bdfe8cb36bad9e5df9b574ae4&action=download. Acesso em 22/08/2015.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

LIEBMANN, Hans. **Terra um planeta inabitável? Da antiguidade até nossos dias, toda a trajetória poluidora da humanidade**. Rio de Janeiro, 1979. P 177.

MARTINS, José de Souza. **O cativeiro da terra**. São Paulo: Hucitec, 1979.

MULLER, Geraldo, **Complexo agroindustrial e a modernização agrária**. São Paulo. Hucitec/Educ, 1989.

NAVARRO, Gabriela C. Educação Ambiental e resíduos sólidos. In: LEITE, José. R. M; BERCHIOR, Germana. P. N. **Resíduos Sólidos e políticas Públicas: diálogos entre universidade, poder público e empresa**. Florianópolis: Insular, 2014.

PALMEIRA, Moacir. **Modernização, Estado e Questão Agrária**. Disponível em : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340141989000300006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 20. Agos. 2015.

PAIVA, E.M; SHATTAN, S.; FREITAS, C. F.T de. **Setor agrícola do Brasil: comportamento econômico, problemas e possibilidades.** Forense USP, 1976.

PHILIPPI JR A. **Sistema de resíduos sólidos: coleta e transporte no meio urbano**. São Paulo (SP); 1979. - Dissertação de Mestrado – Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP.

REIS, Patrícia Carvalho dos, **Programa de Patentes Verdes no Brasil: Aliança Verde entre o Desenvolvimento Tecnológico, Crescimento Econômico e a Degradação Ambiental.** XV Congresso de Gestão de Tecnologia Latino-Iberoamericado – ALTEC 2013, Disponível em: http://www.altec2013.org/programme_pdf/1518.pdf . Acesso em: 20. Agos.2015.

SANTOS, Nivaldo dos e ROMEIRO, Viviane Roberto da Silva. **Bioética, patentes e desenvolvimento sustentável**. In: IV Congresso internacional de direito ambiental e bioética, 2006, Brasília. Anais do V Congresso internacional de direito ambiental e bioética. Brasília: CEUB, 2006.

SARLET, Ingo Wolgang; FERNSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: estudos sobre a Constituição, os direitos fundatrabalmentais e a proteção do ambiente.** São Paulo: Ed. Revista do Tribunais, 2011.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 6. Ed. Atual. São Paulo: Malheiros, 2007.

WANDERLEY, M de N.B. **O camponês um trabalhador para o capital**. Cadernos de Difusão de Tecnologia, Brasília. Embrapa, v.2, n1. Jan/abr 1985.