

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

## **DO CONTEXTO JURÍDICO-POLÍTICO DA ADOÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE SOBRE SEGURANÇA ALIMENTAR E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

*POLITICS AND LAW CONSIDERATIONS OF BIOFUELS PRODUCTION IN  
BRAZIL: AN ANALYSE ABOUT FOOD SECURITY AND SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT*

**Ana Karina Ticianelli Möller<sup>1</sup>**

**Tânia Lobo Muniz<sup>2</sup>**

**SUMÁRIO:** Introdução; 1 Direito Ambiental e Sustentabilidade; 2 Desenvolvimento Sustentável e Estado; 3 Contexto Político-Jurídico da Adoção de Biocombustíveis; 4 Biocombustíveis e Segurança Alimentar; Considerações Finais; Referências das Fontes Citadas.

### **RESUMO**

O presente artigo busca analisar a relação do meio ambiente com o desenvolvimento e a globalização. Propõe a análise de documentos internacionais que versam sobre questões ambientais, sociais e econômicas. Procura identificar se o Estado Brasileiro tem respondido às demandas ambientais, especialmente nas duas últimas décadas do século XX, quando a tutela ambiental passou a ser discutida internacionalmente, destacando alguns importantes princípios ambientais que foram constitucionalizados. Analisa questões nucleares que fundamentam a produção e uso de formas de energias limpas e renováveis, tais como mudanças climáticas, dependência e crises do setor petrolífero e um potencial mercado interno e internacional. Aborda a

---

<sup>1</sup> Advogada, Mestre em Direito Negocial pela Universidade Estadual de Londrina, Professora de Direito Constitucional e Direito Processual Constitucional no Instituto Filadélfia, Londrina, Paraná, Brasil – [anakticianelli@yahoo.com.br](mailto:anakticianelli@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Doutora em Direito das Relações Sociais pela PUC-SP, Professora de Direito Internacional da Universidade Estadual de Londrina, Professora do Mestrado em Direito Negocial da Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil – [lobomuniz@gmail.com](mailto:lobomuniz@gmail.com).

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

produção de etanol e biodiesel no Brasil, alguns marcos regulatórios específicos, bem como os impactos ambientais e sociais dessa atividade. Ressalta a necessidade da discussão sobre as externalidades decorrentes da produção de biocombustíveis, com ênfase na segurança alimentar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biocombustíveis; Direito ambiental; Estado; Segurança alimentar.

## **ABSTRACT**

This article aims to analyze the relationship between the environment, the development and the globalization. Proposes the study of international documents about environmental, social and economical issues. Identifies the Brazilian commitment to answer the environment demands, especially in the last couple of decades of the 20<sup>th</sup> century, when the environment protection began to be discussed internationally, highlighting some important principles constitutionalized. Analyzes nuclear issues that underlie the production and use of clean and renewable energy, such as climate change, dependence and crises in the oil sector and a potential domestic and international markets. Discusses the production of ethanol and biodiesel in Brazil, some specific regulatory frameworks, as well as environmental and social impacts of this activity. Emphasizes the need for discussion of the externalities arising from production of biofuels, with emphasis in food security.

**KEY WORDS:** Biofuels; Environmental law; Food security; State; Sustainable Development.

## **INTRODUÇÃO**

A questão energética sempre teve um papel fundamental no desenvolvimento e no crescimento de um país. No contexto atual, as discussões acerca do modelo de desenvolvimento energético vigente apontam para uma possível escassez das fontes fósseis de energia, as chamadas não-renováveis, levando assim os Estados, bem como setor privado, a repensarem suas políticas públicas, seus investimentos e estratégias futuras para o setor energético. Entre as alternativas, destaca-se o uso de biocombustíveis na matriz energética brasileira, que, devido à sua composição, são menos poluentes, além de renováveis. Essas características os tornam em potenciais substitutos de outros energéticos, principalmente, dos derivados de petróleo e do carvão mineral, visando a um

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

crescimento econômico com sustentabilidade.

Todas essas discussões enfatizam a importância da utilização dos biocombustíveis na diversificação da matriz energética, sobretudo, pela grande capacidade e potencial de produção, com as devidas cautelas nos impactos ambientais, proporcionando uma maior dinamização do desenvolvimento econômico e social em diversas regiões diretamente envolvidas no processo produtivo. Nesse cenário, destacam-se as ações de políticas públicas no âmbito federal, captadas por um novo modelo de desenvolvimento energético, para diversificação e ampliação dos biocombustíveis na matriz energética.

Com a crescente confiança em fontes de energia renovável, os problemas, associados ao atual padrão energético, podem ser mitigados. O rompimento das barreiras a uma maior eficiência se dará por meio de políticas públicas esclarecidas. A expansão destas políticas e a concentração dos esforços internacionais podem acelerar as necessárias mudanças, resultando em um futuro energético mais sustentável.

Há que se analisar, contudo, que as promessas de energia limpa e renovável devem vir com responsabilidade, sob os auspícios do direito ambiental, tanto o pátrio quanto o internacional. A base teórica não pode ser frágil, sob os ataques cotidianos de uma indústria forte. Imprescindível que haja o reconhecimento de que preocupações com o meio ambiente devem nortear todas as fases da atividade econômica, ou seja, produção, transporte, comércio e consumo. O direito ambiental brasileiro já se apresenta maduro, mas não totalmente consolidado.

A geração de energia não deve, sob nenhuma hipótese, servir como pretexto para um retrocesso ambiental e social ou colocar especialmente em risco a segurança alimentar, questão de grande complexidade, que merece redobrada atenção.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

## **1 DIREITO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE**

A discussão acerca do conceito de desenvolvimento sustentável aponta para a necessidade de sua operacionalização a partir de mecanismos e instrumentos de políticas públicas e de normas jurídicas que definam deveres de preservação ambiental e incentivos para o desenvolvimento de padrões de produção sustentáveis.

Para tanto, discussões a partir de temas concretos de possibilidades de desenvolvimento econômico e necessidade de preservação ambiental são muito importantes, além da necessidade de implementação de técnicas de exploração ambientalmente saudáveis, ou ao menos de menor danosidade em comparação com os paradigmas predominantes<sup>3</sup>.

De acordo com Daniel Rocha Corrêa<sup>4</sup> o Brasil é reconhecido como um dos países com uma das legislações mais avançadas em relação à proteção do meio ambiente, porém é preciso buscar novos meios para colocá-la em prática e intensificar os meios já existentes. A propósito, o Brasil é signatário da Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento<sup>5</sup>, que dispõe no §1º do artigo 1º:

O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, a ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados.

No parágrafo seguinte do mesmo documento, a pessoa humana é considerada o sujeito central do desenvolvimento e deveria ser participante ativo e beneficiário do direito ao desenvolvimento. Importante a compreensão de que a idéia de

---

<sup>3</sup> NUSDEO, Fábio. Desenvolvimento econômico: um retrospecto e algumas perspectivas. In SALOMÃO FILHO, Calixto (Coord.). Regulação e Desenvolvimento. São Paulo: Malheiros, 2002. p. 147.

<sup>4</sup> CORRÊA, Daniel Rocha. A certificação ambiental como barreira à entrada. In: BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. Direito ambiental e desenvolvimento. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. p. 199.

<sup>5</sup> Adotada pela Resolução nº 41/128 da Assembléia Geral das Nações Unidas, de 4 de dezembro de 1986.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

desenvolvimento difere da de mero crescimento da economia.

Como o desenvolvimento se expressa por mudanças mais amplas e profundas, limitá-lo ao aumento de riqueza não é apropriado na realidade brasileira, uma vez que esta é marcada por profundas desigualdades sociais e regionais, próprias de um Estado ainda em desenvolvimento.

O desenvolvimento deve ser visto como um estado de equilíbrio entre a geração e no consumo de riquezas em todo o território nacional. Deve ser harmônico, sem que se perpetuem bolsões de miséria em determinadas regiões, fomentando as atividades econômicas que conjuguem preservação ambiental, respeito ao consumidor e concretização de valores socialmente relevantes. De acordo com Fábio Nusdeo<sup>6</sup>, “no desenvolvimento estão inseridos elementos fundamentais como a estabilidade da economia, a ecologia, o controle da balança de pagamentos, o pleno emprego e a distribuição de renda”.

Para José Afonso da Silva<sup>7</sup>, os modelos de desenvolvimento, aplicados no Brasil, foram responsáveis por diversas alterações negativas introduzidas na natureza, algumas resultando em danos irreparáveis, como o desaparecimento de espécies e vegetais, não raro, únicas em todo o mundo. “Modelos de desenvolvimento importados de países com características físicas e humanas diferentes das do Brasil, aqui aplicados sem levar em consideração as diferenças físicas, biológicas e sócio-culturais”.

Lembra o mesmo autor que esses modelos de desenvolvimento, adotados anteriormente, além dos danos ambientais, causaram também profundos desequilíbrios sociais, pois privilegiaram determinadas formas de produção em detrimento de outras, ocasionando uma intensificação na descaracterização das peculiaridades físicas, econômicas e sócio-culturais das diferentes regiões brasileiras.

---

<sup>6</sup> NUSDEO, Fabio Desenvolvimento econômico: um retrospecto e algumas perspectivas. In SALOMÃO FILHO, Calixto (Coord.). Regulação e Desenvolvimento. p. 11.

<sup>7</sup> SILVA, Jose Afonso da. Direito ambiental constitucional. 5 ed. São Paulo: Malheiros, 2004. p. 25.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

## **2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E ESTADO**

O desenvolvimento é processo global que mobiliza diversos fatores, entre eles o econômico, social, tecnológico e ambiental, dentro de um quadro planejado com previsão normativa, e que requer planejamento e interligação das variáveis sociais, recursos financeiros e econômicos que ultrapassam a capacidade dos particulares. Lorival Vilanova<sup>8</sup> ressalta que implica na decisão de haver política de desenvolvimento e o agente desta decisão é, e não pode deixar de ser, o Estado.

O papel do Estado fundamenta-se, em um contexto nacional de desenvolvimento, em ações que infundem à sociedade confiança no próprio Estado, bem como credibilidade e respeito às leis. Apresenta-se majoritária a noção de que o Estado é a evolução da sociedade, constituindo uma estrutura desenvolvida para ordenar o convívio humano.

Com o desenvolvimento das relações sociais, econômicas e jurídicas, o papel do Estado foi sendo alterado no contexto global. Ao Estado cabe o papel de agente regulador das relações econômicas e sociais, devendo promover o desenvolvimento econômico através da conciliação das forças privadas de produção com a proteção das necessidades de toda a estrutura social.

O papel do Estado torna-se fator crítico à medida que define, para um projeto nacional de desenvolvimento, ações que infundem à sociedade credibilidade, confiança no poder público e respeito às leis. Apresenta-se majoritária a noção de que o Estado é a evolução da sociedade, constituindo uma estrutura desenvolvida para ordenar o convívio humano. Com o desenvolvimento das relações sociais, econômicas e jurídicas, o papel do Estado foi sendo alterado no contexto global.

Ao Estado cabe o papel de agente regulador das relações econômicas e sociais,

---

<sup>8</sup> VILANOVA, Lorival. Escritos Jurídicos e Filosóficos. v. 2. São Paulo: AXISMUNDI:IBET, 2003. p. 468.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

devendo promover o desenvolvimento econômico através da conciliação das forças privadas de produção com a proteção das necessidades de toda a estrutura social. Ademais, deve o Estado cumprir o que determina a Constituição.

O direito soberano do Estado sobre seus recursos naturais é ressaltado, porém com o dever e a responsabilidade de evitar qualquer tipo de dano ambiental, protegendo a geração presente e a futura, lutando contra a pobreza e promovendo e investindo no desenvolvimento. O desenvolvimento, então, é entendido como uma questão pertinente do Estado, tendo em vista este ser, histórica e institucionalmente, o principal promotor do desenvolvimento no Brasil<sup>9</sup>.

Ressalta-se que, quando não ocorre nenhuma transformação, seja social, seja no sistema produtivo, não se está diante de um processo de desenvolvimento, mas de simples modernização. Com a modernização mantém-se o subdesenvolvimento, agravando a concentração de renda. Embora possa haver taxas elevadas de crescimento econômico e aumentos de produtividade, a modernização não contribui para melhorar as condições de vida da população<sup>10</sup>.

A crescente preocupação com a qualidade do meio ambiente, seja por força da legislação ou pela conscientização da população, faz com que surjam novas técnicas que auxiliam as empresas a participarem ativamente da construção de um modelo de produção ambientalmente sustentável e economicamente viável.

As políticas públicas devem sempre buscar o desenvolvimento sustentável, introduzido no âmbito do Direito Internacional, em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro. Constam em vários dos princípios contidos na "Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento", a idéia de que o

---

<sup>9</sup> BERCOVICI, Gilberto. Desigualdades regionais, Estado e Constituição. São Paulo: Max Limonad, 2003.

<sup>10</sup> FURTADO, Celso. Brasil: A construção interrompida. São Paulo: Paz e Terra, 1995. p. 41.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

desenvolvimento e a preservação do meio ambiente são possíveis ao mesmo tempo.

Cristiane Derani lembra que “nesse sentido, a idéia de um desenvolvimento sustentável diz respeito à exploração de recursos naturais no presente sem comprometer os recursos naturais à disposição das gerações futuras”<sup>11</sup>.

Segundo relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, elaborado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente da ONU, presidida pela Ministra norueguesa Gro Brundtlandt “é sustentável o desenvolvimento tal que permite satisfazer nossas necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas”.

Dessa forma, a idéia de desenvolvimento sustentável implica a necessidade de conciliação entre os interesses econômicos e a preservação do meio ambiente. No entanto, o conceito de desenvolvimento sustentável envolve outras facetas. Uma delas é o aspecto social, daí o termo “desenvolvimento”, que aponta para a necessidade de superação da pobreza e exclusão nos países em desenvolvimento, num cenário de degradação ambiental. Assim, a idéia de sustentabilidade relaciona-se à preservação e valorização da diversidade étnica e cultural e estimula formas diferenciadas de utilização de biodiversidade e dos recursos naturais<sup>12</sup>.

A discussão acerca do conceito de desenvolvimento sustentável aponta para a necessidade de sua operacionalização a partir de mecanismos e instrumentos de políticas públicas e de normas jurídicas que definam deveres de preservação ambiental e incentivos para o desenvolvimento de padrões de produção sustentáveis.

Aliadas às discussões ambientais, existem questões sociais, pois não há como separar a preocupação com o meio ambiente do aspecto social. Ações dirigidas a

---

<sup>11</sup> DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. 2 ed. São Paulo: Max Limonad, 2001. p. 126.

<sup>12</sup> COUTINHO, Sonia Maria V. Produção e consumo sustentável na Agenda 21. **Revistas de Direitos Difusos**. Adcoa/Ibap, vol. 24. ano V, p. 3369-3378, mar-abr 2004.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

um destes temas refletem diretamente no outro, tendo em vista que o desequilíbrio do meio ambiente acarreta inúmeros prejuízos à sociedade, assim como o desequilíbrio das sociedades causa danos ambientais. Neste contexto, ações visando ao desenvolvimento sustentável, por meio do equilíbrio entre proteção ambiental, inserção social e crescimento econômico, ganham cada vez mais força nas sociedades contemporâneas. O desenvolvimento econômico sustentável representa um ideal que remete à busca de alternativas para a preservação do meio ambiente com justiça social.

Passados vinte e cinco anos após a produção do relatório que cunhou o termo "desenvolvimento sustentável", e que serviu de base para a Eco-92, Gro Harlem Brundtland<sup>13</sup>. entende que o mesmo ainda não foi implementado, apesar da existência de movimentos numa melhor direção, especialmente uma mudança considerável no uso de energia, nos padrões de eficiência energética.

### **3 CONTEXTO POLÍTICO-JURÍDICO DA ADOÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS**

Os ciclos econômicos tiveram, ao longo da História, como constante, a dominação da energia, desde quando era fornecida por trabalho escravo, até os dias de hoje, quando as fontes energéticas principais são aquelas oriundas tanto, e, sobretudo, de combustíveis fósseis quanto de recursos renováveis. A estratégia dos Estados em relação às suas fontes energéticas sempre foi, e continua sendo, aliada aos instrumentos comerciais, militares, tecnológicos, e outros.

O processo de globalização, com o conseqüente alargamento das fronteiras comerciais e os modelos políticos democráticos aqueceram o mercado mundial e assim também os meios de produção, levando as economias dos Estados a uma demanda crescente de energia. Assim, admitindo que não haja um esgotamento

---

<sup>13</sup> ANGELO, Claudio. Há abuso no uso de "sustentabilidade", diz criadora do termo. **Folha.com**. 22 mar 2012. Disponível em [HTTP://www1.folha.uol.com.br/1065497-ha-abuso-no-uso-de-sustentabilidade-diz-criadora-do-termo](http://www1.folha.uol.com.br/1065497-ha-abuso-no-uso-de-sustentabilidade-diz-criadora-do-termo). Acesso em 22 mar 2012.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

do sistema capitalista de produção, que a taxa de crescimento contínuo de consumo é de 3% ao ano no mundo desde 1984 e que as reservas de petróleo crescem a taxas menores que o consumo<sup>14</sup>, surge a necessidade da busca por alternativas energéticas.

As formas mais utilizadas de produção de energia se baseiam no uso intensivo de recursos naturais. A energia proporciona o bem estar da população e a sustentação das atividades econômicas. A busca de desenvolvimento sustentável passa necessariamente pelo aumento da eficiência na produção e no uso de energia, aliadas à capacidade de geração, transmissão, distribuição e comercialização de fontes alternativas e renováveis de energia<sup>15</sup>.

Globalmente, a redução dos impactos ambientais derivados do consumo de energia reduz, conseqüentemente, a dependência da importação de energia e ajuda diretamente no desenvolvimento das nações, contribuindo para a eliminação da pobreza e para o aumento do bem estar da população mundial. A relação direta entre o consumo de energia e produção está, frente à conscientização política ecológica, na raiz de um dos mais graves problemas enfrentados pelo planeta neste século, ou seja, as mudanças climáticas globais.

Percebe-se que não há relação entre países produtores de petróleo e seu grau de desenvolvimento. Nem sempre a posse de um recurso natural, como no caso dos combustíveis fósseis, é fator determinante de desenvolvimento, e sim sua dominação. Isso implica na necessidade de um pensamento estratégico quanto à geopolítica da matriz energética e à posição do Brasil em relação a ela. Os países desenvolvidos, que não são detentores das grandes fontes energéticas, são responsáveis pela maior parte da emissão de gases de efeito estufa, principalmente os formadores do Grupo dos Oito – G8<sup>16</sup>, que representa mais da

---

<sup>14</sup> PIRES, A. A energia além do petróleo. In: Anuário Exame 2004-2005. São Paulo: Abril, 2004.

<sup>15</sup> DA COSTA, R.C.; PRATES, C. P. O papel das fontes renováveis de energia no desenvolvimento do setor energético e barreiras à sua penetração no mercado. BNDES Setorial. Rio de Janeiro. n. 21, mar 2005

<sup>16</sup> Formado pelo sete países mais industrializados do mundo: Itália, França, Alemanha, Grã-Bretanha, Canadá, Estados Unidos, Japão mais a Rússia.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

metade do total da soma mundial de emissão destes gases.

Com os problemas ambientais se agravando e com maior nível de informação das sociedades, cresce a demanda social por políticas governamentais que restrinjam ou limitem o uso dos recursos naturais. A globalização da economia, entre outros fatores, multiplicou os efeitos problemáticos da degradação ambiental, na busca da realização de ideal de crescimento, acelerando o consumo, com a depleção dos recursos naturais disponíveis e aumento exacerbado do volume dos resíduos produzidos. O desafio posto é o de buscar as soluções que sejam economicamente adequadas, socialmente aceitáveis e ambientalmente sustentáveis.

A utilização de combustíveis fósseis influencia negativamente a qualidade e o equilíbrio do meio-ambiente. Dois exemplos bem conhecidos desse problema são os altos índices de poluição dos grandes centros urbanos e o derramamento de petróleo no mar. Ambos causam um grande impacto negativo no ecossistema regional. As altas emissões de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOX) e dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), entre outros, são apontadas como principais causadoras das chuvas ácidas, extremamente prejudiciais às florestas, lavouras e animais. Além disso, esses combustíveis fósseis possuem uma taxa de emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) muito alta, fator diretamente relacionado com o problema do efeito estufa e suas conseqüências, tais como aumento da temperatura global, derretimento das calotas polares, desequilíbrio ecológico, entre outros.

A entrada em vigor do Protocolo de Quioto acentua a possibilidade de uso do mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL, para viabilizar o desenvolvimento sustentável, lembrando que o Brasil possui importantes vantagens, como extensa área territorial, água em abundância e clima favorável, para o desenvolvimento de alternativas energéticas. Com a busca de fontes alternativas de energia redutora de poluição, capazes de gerar empregos e com custos

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

competitivos, os biocombustíveis apresentam-se como alternativa natural a um programa nacional de substituição de importação de combustíveis fósseis. O artigo 12 do Protocolo de Quioto espera que os projetos de MDL sejam selecionados com vistas a atender tanto à preocupação internacional com a redução das emissões, como às necessidades nacionais de desenvolvimento sustentável.

Uma característica particular do Brasil é o desenvolvimento industrial em grande escala e a aplicação das tecnologias de biomassa, como a produção de etanol a partir da cana-de-açúcar, o carvão vegetal oriundo de plantações de eucalipto, a co-geração de eletricidade do bagaço de cana e o uso de biomassa, cascas e resíduos, em indústrias de papel e celulose. A utilização de biomassa no Brasil é resultado de uma combinação de fatores, incluindo disponibilidade de recursos e mão-de-obra menos onerosa em comparação aos Estados mais desenvolvidos, rápida industrialização e urbanização e a experiência histórica com aplicações industriais dessa fonte de energia em grande escala<sup>17</sup>.

Dentre os principais fatores que impulsionam a produção de combustíveis derivados de biomassa<sup>18</sup> no mundo, estão as questões de geopolítica dos principais produtores de petróleo, o futuro esgotamento do petróleo, a ausência de outras tecnologias seguras, em curto prazo e por um preço baixo, as mudanças climáticas, em especial o aquecimento global, bem como a possibilidade de abertura de um mercado altamente rentável.

Durante os últimos anos aumentaram consideravelmente as preocupações com o esgotamento das reservas petrolíferas, que não mais se restringem às importações do Oriente Médio, região de turbulências crônicas, mas abrangem um conjunto mundial de produção, refino e transporte de petróleo.

---

<sup>17</sup> GOLDEMBERG, José; LUCON, Osvaldo. Energia e meio ambiente no Brasil. Estudos Avançados, v. 21, n. 59, p.7-20, jan/abr 2007.

<sup>18</sup> Biomassa é todo o organismo biológico que pode ser aproveitado como fonte de energia: a cana-de-açúcar, o eucalipto, a beterraba, o biogás, a lenha, o carvão vegetal, óleos vegetais, e outros.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

Em 2005, a Agência Internacional de Energia - AIE, um apêndice da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, organizou um seminário internacional sobre as opções de biocombustíveis, explicando esta nova situação pela conjunção de três fatores, nas palavras de Ignacy Sachs<sup>19</sup>:

- a) Muitos geólogos acreditam que o pico da produção mundial de petróleo vai acontecer dentro de dez a vinte anos. Isto não significa que o petróleo vai desaparecer, mas que hoje, aparentemente, as novas reservas não compensam a extração, de modo que estamos instalados num período de esgotamento das reservas de petróleo que pode durar um século. Isso, todavia, não tem importância, e sim que estamos instalados de uma maneira duradoura em preços altos provocados por uma oferta que vai diminuir e uma demanda que continua, ainda, a aumentar. E se se trata de um fenômeno duradouro, estamos entrando em uma nova era;
- b) A segunda razão é geopolítica, ou seja, os custos cada vez maiores que os Estados Unidos e seus aliados têm na manutenção das linhas de abastecimento a partir do Médio Oriente. Há um número cada vez maior de especialistas norte-americanos que acha que é melhor investir em alternativas do que continuar a administrar essa situação;
- c) A terceira razão é o problema ambiental. Aí é evidente que mesmo que fosse realizado integralmente o Protocolo de Kyoto ainda seria altamente insuficiente em termos de redução das emissões de gases de efeito estufa.

O Estado Brasileiro fez a opção de introduzir o etanol e biodiesel na matriz energética brasileira. A preocupação com os efeitos das mudanças climáticas, a necessidade de criar alternativas para o consumo de petróleo, bem como a possibilidade de abertura de novos mercados, aliados aos fatores que fazem do Brasil um expoente no assunto, tais como terra abundante e fértil, oferta de água, clima propício, sol o ano todo, mão de obra disponível e *know how*, desencadearam no país uma corrida para a produção de biocombustíveis e matéria-prima, visando tanto mercado interno quanto o externo.

---

<sup>19</sup> SACHS, Ignacy. Da civilização do petróleo a uma nova civilização. Estudos Avançados. São Paulo, v. 19, n.55, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142005000300014&Ing=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000300014&Ing=en&nrm=iso). Acesso em: 11 ago. 2007.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

O Brasil possui vasta experiência no assunto, tendo em vista que, em 1975, foi implantado com sucesso o Proálcool, programa de desenvolvimento do bioetanol como substitutivo da gasolina, e no que pese o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel ser de 2005, é importante ressaltar que o responsável pela primeira patente deste combustível é o brasileiro Expedito Parente, em 1983.

#### **4 BIOCMBUSTÍVEIS E SEGURANÇA ALIMENTAR**

A política de agroenergia do governo brasileiro se insere numa situação em que já existe uma grande ocupação do território nacional pela atividade agropecuária, motivada por uma série de fatores nacionais e internacionais que impulsionam o uso de biocombustíveis. Estes fatores criam ainda maior pressão sobre esta grande ocupação de território pela atividade agroenergética. O Brasil, de acordo com a política de agroenergia do Governo Federal, tem 140 milhões de hectares de terra agriculturável, conceito que, em si, já é um problema, pois se computa como terra agriculturável uma grande parcela do Cerrado, por exemplo, que é um bioma já bastante afetado. Atualmente, mais de 80% do Cerrado está destruído e ocupado pela agropecuária. Assim, computar 140 milhões de hectares como área agriculturável já é fator gerador de polêmica<sup>20</sup>.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, o agronegócio no Brasil cresceu, em 2011, o dobro da economia brasileira, que avançou 2,7%<sup>21</sup>. De acordo com dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – CEPEA, a participação do agronegócio na economia brasileira aumentou de 21,78% em 2010, para 22,74% em 2011<sup>22</sup>.

Nesse contexto, surgem preocupações se a atividade voltada à agroenergia fará

---

<sup>20</sup> RODRIGUES, Delcio. Brasil e seus rumos – agroenergia. Disponível em [http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site\\_Acao=MostraPagina&Pagina=1616&mNoti\\_Acao=mostraNoticia&noticiaId=63](http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site_Acao=MostraPagina&Pagina=1616&mNoti_Acao=mostraNoticia&noticiaId=63). Acesso em 15 set 2007.

<sup>21</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em Acesso em 22 mar 2012.

<sup>22</sup> Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Disponível em. Acesso em 22 mar 2012.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

uso racional da terra ou avançará áreas ricas em biodiversidade ou áreas já destinadas à produção de alimentos. Sendo assim, como toda atividade antrópica, a agroenergia gera impactos que precisam ser avaliados e mitigados.

Na análise de sustentabilidade, diversos fatores devem ser observados, entre eles a quantidade de emissões produzidas, os materiais utilizados e os resíduos produzidos, a água e os efluentes, a energia dispensada, o risco potencial do negócio, os efeitos tóxicos decorrentes da produção, a possível reciclagem do material utilizado, os serviços prestados, a forma de uso da terra, bem como os custos de todo o processo produtivo.

O etanol e o biodiesel por si só não são problemas. Eles podem produzir contribuições reais ao clima, e os benefícios são provados e claros. Mas toda sua cadeia produtiva necessita planejamento em conformidade com a legislação brasileira e com as diretrizes internacionais dos tratados dos quais o Brasil é signatário. A energia oriunda da agricultura engloba sistemas complexos de controle pelo Estado. O uso da terra deve ser considerado a fim de se evitar a expansão descontrolada, que, sem avaliação das conseqüências, pode ocasionar, inclusive, uma competição acirrada pela terra entre produtores de alimentos e de bioenergia, não se descartando a possibilidade de geração de graves problemas sociais.

Por outro lado, se estruturada e conduzida pelo princípio do desenvolvimento sustentável, a adoção da bioenergia pode ter um forte componente social, além do ambiental, pois através dela poderão ocorrer transformações como a redução da pobreza na área rural, fixação de pessoas no campo, pois se lhes estaria outorgando um meio de subsistência permanente e de escoamento garantido da sua produção.

Do ponto de vista econômico, não há momento melhor para o etanol e o biodiesel em toda a história do País. A demanda por combustível alternativo está aquecida, tanto no mercado interno quanto no exterior. O Relatório do *Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC* de abril de 2007 sugere, inclusive, que os governos dêem ênfase ao etanol para expandir seu consumo

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

como energia até 2020, a fim de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, o que é particularmente importante no caso do etanol produzido a partir da cana-de-açúcar, que tem impactos ambientais mais favoráveis do que o etanol produzido com milho, utilizado nos Estados Unidos da América do Norte.

Essa exposição internacional do setor levanta questões ambientais e obriga o Brasil a melhorar as práticas de produção, para que sejam sustentáveis e possam atender a demanda internacional do combustível. A grande questão que se coloca, assim, é que custo ambiental terá a expansão acelerada destas culturas, que certamente advirá, com o avanço dos cultivos, e como o Estado agirá para coibir os abusos e mitigar os efeitos decorrentes dessa expansão.

Outra questão relevante, que envolve tanto a produção de etanol como de biodiesel, refere-se ao impacto ambiental do avanço da fronteira agrícola no cultivo de culturas energéticas, ressaltando a irreversibilidade dos ecossistemas preservados como o Cerrado, o Pantanal, a Mata Atlântica e a Amazônia.

Ressalta-se, assim, a importância de um zoneamento nacional, evitando a abertura de novas áreas, aumentando o problema de desmatamento, e otimizando a recuperação de tantas áreas já degradadas e que estão abandonadas, podendo servir para uso da agricultura ou da pecuária. É importante ressaltar que desmatamento está alicerçado numa lógica muito fortemente embasada na ilegalidade. Não há sentido na expansão da fronteira agrícola antes de dar melhor uso para as áreas já desmatadas, que devem ser recuperadas.

Todas essas questões exigem rapidamente a promoção do zoneamento ecológico-econômico pelo Estado, acompanhado de outras políticas como incentivos fiscais, recursos para financiamento da produção e medidas eficientes de apoio à produção de grãos, de modo a garantir a diversidade de culturas.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA - anunciou, em setembro de 2007, a criação do primeiro mecanismo para avaliar impactos ambientais dos biocombustíveis e a instituição de um sistema global de certificação na produção que deve resultar na fundação de um selo internacional

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

de qualidade ambiental. Assim, os combustíveis à base de produtos agrícolas passarão a ter um sistema de indicadores de sustentabilidade específicos para gestão ambiental e certificado da produção.

Uma preocupação recorrente e pertinente quanto à produção de matéria-prima, tanto do etanol como do biodiesel, refere-se à concorrência de áreas destinadas à produção de alimentos. A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO, apresentou ao Governo Brasileiro um estudo com orientações sobre as possibilidades de uso da bioenergia sem comprometimento da segurança alimentar, ressaltando que, ao contrário de outros países da América Latina, no Brasil os riscos são mínimos, pela grande disponibilidade de terras e água no país<sup>23</sup>.

Em 05 março de 2012 a FAO<sup>24</sup> lançou uma série de documentos de orientação e ferramentas objetivando auxiliar a formulação de políticas públicas para ajudar comunidades rurais a se beneficiarem com o cultivo de plantas voltadas à produção de biocombustíveis, sem colocar em risco a segurança alimentar.

O Projeto de Critérios e Indicadores de Bioenergia e Segurança Alimentar – BEFSCI - *Bioenergy and Food Security Criteria and Indicators Project*<sup>25</sup>- tem desenvolvido um conjunto de critérios, indicadores, boas práticas para a produção sustentável de bioenergia que fomentem o desenvolvimento rural e a segurança alimentar visando duas metas: a) conhecer os cenários nacionais,

---

<sup>23</sup> FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Para FAO, cabe aos países criar política reguladoras para a produção de biocombustíveis.** Disponível em <http://ces.fgvsp.br/index.cfm?fuseaction=noticia&Dnoticia=96065&IDidioma=1>. Acesso em 30 out. 2007.

<sup>24</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **FAO lança estudo com novas ferramentas para o desenvolvimento sustentável de bioenergia.** Disponível em <http://www.onu.org.br/fao-lanca-estudo-com-novas-ferramentas-para-o-desenvolvimento-sustentavel-de-bioenergia/>. Acesso em 08 mar 2012.

<sup>25</sup> Financiado pelo Ministério Federal da Alimentação, Agricultura e Defesa do Consumidor da Alemanha, o projeto foi criado para estudar a complexa relação entre bioenergia e segurança alimentar e ajudar os Governos a tomarem decisões fundamentadas sobre o desenvolvimento da bioenergia. O projeto também busca a inclusão dos pequenos produtores em cadeia de valores globais de bioenergia.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

para prevenir o risco de impactos negativos e aumentar as oportunidades desenvolvendo a produção de bioenergia com segurança alimentar, e b) auxiliar os países em desenvolvimento a monitorar e responder aos impactos da bioenergia sobre a segurança alimentar em suas várias dimensões.

É importante que existam medidas que façam com que a competição pelos solos agriculturáveis entre biocombustíveis e alimentos possa ser administrada, tais como a priorização de áreas degradadas e desmatadas para o plantio de culturas energéticas; incentivo de plantio de oleaginosas não recomendadas ao consumo humano e ênfase sobre sistemas integrados de produção de alimentos e energia, entre os quais se destaca a integração da pecuária com a produção da cana-de-açúcar e de óleos vegetais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No contexto mundial, os biocombustíveis deverão suprir uma importante parte da demanda mundial num futuro próximo, motivada principalmente por considerações de ordem ambiental, pela elevação dos preços do petróleo no mercado internacional e pela incerteza na oferta de combustíveis fósseis em médio e longo prazo.

O mercado possui capacidade enorme de expansão, graças a fatores como o combate mundial ao efeito estufa e à poluição local, a valorização da segurança energética, buscando-se autonomia pela diversificação das fontes de energia utilizadas, o incremento da atividade agrícola, que permite a criação de empregos e a descentralização econômica. É preciso também salientar a reversão no fluxo internacional de capitais, uma vez que o aproveitamento dos biocombustíveis permite a redução das importações de diesel e petróleo e a comercialização internacional de certificados de redução de emissão de gases de efeito estufa.

Dada a situação de degradação ambiental, independentemente do estágio econômico, todos os países precisam rever seu ponto de equilíbrio com a

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

natureza, encarando como um desafio, e novas oportunidades, no crescimento com a adoção de um novo modelo ambiental. No caso do Brasil, tendo em vista as vantagens competitivas na oferta de combustíveis alternativos, surgem duas grandes oportunidades: o potencial mercado de carbono e a produção de energia limpa e renovável.

Além disso, deve-se considerar, em todas as esferas de governo, a vulnerabilidade social, econômica e ambiental das populações, bem como as peculiaridades regionais e setoriais, além das diferenças existentes com relação à intensidade do consumo de bens e serviços entre os diversos segmentos sociais, no sentido de estabelecer e definir claramente as responsabilidades de cada ator nesse processo.

Espera-se que a realização da Rio+20 seja uma grande oportunidade da comunidade internacional de debater e discutir os sistemas e possibilidades de produção de bioenergia aliados à conservação de um ambiente propício ao desenvolvimento sustentável, ao combate à pobreza e à segurança alimentar.

## REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ANGELO, Claudio. Há abuso no uso de "sustentabilidade", diz criadora do termo. **Folha.com**. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/1065497>. Acesso em 22 mar. 2012.

BERCOVICI, Gilberto. **Desigualdades regionais, Estado e Constituição**. São Paulo: Max Limonad, 2003.

CORRÊA, Daniel Rocha Corrêa. A certificação ambiental como barreira à entrada. In: BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. **Direito ambiental e desenvolvimento**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

COUTINHO, Sonia Maria V. Produção e Consumo Sustentável na Agenda 21. **Revista de Direitos Difusos**. Adcoa/Ibap, ano V, vol. 24, p. 3369-3.378, mar-abr, 2004.

DA COSTA, R. C.; PRATES, C. P. **O papel das fontes renováveis de energia no desenvolvimento do setor energético e barreiras à sua penetração no mercado**. BNDES Setorial. Rio de Janeiro. Nº 21, março 2005.

MÖLLER, Ana Karina Ticianelli e MUNIZ, Tânia Lobo. Do contexto jurídico-político da adoção de biocombustíveis no Brasil: uma análise sobre segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: [www.univali.br/direitoepolitica](http://www.univali.br/direitoepolitica) - ISSN 1980-7791

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Para FAO, cabe aos países criar políticas reguladoras para a produção de biocombustíveis**. Disponível em: <<http://ces.fgvsp.br/index.cfm?fuseaction=noticia&IDnoticia=96065&IDidioma=1>>. Acesso em: 30 out. 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **FAO lança estudo com novas ferramentas para o desenvolvimento sustentável de bioenergia**. 05 mar 2012. Disponível em <http://www.onu.org.br/fao-lanca-estudo-com-novas-ferramentas-para-o-desenvolvimento-sustentavel-de-bioenergia/>. Acesso em 08 mar 2012.

FURTADO, Celso. **Brasil: A construção interrompida**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

GOLDEMBERG, José e LUCON, Oswaldo. Energia e meio ambiente no Brasil. **Estudos Avançados**, jan./abr. 2007, vol.21, n.59, p.7-20.

NUSDEO, Fábio. **Desenvolvimento econômico**: Um retrospecto e algumas perspectivas. In: Regulação e Desenvolvimento. Calixto Salomão Filho. (Coord.). São Paulo: Malheiros, 2002 RODRIGUES, 2007

PIRES, A. A energia além do petróleo. In: **Anuário Exame 2004-2005**. São Paulo: Abril, 2004.

RODRIGUES, Délcio. **Brasil e seus rumos – agroenergia**. Disponível em: <[http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site\\_Acao=MostraPagina&PaginaId=1616&mNoti\\_Acao=mostraNoticia&noticiaId=63](http://www.vitaecivilis.org.br/default.asp?site_Acao=MostraPagina&PaginaId=1616&mNoti_Acao=mostraNoticia&noticiaId=63)>. Acesso em: 15 set. 2007

SACHS, Ignacy. **Da civilização do petróleo a uma nova civilização verde**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 55, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142005000300014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000300014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 ago. 2007

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

VILANOVA, Lourival. **Escritos Jurídicos e Filosóficos**, v. 2. São Paulo: AXISMUNDI: IBET, 2003.