



Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade

Versão on-line ISSN2319-2856

Volume 13, número 6. Curitiba – PR. jun/dez - 2017

Desenvolvimento de competências para o emprego verde na agricultura no Brasil

Veronica Altef Barros
veabarro@yahoo.com.br

Pós-doutoranda em Direito Ambiental Internacional pela Universidade Católica de Santos. Doutora em Direito do Trabalho (USP), Mestre em Direito Empresarial (Universidade de Franca). Pós-graduação *lato sensu* em Economia e Meio Ambiente (UFPR). Professora de Direito do Trabalho na Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Recebido em: 13/03/2017
Aprovado em: 15/06/2017

RESUMO

O trabalho tem como tema o emprego verde, com ênfase no desenvolvimento de competências na agricultura no Brasil, em razão das mudanças nos processos de produção e consumo em vários setores, inclusive a agricultura. Assim, tem por objetivo verificar a oferta de programas de formação profissional para agricultura no contexto do emprego verde, tendo em vista a Política Nacional de Educação Ambiental e o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura. Para tanto, foram levantados os cursos de formação profissional oferecidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Utiliza-se como método de abordagem, a pesquisa qualitativa, e, quanto aos procedimentos: as pesquisas documental e bibliográfica. Consta-se com os dados coletados que é preciso intensificar os esforços na capacitação dos trabalhadores no campo, juntamente com outras políticas, caso contrário, ter-se-á um agravamento na condição social das comunidades rurais, comprometendo a consecução do trabalho decente e erradicação da pobreza, sem os quais não se pode conceber emprego verde e economia mais verde.

Palavras-chave: Emprego Verde; Agricultura; Desenvolvimento de Competências

Development of skills for green jobs in Brazilian agriculture

ABSTRACT:

The paper focus on “green jobs” with emphasis on skills development in Brazilian agriculture, due to changes in production and consumption processes in various sectors, including agriculture. Thus, it aims to verify the supply of vocational training programs for agriculture regarding “green jobs”, considering the National Environmental Education Policy and the Sector Plan for Mitigation and Adaptation to Climate Change for the consolidation of a Low Economy Carbon emission in Agriculture. Therefore, there was a survey of the training courses offered by the Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. The method used was the qualitative research and documentary and bibliographic research for the procedures. Through the data collected, it is clear the necessity of intensifying efforts to qualify rural workers along with other policies, otherwise there will be a deterioration of social conditions in rural communities, compromising the achievement of decent work and poverty eradication as well as green jobs and a greener economy.

Keywords: Green Jobs; Agriculture; Professional qualification; Skills.

Introdução

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) define a economia verde como aquela que resulta no aprimoramento do bem-estar humano e social, ao mesmo tempo em que reduz, significativamente, os riscos ambientais e a escassez de recursos ecológicos. Ou seja, uma economia de baixo carbono, com utilização eficiente dos recursos naturais e com inclusão social.

Nesse sentido, a proteção do meio ambiente estabelece uma necessária transição para uma economia sustentável, a qual provoca repercussões nas estruturas de produção e consumo, e, por consequência, nas empresas e no mundo do trabalho.

Quanto aos impactos em específico no mundo do trabalho, observou-se a vulnerabilidade dos trabalhadores que atuam diretamente com o meio ambiente e, por consequência, a necessidade de adaptações, o surgimento de novas ocupações e potenciais perdas de postos de trabalho em decorrência das mudanças nos processos de produção e consumo.

Na 96ª Sessão da Conferência Internacional do Trabalho, em 2007, o Diretor-Geral apontou a urgência de um esforço conjunto com PNUMA e outras organizações em matéria de estudos e políticas para “determinar o alcance e a natureza da transformação do emprego que acompanhará a mudança para modelos mais sustentáveis de produção e consumo, e, em particular, para uma economia menos dependente de carbono.” Assim,

têm início os debates sobre empregos “verdes”, ou seja, aqueles que contribuem de forma substancial para a mitigação dos impactos ambientais.

Segundo dados da OIT, a transição para uma economia mais verde afetará cerca da metade dos trabalhadores do mundo, em decorrência das mudanças nos tipos de trabalho e na necessidade de outras competências não exigidas pela formação profissional tradicional. Estima-se que serão oito os setores que serão mais afetados: agricultura, silvicultura, pesca, energia, indústria manufatureira, reciclagem, construção e transporte.

Portanto, em razão das mudanças no mundo do trabalho decorrentes das questões ambientais na direção de uma economia verde, justifica-se a importância da análise do desenvolvimento de competências para o emprego verde na agricultura no Brasil, como uma política necessária para o conjunto de medidas de mitigação dos impactos ambientais e sociais advindos da atividade agrícola, conforme recomendado na Resolução sobre o desenvolvimento sustentável, o trabalho decente e os empregos verdes, aprovada na 102ª Reunião Anual da Conferência Internacional do Trabalho, em 2013.

Nesse cenário, o presente trabalho tem como objetivo verificar a oferta de programas de formação profissional para agricultura no contexto do emprego verde, tendo em vista a Política Nacional de Educação Ambiental que abrange a educação profissional e o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado de Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Para tanto, foram levantados os cursos de formação profissional oferecidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

A fim de alcançar os objetivos propostos, quanto à abordagem, foi realizada uma pesquisa qualitativa, visto que o enfoque será na compreensão e explicação dos aspectos da realidade vinculados ao tema, a partir dos dados coletados. Em relação aos procedimentos, serão utilizadas as pesquisas documental e bibliográfica, a primeira, em razão do levantamento de legislação, programas, relatórios e estudos desenvolvidos. A segunda, pesquisa bibliográfica, se faz necessária para a construção da análise dos dados.

Trabalho e desenvolvimento sustentável:

Em 2002, a Conferência Mundial de Desenvolvimento Sustentável, realizada em Johannesburgo, adotou o compromisso de promover a integração dos três componentes do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento econômico, social e proteção do meio ambiente – como pilares que se reforçam mutuamente (ONU, 2002), o qual se baseou no Princípio 4 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento: “A fim de alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir-se parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada de forma isolada.” (ONU, 1992).

A Conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, realizada no Rio de Janeiro, em 2012, por sua vez, debateu a temática da economia verde no contexto da redução da pobreza, do desenvolvimento sustentável e da governança do ambiente como instrumento de equilíbrio das três dimensões do desenvolvimento sustentável, ambiental, econômica e social (OIT, 2013a, p. 11).

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) define a economia verde como aquela que resulta no aprimoramento do bem-estar humano e social, ao mesmo tempo em que reduz, significativamente, os riscos ambientais e a escassez de recursos ecológicos. Ou seja, uma economia de baixo carbono, com utilização eficiente dos recursos naturais e com inclusão social. (PNUMA, 2012, p.4)

Nesse sentido, a proteção do meio ambiente estabelece uma necessária transição para uma economia sustentável, a qual provoca repercussões nas estruturas de produção e consumo, e, por consequência, nas empresas e no mundo do trabalho.

Quanto aos impactos, em específico, no mundo do trabalho, observou-se a vulnerabilidade dos trabalhadores que atuam diretamente com o meio ambiente e, por consequência: a necessidade de adaptações, o surgimento de novas ocupações e potenciais perdas de postos de trabalho em decorrência das mudanças nos processos de produção e consumo (UNEP, 2008, p. 3).

O Relatório do Programa Iniciativa Economia Verde aponta que, numa perspectiva global ampla, o emprego será afetado, pelo menos, de quatro maneiras, na medida em que a economia for orientada para uma melhor sustentabilidade, quais sejam:

Primeiro, em alguns casos, novos postos de trabalho serão criados, como na fabricação de dispositivos de controle de poluição adicionados a equipamentos de produção existentes.

Segundo, alguns empregos serão substituídos – como na mudança dos combustíveis fósseis para energias renováveis, ou a partir de fabricação de caminhões para a fabricação de vagões, ou de depósitos em aterro e incineração de resíduos para reciclagem.

Terceiro, determinados postos de trabalho podem ser eliminados sem substituição direta, como materiais de embalagem, quando são desencorajados ou proibidos e sua produção é interrompida.

Quarto, muitos postos de trabalho existentes (especialmente, como encanadores, eletricitas e trabalhadores da construção civil) serão, simplesmente, transformados e redefinidos a medida em que os processos e métodos de trabalho forem “esverdeados” no dia-a-dia. (UNEP, 2008, p.3. Tradução nossa)

Na 96ª Sessão da Conferência Internacional do Trabalho, em 2007, o Diretor-Geral apontou a urgência de um esforço conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e outras organizações em matéria de estudos e políticas para “determinar o alcance e a natureza da transformação do emprego que acompanhará a mudança para modelos mais sustentáveis de produção e consumo, e, em particular, para uma economia menos dependente de carbono” (OIT, 2007, p.7). Assim, têm início os debates sobre empregos verdes.

Significado e Abrangência de Emprego Verde:

Relatório publicado, em 2008, que lançou o Programa Iniciativa Emprego Verde, uma parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Confederação Sindical Internacional (CSI), e a Organização Internacional dos Empregadores (OIE), definiu emprego verde como:

Nós definimos empregos verdes como o trabalho em agricultura, manufatura, pesquisa e desenvolvimento (P & D), e atividades de serviços administrativos que contribuam substancialmente para preservar ou restaurar a qualidade do meio ambiente. Especificamente, mas não exclusivamente, isto inclui postos de trabalho que ajudam a proteger ecossistemas e a biodiversidade; reduzir o consumo de energia e água através de estratégias de alta eficiência; descarbonizar a economia; e minimizar ou evitar completamente a geração de todas as formas de desperdício e poluição. (UNEP, 2008, p.3. Tradução nossa)

Portanto, o emprego verde poderá ser observado de forma mais significativa em setores como energia, construção, indústria, transporte, reciclagem, agricultura, pesca e

silvicultura. Mas, não somente nestes, pois, a fim de alcançar o potencial para mitigar os impactos ambientais, depende da contribuição de outros setores. Assim, os empregos verdes incluem empregos diretos e indiretos. (UNEP, 2008, p. 45)

Frente ao exposto, os empregos verdes podem ser identificados em todos os setores e empresas, em áreas urbanas e zonas rurais e incluem ocupações em todo o espectro laboral, desde o trabalho manual até o altamente qualificado e, por conseguinte, considerados como ferramenta crucial para o desenvolvimento sustentável, uma vez que respondem aos desafios de proteção do meio ambiente, desenvolvimento econômico e inclusão social.

Nessa linha de raciocínio, é importante frisar que empregos verdes devem ser trabalhos decentes, que proporcionem rendimentos adequados, proteção social e respeito aos direitos dos trabalhadores e que permitam a estes trabalhadores expressar sua opinião nas decisões que afetarão suas vidas. (OIT, 2009)

Em síntese, os empregos verdes são aqueles que: reduzem o impacto das empresas no meio ambiente e dos setores econômicos em níveis que sejam sustentáveis; contribuem para diminuir a necessidade de energia e matérias-primas, para evitar as emissões de gases de efeito estufa; reduzem ao mínimo os resíduos e a contaminação; restabelecem os serviços do ecossistema como a água pura e a proteção da biodiversidade; podem ser identificados em todos os setores e empresas, em áreas urbanas e zonas rurais e incluem ocupações em todo o espectro laboral, desde o trabalho manual até o altamente qualificado; são considerados como ferramenta crucial para o desenvolvimento sustentável, uma vez que respondem aos desafios de proteção do meio ambiente, desenvolvimento econômico e inclusão social; e contemplem os pressupostos de trabalho decente.

Emprego verde e trabalho decente:

A expressão “trabalho decente” tem sido utilizada como um “trabalho produtivo no qual se protegem e promovem os direitos fundamentais no trabalho; o emprego; a proteção social e o diálogo social, a fim de alcançar liberdade, equidade, seguridade e dignidade humana”. (BARROS, 2013, p. 107)

Em setembro de 2000, foi aprovada a Declaração do Milênio, em que os países membros das Nações Unidas se comprometeram a reduzir os níveis de extrema pobreza e estabeleceram oito objetivos, conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, com prazo fixado para 2015.

O objetivo 1 dispunha sobre a erradicação da pobreza extrema e da fome. Para concretizar este objetivo foram estabelecidas metas, entre elas, a meta 1.B que preconizava a necessidade de “alcançar o emprego pleno e produtivo e um *trabalho decente para todos*, inclusive para mulheres e jovens”. (Grifo nosso)

A nova Agenda para o Desenvolvimento sustentável apresenta dezessete objetivos. O objetivo n.8 dispõe: “promover crescimento econômico, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o *trabalho decente para todos*” (ONU, 2015, grifo nosso).

Assim, o trabalho decente para todos é considerado elemento fundamental, juntamente com outros fatores, para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, na medida em que o acesso ao emprego, a garantia dos direitos trabalhistas, o diálogo social e a proteção social contribuem para a promoção da justiça social e distributiva, e, de condições de vida digna.

Estudos apontam que nem sempre os empregos ditos “verdes” promovem o trabalho decente. Milhões de empregos em setores que apoiam, nominalmente, os objetivos ambientais, como a indústria de reciclagem de eletrônicos ou plantações de matéria prima para biocombustíveis, por exemplo, no dia-a-dia apresentam condições de trabalho precárias e perigosas, assim como, é negada a liberdade de associação. (UNEP, 2008, p. 4)

Em outubro de 2011, foi realizada uma oficina no âmbito da Rede Sindical Mundial de Pesquisa sobre “Uma economia verde que funciona para o progresso social”, em que pesquisadores de vários países foram convidados para apresentarem estudos sobre a qualidade dos empregos criados no setor de energia renovável e também no setor de reciclagem. Aqueles constataram que os empregos verdes não são, necessariamente, decentes e que as políticas para uma economia verde dão enfoque no crescimento do emprego e não se concentram em avaliar se aqueles são dignos ou não. (OIT, 2012, p. 153-163)

Os estudos propõem que haja uma regulação cuidadosa quanto às políticas públicas ao criarem as condições para que os setores envolvidos prosperem, bem como, os subsídios e contratações públicas devem estabelecer cláusulas estritas que exijam o cumprimento das condições mínimas de trabalho decente. Outro aspecto apontado é quanto ao papel dos sindicatos, os quais devem fazer parte do planejamento das estratégias das políticas nacionais. (OIT, 2012, p. 152-155)

Portanto, para que os empregos verdes sejam um instrumento de equilíbrio das três dimensões do desenvolvimento sustentável e de erradicação da pobreza, essas questões devem ser resolvidas, ou seja, as problemáticas ambientais e a promoção do trabalho decente devem estar articuladas, bem como, devem ser reconhecidos e integrados como tal nas políticas e práticas destinadas ao processo de transição para uma economia verde.

Emprego verde no Brasil:

Estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) considera emprego verde, para efeito de análise, “todos os postos de trabalhos que forem criados em decorrência da implementação desses planos [previstos na Lei n.12187/09] setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas.” (IPEA, 2010, p. 625)

Estudo realizado pela OIT sobre o emprego verde no Brasil utilizou como indicador a identificação das atividades econômicas que contribuíssem para a redução das emissões de carbono ou para a melhoria da qualidade ambiental, com base no modelo de produção e consumo da economia brasileira, não se restringindo às ocupações. (MUÇOUÇA, 2009, p. 14)

Nesse sentido, levando-se em conta as particularidades brasileiras, o estudo considerou que os postos de trabalho diretos ou indiretos oferecidos por atividades econômicas cujos produtos finais contribuem objetivamente para a incorporação de pelo menos umas das características abaixo e, ao mesmo tempo, apresentem condições de trabalho que configuram um trabalho decente, podem ser classificados como emprego verde.

- a) maximização da eficiência energética e substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis;
- b) valorização, racionalização do uso e preservação dos recursos naturais e dos ativos ambientais;
- c) aumento da durabilidade e reparabilidade (sic) dos produtos e instrumentos de produção;
- d) redução da geração, recuperação e reciclagem de resíduos e materiais de todos os tipos;
- e) prevenção e controle de riscos ambientais e da poluição visual, sonora, do ar, da água e do solo; e
- f) diminuição dos deslocamentos espaciais de pessoas e cargas. (MUÇOUÇA, 2009, p. 14)

Com base nesse critério, foram identificadas as seguintes atividades econômicas com potencial de emprego verde: 1) Atividades econômicas que contribuem para a redução de emissões e/ou para a melhoria/preservação da qualidade ambiental: produção e manejo florestal; geração e distribuição de energias renováveis; saneamento, gestão de resíduos e de riscos ambientais; manutenção, reparação e recuperação de produtos e materiais; transportes coletivos e alternativos ao rodoviário e aeroviário; telecomunicações e teleatendimento. 2) Atividades econômicas baseadas na exploração de recursos naturais e/ou que dependem da qualidade ambiental: extração mineral e indústrias de base; construção, comercialização, manutenção e uso de edifícios; agricultura, pecuária, aquicultura, caça e pesca; turismo e hotelaria. (MUÇOUÇA, 2009, p. 17 e 24)

Portanto, para efeito do presente trabalho, serão considerados empregos verdes na agricultura aquelas atividades que reduzam os gases de efeito estufa a partir da diminuição dos resíduos orgânicos que produzem e da utilização intensiva de fertilizantes e defensivos químicos, bem como, promovam trabalho decente.

Desenvolvimento de competências para o emprego verde

A transição para uma economia mais verde afetará, segundo dados da OIT, cerca da metade dos trabalhadores do mundo, em decorrência das mudanças nos tipos de trabalho e na necessidade de outras competências não exigidas pela formação profissional tradicional. Estima-se que serão oito os setores que serão mais afetados: agricultura, silvicultura, pesca, energia, indústria manufatureira, reciclagem, construção e transporte. (OIT, 2012)

Por exemplo, a produção agrícola se verá afetada pelo crescimento dos biocombustíveis e da agricultura orgânica. A produção de energia a partir de combustíveis fósseis se reduzirá à medida que aumente o uso de energias renováveis e as novas tecnologias. A fabricação em setores com altas emissões, em particular no setor de automóveis evoluirá em direção à fabricação de veículos ecológicos (híbridos, elétricos e de hidrogênio). (STRIETSKA-ILINA, 2011a, p.64-65)

Nesse cenário, é fundamental o desenvolvimento de novas competências para os empregos verdes. Estudo da OIT constatou que já há um déficit de tais competências, o qual decorre dos seguintes fatores: “o crescimento subestimado de certos setores verdes, por exemplo, a eficiência energética na construção; uma escassez geral de cientistas e engenheiros [...]; a má reputação e baixa atratividade de alguns setores, tais como a gestão de resíduos; e a estrutura geral da base nacional das competências profissionais. ” Isso implica em obstáculo na transição para uma economia verde. (STRIETSKA-ILINA, 2011b, p.4)

Para tanto, a elaboração de políticas de formação e qualificação alinhadas a outras políticas foram recomendadas na Resolução sobre o desenvolvimento sustentável, o trabalho decente e os empregos verdes, aprovada na 102ª Reunião Anual da Conferência Internacional do Trabalho, em 2013. No item 14.1 aponta:

Para que haja a “ecologização” da economia no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza será necessária uma combinação de políticas macroeconômicas, industriais, setoriais e laborais específicas para cada país que criem um ambiente propício para que se prosperem as empresas sustentáveis e gerem oportunidades de trabalho decente mobilizando e dirigindo o investimento público e privado na direção de atividades ambientalmente sustentáveis. (Tradução nossa). (OIT, 2013b, p.4)

Outro aspecto da Resolução que merece destaque diz respeito aos grupos desfavorecidos. O item sobre políticas para o desenvolvimento de competências, dispõe que os sistemas de educação e formação deveriam atender às necessidades dos jovens, das mulheres, dos trabalhadores vulneráveis e dos trabalhadores de zonas rurais, bem como, dos trabalhadores desocupados e que perderam seu emprego devido à “ecologização”, a fim de assegurar sua reincorporação ao mercado de trabalho. (OIT, 2013b, p. 4)

Abaixo segue a lista considerada pela OIT como as principais competências básicas para empregos verdes a partir de estudo realizado por países:

- competências estratégicas e de liderança que permitam políticos e executivos de negócios tenham condições de definir incentivos adequados e criar condições propícias para uma produção mais limpa, transporte mais limpo etc.;
- competências de adaptabilidade para aprender e aplicar as novas tecnologias e os processos requeridos pelos empregos verdes;
- consciência ambiental e disponibilidade de aprender sobre o desenvolvimento sustentável;
- coordenação, gestão e habilidades de negócios para incorporar de forma holística e interdisciplinar os objetivos econômicos, sociais e ecológicos;
- competências de análise sistêmica e de risco para avaliar, interpretar e compreender as mudanças e as medidas necessárias;
- competências empresariais para aproveitar as oportunidades de tecnologias de baixo carbono;
- competências de inovação para identificar oportunidades e criar novas estratégias para responder aos desafios;
- competências de comunicação e negociação para discutir interesses conflitantes em contextos complexos;
- competências de marketing para promover produtos e serviços mais ecológicos;
- competências de consultoria para aconselhar os consumidores sobre soluções verdes e difundir o uso de tecnologias verdes; e
- competências de networking, linguísticas e de TI para atuar em mercados globais. (Tradução nossa) (STRIETSKA-ILINA, 2011a, p.107)

É importante frisar que, além das competências básicas, serão necessárias competências específicas de acordo com o setor. Por exemplo, o setor rural tem grande potencial de criação de empregos verdes, como o ecoturismo sustentável, práticas agrícolas sustentáveis, silvicultura comunitária, o uso sustentável e a conservação da biodiversidade, bem como, o aumento da demanda de alimentos biológicos em nível internacional. Para tanto, são necessárias novas competências e formação específicas. (OIT, 2014, p. 3)

Nessa linha de raciocínio, observa-se a urgência na elaboração de políticas públicas e ações junto aos atores sociais para uma reestruturação da formação profissional para as novas exigências desse mercado de trabalho na direção da economia verde, uma vez que as tradicionais não são suficientes para a transição e os ajustes estruturais.

Agricultura, sustentabilidade e emprego verde:

A agricultura é a segunda fonte mais importante de emprego em todo o mundo depois dos serviços e tem a maior concentração de trabalhadores pobres nos países em desenvolvimento. Frente às mudanças climáticas e a degradação do meio ambiente, o setor enfrenta grandes desafios, os quais demandam políticas que contribuam para a adaptação para uma agricultura nos moldes do desenvolvimento sustentável. (OIT, 2015, *passim*)

Estudo da OIT sobre a ecologização da economia rural aponta algumas diretrizes, quais sejam:

a) potencializar a economia rural mediante o acesso à energia limpa; b) revitalizar a agricultura através de métodos agrícolas que sejam sustentáveis e aumentar a produtividade; c) fomentar o turismo sustentável; d) restaurar os ecossistemas com o fim de melhorar a produtividade, os investimentos e a capacidade de adaptação; e) por em prática programas de proteção social que propiciem transições justas, com vistas a compensar os efeitos negativos da política de desenvolvimento, e f) estimular o diálogo social para uma transição efetiva, incluyente e produtiva para uma economia sustentável. (OIT, 2015, p.4, grifo nosso).

Nesse sentido, o estudo aponta que os empregos verdes na agricultura podem ser uma estratégia eficaz para a criação de empregos, a proteção dos meios de subsistência e a restauração do capital natural, de forma a mitigar os impactos ambientais e sociais no setor, pois “a ecologização das empresas rurais promovem a criação dos empregos locais e, ao empregar os moradores locais, fomenta a utilização responsável dos recursos locais” (OIT, 2015, p.5)

Outro aspecto abordado pelo estudo diz respeito ao estabelecimento de sistemas específicos de educação e formação, os quais “podem ajudar a antecipar e atender as necessidades em matérias de qualificação; corrigir as deficiências nos setores de bens e serviços ambientais; a facilitar o surgimento de novas ocupações; e a ajudar os trabalhadores a se adaptarem às transformações nas ocupações existentes”. (OIT, 2015, p. 6)

Portanto, como mencionado no item anterior, é fundamental que esforços sejam envidados no sentido de eliminar o problema da falta de capacitação e habilidades na transição para uma economia verde e com baixas emissões de carbono, principalmente

na agricultura, em que concentra trabalhadores pobres que necessitarão se adaptar aos novos modos de produção e tecnologias, caso contrário, haverá um agravamento da pobreza nas comunidades rurais.

Potencial de emprego verde na agricultura no Brasil:

A agricultura de baixa emissão de carbono é “aquela capaz de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEEs) provenientes da atividade agropecuária através de práticas agrícolas e tecnologias capazes de diminuir a intensidade de emissões”, como, “a implantação de biodigestores e equipamentos para tratamento de dejetos em atividades de suinocultura, de forma a capturar e queimar o gás metano”. (VIERIA FILHO; GASQUES, 2016, p. 343)

Segundo estudo do IPEA, a ideia de uma agricultura de baixa emissão de carbono no Brasil ganhou visibilidade a partir do compromisso assumido pelo país no âmbito das negociações globais relativas ao tema, em que apresentou um conjunto de ações voluntárias durante a realização da 15ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP-15), em 2009, em Copenhague. (VIERIA FILHO; GASQUES, 2016, p. 343)

Os compromissos assumidos na COP-15 foram ratificados no Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura – também chamado Plano ABC, ou Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono.

O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado de Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) é uma política pública que apresenta o detalhamento das ações de mitigação e adaptação às mudanças do clima para o setor agropecuário, e, aponta de que forma o Brasil pretende cumprir o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), assumido pelo Brasil na 15ª Conferência das Partes – COP15 ocorrida em Copenhague, no ano de 2009. (BRASIL, 2012, p.12-13).

Tal compromisso voluntário consiste na redução entre 36,1% e 38,9% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) projetadas para 2020, estimando o volume de redução em torno de um bilhão de toneladas de CO₂ equivalente (t CO₂ eq). A fim de alcançar o resultado proposto, foram elaboradas diferentes ações, ratificados no art.12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), quais sejam:

Reduzir em 80% a taxa de desmatamento na Amazônia, e em 40% no Cerrado; Adotar intensivamente na agricultura a recuperação de pastagens atualmente degradadas; promover ativamente a integração lavoura-pecuária (iLP); ampliar o uso do Sistema Plantio Direto (SPD) e da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN); e Ampliar a eficiência energética, o uso de bicomcombustíveis, a oferta de hidrelétricas e de fontes alternativas de biomassa, de energia eólica e de pequenas centrais hidrelétricas, assim como ampliar o uso na siderurgia de carvão de florestas plantadas. (BRASIL, 2012, p. 16)

Para tanto, o Plano ABC foi estruturado em sete Programas: 1) Recuperação de Pastagens Degradadas; 2) Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs); 3) Sistema Plantio Direto (SPD); 4) Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN); 5) Florestas Plantadas; 6) Tratamento de Dejetos Animais; e 7) Adaptação às Mudanças Climáticas. (BRASIL, 2012, p.20).

Em cada programa, é proposta a adoção de uma série de ações, como fortalecimento da assistência técnica, capacitação e informação, estratégias de Transferência de Tecnologia (TT), dias de campo, palestras, seminários, *workshops*, implantação de Unidades de Referência Tecnológica (URTs), campanhas de divulgação e chamadas públicas para contratação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). (BRASIL, 2012, p.21).

No entanto, o Observatório ABC apontou que o Plano ABC enfrenta dificuldades que limitam o alcance das metas, entre elas: baixo nível de conhecimento dos agricultores, dos técnicos e profissionais provedores de assistência técnica e projetistas. (VIERIA FILHO; GASQUES, 2016, p. 349)

Importante frisar que na 21ª Conferência das Partes (COP-21), em dezembro de 2015, em Paris, o Brasil assumiu metas de cortar, a partir de 2020, as emissões de gases de

efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030 em relação às emissões observadas em 2005. (VIERIA FILHO; GASQUES, 2016, p. 346)

Para tanto, apresentou as seguintes ações: acabar com o desmatamento ilegal; restaurar 12 milhões de hectares de florestas; recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; integrar 5 milhões de hectares de lavoura-pecuária-florestas; garantir 45% de fontes renováveis no total da matriz energética, sendo 66% de participação da fonte hídrica na geração de eletricidade e 23% de participação de fontes renováveis (eólica, solar e biomassa); aumentar em 10% a eficiência elétrica; e aumentar em 16% a participação de produtos da cana-de açúcar no total da matriz energética. (VIERIA FILHO; GASQUES, 2016, p. 346-347)

Diante desse cenário de compromissos e metas, verifica-se o potencial de geração de empregos verdes na agricultura, para os quais, como já explicitados, é necessário desenvolvimento de competências, em razão dos novos processos de produção e tecnologias aplicadas.

Ações de desenvolvimento de competências para o emprego verde na agricultura:

Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n.9.795/99), a educação ambiental abrange a educação formal, em todos os níveis e modalidades de ensino, ou seja, inclui a educação profissional; bem como, a educação não formal, a qual envolve as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Nesse sentido, o Decreto n.4281/02, que regulamenta a Lei 9.795/99, estabelece no art. 1º que:

Art. 1º. A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, **pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino**, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo **entidades não-governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade.** (Grifo nosso)

E dispõe no art. 6º, inciso IV que deverão ser criados, sem prejuízos de outras ações, programas de educação ambiental integrados “aos processos de capacitação de

profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas”.

Tendo em vista a execução da Política Nacional de Educação Ambiental foi criado em 1994, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), o qual teve seu conjunto de ações alterado em 2004 (BRASIL, 2005, *passim*). Na linha de ação “Gestão e Planejamento da educação ambiental no País”, no item 1.5, “Estímulo à educação ambiental voltada para empreendimentos e projetos do setor produtivo”, foram elaboradas estratégias gerais para os setores produtivos, e, específicas para o setor rural, quais sejam:

Estímulo às ações de educação ambiental para sociedades sustentáveis, alcançando especialmente as comunidades rurais e colaborando para o desenvolvimento de práticas sustentáveis no campo.
Implementação de políticas públicas para o fortalecimento das instituições de educação e formação de jovens e adultos no meio rural [...] (BRASIL, 2005, p. 43 e 46)

Nesse diapasão, com vistas à verificação da oferta de programas de formação profissional para o emprego verde na agricultura, serão levantados os cursos ofertados, nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental, na modalidade da educação profissional, e do Plano ABC, pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei n. 9.394/96, a educação profissional e tecnológica abrange os cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional; de educação profissional técnica de nível médio; educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação (art. 39, §2º). E com base no art. 40, “será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho”. Dessa forma, estão inclusos os cursos formais e não formais oferecidos pelos Serviços Nacionais de Aprendizagem.

O SENAR foi criado pela Lei 8.315/91 com o objetivo de “organizar, administrar e executar em todo o território nacional o ensino da formação profissional rural e a promoção social do trabalhador rural, em centros instalados e mantidos pela instituição ou sob a forma de cooperação, dirigida aos trabalhadores rurais” (art.1º).

Com o propósito de alcançar o objetivo do presente trabalho, foram levantados os cursos disponibilizados no site do SENAR (<http://www.senar.org.br/>) em todas as modalidades: formação inicial e continuada ou qualificação profissional; formação técnica; formação superior e educação a distância (EAD). Para análise, foram observados aqueles relacionados à agricultura e que estejam dentro da concepção de emprego verde.

Na modalidade de educação profissional, formação inicial e continuada ou qualificação profissional, denominada no site do SENAR como formação profissional, foram levantados todos os cursos presenciais indicados no referido site por Unidade da Federação (anexo) e os cursos na modalidade EAD.

Em relação aos cursos presenciais, constatou-se que nem todos os Estados possuem cursos relacionados à agricultura e que estejam dentro da concepção de emprego verde. E, naqueles onde possuem, dizem respeito à agricultura orgânica e ao manejo do solo, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Relação dos cursos oferecidos pelo Senar em 2016 por unidade da federação que estejam conforme a concepção de emprego verde utilizada nesse trabalho.

UNIDADE DA FEDERAÇÃO	CURSOS / CONCEPÇÃO DE EMPREGO VERDE
Acre	Não
Alagoas	Oleicultura orgânica Conservação do solo
Amapá	Não
Amazonas	Não
Bahia	Conservação do solo Compostagem orgânica Agricultura orgânica
Ceará	Não
Distrito Federal	Não
Espírito Santo	Não
Goiás	Não
Maranhão	Agricultura orgânica
Mato Grosso	Não
Mato Grosso do Sul	Não
Minas Gerais	Cultivo orgânico/ conversão da lavoura e tratos culturais
Pará	Trabalhador na agricultura orgânica
Paraíba	Não
Paraná	Agricultura orgânica Manejo e conservação do solo
Pernambuco	Trabalhador na agricultura orgânica
Piauí	Produção e cultivo de hortaliças orgânicas
Rio de Janeiro	Não
Rio Grande do Norte	Não

Rio Grande do Sul	Não
Rondônia	Não
Roraima	Agricultura orgânica
Santa Catarina	Olericultura orgânica Controle agroecológico de pragas e doenças Conservação do solo
São Paulo	Não
Sergipe	Produção orgânica
Tocantins	Trabalhador no manejo e adubação do solo Trabalhador na olericultura orgânica

Fonte: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Disponível em: <http://www.senar.org.br/>

Quanto aos cursos em EAD, na modalidade formação inicial e continuada ou qualificação profissional, o SENAR os divide em programas. Entre esses, foram identificados três programas que se enquadram na concepção de emprego verde e abrangem não só a agricultura como outras atividades do setor rural. Mas, como estão relacionados, foram considerados para efeito de análise, quais sejam: Programa Campo Sustentável; Programa Bioma Cerrado; Programa integração Lavoura-Pecuária-Floresta.

O Programa Campo Sustentável tem como objetivo proporcionar a realização das atividades da “propriedade rural de maneira sustentável, trazendo melhorias para o meio ambiente e contribuindo para a qualidade de vida no campo”. Nesse sentido, são oferecidos os cursos de Proteção de Nascentes; Prevenção e controle do fogo na Agricultura; e Cadastro Ambiental Rural.

O Programa Bioma Cerrado tem como objetivo compreender como planejar o reflorestamento da propriedade rural, “fazendo o uso das melhores espécies de acordo com seus objetivos e cumprindo as determinações legais”. Nesse programa, são oferecidos os seguintes cursos: Elementos de paisagem e processos ecológicos; Produção de sementes e mudas de espécies florestais nativas; Inserção da árvore na propriedade rural.

O Programa Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), por sua vez, possui os seguintes cursos: Componente socioeconômico e ambiental em sistemas de ILPF; Componente animal nos sistemas de ILPF; Componente solo nos sistemas de ILPF; Introdução aos sistemas de ILPF; e Particularidades dos sistemas ILPF nos Biomas brasileiros; e Componente Vegetal nos sistemas de ILPF.

Notam-se que os cursos oferecidos pelos programas (Campo Sustentável, Bioma Cerrado e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta) estão alinhados com a Política Nacional de Educação Ambiental e com o Plano ABC.

Quanto à modalidade de educação profissional formal de nível médio (formação técnica), o SENAR possui o curso técnico em Florestas, realizado em Palmas/TO, bem como, firmou parceria com o Ministério da Educação (MEC) e oferece, por meio da Rede e-Tec Brasil, o curso técnico em Agronegócio em EAD e gratuito. No que tange à formação de nível superior, o SENAR oferece o curso superior de Tecnologia em Agronegócios, realizado em Brasília/DF.

Verifica-se que, no caso do curso de Agronegócio, tanto nível técnico como superior, pode ser enquadrado como formação para emprego verde indireto, dependendo da forma como o curso será ministrado. Mas, para tal análise, surgem outras variáveis, como discussão da matriz curricular, portanto, não será tratado nesse trabalho.

Frente aos dados coletados, constata-se que, apesar de ações no sentido da capacitação para uma agricultura de baixo carbono, e, conseqüente, educação ambiental e formação profissional para o emprego verde na modalidade EAD, o número de cursos presenciais oferecidos, nesse sentido, na distribuição por unidade da federação corresponde a menos da metade, ou seja, em 12 Estados brasileiros.

Considerações finais

Os empregos verdes são aqueles que reduzem o impacto das empresas no meio ambiente e dos setores econômicos em níveis que sejam sustentáveis; podem ser identificados em todos os setores e empresas, em áreas urbanas e zonas rurais; são considerados como ferramenta crucial para o desenvolvimento sustentável, uma vez que respondem aos desafios de proteção do meio ambiente, desenvolvimento econômico e inclusão social; e contemplem os pressupostos de trabalho decente. No entanto, demandam o desenvolvimento de novas competências.

Assim, na esteira da economia verde, em que a formação profissional tradicional não é suficiente para a transição, o desenvolvimento de competências, diante das novas

exigências desse mercado de trabalho, torna-se um direito dos trabalhadores, que deve estar inserido nas políticas públicas e na agenda do desenvolvimento sustentável.

Portanto, é fundamental que esforços sejam envidados no sentido de eliminar o problema da falta de capacitação e habilidades na transição para uma economia verde, principalmente, na agricultura, em que concentra trabalhadores vulneráveis que necessitarão se adaptar aos novos modos de produção e tecnologias, caso contrário, haverá um agravamento da pobreza nas comunidades rurais.

No Brasil, verifica-se que a Política Nacional de Educação Ambiental preconiza a capacitação de trabalhadores de todas as áreas quanto às repercussões do processo produtivo no meio ambiente, a fim de desenvolver competências para dimensão ambiental e, por conseguinte, para o emprego verde, o que demonstra um posicionamento do Brasil no que tange à preparação para as transformações no mundo do trabalho decorrentes de uma economia em transição.

No levantamento dos cursos oferecidos pelo SENAR, constatou-se que há ações no sentido da capacitação para uma agricultura de baixo carbono, e, conseqüente, educação ambiental e formação profissional para o emprego verde em cursos na modalidade EAD e em cursos presenciais. É importante frisar que esses últimos são oferecidos, na distribuição por unidade da federação, em menos da metade das unidades da federação, ou seja, somente em 12 das 27.

Diante do cenário de transição para uma economia mais verde, em que: a agricultura será um dos setores de maior impacto; ser o segundo setor que mais gera emprego, bem como, onde concentra número considerável de trabalhadores vulneráveis; e dos compromissos e metas realizados pelo Brasil, tendo em vista uma agricultura de baixo carbono; os dados coletados demonstram que é preciso intensificar os esforços na capacitação dos trabalhadores no campo, juntamente com outras políticas, caso contrário, ter-se-á um agravamento na condição social das comunidades rurais, comprometendo a consecução do trabalho decente e erradicação da pobreza, sem os quais não se pode conceber emprego verde e economia mais verde.

Referências

BARROS, Veronica Altef. *Qualificação profissional do trabalhador doméstico no Brasil: análise na perspectiva do trabalho decente*. São Paulo, Tese (Doutorado em Direito) – USP, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)* / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, coordenação da Casa Civil da Presidência da República. – Brasília : MAPA/ACS, 2012. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/plano-abc>>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. *Programa nacional de educação ambiental – ProNEA*. 3. ed. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/programa-nacional-de-educacao-ambiental>>. Acesso em: 05 set. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano*. Brasília : Ipea, 2010. Cap.23. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro07_sustentabilidade_ambienta.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015.

MUÇOUÇA, Paulo Sérgio. *Empregos Verdes no Brasil: quantos são, onde estão e como evoluirão nos próximos anos*. Brasil: OIT, 2009. Disponível em: <http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/green_job/pub/empregos_verdes_brasil_256.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible*. In: *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo*, 2002. Disponível em: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/WSSDsp_PD.htm>. Acesso em: 10 mar. 2015.

_____. Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. In: *Cumbre Mundial sobre el Medio Ambiente e el Desarrollo*, Río de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

_____. Sustainable Development. *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, 2015. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>>. Acesso em: 17 ago 2015.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Centro interamericano de investigação y documentación sobre formación profesional. Cinterfor. *Formación para el trabajo decente*. Montevideo: Cinterfor, 2001. Disponível em: <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/f_td/index.htm>. Acesso em: 02 abr. 2012.p. 30.

_____. *Ecologización de las economías de los países menos adelantados: papel de las competencias y la formación* Competencias para El empleo: orientaciones de políticas. 2014. Disponível em: <http://www.skillsforemployment.org/KSP/es/Details/?dn=WCMSTEST4_177258>. Acesso em: 19 jul.2016.

_____. Escritório no Brasil. *Programa Empregos Verdes*, 2009. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/green_job/pub/programa_empregos_verdes_258.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2015.

_____. Informe V: El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes. In: *Conferencia Internacional del Trabajo, 102ª reunión*, 2013a. Disponível em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_norm/--relconf/documents/meetingdocument/wcms_210289.pdf>. Acesso em: 25 jun.. 2015.

_____. *La ecologización de la economía rural e los empleos verdes*, 2015. Disponível em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_emp/--emp_policy/documents/publication/wcms_437224.pdf> . Acesso em: 05 set. 2016.

_____. Memória Del Director General. *El trabajo decente para um desarrollo sostenible*. In: *Conferencia Internacional Del Trabajo, 96ª reunión*, Gienbra, junio de 2007. Disponível em: < <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc96/pdf/rep-i-a.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

_____. Resolución sobre el desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes. In: 102ª Reunión de La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, 2013b. Disponible em: <http://www.ioe-emp.org/fileadmin/ioe_documents/publications/Policy%20Areas/sustainability/ES/_2015-110-20__C-245_Anexo_-_Resolucion_sobre_el_desarrollo_sostenible__el_trabajo_decente_y_los_empleos_verdes.pdf>. Acesso em 11 jan. 2016.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Economía Verde en El contexto del desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza: Una perspectiva desde América Latina y el Caribe. In: XVIII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe Quito, Ecuador 31 de enero al 3 de febrero de 2012. Disponible em: <<http://www.pnuma.org/forodeminstros/18-ecuador/Reunion%20Expertos/Informe%20Economia%20Verde/ESPANOL%20Economia%20Verde%2016%20DEC%202011.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2015

STRIETSKA-ILINA, Olga et. al. *Skills for green jobs: a global view: synthesis report based on 21 country studies*. International Labour Office, Skills and Employability Department, Job Creation and Enterprise Development Department. - Geneva: ILO, 2011 a. Disponible em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_159585.pdf>. Acesso em: 11 jan.2016.

_____. *Competencias profesionales para empleos verdes: Una mirada a la situación mundial. Resumen Ejecutivo*. 2011b. Disponible em: <http://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_164629/lang--es/index.htm>. Acesso em: 11 jan. 2016.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*. 2008. Disponible em: <http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2015.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia (Org.). *Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade*. Brasília: Ipea, 2016. Disponible em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28219>. Acesso em: 12 set. 2016.