

## PLANO ABC: CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS PARA O NOVO PARADIGMA DA AGROPECUÁRIA E UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

Thamyres Patrícia Abreu de Oliveira\*

Maria Julia Pantoja\*\*

Marlon Vinícius Brisola\*\*\*

**RESUMO:** A sustentabilidade ambiental é um tema central no mundo contemporâneo e se configura como um elemento chave em suas discussões. A centralidade das questões ambientais e, em particular, com o aquecimento global se torna cada vez mais crescente. Em 2009, o compromisso do Brasil em se desenvolver com sustentabilidade, ou seja, utilizar recursos da natureza sem devastá-la, consolidava-se através do PNMC (Política Nacional sobre Mudança do Clima), gerando o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, ou Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono). Trata-se de uma linha de crédito que oferece condições de financiamento ao produtor que desejar incorporar as tecnologias de produção sustentáveis e com baixa emissão de gases do efeito estufa. Contudo, como qualquer política pública, o Plano ABC requer avaliação e controle sobre sua eficácia. Neste contexto, a proposta deste artigo é discutir a viabilidade da utilização do Modelo Lógico como ferramenta de avaliação do Plano ABC; encontram-se assim soluções para fazer com que os produtores rurais aumentem sua produtividade de forma sustentável, atribuindo valor às cadeias produtivas dos setores do agronegócio e paralelamente diminuindo a emissão de GEE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelo Lógico; Políticas públicas; Sustentabilidade ambiental.

---

\* Mestre em Agronegócios pelo Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília - (PROPAGA/UnB), Brasília, Brasil.

\*\* Doutora em Psicologia Organizacional e do Trabalho pela Universidade de Brasília (UnB); Docente na Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB); Docente no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília - (PROPAGA/UnB), Brasil.

\*\*\* Doutor em Ciências Sociais, com especialização em estudos comparados sobre as Américas (CEPPAC/UnB); Docente na Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB); Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília - (PROPAGA/UnB), Brasília, Brasil; E-mail: [mvbrisola@unb.br](mailto:mvbrisola@unb.br)

---

## LOW CARBON AGRICULTURE PLAN: THEORETICAL CONTRIBUTIONS FOR THE NEW LIVESTOCK PARADIGM AND AN ASSESSMENT PROPOSAL

**ABSTRACT:** Environmental sustainability is currently a central theme worldwide and a key element in discussions. There is an increasing role on the centrality of environmental issues, specifically, global warming. The 2009 Brazil's commitment for development with sustainability, using its natural resources without destroying the environment, was consolidated through the National Policy on Climate Changes, and resulting in the Sectorial Plan for the Mitigation and Adaptation to Climate Changes for the Consolidation of an Economy with Low Carbon Emissions in Agriculture, or Low Carbon Agriculture (LCA) Plan. It consists of a credit line offering funding conditions to the producer who incorporates sustainable production technologies and low greenhouse gas emissions. As in all public policies, the LCA plan should be evaluated and controlled with regard to efficaciousness. Current paper discusses the viability in using the Logic Model as a tool for the assessment of the LCA plan. Solution must be found so that farmers increase their productivity within a sustainable manner attributing value to the production chains of agribusiness sectors and concomitantly decreasing GGEs.

**KEY WORDS:** Logic model; Public policies; Environmental sustainability.

### INTRODUÇÃO

A dinâmica da agricultura e da pecuária no mundo vem sofrendo mudanças desde a Primeira Revolução Agrícola, ocorrida entre os séculos XVI e XIX. A substituição do alqueive por pastagens artificiais culminou na duplicação da produtividade agrícola nos países mais desenvolvidos e acompanhou a primeira Revolução Industrial. Na Segunda Revolução Agrícola, prolongada ao longo do século XX, inovações e introdução no processo produtivo, como a mecanização e a utilização de elementos químicos na agricultura, surgem e antecedem inovações incrementais que quebraram paradigmas, resultando na Terceira Revolução Agrícola, conhecida como Revolução Verde (MAZOYER; ROUDART, 2010). Segundo Albergoni e Pelaez (2007), esta 'revolução' na produção agrícola pode ser caracterizada como um paradigma tecnológico, derivado da evolução de conhecimentos da química e

da biologia, e definindo uma trajetória tecnológica na agricultura baseada no uso intensivo de insumos químicos, como fertilizantes e pesticidas, mecanização e melhoramento genético.

A substituição da economia natural por atividades agrícolas integradas à indústria, a intensificação da divisão do trabalho, a especialização da produção agrícola e a substituição das exportações pelo mercado interno, como elementos centrais da alocação dos recursos produtivos neste setor, são mudanças fundamentais da nova dinâmica da agricultura (MAZOYER; ROUDART, 2010).

A partir da década de 1970 o modelo introduzido pela Revolução Verde passou a apresentar sinais de esgotamento com a identificação dos problemas ambientais ocasionados pelo uso intensivo de agrotóxicos nas atividades agrícolas, pelas consequências indesejáveis da má destinação de dejetos industriais e suas consequências negativas para a sobrevivência da população.

O tema sustentabilidade ambiental passa então a ser centro das discussões em âmbito global e se torna vertente de um novo paradigma de produção agrícola para o novo século.

Acrescenta-se com isso a preocupação com as questões ambientais, em virtude das evidências de aquecimento global, cada vez mais crescente. Os cenários de previsão em torno deste assunto são preocupantes, tanto pela relevância como pela velocidade de verificações de fenômenos climáticos extremos.

Para amenizar tais impactos, torna-se importante e necessária a criação de políticas agroambientais que não só respondam ao objetivo de diminuir as emissões de gases de efeito estufa, mas que criassem também condições de rentabilidade compatível com uma redução dos preços dos produtos agrícolas de modo a aproximá-los dos preços praticados pela agricultura convencional (RAMOS et al., 2007). Ou seja, políticas agrícolas sustentáveis que garantem uma produtividade elevada para o produtor.

Em 2009, o compromisso do Brasil em se desenvolver com sustentabilidade, ou seja, utilizar recursos da natureza sem degradá-la, consolidava-se através da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, gerando o 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

Baixo Carbono). Este entra em vigor a partir do Decreto 7.390 da lei nº 12.187, de 2010, com o objetivo maior de viabilizar a mudança no processo produtivo agrícola convencional para outro mais sustentável, garantindo remuneração adequada aos produtores e produtos de qualidade a preços acessíveis, mediante práticas que resultem na redução da emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), e conciliando com o grau de desenvolvimento necessário ao País.

O Plano ABC, portanto, refere-se a uma linha de crédito e oferece condições melhores de financiamento ao produtor rural que desejar incorporar as tecnologias de produção com menor emissão de carbono em sua propriedade. Essas tecnologias compõem o Plano ABC por meio de sete programas, sendo que seis deles são referentes às tecnologias de mitigação sustentável: Sistema de Plantio Direto (SPD), Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Recuperação de áreas e pastagens degradadas, Florestas plantadas, Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), e Tratamento de dejetos animais. O sétimo é voltado para as adaptações climáticas (CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, 2012).

Segundo Ramos et al. (2007), mudanças no sentido da adoção de práticas efetivamente equilibradas do ponto de vista ecológico, ou seja, implementação de tecnologias sustentáveis como o Plano ABC propõe, são limitadas pela ação de condicionantes socioeconômicos e necessitam de uma forte pressão pública para ajudar nos incentivos financeiros destinados aos investimentos por parte dos agricultores em tecnologias sustentáveis, já que, com recursos próprios, esses agricultores teriam dificuldades em implantá-las. Ainda nesse sentido, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) considera o Plano ABC como uma política pública, já que demanda agentes institucionais econômicos para intermediar as práticas agrícolas.

O Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA, 2012) também ressalta a necessidade da aplicação e do acompanhamento de políticas efetivas e estímulos de mercado e/ou fiscais para efetivação de práticas ambientais com vistas à sustentabilidade, embora considere que a aplicação de tais políticas não seja suficiente para garantir o fim do desmatamento e/ou de outros danos ao meio ambiente. Isto, principalmente, devido às fraquezas institucionais dos Estados, a falta de assistência técnica, a dificuldade de acesso a crédito de baixo custo, entre outras razões.

Por esta razão, em maio de 2013 foi criado o Observatório ABC como uma iniciativa voltada a engajar a sociedade no debate sobre a agricultura de baixo carbono. Coordenado pelo Centro de Estudo de Agronegócios da Fundação Getúlio Vargas (GVAgro) e desenvolvido em parceria com o Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV (GVces), o Observatório tem como foco a implementação do Plano ABC. Segundo as pesquisas do Observatório, os recursos disponibilizados à agricultura de baixa emissão de carbono crescem a cada ano, bem como a sua captação pelos produtores.

Mediante a estas ações, o Plano ABC foi plenamente incorporado ao crédito agropecuário brasileiro. Ele teve um salto de dotação de R\$ 2 bilhões no ano safra 2010/11 para R\$ 4,5 bilhões em 2013/14.

Apesar das boas notícias, é necessário avaliar qual tem sido a efetividade deste programa, tendo em vista, segundo dados do Observatório, que o total acumulado do valor contratado pelo Programa ABC desde sua criação até o final da safra 2013/14 representou apenas 62% do valor total disponibilizado no mesmo período. Algumas barreiras para que se alcance o pleno êxito já foram identificadas: a desigual distribuição espacial dos recursos (regiões da maior prioridade na adoção de práticas dos programas não estão sendo atendidas de forma eficiente: regiões Norte e Centro-Oeste) e as inúmeras exigências que os produtores enfrentam no processo de adesão ao crédito ABC junto às instituições financeiras.

Todos os esforços para a adequada implantação do Plano ABC, contudo, inibem os resultados, demandando inovações com relação às metodologias de avaliação para o acompanhamento de suas concepções e funções, como política pública. Nesse sentido, a utilização do Modelo Lógico poderia representar uma possibilidade de maior sucesso.

De acordo com Rocha et al. (2014), o Modelo Lógico, enquanto procedimento metodológico baseado em indicadores, é constituído por diversos processos que são executados de forma sequencial, com o fim de propor e aferir o planejamento, a implementação e a avaliação de um dado programa.

A proposta deste estudo recai sobre a análise da utilização do Modelo Lógico para avaliação do Plano ABC, como interessante alternativa para o alcance dos seus propósitos. A seguir, é levantada a concepção de um novo paradigma para a agropecuária, com discussões voltadas para a sustentabilidade ambiental; discute-se o marco histórico sobre políticas públicas, bem como a apresentação de alguns

conceitos sobre avaliações com base em Modelo Lógico; e, por fim, especifica-se a operacionalização do Plano ABC, detalhando procedimentos metodológicos do Modelo Lógico para avaliação deste.

## 1.1 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1.1 Sustentabilidade: O Novo Paradigma do Setor Agrícola

A agricultura passou por diversas mudanças nas últimas décadas. Tais mudanças, representadas como uma modernização técnica e tecnológica da agricultura, avançou-se rapidamente no pós-guerra, até chegar nos dias atuais, passando pela adoção de máquinas e implementos cada vez mais potentes, pela quimificação do solo e pela biotecnologia, que culminou na adoção de Organismos Geneticamente Modificados (OGM).

O início desse processo, em meados do século passado, compreendeu a chamada 'Revolução Verde', que teve seu auge nos anos 1960 e 1970. Seguindo a Revolução Verde, a industrialização da agricultura ocorre de forma a que a agricultura fosse apropriada pela indústria (apropriacionismo), ou seja, deu-se a integração de práticas e produção agrícolas sob o controle dos setores industriais à montante e à jusante da produção agropecuária. Já no período pós anos 1990, observou-se o fortalecimento dos chamados Complexos Agroindustriais, que representaram a formação de redes de negócios entre atores ao longo de toda a cadeia produtiva, nos diversos segmentos produtivos (VIEIRA FILHO; SILVEIRA, 2012).

A eficiência do padrão tecnológico dominante a partir da Revolução Verde, contudo, foi posta em dúvida nos últimos anos frente a sua incapacidade de deter os danos secundários ao meio ambiente, apesar de seu incontestável sucesso econômico. Tavares (2004) explica este fenômeno não apenas em virtude da crescente conscientização da opinião pública sobre os impactos ambientais consequentes desta modernização, mas também pelo fato de que esses impactos começaram a afetar a eficiência desse modelo.

A ideia de uma Agricultura Sustentável revela, antes de tudo, a crescente insatisfação com a agricultura moderna, que embora tenha sido capaz de produzir alimentos em abundância, foi responsável por desequilíbrios econômicos, sociais e

ambientais. Sendo assim, a insustentabilidade agrícola passou a indicar a necessidade de sistemas produtivos que, simultaneamente, conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados (ALBERGONE; PELAEZ, 2007).

Para uma discussão mais aprofundada nesse sentido, torna-se importante trazer os conceitos mais usuais de sustentabilidade ambiental. De fato, não existe um conceito definitivo, porém Ehkers (apud SILVA, 2012) resume alguns elementos que integram esta definição, aplicados ao setor produtivo rural, quais sejam: manutenção em longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola; minimização de impactos adversos ao ambiente; retornos adequados aos produtores; otimização da produção das culturas com o mínimo de elementos químicos; satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda; e atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

Nesse contexto, considerando a realidade nacional e entendendo que o Brasil, como país agrícola por excelência, necessite se apoderar de planos de sustentabilidade voltados para agricultura adequados a suas especificidades. Entre essas especificidades, segundo Ramos et al. (2007), considerando a sua dependência das condições naturais (clima, umidade, solo, temperatura, etc.) e tendo como referência as mudanças climáticas, deve-se atentar ao controle sobre os riscos que comprometem a qualidade do produto agrícola e, em muitos casos, à quantidade colhida. Outra questão a ser considerada, diz respeito às situações em que os agricultores são forçados a recorrer, no que tange a técnicas intensivas em energia e uso de procedimentos químico-mecânicos para manter condições favoráveis ao desenvolvimento dos produtos agrícolas, frente à degradação do solo pela própria produção. Ramos et al. (2007) ressaltam a diferença existente em relação a essa condicionante do setor agrícola, quando comparado com as indústrias de transformação e com os demais setores produtivos, onde além de obterem, de certa forma, o controle dos agentes econômicos, não são afetados diretamente pelos impactos ambientais. No setor agrícola, ao contrário, tais impactos afetam sua própria base de produção, o ecossistema agrícola.

Além destes aspectos supracitados, acrescenta-se o fato de que este setor também é, dentre os grandes setores da economia, aquele que tem grande potencial

de reduzir significativamente a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) em um curto espaço de tempo, projetando o País à condição de potência agrícola limpa e sustentável. Nota-se que, de acordo com o último inventário brasileiro de emissões (BRASIL, 2010), os diversos processos da agricultura e pecuária, como a produção dos dejetos de animais, queima de resíduos agrícolas, utilização de fertilizantes nitrogenados na preparação do solo, mecanização pesada e uso intensivo de agroquímicos respondem por um quarto das emissões nacionais brutas.

Para que agricultura sustentável constitua efetivamente um novo padrão tecnológico e agrícola e se desenvolva a partir de um novo paradigma é necessária a criação de políticas públicas específicas para o setor rural. Silva Junior e Luvizotto (2013) enfatizam esta necessidade concluindo que é imprescindível a participação do Estado no crescimento sustentável do agronegócio, com a liberação de créditos e planos/programas que visam a segurança e a qualidade de vida das famílias envolvidas na atividade, bem como que garantam a preservação ambiental. Também é de suma necessidade, para tal consolidação (de uma agricultura sustentável), o apoio da assistência técnica, pois, como argumentam Vieira Filho e Silveira (2012), a substituição das práticas existentes por novas práticas sustentáveis na agropecuária, apesar da diversidade comportamental e cognitiva dos agricultores, requer eficiente gestão e transferência de conhecimentos acerca dos recursos renováveis.

Ramos et al. (2007) afirmam ainda que demonstrar características e resultados positivos em relação aos impactos ambientais passa a ser um elemento de concorrência cada vez mais importante para o próprio produtor. Ou seja, além de cumprir com o compromisso sustentável imposto pela opinião pública, o produtor rural agrega valor à sua produção, aumenta sua produtividade e se torna cada vez mais competitivo no mercado.

### **1.1.2 Propósitos e Importância das Políticas Públicas para o Setor Agrícola**

Nesta seção, tendo como pano de fundo os programas voltados ao interesse do setor agrícola, busca-se discutir os condicionantes políticos e econômicos expressos nas políticas públicas e que conduziram o Brasil a um determinado modelo de desenvolvimento.

O Estado brasileiro, ao longo do século XX, criou condições para transformar, através de políticas de financiamento e adoção de práticas tecnológicas, o quadro econômico e social relacionado à produção agrícola nacional. Para Souza (2006), a introdução de políticas públicas como ferramenta de decisão do governo foi produto da Guerra Fria. Para ele, a introdução de métodos científicos às formulações e as decisões do governo permitiram acreditar que desta forma se encontraria a solução dos problemas nacionais. Com este propósito, expandiram-se as ações para as diversas áreas da economia, inclusive para o setor agrícola.

Nas últimas décadas, porém, tal procedimento assume maior importância. Observa-se maior consistência na adoção de políticas públicas, bem como regras e modelos que regem sua tomada de decisão, elaboração, implementação e avaliação. É válido ressaltar que o surgimento das políticas restritivas de gasto foi o marco inicial dessas intenções, bem como responsável pela alavancagem dos próprios estudos sobre as políticas públicas (SOUZA, 2006).

Entre os clássicos dentre estes estudos, destacam-se as observações de Laswell (1936), que argumenta sobre as decisões e análises a respeito das políticas públicas. Para este autor, sobre as políticas públicas devem ser respondidas as seguintes questões: quem ganha o quê? Por quê? E que diferença faz a sua adoção? O autor recomenda ainda conciliar o conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos para, assim, estabelecer diálogos entre cientistas, grupos de interesse e o próprio governo.

Ainda sobre a dimensão conceitual que envolve as políticas públicas, Simon (1957) introduziu o conceito de racionalidade limitada, decorrente de problemas de informação incompleta, assimetria da informação, tempo para a tomada de decisão, autointeresse, etc. Ele pondera, contudo, que esta limitação pode ser minimizada pela criação de estruturas anexas, tais como conjunto de regras e incentivos que enquadre o comportamento dos atores, além de modelos que conduzem a direção dos resultados esperados. Lindblom (1959) avançou na discussão e questionou a ênfase no racionalismo, propondo a incorporação de outras variáveis à formulação e à análise de políticas públicas, tais como as relações de poder e a integração entre as diferentes fases do processo decisório e de implementação. Nessa conjuntura histórica, Easton (1965) admitia que políticas públicas são como um sistema que

contempla a relação entre a formulação, resultados e o ambiente.

O ciclo de uma política pública é composto das seguintes fases: definição/percepção do problema, identificação, avaliação e seleção das alternativas, implementação e avaliação. Depois de formulada, a política pública desdobra-se em planos, programas e projetos. Quando posta em ação, é necessário estar submetida a sistemas de acompanhamento e avaliação (SOUZA, 2006).

Neste contexto, a avaliação é parte constitutiva do processo de política pública, integrando-a como atividade permanente que acompanha todas suas fases, desde a identificação do problema da política até a análise das mudanças sociais advindas da intervenção pública (CARVALHO, 2003).

Uma das maneiras de se pensar acerca da avaliação de políticas públicas, proposta por Derlien e citado por Faria (2005), é que entre os anos 1960 e 1990, os objetivos buscados com a avaliação teriam passado da função de informação para a realocação. Ou seja, a função predominante nos anos de 1980 era a de alocar racionalmente os recursos.

Ainda segundo Faria (2005), os avaliadores precisam se atentar na avaliação e cumprir seu papel sendo fieis aos reais objetivos e não se atentarem a usar a avaliação como uma oportunidade para resistir à reforma. Daí a importância dos avaliadores serem externos ao programa (auditores).

Muitos são os elementos que podem ser extraídos da avaliação. Cita-se como exemplo as informações derivadas. Mesmo que as descobertas específicas não sejam utilizadas, os formuladores podem aplicar as ideias e as generalizações para se compreender o objetivo real pelo qual a avaliação está sendo realizada, abstraindo, por conseguinte, racionalidade e predisposição ao aprimoramento por parte dos encarregados da política ou do programa. Na avaliação, produz-se também um desenho da pesquisa, suas categorias de análise e metodologias, bem como a forma de se analisar os dados e sua influência, tanto na gestão da política, como em outras áreas relacionadas (WEISS apud FARIA, 2005).

Cabe, obviamente, responder a pergunta básica de toda pesquisa de avaliação: a política ou programa sob observação foi ou está sendo um sucesso ou um fracasso? Para isso é preciso escolher o método de avaliação mais adequado que estabeleça conexões lógicas entre os objetivos da avaliação, os seus critérios e os modelos de análise.

No processo de avaliação é crucial a identificação de indicadores e meios de verificação. Os indicadores são padrões que indicam o alcance ou não dos propósitos, enquanto que os meios de verificação são as fontes de dados e a forma de sua coleta e registro (ARMANI, 2002).

Cozby, citado por Rocha et al. (2014), compreende que as avaliações de programas de políticas públicas sempre têm como finalidade de estudo um mecanismo de intervenção (crédito rural, bolsa família, computador por aluno e etc.), podendo focar em necessidades, processo e resultados. Modelos dessa natureza, quando bem compreendidos e elaborados, possibilitam a visualização da situação e a natureza de uma determinada demanda, do objetivo esperado, da forma como vai atingir este objetivo (necessidade de um programa de intervenção) e da avaliação dos resultados alcançados, bem como os impactos gerados em longo prazo.

As políticas públicas inerentes ao processo de desenvolvimento do setor agrícola demandam análise e acompanhamento, já que se trata de um setor que apresenta peculiaridades e vulnerabilidades diante do quadro de insustentabilidade climático-ambiental apreciado globalmente nos últimos anos. Ainda sob esse aspecto, considerando a ordem jurídica sobre as peculiaridades da aproximação entre o rural e o ambiental, Valadão e Araújo (2013, p. 147) consideram que a propriedade rural exerce uma função social, herdeira de uma ideologia utilitarista, onde, se não lhe couber maior atenção “do Poder Público e da sociedade em torno do dever imposto pelo legislador constituinte de proteger o meio ambiente, certamente escolhas opostas à ordem constitucional virão desaguar em um quadro alarmante de degradação ambiental”.

Ainda nesta ótica, Tavares (2004) admite que o reflexo das políticas na agricultura geram o processo de modernização do setor no Brasil, provocando fortes impactos sobre o meio ambiente. A partir dessas consequências, prosperam o debate sobre a construção de alternativas e de novas políticas públicas para a constante busca por uma agricultura sustentável.

O Plano ABC é um exemplo dessa demanda. Ele defende a necessidade de agentes institucionais econômicos para ajudar nos incentivos financeiros destinados aos investimentos por parte dos agricultores em tecnologias sustentáveis já que

com recursos próprios esses agricultores teriam dificuldades, pois são práticas que demandam investimento financeiro alto.

### 1.1.3 O Plano ABC

Em 1970 realizou-se a Conferência de Estocolmo, na Suécia, convocada pela ONU, cujo tema principal foi o meio ambiente e os impactos dos resultados da Revolução Industrial sobre o planeta. O maior consumo de energia e o aumento na demanda de alimentos redundaram em maior intensificação das atividades econômicas e dos processos produtivos, criando externalidades ambientais de impacto imensurável.

Em continuidade à Conferência de Estocolmo, aconteceu em 1992, no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, onde foi aprovado um documento, denominado Agenda 21, que estabelecia compromissos de mudança, por parte das nações, sobre o atual modelo de organização econômico-produtiva vigente para outro em que predominasse o equilíbrio ambiental. Os países assumiram o desafio de incorporar, em suas políticas, o desenvolvimento sustentável (BEZERRA; VEIGA, 2000).

Outros encontros, com vistas a acompanhar o andamento das promessas de 1992, vieram a acontecer nos anos que se seguiram: as chamadas COP (*Conference of Parties*), que reuniram representações dos países que assinaram os acordos na Rio-92. Em 2008, por ocasião da 14<sup>a</sup> COP e da 4<sup>a</sup> Reunião das Partes do Protocolo de Quioto (MOP-4), ocorridas na cidade polonesa de Poznan, foi assinada, pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, a primeira versão do plano da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC). Segundo Oliveira (2012), essa foi a primeira vez que o país assumiu em âmbito doméstico uma meta quantificada de redução do desmatamento.

Às vésperas da COP-15, em 13 de novembro de 2009, o governo brasileiro apresentou o compromisso voluntário de redução de emissões de GEE, entre 36% e 39%, com relação à expectativa de emissões projetadas para 2020. No início de janeiro de 2010, a lei nº 12.187 foi sancionada, instituindo, no âmbito do PNMC, a consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura,

o chamado Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono), com o objetivo maior de viabilizar a mudança no processo produtivo agrícola convencional para outro mais sustentável, garantindo a remuneração adequada aos produtores e produtos de qualidade a preços acessíveis, mediante práticas que resultem na redução da emissão de GEE. O Banco do Brasil tornou-se o grande financiador das práticas do Programa ABC.

A implantação do Plano ABC consolidou o Brasil como um dos países que mais se dedica à discussão sobre mudanças climáticas no âmbito internacional, desde a Conferência Rio-92.

Programado para estar em vigência entre 2010 e 2020, estima-se que serão necessários recursos da ordem de R\$ 197 bilhões financiados com fontes orçamentárias oriundos do BNDES e recursos próprios dos bancos para atender os seus propósitos (MAGALHÃES, 2014). Nesse sentido, o Plano representa uma forte resposta no âmbito mundial da necessidade de mudanças no processo produtivo agropecuário, no que concerne à busca de processos ambientalmente sustentáveis.

Na safra 2012/13, do total de recursos contratados para execução do programa, 87,9% foram de responsabilidade do Banco do Brasil (BB) e apenas 12,1% do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Esses dados evidenciam os esforços das instituições responsáveis pela distribuição dos recursos e de entidades preocupadas com o treinamento e engajamento de técnicos e agricultores com o Plano, como o Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA). O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que era coordenado pela Casa Civil da Presidência da República também operou no aprimoramento e desenvolvimento do Plano ABC.

O Plano Operativo, que estrutura o Plano ABC, contempla sete programas, conforme descrito a seguir (BRASIL, 2012):

- ✓ Recuperação de Pastagens Degradadas: Ao se utilizar práticas inadequadas de manejo, as pastagens perdem o vigor e ficam comprometidas com a presença de pragas. Tal prática amplifica a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera;
- ✓ Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs): Representam estratégias de integração da silvicultura com a

pecuária e agricultura. Tais práticas contribuem para a recuperação das áreas degradadas, manutenção e reconstituição da cobertura florestal, bem como a promoção e geração de emprego e renda, adoção de boas práticas agropecuárias, melhoria das condições sociais das pessoas envolvidas, além da adequação da unidade produtiva à legislação ambiental;

- ✓ Sistema de Plantio Direto (SPD). Implica na utilização de processos tecnológicos que visam manter o equilíbrio do ecossistema do solo utilizado na agricultura, mobilizando-o apenas na linha ou cova de semeadura, gerando a diversificação de espécies e a minimização ou supressão do intervalo de tempo entre colheita e semeadura;
- ✓ Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN). A ampliação da produção agrícola é dependente do suprimento de nitrogênio. Por meio de práticas biotecnológicas é possível ampliar a fixação de nitrogênio no solo. Por meio dessa prática, reduz-se o custo de produção e garante a conservação de maiores índices de matéria orgânica no solo;
- ✓ Florestas Plantadas. O estímulo à produção de florestas promove a geração de renda, por meio de produtos destas (carvão, lenha, celulose, papel, madeira, etc.), além de promover a redução dos danos produzidos pelos gases de efeito estufa;
- ✓ Tratamento de Dejetos Animais. A correta destinação e uso dos dejetos oriundos dos sistemas de produção animais, além de reduzir o custo de produção e/ou gerar receita adicional ao sistema, evita a contaminação de águas e solos;
- ✓ Adaptação às Mudanças Climáticas. A adaptação às mudanças climáticas por meio da utilização de novas variedades animais e vegetais, adaptadas às novas condições, consiste em garantir renda e produção sustentável às populações. A estratégia implica ainda em promover sistemas diversificados e o uso sustentável da biodiversidade e dos recursos hídricos.

## 2 METODOLOGIA

Diante dos programas operativos do Plano ABC, nota-se que todos são representativos de práticas sustentáveis, evidenciando contribuições para a redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE) e a validação de um novo padrão agrícola brasileiro de agricultura sustentável. O alinhamento dessas atividades, como política pública, permite demonstrar a preocupação do país diante dos problemas ambientais de âmbito global.

Neste estudo, discute-se o controle e avaliação do Plano ABC por meio do uso do Modelo Lógico.

### 2.1 DISCUSSÃO SOBRE O MODELO LÓGICO

Segundo Armani (2002), nas últimas décadas notou-se uma crescente transferência de responsabilidades do Governo Federal para as organizações da sociedade civil no que tange solucionar problemáticas sociais. Cada vez mais, este enfrentamento tem-se dado através de programas e projetos. Paralelamente o nível de exigência quanto à qualidade desses projetos é cada vez maior. Diante disto, torna-se necessário conhecer formas de elaborar, gerenciar e avaliar os projetos ou programas.

Atualmente, para efeito de avaliação de políticas públicas, maior atenção tem sido dada a uma metodologia de estruturação de políticas públicas conhecida como Modelo Lógico. Este modelo se destaca pela clareza na distinção dos conceitos utilizados de avaliação e das atividades necessárias para seu desenvolvimento (CARVALHO, 2003).

Armani (2002) considera o Modelo Lógico como um dos mais completos instrumentos para elaboração, avaliação e gerenciamento de projetos e programas. Para este autor, a maior contribuição que esta ferramenta oferece é a formulação de passos lógicos encadeados tendo assim um projeto bem estruturado nas suas relações de causa e efeito. Existem, contudo, outras vantagens para a utilização do Modelo Lógico, quais sejam: oferece mais informações e maior transparência a todos os envolvidos; planejamento centrado em objetivos e não em atividades; relativa facilidade de manuseio e compartilhamento de conceitos com todos os atores

envolvidos.

Uma vez que os elementos do Modelo Lógico podem ser traduzidos em indicadores - recursos, atividades, produtos, resultados e variáveis contextuais - é necessário identificar as relações causais entre estes elementos (MENESES, 2007).

Em relação aos indicadores, Tavares (2004) considera que para políticas públicas, os indicadores tanto devem quantificar como simplificar as informações sobre sistemas complexos. Essas características pressupõem mudanças nos sistemas agrários que tanto podem ser positivas como negativas. Para avaliar tais mudanças, os indicadores devem permitir, através do fornecimento de uma dada informação, imediata compreensão da situação. Ou seja, essa mesma informação precisa reunir em um único dado ou medida todo o conhecimento necessário sobre aquele aspecto da realidade.

Conforme McLaughlin e Jordan (2004), recursos compreendem aspectos humanos, financeiros, tecnológicos etc. e as atividades constituem os passos necessários para que o programa seja capaz de atingir as metas estabelecidas. A partir das atividades desenvolvidas, alguns resultados podem ser observados. Tais resultados podem ser de curto, médio e longo prazos. Enquanto os resultados de curto prazo dizem respeito às mudanças ou aos benefícios mais proximamente associados com o programa, os resultados intermediários referem-se às consequências determinadas pela aplicação dos resultados. Por fim, os resultados de longo prazo concernem ao impacto do programa.

Rocha et al. (2014) descrevem características fundamentais da avaliação de programas: pode ser feita em qualquer estágio plano/programa, ou seja, antes, durante ou depois; é formada por avaliações de necessidades, de processos, de resultados e/ou impactos; gestores e financiadores podem acompanhar, diagnosticar e modificar seus projetos ou programas de interesse; tanto métodos qualitativos quanto quantitativos são utilizados para a análise dos dados; profissionais de diversas áreas (ciências agrárias, exatas, sociais, humanas) podem se especializar e atuar desde que devidamente treinados.

O Modelo Lógico de avaliação abrange todas essas características. De acordo com o autor supracitado, estas avaliações são apropriadas para dar *feedback* a tomadores de decisão, visando verificar se o que foi previamente estudado está sendo executado e planejado de acordo com os objetivos pré-estabelecidos. A

mensuração entre o previsto e o alcançado são os elementos que vão possibilitar *feedbacks*, correções ou avaliações finais sobre o que ocorreu com o programa. Sem avaliações dessa natureza, não é possível descrever, investigar e tomar decisões sobre quaisquer intervenções organizacionais ou sociais.

Em relação às etapas do referido modelo, McLaughlin e Jordan (2004) sequenciam em: coleta de informações relacionadas ao programa; descrição do problema; definição e organização gráfica dos elementos do modelo; determinação das relações de causalidade entre seus elementos; identificação dos resultados em curto, médio e longo prazo do programa de intervenção; e verificação do modelo lógico junto aos constituintes do programa. Para os autores, a consecução dessas etapas, anteriormente ao início da avaliação, proporciona a elaboração de um organizador avançado para mensuração dos elementos chave dos indicadores de desempenho.

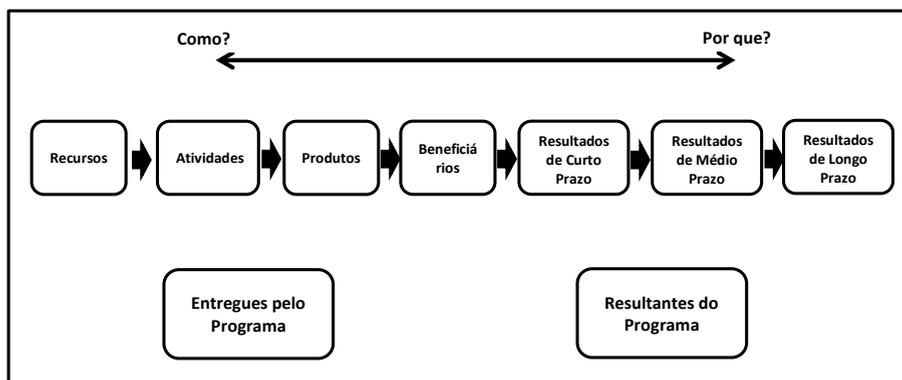
No que tange aos resultados, é importante ressaltar que o curto prazo se refere à análise das primeiras mudanças ocorridas após a implementação do plano/programa como, por exemplo, aprendizagem, crenças, atitudes e os valores adquiridos pelo público alvo. A avaliação de resultados em médio prazo diz respeito à análise das mudanças ocorridas em relação às atividades dos participantes. A avaliação de resultados em longo prazo se refere às mudanças ocorridas em relação aos impactos sociais, econômicos e ambientais que, por sua vez, surgiram em decorrência das ações dos participantes do plano/programa (ROCHA et al., 2014).

Antes de assumir o modelo final, deve-se apresentá-lo aos constituintes para verificação se tudo está de acordo com o pré-estabelecido. Validado o Modelo Lógico, tem-se uma importante ferramenta de monitoramento dos elementos do programa ou de avaliação das relações causais estabelecidas entre estes elementos (MENESES, 2007).

Depois de reunir o maior número de informações acerca do programa e da identificação dos problemas e suas respectivas causas, é recomendada a análise das condições externas sob as quais o programa será executado e como estas condições podem afetar os resultados previstos (MCLAUGHLIN; JORDAN, 2004). Com relação ao processo de esquematização gráfica, o avaliador enquadrará as informações nos elementos do modelo e deverá buscar a validação do mesmo junto aos seus constituintes. O diagrama tradicional do modelo, conforme exposto na Figura 1,

prevê a utilização de colunas e caixas de texto conectadas por setas unidirecionais. O primeiro elemento do modelo, o recurso, é disposto à esquerda dos demais, de forma que as setas que conectam cada um dos elementos devem sempre iniciar na caixa de texto mais à esquerda a serem finalizadas na caixa mais à direita.

As influências externas devem ser listadas na parte inferior do modelo elaborado, não podendo fazer parte das caixas de texto.



**Figura 1.** Elementos do Modelo Lógico

Fonte: Adaptado de Mclaughlin e Jordan (2004).

Rocha et al. (2014) afirmam que o diferencial desse Modelo é servir de referência para uma nova forma de se promover um plano/programa de intervenção, bem como seu gerenciamento, oferecendo *feedbacks* a pesquisadores, tomadores de decisão e gestores estratégicos por meio de procedimentos de avaliação.

Além disso, o modelo apresentado introduz novas perspectivas de aplicação técnico-científica para a área de implementação de plano/programa e, segundo Rocha et al. (2014), chama a atenção para a importância de pesquisas que monitorem toda a cadeia e processo do plano/programa.

Diante do exposto, o Modelo Lógico se torna fundamental e o mais apropriado para cumprir com as necessidades de avaliação do Plano ABC.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo fundamentar, através dos conceitos e

argumentações da literatura, a necessidade da avaliação do Plano ABC, considerando sua importância, como política pública, na consolidação de um novo paradigma na agropecuária sustentável, bem como propor um sistema para o monitoramento dos seus resultados, o Modelo Lógico.

Os adventos da Revolução Verde, que compreendem a adoção de políticas agrícolas que visam o aumento da produção sem levar em consideração a preservação do meio ambiente, trazem como consequência a degradação da base de recursos naturais em todo o planeta e a inviabilização econômica dos sistemas agrícolas de produção, quando em sua perspectiva sistêmica integrada ao meio ambiente.

A demanda por técnicas de produção mais limpa e a consciência sobre a necessidade do desenvolvimento de novos métodos de produção agropecuária, que venham reduzir os impactos ambientais, dependem principalmente da regulamentação governamental, uma vez que a implementação e o desenvolvimento dessas técnicas sugerem maiores recursos. Por outro lado, a especificidade do processo produtivo agrícola faz com que, ao contrário dos demais setores produtivos, os impactos ambientais gerados não representem apenas uma externalidade, mas um fator que propicia a degradação de sua própria base produtiva, afetando os custos de produção e dificultando a adoção, por parte dos produtores, de tecnologias sustentáveis.

Em 2010 o Plano ABC (Agricultura de Baixo Carbono) entrou em vigor, a partir do decreto 7.390 da lei nº 12.187, com o objetivo maior de viabilizar a mudança no processo produtivo agrícola convencional para outro mais sustentável, garantindo remuneração adequada aos produtores e produtos de qualidade a preços acessíveis mediante práticas que resultem na redução da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) conciliando com o desenvolvimento necessário.

Ao se identificar importantes barreiras de implementação do Plano ABC, neste estudo propõem-se soluções para assim fazer com que os produtores rurais aumentem sua produtividade de forma sustentável atribuindo valor às cadeias produtivas dos diversos setores do agronegócio e, paralelamente, diminuindo a emissão de GEE. Estas soluções são apresentadas por meio do arcabouço ferramental de análise e avaliação destes elementos via 'Modelo Lógico'.

Tal modelo, constituído de uma simplificação operacional, compreende uma esquematização gráfica onde o avaliador enquadra informações sobre a produção e

o ambiente ao qual ela se insere, buscando validá-la, dentro da perspectiva do Plano ABC.

Acredita-se que tal aplicação possibilitaria a viabilização da contribuição e do aperfeiçoamento do Plano ABC, como política agrícola de financiamento sustentável, garantindo o alcance mais assertivo dos objetivos institucionais (por parte do Estado e da sociedade), bem como operacionais (por parte do produtor).

## REFERÊNCIAS

ARMANI, D. **Como elaborar projetos**: guia prático para a elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo, 2002.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da revolução verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? **Revista de Economia**, v. 33, n. 1, p. 31-53, jan./jun. 2007.

BEZERRA, M. do C. L.; VEIGA, J. E. da. (Coord.). **Agricultura sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais; Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. **Segunda comunicação nacional do Brasil à convenção-quadro das Nações Unidas sobre mudança do clima**. Brasília: MCT, 2010. v. 1 e v. 2.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura**. Brasília: MAPA/ACS, 2012. (Plano ABC: Agricultura de Baixa Emissão de Carbono).

CARVALHO, S. N. Avaliação de programas sociais: balanço das experiências e contribuição para o debate. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 17, n. 3-4, p. 185-197, 2003.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA. **Guia de**

**financiamento para agricultura de baixo carbono.** Brasília: CNA, 2012.

EASTON, D. **A framework for political analysis.** Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1965.

FARIA, C. A. P. A política de avaliação de políticas públicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 20, n. 59, p. 97-109, 2005.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA - IPAM. **O programa “agricultura de baixo carbono” do Brasil: barreiras para sua implementação.** Brasília: 2012.

LASWELL, H. D. **Politics: who gets what, when, how.** Cleveland: Meridian Books, 1936.

LINDBLOM, C. E. The science of muddling through. **Public Administration Review**, v. 19, n. 2 p. 79-88, 1959.

MAGALHÃES, M. M. de. **Impactos da agricultura de baixo carbono.** Tupã: Universidade Estadual Paulista, 2014. Disponível em: <<http://www.ictsd.org/downloads/2013/09/impactos-da-agricultura-de-baixo-carbono.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.** São Paulo: Ed. da UNESP, 2010.

MCLAUGHLIN, J. A.; JORDAN, G. B. Using Logic models. In: WHOLEY, J. S.; HATRY, H. P.; NEWCOMER, K. E. (Ed.). **Handbook of practical program evaluation.** 2. ed. San Francisco: Jossey-Bases, 2004.

MENESES, P. P. M. **Avaliação de um curso de desenvolvimento regional sustentável no nível de resultados: a contribuição dos modelos lógicos e do método quase-experimental.** 2007. 256f. Tese (Doutorado em Psicologia Social e do Trabalho) - Universidade de Brasília, Brasília, DF.

OLIVEIRA, A. L. N. **Ação coletiva na redução de emissões de carbono por desmatamento e degradação: a atuação de organizações da sociedade civil**

brasileiras entre 2005 e 2010. 2012. 118f. Dissertação (Mestre em Ciência Política) - Universidade de Brasília, Brasília, DF.

RAMOS, P. et al. **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília: MDA, 2007.

ROCHA, F. E. de C. et al. **Modelo lógico da transferência de tecnologia no contexto da avaliação de programas**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2014.

SILVA, D. B. da. Sustentabilidade no agronegócio: dimensões econômica, social e ambiental. **Comunicação & Mercado**, Dourados, v. 1, n. 3, p. 23-34, jul./dez. 2012.

SILVA JUNIOR, G. J.; LUVIZOTTO, C. K. Sustentabilidade do agronegócio: um panorama sociológico. **Colloquium Humanarum**, Presidente Prudente, v. 10, n. especial, jul./dez., 2013.

SIMON, H. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: USAID, 1957.

SOUZA, C. **Políticas públicas: uma revisão da literatura**. Porto Alegre: Sociologias, 2006.

TAVARES, E. D. **Da agricultura moderna à agroecológica: análise da sustentabilidade de sistemas familiares**. Tese. 2004. 246f. (Doutor em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, DF.

VALADÃO, M. A. de O.; ARAUJO, P. S. A (dis)função socioambiental da propriedade no novo Código Florestal Brasileiro: uma análise à luz da órbita econômica constitucional. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 139-172, 2013.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SILVEIRA, J. M. F. J. de. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. **RESR**, v. 50, n. 4, p. 721-742, out./dez. 2012.

*Recebido em: 25 de abril de 2015*

*Aceito em: 22 de dezembro de 2015*