

As práticas agropecuárias sustentáveis

Ferramentas para possibilitar o equilíbrio
entre o desenvolvimento do agronegócio
e a preservação do meio ambiente



GABRIELA COSTA PEREIRA SIQUEIRA

Advogada. Graduada em Bacharelado em Direito - Universidade Estadual do Piauí. Pós-graduada em Direito Empresarial, Negócios e Gestão - Escola Superior de Advocacia do Piauí.
E-mail: gabcostaps@gmail.com

AS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS SUSTENTÁVEIS:

ferramentas para possibilitar o equilíbrio entre o desenvolvimento do agronegócio e a preservação do meio ambiente

GABRIELA COSTA PEREIRA SIQUEIRA¹

RESUMO

Este trabalho analisa a necessidade da busca por técnicas alternativas que possibilitem a existência e desenvolvimento do agronegócio como principal atividade econômica do país em equilíbrio com o meio ambiente de forma que os recursos naturais sejam preservados. O artigo inicia demonstrando o quão imprescindível é a manutenção do equilíbrio entre: o direito a um meio ambiente equilibrado e o direito à livre iniciativa e a valorização do trabalho humano como forma de proporcionar uma vida digna e justiça social para os cidadãos. Em seguida, explana-se a realidade do agronegócio sendo a principal atividade da economia brasileira e também o principal fator de destruição do meio ambiente, violando determinações constitucionais. Por fim, apresentam-se exemplos práticos de técnicas sustentáveis utilizadas dentro das atividades do agronegócio, chegando-se a conclusão que essas técnicas são alternativas às práticas tradicionais e não-sustentáveis do agronegócio, e essas alternativas quando bem aplicadas possibilitam a existência menos danosa e mais equilibrada entre recursos naturais e as atividades da agroindústria.

Palavras-chave: Agronegócio. Preservação Ambiental. Agropecuária Sustentável.

1 INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) consagra em seu artigo 225 o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo obrigação do Estado e da sociedade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

¹ Advogada. Graduada em Bacharelado em Direito – Universidade Estadual do Piauí. Pós-graduada em Direito Empresarial, Negócios e Gestão – Escola Superior de Advocacia do Piauí. E-mail: gabcostaps@gmail.com.

Assim como determina o direito ao meio ambiente equilibrado como um direito dos cidadãos, postula também em seu artigo 170 que a ordem econômica deve ser fundada na valorização do trabalho humano e da livre iniciativa com o objetivo de assegurar aos cidadãos vida digna e garantir a justiça social.

Possuir um meio ambiente equilibrado é de extrema importância para o bem-estar dos cidadãos, a destruição dos recursos naturais é a causa para o aquecimento global que impacta profundamente a vida de toda a sociedade por meio extinção de espécies animais e vegetais, alteração na frequência e intensidade de chuvas (interferindo, por exemplo, na agricultura), elevação do nível do mar e intensificação de fenômenos meteorológicos (por exemplo: tempestades severas, inundações, vendavais, ondas de calor, secas prolongadas), entre outros.

Para a ordem econômica nacional brasileira, se trata o agronegócio de atividade imprescindível, por corresponder a 26,6% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2020 como demonstrou o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) da Universidade de São Paulo (USP).

No entanto, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam que em 18 (dezoito) anos, o Brasil perdeu aproximadamente 8,34% de cobertura vegetal, sendo que dessa porcentagem 42% foi transformada em pastagem para o gado e 19% foi transformada em plantação, e que houve impacto direto desse desflorestamento no regime de chuvas e no aumento da temperatura climática no país afetando inclusive a atividade agropecuária como apontam pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Esses dados deixam claro que medidas urgentes precisam ser adotadas para equilibrar a necessidade de preservação do meio ambiente e a necessidade de incentivo ao crescimento econômico do Brasil relacionado à agroindústria.

Dessa forma, percebe-se que quando se discute a respeito do agronegócio e da preservação ambiental, parece existir dissidência entre os artigos 225 e 170 da CRFB/88, no entanto este trabalho busca demonstrar que é possível existir harmonia na aplicação dos supracitados artigos constitucionais dentro do contexto da atividade agroindustrial, bem como mostrar como as práticas de sustentabilidade podem ser valiosas ferramentas para o melhor desenvolvimento dessa atividade e, conseqüentemente, da economia brasileira, além de serem indispensáveis para a preservação ambiental.

Para composição deste artigo científico utilizou-se o método de análise bibliográfica por meio de revisão integrativa de doutrinadores e estudiosos do tema, bem como o

embasamento legal através da Constituição de 1988 e legislação correlata, e ainda a utilização de publicações jornalísticas em *sites* de grande circulação. Além disso, analisou-se dados estatísticos disponibilizados em canais oficiais do Governo Federal, de Universidades, entre outros Institutos no âmbito da agroindústria.

2 O EQUILÍBRIO ENTRE OS DIREITOS CONSTITUCIONAIS A UM MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO E AO DESENVOLVIMENTO ECONOMICO NACIONAL

O ordenamento jurídico brasileiro traz inúmeros direitos e deveres para a sociedade distribuídos pelos diversos diplomas legais, todos os direitos e deveres são importantes, por isso um não pode se sobrepor ao outro, faz-se necessário que haja equilíbrio entre os direitos e deveres que precisam ser executados harmonicamente.

Isto posto, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – CRFB/88 expõe em seu texto os artigos 170 e 225, que postulam sobre os direitos de um meio ambiente equilibrado e da ordem econômica nacional fundada na livre iniciativa e na valorização do trabalho humano, direitos esses que nem sempre são aplicados de forma harmônica. (ANGHER, 2021)

É importante assinalar que houve uma evolução do direito ambiental brasileiro ao longo dos anos, inicialmente não existia nenhuma norma que regulasse o uso e extração de recursos naturais.

Posteriormente, saiu-se da completa omissão e alguns textos legais foram sancionados, mas ainda preocupando-se com a grande quantidade de recursos naturais existentes no país e como isso poderia ser proveitoso economicamente, ainda não havia a preocupação com a preservação do meio ambiente em si, por exemplo, o Código Florestal de 1965 e os códigos de Pesca e de Mineração, ambos de 1967. A esse respeito vale destacar o que diz Sarlet e Fensterseifer:

Há, sem dúvida, tanto na experiência jurídica brasileira quanto comparada e internacional, inúmeros diplomas legislativos que se ocuparam de assegurar a proteção jurídica dos recursos naturais antes da Década de 1970. No entanto, o móvel dessa tutela jurídica pautou-se quase que exclusivamente em vista de interesses puramente econômicos ou, em alguns casos, também em razão da tutela da saúde pública. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 147-152)

No entanto, foi na década de 80 que o Brasil passou a ter legislação ambiental que objetivava a proteção e preservação do meio ambiente, como aponta Sarlet e Fensterseifer em sua obra “Direito ambiental: introdução, fundamentas e teoria geral”:

No caso da legislação ambiental brasileira, conforme o leitor poderá verificar em diversas passagens desta obra, a "superação" de um tratamento legislativo em matéria ambiental atrelada aos interesses econômicos (ou mesmo no tocante à saúde pública) tardou um pouco mais a se verificar, de modo que apenas com a edição da Lei 6.938/81 é que tal viés "instrumental" da Natureza resultou efetivamente superado, emergindo, a partir de então, um Direito Ambiental brasileiro propriamente. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p.151)

Ademais, defesa e proteção do meio ambiente é um direito garantido pela constituição em várias oportunidades, no artigo 225 da CRFB/88 o legislador deixou mais explícito o dever de proteção ambiental para o Poder Público e para a sociedade. (ANGHER, 2021)

Cabe salientar uma outra garantia postulada pela Constituição de 1988 em seu artigo 170, a ordem econômica nacional, que protege a livre iniciativa e a valorização do trabalho humano como forma de proporcionar uma vida digna e justiça social para os cidadãos. (ANGHER, 2021)

Frisa-se que o artigo 170, inciso VI, traz como princípio da ordem econômica a defesa do meio ambiente garantindo inclusive tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação, demonstrando que há uma interligação entre a busca pelo desenvolvimento econômico do país e a obrigação de proteção ao meio ambiente. (ANGHER, 2021)

Todavia, uma das mais relevantes atividades econômicas para o Brasil, bem como a atividade que mais recebe investimento no país é também uma das maiores responsáveis pelo desflorestamento e conseqüente extinção de espécies de animais dos biomas brasileiros, se trata do agronegócio responsável por grande parte do Produto Interno Bruto – PIB brasileiro. (MONITORAMENTO, 2021)

Dessa forma, fica claro que por vezes a aplicação dos artigos 170 e 225 da CRFB/88 não é feita de maneira equilibrada e o direito à livre iniciativa e ao desenvolvimento econômico são sobrepostos ao direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, portanto é necessário buscar formas de harmonizar a necessidade de preservar os ecossistemas brasileiros com a necessidade de dar continuidade ao desenvolvimento do agronegócio como forma de impulsionar a economia nacional

3 AGRONEGÓCIO: FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CAUSADOR DE DANOS AO MEIO AMBIENTE

O Produto Interno Bruto brasileiro é uma ferramenta que possibilita monitorar o andamento da economia brasileira, apontando quem consome, quem produz e a renda gerada pela produção, podendo ser dividido em serviços, indústria, agropecuária (um dos setores do agronegócio), mais os impostos sobre produção, sendo essa apenas uma das formas de analisar o PIB. (CUCOLO; DUCROQUET, 2020)

Salienta-se que o agronegócio correspondeu no ano de 2020 a 26,6% do PIB brasileiro (PIB, 2020), além disso ao final de 2020 a quantidade de pessoas empregadas pelo agronegócio correspondia a 20,39% das pessoas empregadas no Brasil, dados do CEPEA (MERCADO, 2021), portanto a agroindústria é uma das atividades mais importantes para a economia brasileira gerando emprego, renda e contribuindo para o crescimento do PIB nacional.

Apesar de toda a contribuição da atividade agroindustrial para o desenvolvimento econômico nacional, é importante ressaltar que em 18 (dezoito) anos o Brasil perdeu aproximadamente 8,34% de cobertura vegetal, sendo que dessa porcentagem 42% foi transformada em pastagem para o gado e 19% foi transformada em plantação, ou seja, 61% das terras desmatadas em 18 anos foram destinadas para a manutenção do agronegócio. (SILVEIRA, 2020)

Como consequência da supracitada destruição ambiental, que tem perdurado por mais ou menos 20 (vinte) anos, segundo o estudo publicado na Revista *Nature*, houve impacto em 90% das espécies de animais e plantas da Amazônia. (INCÊNDIOS, 2021)

A destruição dos recursos naturais, além de ir de encontro ao que determina a Constituição de 1988, ocasiona problemas como extinções em massa de componentes da fauna e flora nacional, ainda prejudica o desenvolvimento das atividades do agronegócio, é notável que agronegócio e preservação ambiental são dois opostos que precisam ser mantidos em equilíbrio, é o que aponta artigo publicado pela BBC News:

Agrônomos, biólogos e entidades como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) alertam que a destruição da vegetação nativa e as mudanças climáticas têm grande potencial para prejudicar diretamente o agronegócio no Brasil, porque afetam diversos fatores ambientais de grande influência sobre a atividade agrícola. (MORI, 2019)

Vale ressaltar que, segundo dados da Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária no Brasil (CNA), no segundo trimestre de 2021 o setor registrou uma queda de 2,8% se comparado ao trimestre anterior em decorrência das mudanças climáticas atípicas decorrentes do aquecimento global, observa-se o que explana a Assessoria de Comunicação CNA:

“As baixas temperaturas que acometeram as regiões Sul e Sudeste nos últimos meses devem prejudicar o desempenho do PIB da agropecuária no próximo trimestre. As pastagens passaram pela seca, e quando houve certa recuperação, geadas acometeram os pastos, prejudicando ainda mais a situação no setor”, ressalta o Comunicado Técnico. (ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO CNA, 2021)

Com mudanças climáticas extremas, além da frente fria atípica, a falta de chuvas também é um fator que vem prejudicando o agronegócio no Brasil, como aponta Fernando Lopes em seu artigo:

A escassez de chuvas que prejudica o campo desde o segundo semestre de 2020 foi determinante para a queda de 2,8% do Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária do país entre abril e junho deste ano ante o trimestre imediatamente anterior, como divulgou na manhã de ontem o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (LOPES, 2021)

Cabe ainda frisar que, um dos principais impactos no meio ambiente das mudanças climáticas que também afeta o agronegócio é a mudança nos regimes de chuva no país, que são essenciais para a produção, pois apenas 10% das lavouras brasileiras são irrigadas, o desmatamento ocasiona altas temperaturas afetando a umidade, a qualidade do solo, a existência de agentes polinizadores, o surgimento de pragas, etc. (MORI, 2019)

Esses dados deixam claro a necessidade de uma mudança na maneira de atuar no agronegócio brasileiro, é preciso buscar a harmonia entre o desenvolvimento do setor agropecuário e da preservação ambiental, pois a primeira depende da segunda para continuar existindo.

4 A ADOÇÃO DE NOVAS PRÁTICAS AGROPECURÁRIAS COMO FORMA DE DESENVOLVER O AGRONEGÓCIO E PRESERVAR O MEIO AMBIENTE

A necessidade de manter a atividade agropecuária em desenvolvimento e ao mesmo tempo preservar os ecossistemas brasileiros resultando na busca por alternativas para conseguir conciliar o desenvolvimento do agronegócio e a preservação do meioambiente.

Em razão disso, novas formas de atuar no setor agropecuário vem sendo discutidas por

pesquisadores e instituições como a EMBRAPA. A pesquisadora Patrícia Perondi traz a alternativa, que vêm sendo trabalhadas na Embrapa Pecuária Sudeste, e possui três linhas de desenvolvimento: intensificação das áreas de pastagem; uso de consórcio de gramíneas e leguminosas; e a integração dos sistemas de produção, por meio da utilização de árvores exóticas (introduzidas no Brasil) e árvores nativas. (FIORATTI, 2019)

Na intensificação das áreas de pastagem é feito um manejo correto da fisiologia da planta, além da correção e adubação do solo possibilitando a maior lotação de animais em uma área o que diminui a pressão sobre a floresta e evita o desmatamento. Já no uso de consórcio de gramíneas e leguminosas a introdução de leguminosas possui dois objetivos: é uma fonte de proteína para os animais e diminui a necessidade do uso de adubo nitrogenado. E a integração dos sistemas de produção, por meio da utilização de árvores exóticas (introduzidas no Brasil) e árvores nativas tem a finalidade de diversificar as atividades rurais, tendo também uma maior fonte de renda e auxílio na questão do balanço de carbono nos sistemas. Retira-se CO₂ da atmosfera durante o processo de fotossíntese e crescimento das árvores. (FIORATTI, 2019)

Uma técnica muito conhecida que auxilia na preservação do solo utilizado no agronegócio é a rotação de culturas, que é a alternância de ajuda o solo a repor os componentes do solo auxiliando para que não haja o empobrecimento do solo naquele local, como explica Franchini em publicação no site da EMBRAPA:

Conceitualmente, a rotação de culturas (Figura 2) consiste em alternar no tempo, o cultivo de espécies vegetais numa determinada área, preferencialmente com culturas que possuem sistemas radiculares diferentes (gramíneas e leguminosas, por exemplo) onde cada espécie deixa um efeito residual positivo para o solo e para a cultura sucessora. (FRANCHINI; *et al.*, 2007)

Um exemplo de sucesso de aplicação de práticas sustentáveis aliadas ao cultivo no agronegócio é o projeto “Tomatec” ou “Tomate em Cultivo Sustentável” realizado pela Embrapa no Paraná em 15 municípios paranaenses. O projeto é realizado por meio de técnicas como plantio direto, rotação de culturas, plantio em nível e fertirrigação por gotejamento, garante um tomate limpo, resistente e de melhor qualidade. Mais saudável para o consumidor, também garante ao agricultor um preço melhor pelo produto. (TOMATE, 2005)

Outrossim, é também exemplo de prática sustentável aliada ao agronegócio na criação de gado o sistema de Pastoreio Racional Voisin – PRV, que vêm sendo aplicado no Amazonas e foi criado pelo pesquisador francês André Voisin. O PRV se trata do

confinamento do gado em parcelas cercadas para pastar e, depois de consumir aquela pastagem, é movido para a próxima parcela, enquanto o solo e a vegetação da primeira se recuperam. (RIBEIRO, 2020)

Antes da utilização do sistema PRV, os criadores de gado de acordo com os costumes da região, soltos em uma área de alguns hectares de terra, entretanto o gado começou a morrer, pois o solo estava empobrecido, como aponta o artigo da jornalista Maria Ribeiro para o “Uol Ecologia”:

Nos anos 90, Otacílio Soares Brito comprou uma área de 100 hectares na Amazônia, no Médio Solimões. Criar gado era um sonho de infância moldado pela falta de leite na região. Brito acomodou as suas 35 cabeças na área e tudo corria bem. Até que, em 2015, o jogo virou. Os animais começaram a morrer e o diagnóstico veio rápido: o pasto estava empobrecido de nutrientes, culpa do tempo e do mau uso do solo, uma situação comum no modelo da pecuária extensiva. (RIBEIRO, 2020)

Cabe mencionar ainda o que mostra a jornalista Maria Ribeiro a respeito do que entendem os especialistas ouvidos durante a produção de seu artigo acima mencionado:

No PRV, segundo especialistas ouvidos pela Mongabay, o comportamento do gado muda porque se antes ele precisava ir atrás do alimento — o que amplia a possibilidade de assoreamento dos rios —, comida e água agora ficam disponíveis em cada cercado, o que também diminui a energia gasta pelo animal. "Muda o princípio filosófico da criação", diz Brito. "Isso facilita e é melhor para todo mundo. O consumidor vai comer uma carne de primeira, sem agrotóxico, com manejo correto". (RIBEIRO, 2020)

O autor do sistema explica que o benefício da aplicação do PRV é que essa técnica acaba com a necessidade de que novas áreas florestais sejam derrubadas para servir de pasto, o que torna o sistema sustentável, além disso é uma técnica rentável, pois os gastos para a criação de novas áreas de pastagens passam a não existir mais, bem como a área utilizada passa a ser menor assim como os custos para a sua manutenção. (RIBEIRO, 2020)

Fica claro que a adoção de práticas sustentáveis no contexto do agronegócio é possível e necessária para que o meio ambiente possa ser preservado e para que haja a continuidade e desenvolvimento das atividades agroindústrias de maneira menos danosa e mais equilibrada, mitigando os prejuízos aos ecossistemas brasileiros.

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho possibilitou demonstrar a importância e necessidade da busca por

práticas sustentáveis alternativas as práticas agroindustriais tradicionais, para que seja possível desenvolver o agronegócio e, ao mesmo tempo, preservar o meio ambiente, garantindo assim o cumprimento de preceitos constitucionais que postulam sobre o desenvolvimento econômico e sobre o direito ao meio ambiente equilibrado.

Para atingir-se a compreensão dessa realidade o primeiro passo foi, por meio de uma análise de diplomas legais e de textos doutrinários, mostrar o papel fundamental da manutenção do equilíbrio entre dois direitos constitucionalmente garantidos: o direito a um meio ambiente equilibrado e o direito à livre iniciativa e a valoração do trabalho humano como forma de proporcionar uma vida digna e justiça social para os cidadãos.

O segundo passo foi apontar a contradição que existe quando se trata do agronegócio que é a principal atividade da economia brasileira correspondendo a mais de 20% do PIB e é também o principal fator de destruição do meio ambiente, essa realidade apontou a necessidade de busca por soluções para a supracitada contradição de forma que não se torne necessário o abandono da principal atividade econômica do país, bem como busque-se alternativas que não destruam os ecossistemas brasileiros.

Posteriormente, verificou-se que a destruição ambiental por parte da execução de atividades agroindustriais não apenas viola as determinações constitucionais, como também, a longo prazo, trazem prejuízos para o desenvolvimento do agronegócio, pois contribuem para as mudanças climáticas que afetam o regime de chuvas influenciando na qualidade do solo e das plantações.

Observou-se ainda que existem estudiosos que pesquisam e aplicam novos métodos na execução de atividades do agronegócio, com a aplicação de técnicas sustentáveis que contribuem para a execução das atividades e para a preservação ambiental, essas técnicas vêm apresentando bons resultados, demonstrando assim que existem alternativas à forma como vem sendo realizada as atividades agroindustriais.

A partir das supracitadas conclusões é possível afirmar que o agronegócio e os recursos ambientais precisam ser mantidos em equilíbrio para que os dois possam existir e que existem práticas agroindustriais sustentáveis sendo desenvolvidas e aplicadas que podem e precisam ser disseminadas para todos produtores brasileiros, pois apenas com a adoção de tais práticas em massa será factível a concretização do supramencionado equilíbrio.

REFERÊNCIAS

ANGHER, Anne Joyce. Vade Mecum Acadêmico de Direito. 31. Ed. São Paulo: Rideel, 2021.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO CNA. Clima afetou desempenho da agropecuária no 2º trimestre de 2021, avalia CNA. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/clima-afetou-desempenho-da-agropecuaria-no-2o-trimestre-de-2021-avalia-cna/>. Acesso em: 02 de outubro de 2021

CUCOLO, Eduardo; DUCROQUET, Simon. Como é composto o PIB. Disponível em: <https://arte.folha.uol.com.br/mercado/2020/entenda-como-e-feito-o-pib/>. Acesso em: 24 de outubro de 2021

FIORATTI, Carolina. Agropecuária sustentável: novos caminhos para um serviço limpo. Disponível em: <http://www.usp.br/aun/index.php/2019/06/05/agropecuaria-sustentavel-novos-caminhos-para-um-servico-limpo/>. Acesso 03 de outubro de 2021.

FRANCHINI, Julio Cezar; *et al.* Rotação de culturas. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSO-2009-09/27612/1/circotec45.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

INCÊNDIOS já impactaram 90% das espécies da Amazônia. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/extra/2021/Inc%C3%AAndios-j%C3%A1-impactaram-90-das-esp%C3%A9cies-da-Amaz%C3%B4nia>. Acesso em: 02 de outubro de 2021.

LOPES, Fernando. Falta de chuvas foi determinante para a queda da agropecuária. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2021/09/02/falta-de-chuvas-foi-determinante-para-queda-da-agropecuaria.ghtml>. Acesso em: 02 de outubro de 2021.

MERCADO de trabalho do agronegócio. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/mercado-de-trabalho-do-agronegocio.aspx/>. Acesso em: 01 de outubro de 2021.

MONITORAMENTO do território: mudanças climáticas. Disponível em: <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=9/>. Acesso em: 01 de outubro de 2021.

MORI, Letícia. Por que o futuro do agronegócio depende da preservação do meio ambiente no Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-48875534>. Acesso em: 24 de outubro de 2021.

PIB brasileiro alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro de 2020. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/boletins/pib-do-agronegocio-alcanca-participacao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020>. Acesso em: 01 de outubro de 2021.

RIBEIRO, Maria Fernanda. Desmatamento Zero: Modelo Sustentável Inovar a Criação de Gado na Amazônia. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/noticias-da-floresta/2020/05/28/desmatamento-zero-modelo-sustentavel-inova-a-criacao-de-gado-na-amazonia.htm/>. Acesso em: 26 de outubro de 2021.

ROTAÇÃO de culturas. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSO-2009-09/27612/1/circtec45.pdf>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago. Direito ambiental: introdução, fundamentos e teoria geral. São Paulo, 1ª. Ed. Saraiva. 2014.

SILVEIRA, Daniel. BRASIL PERDEU 8,3% DA VEGETAÇÃO NATURAL EM 18 ANOS; 42% VIROU PASTO E 19%, PLANTAÇÃO, DIZ IBGE. Disponível em:

<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2020/09/24/brasil-perdeu-83percent-da-vegetacao-natural-em-18-anos-42percent-virou-pasto-e-19percent-plantacao-diz-ibge.ghtml/>. Acesso em: 01 de outubro de 2021.

TOMATE em cultivo sustentável – Tomatec. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1245/tomate-em-cultivo-sustentavel---tomatec/>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.