

# O PROTAGONISMO DA PECUÁRIA NOS PRINCIPAIS PROBLEMAS AMBIENTAIS COMPARADO AO PERCENTUAL PARTICIPATIVO DA TEMÁTICA EM DIRETRIZES NORTEADORAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

GOUVEIA, Marcella <sup>1</sup>  
MICHELON, Cássio <sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho discorre sobre a raiz dos problemas ambientais globais mais emergentes, buscando averiguar a parcela de responsabilidade da pecuária através de pesquisas bibliográficas. Ademais, realizou-se uma análise das principais diretrizes norteadoras da educação ambiental, com o propósito de investigar se o nível de relevância dado a temática é proporcional ao percentual participativo da atividade nos problemas ambientais correlatos. Acredita-se que abordar sobre a redução do consumo de alimentos de origem animal deve ser um foco político, ambiental e educacional importante, visto que se trata da conduta mais impactante na redução efetiva da pegada ecológica dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Pecuária; Impactos; Dieta; Carne; Laticínios.

## 1 INTRODUÇÃO

Os principais órgãos e movimentos ambientalistas mundiais estão percebendo, cada vez mais, que a pecuária possui uma participação muito mais significativa nos problemas ambientais do que se previa, superando consideravelmente grande parte das demais atividades humanas. Segundo a FAO (2006, p. XX, tradução minha): “O setor pecuário surge como um dos dois ou três principais contribuintes aos problemas ambientais mais sérios, em todas as escalas, da local à global”.

Por muitos anos, os impactos ambientais causados pela pecuária foram subestimados, possuindo pouca visibilidade e enfoque nas discussões ambientais globais e, conseqüentemente, nos programas de educação ambiental e nos meios de comunicação. Em decorrência deste cenário, grande parte da população, atualmente, não tem conhecimento sobre a conduta mais impactante e eficaz para

---

<sup>1</sup> Pós-graduanda do Curso de Educação Ambiental e Sustentabilidade da UNINTER.

<sup>2</sup> Bacharel em Biologia (PUCPR), Mestre em Botânica (UFPR) e Orientador de TCC da UNINTER.

diminuir efetivamente sua pegada ecológica: reduzir ou cortar o consumo de alimentos de origem animal.

Uma dieta livre de insumos de origem animal é provavelmente a melhor maneira de reduzir seu impacto no planeta Terra, não apenas gases do efeito estufa, mas acidificação global, eutrofização, uso da terra e uso da água. É muito mais efetivo do que cortar seus voos ou comprar um carro elétrico. (POORE apud CARRINGTON, 2018, tradução minha)

Em dezembro de 2017, quinze mil cientistas, de 184 países, assinaram uma carta destinada à humanidade, alertando sobre o rumo preocupante que os problemas ambientais vêm tomando. A primeira alerta foi dada em 1992, por 1700 especialistas, porém, segundo o atual documento, não houve progresso na maior parte dos desafios ambientais relatados e muitos deles se agravaram. O documento então sugere diversas recomendações para a humanidade efetivamente caminhar rumo à sustentabilidade, dentre elas, promover mudanças na dieta para principalmente alimentos à base de plantas (RIPPLE *et al.*, 2017).

Diante deste cenário, a redução do consumo de alimentos de origem animal se torna um foco político, ambiental e educacional importante. Nesse contexto, surgem os questionamentos: as diretrizes norteadoras da educação ambiental estão alertando para essa questão? Os educadores ambientais estão se contextualizando nesse sentido? Os programas de educação ambiental estão sendo atualizados para orientar a população a reduzir o consumo desses alimentos, visto que este é um dos fatores mais significativos na redução da pegada ecológica dos indivíduos? Para responder a essas questões, este trabalho adotou a metodologia de pesquisa bibliográfica qualitativa em artigos científicos e relatórios de órgãos oficiais da área.

## 2 A PARTICIPAÇÃO DA PECUÁRIA NOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

A primeira fase deste trabalho visa investigar a parcela de responsabilidade da pecuária nos problemas ambientais globais mais emergentes.

### 2.1 SUPERPOPULAÇÃO

Muito se fala sobre a crescente população humana como um grave desafio para a sustentabilidade do planeta. Porém, pouco se fala sobre a extensa população de animais criados para produzir carne, laticínios e ovos. A população mundial atualmente gira em torno de 7,6 bilhões, enquanto são abatidos anualmente cerca de 70 bilhões de animais terrestres. Apenas no Brasil, ocorre o abate de cerca de 1 bovino, 1 suíno e 190 frangos por segundo, sem considerar os abates informais e clandestinos (IBGE, 2018).

Cada animal de criação consome uma quantidade expressiva de recursos hídricos, alimentícios e energéticos, além de emitir uma quantidade expressiva de poluentes que impactam, direta ou indiretamente, a hidrosfera, a atmosfera, a litosfera e, conseqüentemente, a biosfera.

Considerando que a população mundial deve ultrapassar 9 bilhões em 2050, espera-se também um aumento expressivo no consumo de produtos de origem animal. Dessa forma, uma redução significativa dos impactos apenas seria possível com uma mudança substancial na dieta mundial, longe dos produtos de origem animal (UNEP, 2010, p.82).

A produção global de carne é projetada para mais do que o dobro: de 229 milhões de toneladas em 1999/01 para 465 milhões de toneladas em 2050, e a de leite de 580 para 1043 milhões de toneladas. O impacto ambiental por unidade de produção pecuária deve ser cortado pela metade, apenas para não aumentar o nível de dano atual. (FAO, 2006, p.XX, tradução minha)

### 2.2 FOME MUNDIAL

Não bastassem os impactos ambientais decorrentes, o setor pecuário ainda acentua a desigualdade no sistema de distribuição de recursos alimentícios, pois,

para se produzir 1 caloria de carne, são necessárias cerca de 10 calorias de vegetais, um desperdício de 90% em recursos alimentícios (CASSIDY *et al.*, 2013).

Os materiais agrícolas, especialmente produtos de origem animal, também são um fluxo de material muito importante em termos de sua contribuição para um grande número de categorias de impacto. Os produtos animais são importantes porque mais da metade das plantações do mundo são usadas para alimentar animais, não pessoas. (UNEP, 2010, p. 80, tradução minha)

Essa equação promove um sistema global de produção alimentícia muito ineficiente, que compromete a segurança alimentar a longo prazo. Com uma população em expansivo crescimento, é necessário repensar toda a cadeia de produção, visando aumentar a disponibilidade de alimentos, sem negligenciar as questões ambientais. Nesse contexto, a redução ou o corte de alimentos de origem animal na dieta humana é uma opção viável, com resultados altamente expressivos.

Descobrimos que, dada a atual combinação de usos de culturas, o cultivo de alimentos exclusivamente para consumo humano direto poderia, em princípio, aumentar as calorias alimentares em até 70%, o que poderia alimentar mais 4 bilhões de pessoas (mais do que as projeções 2 – 3 bilhões de pessoas que chegam através do crescimento populacional). (CASSIDY *et al.*, 2013)

### 2.3 USO DA ÁGUA

A agricultura sempre foi vista como a mais impactante das atividades humanas no que tange ao uso de recursos ambientais, sendo responsável por cerca de 70% do uso da água doce, 38% do uso da terra e cerca de 14% das emissões globais de gases de efeito estufa (UNEP, 2010, p. 2).

Contudo, essa visão se torna comprometida na medida em que os dados de participação da pecuária são embutidos e analisados como impactos da agricultura. Afinal, se considerarmos que a maior parte das culturas se destina à ração, torna-se previsível que a pecuária seja a maior usuária de água doce, não a agricultura.

Novamente temos um sistema de produção alimentícia ineficiente no que tange ao uso da água: para se produzir apenas um quilo de carne bovina são necessários cerca de 15.000 litros de água, o equivalente a 375 banhos de 5 minutos. Além disso, qualquer produto de origem animal apresenta a pegada hídrica

maior do que a de um produto de origem vegetal de valor nutritivo equivalente (UNESCO-IHE, 2010).

Em um mundo onde 4 bilhões de pessoas sofrem com a grave escassez hídrica pelo menos 1 mês ao ano e meio bilhão de pessoas durante todo o ano (MEKONNEN; HOEKSTRA, 2016), é necessário reduzir nossa pegada hídrica e a forma mais eficaz, a nível individual, é reduzir ou cortar alimentos de origem animal, em especial, a carne vermelha.

Substituindo 50% de todos os produtos de origem animal por uma quantidade equivalente de produtos agrícolas altamente nutritivos, como leguminosas, amendoins e batatas resultará em uma redução de 30% na pegada hídrica relativa aos alimentos. Uma dieta vegetariana comparada com a média atual de ingestão de alimentos per capita nos EUA pode reduzir a pegada hídrica de um indivíduo em até 58%. (UNESCO-IHE, 2010, tradução minha).

## 2.4 USO DA TERRA

Na medida em que a maior parte dos grãos produzidos no mundo destina-se à ração para alimentar animais na pecuária intensiva, o uso substancial de terra se torna uma característica indissociável da atividade.

Por outro lado, a pecuária extensiva, apesar de não demandar grãos para ração animal, demanda extensas áreas para pastagem. A título de exemplo, no Brasil, cada gado utiliza cerca de um hectare, o equivalente a 10 mil<sup>2</sup> de terra.

Novamente trata-se de um sistema ineficiente que, nos moldes da pecuária extensiva brasileira, produz em um hectare cerca de 40 quilos de carne por ano, porém, neste mesmo hectare, seria possível colher cerca de 2.800 quilos de soja por ano, uma forma de produção 70 vezes mais ineficiente (LOPES, 2008).

Esses fatores combinados transformam a pecuária na atividade humana que mais utiliza terras. Cerca de 350 milhões de hectares de terras são destinados ao cultivo de grãos para ração, enquanto que para pastagens, são destinados cerca de 3,38 bilhões de hectares ou 26% de toda área terrestre livre de gelo. No total, 3,73 bilhões de hectares são destinados para a criação de animais, um percentual de 75% de toda terra agrícola do mundo (FOLEY *et al.*, 2011).

## 2.5 DESMATAMENTO

Segundo Foley (2011, tradução minha), “Em todo o mundo, a agricultura já desmatou ou modificou 70% das pradarias, 50% das savanas, 45% das florestas temperadas e 27% das florestas tropicais”. Nesse contexto, novamente temos a agricultura absorvendo os inúmeros impactos da pecuária, pois, muitas vezes, os impactos gerados pela pastagem e pelo cultivo de grãos destinados à ração são incorporados como impactos da agricultura. É necessário que esses dados sejam estudados e divulgados individualmente, proporcionando mais transparência nos números de impactos de cada atividade.

Nos últimos anos, o consumo de produtos de origem animal vem crescendo exponencialmente, provocado pelo crescimento populacional, pelo desenvolvimento do poder aquisitivo das classes menos abastadas e pela globalização e intercâmbio de culturas, que promove o consumo desses alimentos em países que não possuíam esse hábito, como a China, por exemplo. Dessa forma, mesmo que a pecuária já utilize 75% de toda terra agrícola da terra, novas áreas florestais são devastadas diariamente para pastagens e cultivo de grãos destinados à ração, transformando a pecuária na principal causa de desmatamento, em escala global.

A expansão da produção pecuária é um fator chave no desmatamento, especialmente na América Latina, onde a maior quantidade de desmatamento está ocorrendo - 70% das terras anteriormente florestadas na Amazônia são ocupadas por pastagens e a produção de grãos para ração cobre uma grande parte do restante. Cerca de 20% das pastagens do mundo, com 73% das áreas secas, foram degradadas intensivamente, principalmente por sobre pastoreio, compactação e erosão criadas pela ação pecuária. (FAO, 2006, p. xxi, tradução minha)

## 2.6 GERAÇÃO DE LIXO

A expansão da demanda por alimentos de origem animal provocou a industrialização de fazendas e granjas, dando início a um novo modelo de produção: a criação intensiva, que visa aumentar a produtividade, utilizando um menor número de terras. Neste modelo, é alocado uma desproporcional e intensa concentração de animais em um mesmo ambiente, gerando uma quantidade exorbitante de dejetos. A título de exemplo, segundo a EPA (2004, p. 6, tradução minha), um animal gera,

aproximadamente, 50 a 60 quilos de dejetos por dia.

A concentração exacerbada de animais nas fazendas e granjas industriais gera ainda suscetibilidade a doenças, como a gripe suína, causando o aumento significativo no uso de antibióticos, que podem ser excretados junto a hormônios e metais pesados, acrescidos à ração dos animais.

Além da produção exacerbada de dejetos, as fazendas e granjas industriais geram, no abate, muitos rejeitos e efluentes com alto volume de matéria orgânica, que podem conter patógenos, gerando significativa contaminação ambiental.

Além disso, deve-se levar em consideração o escoamento de pesticidas, fertilizantes e outros compostos químicos na produção e cultivo de grãos para a ração dos animais.

Segundo um infográfico da revista Estadão, são gerados 30 bilhões de toneladas de resíduos sólidos por ano no mundo, sendo a indústria pecuária a principal geradora, respondendo por 39%, seguida da mineração com 38%, da agricultura com 19%, da industrial com 4%, de entulhos com 3% e dos resíduos sólidos urbanos com 2,5% (WALDMAN, 2011).

## 2.7 POLUIÇÃO HIDROSFÉRICA

A quantidade de dejetos, principalmente na criação intensiva, é tão expressiva que pode inviabilizar seu correto descarte na cadeia de produção, principalmente devido a restrições logísticas e financeiras por parte do produtor. Assim, os dejetos frequentemente são despejados no solo ou na água, contaminando lençóis freáticos e aquíferos, além de provocar o desenvolvimento de eutrofização, perda de habitats e, conseqüentemente, extinção de espécies.

O setor pecuário é provavelmente a maior fonte setorial de poluição da água, contribuindo para a eutrofização, zonas "mortas" nas áreas costeiras, degradação dos recifes de corais, problemas de saúde humana, surgimento de resistência a antibióticos e muitos outros. As principais fontes de poluição são advindas dos dejetos de animais, antibióticos e hormônios, produtos químicos de curtumes, fertilizantes e pesticidas utilizados para a ração e sedimentos de pastos erodidos. Os números globais não estão disponíveis, mas nos Estados Unidos, com a quarta maior área terrestre do mundo, a pecuária é responsável por cerca de 55% da erosão e sedimentos, 37% do uso de pesticidas, 50% do uso de antibióticos e um terço das cargas de nitrogênio e fósforo em recursos de água doce. (FAO, 2006, p.xxii, tradução minha)

## 2.8 POLUIÇÃO LITOSFÉRICA

Na medida em que a pecuária é a fonte setorial que mais produz lixo no mundo, a poluição da terra também se torna uma consequência inata da atividade. Na criação intensiva, diversos contaminantes tendem a se depositar no solo, desde agrotóxicos, antibióticos, material orgânico e até patógenos, que podem afetar a biodiversidade local e a ciclagem de nutrientes.

Na criação extensiva, o pisoteio dos rebanhos provoca a compactação do solo, com danos que podem ter duração prolongada ou mesmo serem irreparáveis, prejudicando a produtividade de culturas por décadas com a erosão e desertificação de terras.

Além disso, o desmatamento, provocado predominantemente pela pecuária, também contribui expressivamente na degradação do solo, provocando erosão, desertificação, destruição de habitats, além de interferir na ciclagem de nutrientes, na biodiversidade local e em todo o ecossistema local.

## 2.9 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: GASES DE EFEITO ESTUFA

Segundo um relatório emitido pela FAO em 2006: considerando todas as emissões produzidas por atividades humanas, a pecuária respondia por cerca de 9% do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 37% do metano (CH<sub>4</sub>) e 65% do óxido nitroso (N<sub>2</sub>O). Vale ressaltar que o metano é 23 vezes mais prejudicial do que o CO<sub>2</sub> e o óxido nitroso é 296 vezes mais prejudicial do que o CO<sub>2</sub>. No total, o setor era responsável por cerca de 18% de todos os gases de efeito estufa emitidos por atividades humanas, um percentual maior do que o produzido por todo o setor de transportes (FAO, 2006).

Nos últimos anos, com o advento de tecnologias e novas formas de avaliação e pesquisa, o setor pecuário tem apresentado uma participação cada vez mais significativa na geração de gases de efeito estufa. Isso porque em quase todas as fases da cadeia de produção há um considerável nível de emissão. Além disso, o desmatamento para abertura de pastos, a geração de efluentes, o subsistema de produção de ração e a consequente aplicação de fertilizantes nitrogenados amplificam as emissões e tornam mais complexa a tarefa de medir efetivamente os



impactos globais correlacionados.

No Brasil e nos demais países subdesenvolvidos, onde há expressiva abertura de pastos em detrimento de florestas tropicais, os impactos tendem a ser mais avassaladores.

Hoje, a atividade agropecuária é, de longe, a principal responsável pelas emissões de gases de efeito estufa no país: ela respondeu por 74% das emissões nacionais em 2016, somando as emissões diretas da agropecuária (22%) e as emissões por mudança de uso da terra (51%). Se fosse um país, o agronegócio brasileiro seria o oitavo maior poluidor do planeta, com emissões brutas de 1,6 bilhão de toneladas (acima do Japão, com 1,3bilhão). (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2016)

## 2.10 EXTINÇÃO DE ESPÉCIES

Estamos vivendo a sexta extinção em massa, devido a diversos fatores, como: modificação de habitats, mudanças climáticas, superexploração de recursos, uso de toxinas, invasão de espécies, doenças e guerras nucleares. Todos esses fatores ligados uns aos outros em padrões complexos e geralmente reforçando os impactos uns dos outros (CEBALLOS, EHRLICH, DIRZO, 2017).

Nesse contexto, se a pecuária é considerada uma das maiores responsáveis pelas mudanças climáticas, superexploração no uso da água e da terra, extensa poluição, uso de fertilizantes e antibióticos, amplo desmatamento e consequente modificação e fragmentação de habitats, podemos considerar que a pecuária também seja uma das maiores responsáveis pela extinção de espécies e, consequente, perda de biodiversidade.

## 2.11 A INSUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Geralmente, para reduzir os impactos ambientais da pecuária, são estimuladas técnicas, como: recuperação de áreas degradadas por pastagem, tratamento e reaproveitamento de dejetos e gases poluentes, redução no uso de fertilizantes, além da migração para o sistema intensivo, visando aumentar a produtividade na medida em que se reduz a demanda por extensas áreas de pastagem. Todas essas medidas certamente são úteis para reduzir os impactos

ambientais decorrentes da atividade. Contudo, na medida em que o crescimento populacional provoca o aumento da demanda alimentícia, torna-se difícil enxergar um cenário onde é possível aumentar a produção de alimentos de origem animal para alimentar 9 bilhões de pessoas, sem causar graves impactos ambientais.

Se por um lado, a criação extensiva demanda vastas áreas de terra e propicia um aumento incomensurável no desmatamento, na perda de biodiversidade e na emissão de gases de efeito estufa, por outro lado, a criação intensiva promove um confinamento de alta intensidade, responsável pela poluição substancial da hidrosfera, litosfera e atmosfera. Além disso, a criação intensiva demanda a manutenção de um sistema exorbitante de produção de grãos destinados à ração, que além de ineficiente, é insustentável.

Reduzir as pressões humanas sobre o planeta na medida em que necessitamos aumentar a produção de alimentos para suprir a demanda do crescimento populacional se torna um desafio inescapável. É necessário reconhecermos a insustentabilidade da pecuária a longo prazo e trabalhar uma educação ambiental crítica, apontando para o cerne da questão.

Gerir a procura de produtos de origem animal, promovendo uma mudança na dieta, longe de uma dieta rica em carne, será um componente inevitável na política ambiental dos governos. (UNESCO-IHE, 2010, tradução minha)

Por um lado, é previsível que haja resistência para promover uma mudança na dieta global, tendo em vista a majoritária participação da pecuária na economia e na geração de emprego e renda. Contudo, por outro lado, segundo relatório (CEBDS *et al.*, 2015, tradução minha): cada um milhão de reais produzido pela pecuária bovina provoca 22 milhões de reais em impactos ambientais.

Se os impactos ambientais decorrentes da atividade fossem incorporados ao valor dos produtos de origem animal, certamente o preço final seria inacessível para a maioria da população. Contudo, na contramão dos fatos, além de não internalizar os impactos reais do setor no valor dos produtos, os governos ainda tendem a incentivar a produção pecuária com larga escala de subsídios.

Na realidade, as diretrizes governamentais futuras deveriam incentivar e subsidiar pequenos e grandes produtores a iniciarem uma migração gradativa da produção de alimentos de origem animal para alimentos de origem vegetal, que além de serem mais sustentáveis, geralmente são também mais saudáveis.

Inclusive, o mercado dos produtos “*plant-based*” cresce sem precedentes ao redor do mundo e 40% ao ano no Brasil, apresentando produtos revolucionários, semelhantes a carnes e laticínios, porém, de origem vegetal. Dessa forma, é um mercado em ascensão, com real capacidade de se tornar, em poucos anos, um vetor de substancial geração de emprego e renda.

## 2.12 SAÚDE PÚBLICA

Considerando todos os fatores apresentados, fica evidente a necessidade de uma mudança de dieta a nível global, visando a redução ou mesmo o corte de produtos de origem animal. Mas seria a dieta vegetariana ou vegana saudável? Segundo parecer da *Academy of Nutrition and Dietetics*, maior organização de nutrição do mundo, baseada em mais de 100 estudos:

Dietas vegetarianas adequadamente planejadas, incluindo veganas, são saudáveis, nutricionalmente adequadas e podem trazer benefícios à saúde para a prevenção e o tratamento de certas doenças. Essas dietas são apropriadas para todas as fases do ciclo de vida, incluindo gravidez, lactação, infância, adolescência, idade adulta e atletas. As dietas baseadas em vegetais são mais sustentáveis do ponto de vista ambiental do que as dietas ricas em produtos de origem animal, porque usam menos recursos naturais e estão associadas a muito menos danos ambientais. Vegetarianos e veganos têm um risco reduzido de certas condições de saúde, incluindo doença cardíaca isquêmica, diabetes tipo 2, hipertensão, certos tipos de câncer e obesidade. (ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS, 2016)

Um estudo analisou os efeitos na sociedade se houvesse uma mudança na dieta global, com base em um cenário de referência até o ano 2050. Se a dieta adotada fosse a vegetariana, cortando todas as carnes da alimentação, seriam evitadas 7.3 milhões de mortes por doenças relacionadas à dieta, além de reduzir a emissão de gases de efeito estufa em 63% e gerar uma economia de US\$1,06 trilhão de gastos com tratamentos de saúde por ano. Por outro lado, se todos adotassem uma dieta vegana, livre de produtos de origem animal, 8.1 milhões de mortes seriam evitadas, haveria uma redução de 70% na emissão de gases de efeito estufa e a economia global seria de até US\$1,4 trilhão por ano (SPRINGMANN *et al.*, 2016).

### **3 A PARTICIPAÇÃO DA TEMÁTICA NAS DIRETRIZES NORTEADORAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A segunda fase deste trabalho se propõe a analisar as diretrizes que norteiam os programas de educação ambiental, visando investigar o nível de relevância dado a temática. Para isso, foram analisados, como objetos de pesquisa, relatórios gerados nos principais congressos ambientais mundiais e o posicionamento dos principais órgãos ambientais do país em seus sites oficiais.

#### **3.1 RELATÓRIOS DOS PRINCIPAIS CONGRESSOS AMBIENTAIS**

Em 1992, no Rio de Janeiro, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também chamada Rio 92, que reuniu representantes de 179 países e consolidou a Agenda 21, que se tornou referência mundial sobre as mudanças de comportamento que devem ocorrer, em escala global, visando um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI.

A Agenda 21 possui um capítulo exclusivo para tratar sobre a mudança nos padrões de consumo, alertando sobre a importância de se conscientizar os indivíduos sobre os impactos ambientais de suas escolhas, incentivando-os a adotar um estilo de vida mais compatível com a capacidade produtiva do planeta.

4.22. Além disso, os Governos também devem estimular o surgimento de um público consumidor informado e auxiliar indivíduos e famílias a fazer opções ambientalmente informadas das seguintes maneiras:

- (a) Com a oferta de informações sobre as conseqüências das opções e comportamentos de consumo, de modo a estimular a demanda e o uso de produtos ambientalmente saudáveis;
- (b) Com a conscientização dos consumidores acerca do impacto dos produtos sobre a saúde e o meio ambiente por meio de uma legislação que proteja o consumidor e de uma rotulagem com indicações ecológicas; [...]

(CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO, 1992)

A Agenda 21 também possui um capítulo para tratar exclusivamente sobre o desenvolvimento rural e agrícola sustentável. Apesar de o documento não tratar

diretamente sobre os impactos ambientais da pecuária ou incentivar a redução de alimentos de origem animal, ele alerta sobre a incerteza da segurança alimentar futura, em um cenário previsto para 2025, onde 8,5 bilhões de habitantes estarão vivendo em países em desenvolvimento e a agricultura necessitará aumentar a produção, na mesma medida em que promove a sustentabilidade e a acessibilidade.

Após vinte anos da Rio 92, ocorreu a Conferência Rio+20, com a participação de 193 países, dando origem ao documento: “O Futuro que Queremos”. Neste relatório, é possível encontrar menção sobre a necessidade de reduzir ou suspender práticas de pesca, com base no estoque disponível.

[...] comprometemo-nos com urgência a desenvolver e implementar planos de gestão baseados em ciência, incluindo a redução ou a suspensão das capturas e do esforço de pesca, compatível com a situação dos estoques. Também nos comprometemos a reforçar a ação para gerenciar capturas acessórias e devoluções, e outros impactos ambientais negativos da pesca, inclusive pela eliminação das práticas de pesca destrutivas. (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2012)

O documento também promove a agricultura sustentável, incluindo as culturas, a pecuária, a silvicultura, a pesca e a aquicultura, porém, a proposta é sempre voltada a reduzir os impactos da atividade, não alertando especificamente para a importância de se conscientizar o indivíduo em reduzir o consumo dos alimentos de origem animal.

Na medida em que o consumo desses alimentos cresce proporcionalmente ao aumento populacional, ao desenvolvimento do poder aquisitivo de classes menos favorecidas e ao aumento da popularidade desse tipo de dieta em países de cultura diferente, se não houver a conscientização para a redução desse consumo, a demanda por esses produtos tende a crescer em uma escala sem precedentes. Diante desse cenário, não será suficiente trabalharmos apenas na redução dos impactos da atividade, mas precisamos também promover a redução do consumo.

Em setembro de 2015, a Assembleia Geral da ONU, realizada com a participação de representantes dos 193 Estados-membros da ONU, deu origem ao documento: “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, que se trata de um plano de ação a ser cumprido até 2030, composto

por 17 objetivos do desenvolvimento sustentável e 169 metas associadas. Neste documento, é citado o comprometimento mundial com mudanças nos padrões de consumo e produção não sustentáveis. Porém, em nenhum momento, ocorre o discurso direto sobre a necessária mudança na dieta global, apesar de o relatório também citar sobre a preocupação em promover a sustentabilidade na agricultura, na pecuária e na pesca, além de aumentar a fiscalização para acabar com a sobrepesca e a pesca ilegal. (ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU, 2015).

Vale ressaltar que a redução do consumo de alimentos de origem animal, além de ser a melhor forma de reduzir a pegada ecológica dos indivíduos, contribui para o atendimento de 6 objetivos do desenvolvimento sustentável previstos na agenda 2030, são eles: “2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável”, “3 - Saúde e Bem-Estar”, “6 - Água potável e saneamento”, “13 - Ação contra a mudança global do clima”, “14 - Vida na água” e “15 - Vida terrestre”.

### 3.2 POSICIONAMENTO DOS PRINCIPAIS ÓRGÃOS AMBIENTAIS

Além da análise realizada nos relatórios dos principais congressos ambientais mundiais, também foi realizada uma análise no site oficial dos principais órgãos ambientais brasileiros, visando investigar se algum deles se posiciona sobre essa temática.

Em 24 de outubro de 2018, foi realizada uma análise no conteúdo do site oficial do Ministério do Meio Ambiente, órgão responsável por planejar, coordenar, supervisionar e controlar políticas e diretrizes ambientais no Brasil. Nas páginas analisadas, não foi encontrada nenhuma campanha no sentido de promover a redução no consumo de alimentos de origem animal, nem mesmo nas páginas dedicadas às diretrizes de educação ambiental (MMA, 2018).

Na mesma data, também foram analisados os sites oficiais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, órgãos responsáveis por executar políticas e diretrizes ambientais em âmbito nacional. Também não foi encontrada nenhuma campanha sobre a importância de se reduzir o consumo de alimentos de origem animal (IBAMA, 2018) (ICMBio, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, foi possível verificar que a redução do consumo de alimentos de origem animal é a forma mais efetiva de reduzir a pegada ecológica dos indivíduos. Dessa forma, era esperado que essa fosse uma das temáticas mais abordadas e com alto destaque nos programas de educação ambiental. Contudo, ao olharmos para as principais campanhas e programas de educação ambiental ao nosso redor, essa não é a realidade que encontramos. Raramente essas campanhas e programas tratam do tema especificamente ou incentivam uma mudança na dieta em prol da sustentabilidade.

Diante desse cenário, foram analisadas as diretrizes que norteiam e baseiam os programas de educação ambiental, visando investigar o nível de relevância dado a temática. Como objeto de pesquisa, foram analisados relatórios produzidos nos principais congressos ambientais mundiais e o posicionamento dos principais órgãos ambientais do país.

Após análise dos documentos propostos, foi possível concluir que os impactos ambientais da pecuária são abordados de forma superficial e sem um posicionamento direto em relação a importância de uma mudança na dieta. Quando a questão é abordada, muito se fala sobre formas de manejo sustentável no setor pecuário, mas pouco ou nada se fala sobre a participação do indivíduo no processo, através da redução do consumo.

Nesse contexto, nos cabe questionar: se podemos incentivar as pessoas a reduzir o consumo de água, de papel ou de energia, por que não podemos incentivá-las a reduzir o consumo de alimentos de origem animal? Por que não podemos incentivá-las a serem protagonistas nesse cenário alarmante ao invés de esperarmos que apenas o setor pecuário cumpra o seu papel?

Essa conscientização precisa ser difundida, incentivada. Dessa forma, em âmbito social, espera-se que este trabalho tenha promovido a conscientização e a reflexão crítica a respeito da importância de se reduzir o consumo de produtos alimentícios de origem animal em prol da sustentabilidade.

Em âmbito acadêmico, espera-se ter proporcionado uma reflexão crítica a respeito da importância de se incluir na ementa dos programas de educação ambiental abordagens que promovam a redução do consumo de alimentos de

origem animal em prol da efetiva redução da pegada ecológica dos indivíduos.

Em âmbito científico, espera-se ter realizado uma alerta para a importância dessa temática, promovendo essa discussão em futuras conferências ambientais, incentivando o surgimento de novas pesquisas e análises, cada vez mais aprofundadas, sobre os impactos ambientais da pecuária e a pegada ecológica dos produtos de origem animal comparados a outras atividades humanas.



## REFERÊNCIAS

ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS. **Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets**, 2016. Disponível em: <[https://jandonline.org/article/S2212-2672\(16\)31192-3/fulltext](https://jandonline.org/article/S2212-2672(16)31192-3/fulltext)>. Acesso em: 05 set. 2018.

ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <[http://www.itamaraty.gov.br/images/ed\\_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030-completo-site.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2018.

CARRINGTON, Damian. **Avoiding meat and dairy is ‘single biggest way’ to reduce your impact on Earth**. The Guardian. International Edition, 31 mai. 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/environment/2018/may/31/avoiding-meat-and-dairy-is-single-biggest-way-to-reduce-your-impact-on-earth>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CASSIDY, Emily S. *et al.* **Redefining agricultural yields: from tonnes to people nourished per hectare**, 2013. Disponível em: <<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/3/034015/meta>>. Acesso em: 01 set. 2018.

CEBALLOS, Gerardo; EHRLICH, Paul R.; DIRZO, Rodolfo. **Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines**. PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 10 jul. 2017. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/early/2017/07/05/1704949114>>. Acesso em: 19 out. 2018.

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável *et al.* **Natural Capital Risk Exposure of the Financial Sector in Brazil**, 2015. Disponível em: <<http://cebds.org/wp-content/uploads/2015/07/GIZ-Natural-Capital-Risk-Exposure.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO (CNUMAD - RIO 92). **Agenda 21 Global**, 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RIO+20). **O Futuro que queremos**, 2012. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que->

queremos1.pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

EPA - United States Environmental Protection Agency. **Risk Assessment Evaluation for Concentrated Animal Feeding Operations**, 2004. Disponível em: <<https://nepis.epa.gov/Adobe/PDF/901V0100.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Livestock's long shadow: environmental issues and options**, 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

FOLEY Jonathan A. *et al.* **Solutions for a cultivated planet**. Nature, vol. 478, 20 out. 2011, p. 337-342. Disponível em: <<http://tempag.net/documents/solutions-for-a-cultivated-planet-foley-et-al-2011-nature/>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

Food and Agriculture Organization, Statistics Division (FAOSTAT). 2013. **Live stock Primary data**. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org>>. Acesso em: 01 set. 2018.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária**, 2018. Disponível: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2018\\_1tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2018_1tri.pdf)>. Acesso em: 01 set. 2018.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/>>. Acesso em: 26 out. 2018.

LOPES, Reinaldo José. **Produção atual de alimentos dá e sobra para a humanidade inteira**. G1: Ciência e Saúde | Ambiente, 01 mai. 2008. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL449913-5603,00-PRODUCAO+ATUAL+DE+ALIMENTOS+DA+E+SOBRA+PARA+A+HUMANIDADE+INTEIRA.html>>. Acesso em: 05 set. 2018.

MEKONNEN Mesfin M.; HOEKSTRA Arjen Y. **Four billion people facing severe water scarcity**. Science Advances, vol. 2, no. 2, e1500323, 12 fev. 2016. Disponível em: <<http://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323.full>>. Acesso em: 04 set. 2018.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 26 out. 2018.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG). **Emissões do Brasil sobem 9% em 2016**. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/emissoes-brasil-sobem-9-em-2016/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **Conheça a Agenda 2030 Conheça o plano de ação global para mudar o mundo até 2030**. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/sobre/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

POORE, J.; NEMECEK, T. **Reducing food's environmental impacts through producers and consumers**. Science, Magazine. United States, vol. 360, issue 6392, pp. 987-992, 01 jun. 2018. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/360/6392/987>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

RIPPLE, William J. *et al.* **World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice**. BioScience, vol. 67, issue 12, 01 dez. 2017, p. 1026-1028. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/biosci/bix125>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

SPRINGMANN, Marco *et al.* **Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change**, 2016. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/pnas/early/2016/03/16/1523119113.full.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

UNEP - United Nations Environment Programme, International Panel for Sustainable Resource Management. **Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials**, 2010. Disponível em: <[http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1262xpa-priorityproductsandmaterials\\_report.pdf](http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1262xpa-priorityproductsandmaterials_report.pdf)>. Acesso em: 09 jul. 2018.

UNESCO-IHE: Institute for Water Education. **The Green, Blue and Grey Water Footprint of Farm Animals and Animal Products - Volume 1: Main Report**, 2010. Disponível em: <<http://waterfootprint.org/media/downloads/Report-48-WaterFootprint-AnimalProducts-Vol1.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2018.

WALDMAN, Maurício. Estadão. **De onde vem o lixo produzido no mundo**, 2011. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/infograficos/sustentabilidade,de-onde-vem-o-lixo-produzido-no-mundo,235040>>. Acesso em: 01 set 2018.