

## Saúde pública: o papel do meio ambiente no combate e prevenção de doenças

public health: the role of the environment in combatting and preventing diseases

Luan Antônio A. Sales<sup>1</sup>  
Marcelo Lima dos Anjos<sup>2</sup>  
Daniele C. dos Santos<sup>3</sup>

378

**Resumo:** O presente trabalho fez-se a partir da abordagem multidisciplinar e da transversalidade entre o estudo das ciências ambientais, sociais e ciências da saúde, pois, tratar de saúde pública a partir da abordagem ambiental é fundamental para o alcance do equilíbrio socioambiental. O meio ambiente, no contexto da saúde pública, pode ser o grande protagonista na prevenção de doenças, ou seja, no momento em que as condições ambientais se tornam adequadas, a proliferação de doenças tende a ser reduzida. Entretanto, com o fundamento da ação antrópica, ocorrem alterações das condições ambientais de forma antinatural, a exemplo da degradação ambiental, desmatamento, mudanças climáticas, predatismo, poluição ambiental e saneamento básico precário, que acabam por induzir vetores de patologias infectocontagiosas. Logo, entender o papel do meio ambiente na prevenção e combate a esses problemas é de suma importância para o alcance do equilíbrio socioambiental e para a preservação da natureza e dos recursos naturais para as futuras gerações.

**Palavras-chave:** Saúde Pública; Equilíbrio Ambiental; Interdisciplinaridade; Políticas públicas; Meio Ambiente; Desenvolvimento sustentável.

**Abstract:** This work was based on a multidisciplinary approach and transversality between the study of environmental and social sciences and health sciences, as treating public health from an environmental approach is fundamental for socio-environmental balance. The environment, in the context of public health, can be the main protagonist in disease prevention, that is, when

<sup>1</sup> (luan.alves.unb@gmail.com), mestrando em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos pela Universidade de Brasília (UnB); Bel. em Gestão Ambiental (FuP/UnB); Pesquisador Júnior (LaPCiS/FuP/UnB).

<sup>2</sup> (marcelo.lima@unb.br), Professor Universitário; Pesquisador Sênior/ Coordenador de Pesquisa (LaPCiS/FuP/UnB); Doutor em Direito Sindical (UBA/AR); Doutorando em Direito, Estado e Constituição (PPGD/UnB); Mestre em Agronegócio (Gestão e Acreditação em ATER) (UnB/PROPAGA); Mestrado Profissional em Gestão e Regulação em Serviços Públicos (FIOCRUZ/DF); Jurista e Cientista Social.

<sup>3</sup> (danielecardoso521@outlook.com), graduada em Gestão Pública pelo Instituto Federal de Brasília (IFB), Especialista em Gestão em Saúde e Acreditação Hospitalar pelo Centro Universitário União das Américas (UNIAMERICA).

Recebido em 26/09/2024

Aprovado em: 07/11/2024

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



environmental conditions become adequate, the proliferation of diseases tends to be reduced. However, based on anthropic action, environmental conditions change in an unnatural way, such as environmental degradation, deforestation, climate change, predatism, environmental pollution and poor basic sanitation, which end up inducing vectors of infectious and contagious pathologies. Therefore, understanding the role of the environment in preventing and combating these problems is extremely important for achieving socio-environmental balance and preserving nature and natural resources for future generations.

**Keywords:** Public Health; Environmental Balance; Interdisciplinarity; Public policies; Environment; Sustainable development.

## 1 INTRODUÇÃO

Inicialmente, quando falamos em gestão do meio ambiente, essa é a capacidade de gerir, administrar, controlar e conservar os recursos naturais, utilizando-os de forma racional e eficiente, de modo que haja um equilíbrio entre a ação antrópica e o contexto socioambiental. Desde o final da década de 1950, a questão ambiental no Brasil começou a ter maior relevância, antes, os impactos ambientais não eram vistos como prejudiciais e irreversíveis, ou seja, a partir do momento em que as futuras gerações começaram a ser colocadas em risco, um novo olhar voltou-se para o Meio Ambiente.

Ao longo dos anos a percepção da sociedade brasileira em relação à proteção do meio ambiente teve mudanças significativas, o que influenciou a importância da preservação ambiental nesse contexto. Inicialmente, predominava uma visão utilitarista dos recursos naturais, com foco na exploração econômica sem considerar os impactos ambientais. No entanto, com o aumento da conscientização sobre os problemas ambientais, através da rápida comunicação das mídias e da pressão da sociedade civil organizada, houve uma maior valorização da proteção do meio ambiente e uma demanda por políticas públicas mais efetivas nessa área (AVELINO, RIVAS, SILVA SANTOS, 2021).

O final do século XX e o início do século XXI foram marcados pelo aumento da conscientização global sobre as questões ambientais, refletido em acordos internacionais e pressões para reduzir o desmatamento. O governo brasileiro, então, lançou iniciativas como a Lei 9.605 de 1998, que trata de crimes ambientais, e o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), buscando coordenar esforços e promover práticas sustentáveis. Contudo, apesar desses esforços, desafios persistiram, incluindo a presença de atividades ilegais, falta de monitoramento eficaz e pressões econômicas que incentivaram

práticas insustentáveis. As políticas públicas, embora avançadas em alguns aspectos, muitas vezes esbarraram em desafios políticos e econômicos complexos.

Ao olhar para o futuro, as perspectivas para as políticas públicas de preservação ambiental e saúde pública no Brasil são desafiadoras, a exemplo do cenário político-ambiental e clima político, que interferem diretamente na implementação dessas políticas, contudo, também podem oferecer algumas oportunidades. A partir disso, é necessário enfrentar questões prioritárias como os impactos ocasionados pelas mudanças climáticas, o aumento da demanda por recursos naturais e a necessidade de equilibrar o desenvolvimento econômico, preservação ambiental e saúde pública. Portanto, promover a conservação do meio ambiente e sua recuperação, alinhada ao avanço tecnológico e por meio de políticas públicas é fundamental para a minimização dos impactos ocasionados pela degradação ambiental e pela ação antrópica (BOHANA, PORCIUNCULA, 2021).

Em suma, o objetivo deste trabalho é identificar a o papel das políticas públicas voltadas a preservação e gestão ambiental, e como essas, alinhadas a tecnologia, podem beneficiar na mitigação e na prevenção dos impactos relacionados a saúde pública. Especificamente, qual é o papel do meio ambiente como fonte preventiva e redutora de doenças e vetores no contexto da saúde pública da população.

## 2 METODOLOGIA

Para o registro de dados com abordagem qualitativa e objetivo descritivo utilizou-se procedimentos de pesquisa bibliográfica e documental para identificar e detalhar o papel do meio ambiente como catalisador e redutor de doenças no cenário de saúde pública, com foco no cenário brasileiro. Os dados foram coletados em sítios digitais específicos e governamentais, tendo como base a Constituição Federal de 1988 e artigos acadêmicos, de acordo com sua relevância e contexto histórico. Logo, torna-se indispensável a busca histórica de quais acontecimentos promoveram a alteração da percepção humana em relação a temática ambiental, principalmente relacionada ao contexto de saúde pública, por intermédio da evolução das políticas públicas e das decisões, em âmbito nacional, no aspecto da preservação ambiental e o papel do meio ambiente nesse processo, e como isso afetou a incidência de doenças e vetores sobre a população, em especial, no Brasil. (POTT; ESTRELA, 2017).

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Transdisciplinaridade: Meio ambiente e Saúde Pública

A gestão ambiental pode ser compreendida como um conjunto de ações sobre o meio ambiente que influencia passivamente ou ativamente por atividade produtiva ou uma organização (VALVERDE, S.R, 2005). A gestão ambiental é um campo multidisciplinar que visa promover a utilização sustentável dos recursos naturais, a conservação da biodiversidade e a minimização dos impactos ambientais decorrentes das atividades humanas por meio da educação ambiental consciente. Esse conjunto de práticas e estratégias busca equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, garantindo a qualidade de vida para as futuras gerações. Portanto, ela é definida como sendo a área de estudo da administração e controle de impactos ambientais ocasionados pela ação antrópica, bem como desastres e impactos naturais. Também é um processo contínuo e adaptativo, no qual o órgão ou a empresa adequa seus objetivos e metas com relação a preservação do ambiente, à saúde e à segurança da comunidade, definindo estratégias e recursos para alcançar os objetivos definidos por meio do fluxo constante com o meio ambiente.

O Brasil enfrenta problemas urgentes, a exemplo do desmatamento, da perda da biodiversidade, queimadas, poluição e mudanças climáticas, como isso, faz-se necessário uma de transição econômica para um modelo mais sustentável, com ênfase na preservação e recuperação ambiental e no avanço tecnológico como forma de potencializar a produção e o fomento de alimentos, sem prejuízo do meio ambiente. Esses problemas ambientais representam uma ameaça global e exigem a adoção de medidas efetivas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e promover a adaptação aos impactos que já se tornaram inevitáveis. A perda da biodiversidade é um problema grave que demanda ações para proteger os ecossistemas e garantir a conservação das espécies. Além disso, é fundamental promover uma transição para uma economia mais sustentável, baseada em práticas de produção e consumo responsáveis. Para enfrentar esses desafios, será necessário fortalecer o desenvolvimento tecnológico e a gestão ambiental, alinhada a gestão da saúde pública, de modo a ampliar os investimentos em pesquisa e inovação, além de promover uma maior participação da sociedade civil (BINDA, 2021).

#### 3.2 Saúde e Ambiente

Desde a revolução industrial, ou até mesmo antes desse período, com o efeito da devastação e degradação do meio ambiente, sem limites ou consciência, a humanidade começou a sentir os efeitos de sua ganância. As mudanças climáticas, poluição dos recursos hídricos, do ar e a destruição da fauna e da flora, ocasionaram uma série de eventos que colocaram em risco a

sobrevivência da população. O surgimento de novos vírus e doenças por intermédio da fragilidade sanitária e do contato indiscriminado com hospedeiros do vírus, acabaram por gerar pandemias frequentes, a exemplo do vírus causador da COVID-19 e do vírus ebola, responsáveis por milhões de óbitos (BRASIL, 2020).

Outro fator a ser apontado, são as doenças relacionadas ao clima. As mudanças climáticas se intensificaram por meio da ação antrópica e se tornaram mais frequentes e intensas nas mais variadas regiões do mundo. Podemos citar as enchentes recentes no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, que deixou milhares de vítimas, ou o Distrito Federal, que vive em meados de 2024, uma das maiores secas de sua história, mais de 150 dias sem chuva, com umidade relativa do ar na faixa de 9%. Esses fenômenos acabam por ocasionar, ou intensificar doenças respiratórias na população exposta a esse tipo de clima (ORTIZ, EVARISTO, 2024).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), quase toda a população do mundo (91%), respira ar abaixo dos limites de qualidade recomendados, o que traz sérios prejuízos a saúde. Os níveis ainda podem ser piores em países subdesenvolvidos, onde a exposição à poluição é mais frequente. O Relatório Mundial de Qualidade do Ar da IQAIR de 2023, destacou que as cidades brasileiras como Osasco (SP), Manaus (AM) e Xapuri (AC) registraram níveis de poluição atmosférica acima dos recomendados, o que tem relação diretamente com o grande volume de queimadas acontecidos no período.

Atualmente a OMS, considerou a poluição do ar como o maior fator de risco ambiental para saúde populacional, e entre crianças é a principal causa de mortes prematuras. Em 2019 cerca 6,7 milhões de mortes no mundo está relacionado à má qualidade do ar, sendo a segunda principal causa de doenças não transmissíveis (DTNs) globalmente.

A poluição da água também pode ser um potencial gerador de doenças, em 2022, cerca de 1,7 bilhão de pessoas utilizavam fontes de água potável contaminadas. A contaminação microbiana, especialmente por fezes, representa o maior risco à segurança da água potável (WHO, 2023). A qualidade dos recursos ambientais, em particular da água, exerce uma influência direta na saúde da humanidade. Embora a água seja um recurso essencial para a vida, sua contaminação pode causar sérios prejuízos à saúde e contribuir para a disseminação de doenças.

A água contaminada pode afetar negativamente a qualidade do solo e vice-versa. Por exemplo, a irrigação com água contaminada pode introduzir toxinas nos cultivos, enquanto o uso excessivo de agrotóxicos pode resultar na contaminação de rios e nascentes.

Com a crescente utilização de agrotóxicos no Brasil, o risco de exposição da população, tanto no ambiente de trabalho quanto pela contaminação do meio ambiente, da água e dos alimentos, tem aumentado. Em função de sua toxicidade inerente, os agrotóxicos podem causar efeitos prejudiciais à saúde humana, que variam conforme o princípio ativo, a quantidade absorvida, o modo de exposição e as particularidades de cada indivíduo exposto. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016)

### 3.3 Políticas públicas

A falta de regulamentação efetiva e o incentivo a práticas insustentáveis se tornaram fatores-chave para a intensificação do desmatamento. Políticas públicas ineficazes em identificar, controlar e monitorar as atividades predatórias resultaram em sérios danos aos ecossistemas, incluindo a perda de biodiversidade, mudanças climáticas regionais e impactos sociais sobre comunidades indígenas e tradicionais. Desse modo, esse problema influencia diretamente no contexto da saúde pública, uma vez que os problemas ambientais são potencializadores de doenças e vetores. Assim, acaba por gerar uma sobrecarga no sistema de saúde com o aumento de casos de patologias, de forma indireta (Boeing, F. (2013).

É perceptível a necessidade e relevância de políticas públicas integradas à saúde coletiva e meio ambiente, que garantam a preservação dos ecossistemas e existam do ser humano. Porém, a implementação e a continuidade de uma política pública dependem de um cenário político favorável e nos melhores cenários ser um programa de governo a ser implementado (FREITAS, 2019).

Segundo Artaxo (2020), é fundamental que as políticas públicas sejam integradas em todos os níveis, envolvendo desde a participação individual até a colaboração entre municípios, estados, países e em âmbito global. O autor ainda afirma que os impactos das mudanças climáticas serão influenciados pelo estado geral de saúde das populações que estão ligadas diretamente as questões de governança socioambiental, políticas públicas e a forma de desenvolvimento adotado pelo Estado.

### 3.4 Governança ambiental: Relação entre Meio ambiente, Saúde e Políticas Públicas

A discussão sobre a relação entre saúde e meio ambiente começou a ser levantada de após a Revolução Industrial, em meados do século XVIII, à medida que crescia a preocupação entre a relação da industrialização acelerada e a piora da saúde da população (POTT; ESTRELA, 2017).

Embora quase três séculos tenham passado desde a Revolução Industrial, a preocupação com questões ambientais só ganhou destaque no final da década de 1960 e início de 1970. Antes

disso, alguns eventos já evidenciaram o impacto do crescimento descontrolado, tanto na vida das pessoas, quanto na saúde do meio ambiente, mas esses efeitos costumavam ser entendidos como um "mal necessário" para o avanço e o progresso (Goldemberg; Barbosa, 2004).

Em 1972, aconteceu a primeira grande conferência internacional sobre questões ambientais, convocada pela ONU, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, popularmente conhecida como Conferência de Estocolmo. Essa tinha como objetivo estabelecer orientações para proteger e melhorar a qualidade do ambiente humano, além de prevenir e remediar sua degradação.

Entre os anos 1980 e 1990 começou-se a pensar uma construção de uma agenda de Governança integrada, no relatório de Brundtland de 1988, também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, onde popularizou-se o conceito de desenvolvimento sustentável e apresentou estratégias para um crescimento equilibrado. De acordo com o relatório, as necessidades associadas a habitação, abastecimento de água, saneamento e serviços de saúde também são importantes no quesito meio ambiente, portanto, a deficiência nessas áreas é a evidencia da degradação ambiental, a falta de governança e a causa de várias doenças transmissíveis como malária, infecções gastrointestinais e cólera. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 59).

A partir desse ponto, começou a desenvolver estratégias de Governança Ambiental, se conectaram com questões de saúde pública e de crescimento sustentável. Entende-se como Governança Ambiental em termos simples, o conjunto de mecanismos e processos que visam regular o comportamento dos atores envolvidos com o meio ambiente, tanto no nível global quanto local, para a promoção do uso sustentável dos recursos naturais.” (GONÇALVES; DOS SANTOS, 2022 p. 3 apud. YOUNG, 2002).

A (Eco-92), realizada no Rio de Janeiro em 1992, consolidou essa integração ao lançar a Agenda 21, um plano de ação global para promover o desenvolvimento sustentável, incluindo saúde ambiental. Vinte anos após a Eco-92, aconteceu no Rio de Janeiro a Conferencia Rio+20 onde foi feito o balanço dos resultados dos últimos anos e renovados os compromissos estabelecidos com o meio ambiente saudável e equilibrado. Ao longo dos anos, marcos importantes foram instalados e adaptados para promover a integração entre saúde pública e preservação ambiental. A Agenda 2030, um plano global instituído em setembro de 2015, destaca essa conexão, entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a relação entre saúde e meio ambiente é evidente em diversos pontos, como no ODS 3, que busca garantir saúde e bem-

estar; no ODS 6, que aborda questões de qualidade da água e saneamento básico; e no ODS 13, que foca na ação climática.

No Brasil, a governança em saúde e ambiental evoluiu ao longo das décadas, refletindo a crescente preocupação com as interações entre o bem-estar humano e a preservação ambiental. A Constituição Federal, de 1988, reflete essa preocupação em vários de seus artigos: “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). Também fixa atribuições do Sistema Único de Saúde, o SUS, o seu Art. 200. § VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia a vida. A Lei Orgânica da Saúde, onde foi criado o Sistema Único de Saúde, o SUS, reconhece a relação entre saúde e meio ambiente, estabelecendo que ações de saúde pública devem envolver o controle da poluição e da degradação. No art.7º inciso X diz que as ações e serviços público de saúde e os serviços privados devem obedecer alguns princípios, dentre eles a de integração em nível executivo das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico;

Ao longo dos anos, a legislação brasileira tem buscado integrar saúde pública e meio ambiente, reconhecendo que a qualidade do ambiente impacta diretamente a saúde da população. Além dessas políticas criadas outras como a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) que cria a base legal para a proteção da qualidade da água, o que afeta diretamente a saúde pública e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº12.305/2010), essa política reconhece que a gestão inadequada dos resíduos, impacta negativamente a saúde, como a proliferação de vetores de doenças e a contaminação de solos.

### 3.5 Tecnologia como alternativa para a recuperação e preservação ambiental

Os avanços tecnológicos e científicos têm contribuído significativamente para o aprimoramento das políticas públicas ambientais no Brasil e no mundo. Novas tecnologias tornaram possível o monitoramento, a gestão e avaliação dos impactos ambientais de forma mais precisa, além de proporcionar uma melhor tomada de decisão baseada em evidências científicas. Para além disso, a pesquisa científica tem fornecido conhecimentos fundamentais para o

desenvolvimento de estratégias de conservação da biodiversidade e de enfrentamento as mudanças climáticas (LIMA, JÚNIOR, SIQUEIRA, 2022).

A princípio, o uso de energias renováveis, como solar e eólica, tem se mostrado opções viáveis para reduzir a dependência de fontes não renováveis e mitigar os impactos negativos da ação antrópica. A incorporação dessas tecnologias nos planos e programas governamentais tem contribuído para uma gestão mais sustentável dos recursos naturais (BEDIN, DE FARIA, 2021).

Por conseguinte, uma alternativa de tecnologia viável para o combate ao desmatamento, principalmente o derivado da atividade agrícola para a produção de alimento, é o investimento em biotecnologia capaz de aumentar o potencial alimentar dos grãos e da produção animal, de modo a reduzir a necessidade de aumento constante nos níveis de crescimento de áreas de agricultura e pecuária.

#### 4 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Consoante o disposto na pesquisa realizada junto ao assentamento Pôr do Sol, localizado na região administrativa de Sobradinho, Distrito Federal, é possível observar aspectos relacionados a saúde animal, no que diz respeito ao controle de doenças e vetores no meio agrícola e seu impacto sobre a saúde humana com a possibilidade de surgimento de novas doenças pelo manejo inadequado de animais domésticos e silvestres.

O aspecto da saúde humana, que, conforme demonstrado ao longo desse trabalho, mostrou-se inteiramente relacionado com a qualidade da saúde das populações direta ou indiretamente ligadas aos locais afetados por impactos ambientais da ação antrópica. No caso em questão, existe a demonstração de como o manejo inconsequente e inapropriado de agrotóxicos e na criação de animais pode ocasionar ou intensificar a presença de doenças nessas comunidades e/ou populações.

Agrotóxicos podem ser definidos como elementos químicos sintéticos utilizados como pesticidas para erradicar insetos, fungos, larvas e carrapatos, sob a justificativa de controlar as doenças relacionadas a esses vetores e de regular proliferação da vegetação, tanto no ambiente urbano quanto rural (BRASIL, 2002; INCA, 2021).

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) os agrotóxicos são causadores de cerca de 70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano, e que podem evoluir a óbito, em países em desenvolvimento. Outros mais de sete milhões de casos de doenças agudas e crônicas, porém não fatais, também foram registrados. A partir de 2008 o país com o maior consumo desses produtos vem sendo o Brasil, fato decorrente do desenvolvimento do agronegócio

no setor econômico, acarretando sérios problemas quanto a utilização desses agrotóxicos no país: permissão de agrotóxicos já banidos em outros países e venda ilegal de agrotóxico que já foram proibidos (CARNEIRO *et al.*, 2015).

De acordo com os dados (gráfico 01), a maior parte da produção é focada na criação de galinhas caipiras, com a comercialização tanto de carne quanto de ovos, seguida pela criação de suínos, cujo foco principal é a venda de carne. As orientações sobre organização, educação ambiental e práticas de cultivo são fornecidas pela liderança do Movimento de Apoio ao Trabalhador Rural (MATR). Embora essas orientações não sejam baseadas em conhecimento profissional técnico, são fruto da experiência adquirida ao longo dos anos no campo.

44 respostas

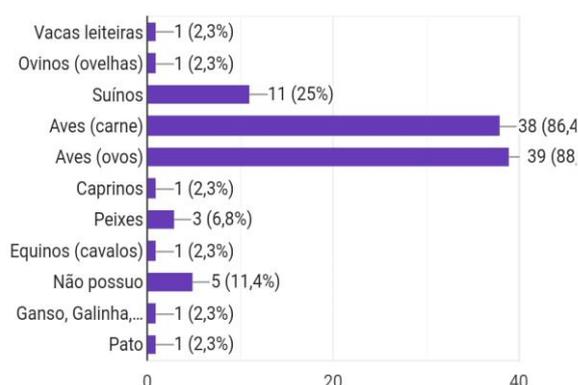


Gráfico 01 – Criação de animais.

Fonte: (ANJOS, 2023, p.65)

No entanto, a falta de apoio técnico em áreas rurais, como é o caso da agricultura familiar dos assentados, pode desencadear a falta de qualidade e segurança dos alimentos e a degradação do meio ambiente. Conforme o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, apresenta como meta o consumo e produção responsáveis a fim de garantir que as pessoas, inclusive zonas rurais, tenham informações e conscientização para desenvolvimento sustentável.

Quando a criação de animais não é supervisionada por profissionais especializados, como veterinários, agrônomos e zootecnistas, há um maior risco de surgirem doenças zoonóticas, doenças que podem ser transmitidas de animais para humanos, um exemplo disso é a COVID-19 uma doença altamente infecciosa causada por um vírus de origem animal (OMS, 2020).

Segundo questionário aplicado no assentamento Pôr do Sol (gráfico 02), 93% do apoio técnico recebido pelos pequenos agricultores vem do programa Senar, enquanto apenas 6,8% são

provenientes de universidades. Essa assistência das universidades, embora importante, é geralmente pontual e limitada, o que indica a necessidade de uma atuação mais ampla e contínua no apoio ao desenvolvimento sustentável do setor agrícola.

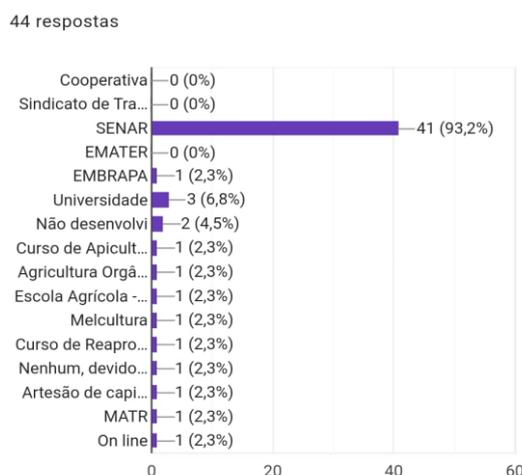


Gráfico 02 – Organizações prestadoras de Assistência Técnica e Extensão Rural.

Fonte: (ANJOS, 2023, p. 68)

Um dos grandes desafios enfrentados por essas comunidades é a falta de profissionais especializados, como veterinários e agrônomos, essenciais para garantir a saúde dos animais e a qualidade da produção agrícola. A ausência desses profissionais pode desencadear problemas como o aumento da incidência de alimentos de origem animal impróprios para o consumo, comprometendo a segurança alimentar.

Ao serem questionados sobre o potencial da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para melhorar a produtividade de suas propriedades, os participantes desta pesquisa responderam de forma congruente, sobre a importância da assistência técnica adequada para o aumento da produtividade de forma sustentável (Caporal e Ramos, 2006) destacam que, para que um agente da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) desempenhe suas funções com qualidade, é necessário possuir conhecimentos que vão além da formação técnica em agronomia, abrangendo também áreas como silvicultura, agricultura familiar, ciências sociais e humanas, entre outras.

44 respostas

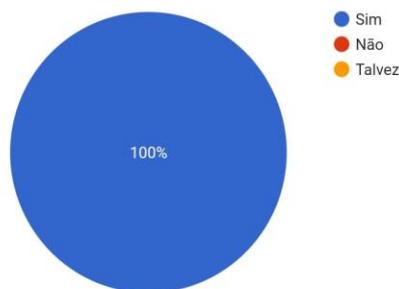


Gráfico 03 – Capacidade da Assistência Técnica e Extensão Rural para melhorar a produção agrofamiliar.

Fonte: (ANJOS, 2023, p. 69)

389

Os seguintes dados apresentados (gráfico 03) indicam veementemente que a falta de apoio técnico-profissional possui impacto direto no manejo sustentável do solo e no uso adequado de agrotóxicos. Apesar de serem de fácil aplicação e oferecerem resultados rápidos, o uso constante desses produtos, muitas vezes de maneira inadequada, tem causado graves impactos negativos para saúde das pessoas, dos animais e do meio ambiente. A falta de orientação técnica leva ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas, o que compromete a qualidade do solo e da produção rural (EMBRAPA, 2010).

O governo possui papel fundamental no fomento à agricultura, contudo, vem tendo dificuldade em dar suporte adequado aos pequenos produtores, no que diz respeito a assistência técnica e rural. Nesse sentido, uma possível solução para essa problemática seria a construção de políticas públicas transversais junto aos diversos setores do governo, de modo a reduzir esse déficit assistencial para esses grupos de pequenos produtores rurais.

Nesse cenário, é perceptível a importância das políticas públicas para as comunidades em assentamentos rurais, que geralmente demonstram situação de vulnerabilidade, especialmente aquelas que dependem da agricultura familiar para sua subsistência. A análise dos dados coletados na presente pesquisa apresenta a falta de políticas públicas em saúde e ambiente, que prejudicam consideravelmente a qualidade de vida e de produção agrícola dos assentados. Essa situação evidencia a inconformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, dos quais o Brasil é signatário, comprometido com os 17 objetivos globais.

Dentre eles cabe a comparação do ODS 6, que busca garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos, dentre suas metas apoiar e fortalecer a participação de comunidades locais para melhorar a gestão da água e saneamento é fundamental

para a saúde e a dignidade dessas populações, muitas vezes marginalizadas em assentamentos rurais. No ODS 11, que trata de cidades e comunidades sustentáveis, reforça a importância da gestão dos assentamentos para que sejam participativos, integrados e sustentáveis.

E, cabe salientar o ODS 12, que se refere ao manejo correto dos produtos químicos e todos os resíduos, reduzindo consideravelmente o descarte incorreto dessas substâncias no ar, água e solo para sanar os impactos negativos sobre a saúde dos humanos e dos ecossistemas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se, portanto, que diversos fatores podem influenciar o meio ambiente, de modo a funcionar como um catalisador de doenças, sendo um dos principais atingidos, a população humana. A interdependência entre meio ambiente, saúde pública e políticas públicas. Ressaltando que a degradação ambiental, é um fator crucial na intensificação de doenças e surgimento de novos vetores. Entre esses fatores podemos citar, o desmatamento desenfreado, a monocultura, que degrada substancialmente a qualidade do solo e da água, e altera a construção do habitat de espécies animais nativos, a poluição do ar e da água, essas sendo uma das principais fontes causadoras de doenças, atualmente.

É possível observar que, embora o Brasil tenha avançado na criação de legislações e estratégias de governança ambiental, ainda há grandes desafios a serem enfrentados. Esses fatores impõem um impacto direto sobre a saúde pública, aumentando a carga de doenças relacionadas às condições ambientais degradadas.

Dessa maneira, percebe-se que o impacto da ação antrópica sobre o meio ambiente, de forma irresponsável, é o principal fator potencial para o surgimento e intensificação de doenças. Logo, é necessária uma maior conscientização da população, alinhada a novas alternativas desenvolvidas por intermédio do avanço tecnológico para mitigação dos impactos negativos da ação humano no ambiente e promoção de um modelo de desenvolvimento sustentável, de modo a substituir a necessidade de uso inconsequente dos recursos naturais.

Nesse sentido, é imprescindível que o governo brasileiro forneça mecanismos de apoio adequado a esses pequenos agricultores, alinhado aos ODS, e, que estabeleça políticas públicas transversais entre as áreas da educação, meio ambiente, saúde e agricultura, para que o déficit dos efeitos da governança nesses grupos de pequenos produtores cresça gradativamente.

Portanto, as políticas públicas devem ser continuamente aprimoradas, integrando o avanço técnico-científico com ações governamentais concretas de preservação e recuperação de áreas

degradadas. Sendo assim, o papel dos gestores de saúde e de gestão ambiental se tornam primordiais na construção de uma governança ambiental bem estruturada para que tenha um ecossistema equilibrado e harmônico entre o homem, ambiente e saúde pública.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, M.L. **A gestão da qualidade na prestação de assistência técnica e extensão rural aos assentados da Gleba 81 no Distrito Federal.** Brasília, 2023. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/48542>. Acesso em 22 jul. 2024.

ARTAXO, P. **As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas.** *Estudos avançados*, v. 34, p. 53-66, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/TRsRMLDdzxRsz85QNYFQBHs/?format=html>. Acesso em: 20 set. 2024.

BEDIN, É. P.; DE FARIA, L. C. **Integração entre as dimensões da sustentabilidade e a atividade-fim das IES brasileiras.** *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12355>. Acesso em: 05 set. 2024.

BOEING, F. **Saneamento Ambiental e Saúde Pública: uma interface para a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável.** *Revista Interdisciplinar De Estudos Em Saúde*, 2(1), 102-112. Disponível em: <https://doi.org/10.33362/ries.v2i1.121>. Acesso em: 10/07/2024.

BOHANA, M.C.R.; PORCIUNCULA, D.C.L. **Direito a um meio ambiente sustentável: contribuições da Política Nacional de Resíduos Sólidos.** *Revista Meio Ambiente e Desenvolvimento*, [S.l.], v. 41, n. 1, p. 1-15, 2021. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/972>. Acesso em: 05 ago. 2024.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. **Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, [...] e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.** Disponível em: Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 5, p. 1-12, 8 jan. 2002. Acesso: 15 ago. 2024.

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm). Acesso em: 17 set. 2024.

BRASIL. LEI Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990. **Lei Orgânica da Saúde.** Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm). Acesso em: 17 set. 2024.

BRASIL. LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos.** Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em: 17 set. 2024.

BRASIL. LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.html](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.html). Acesso em: 17 set. 2024.

BRASIL, M.S.; **Cartilha de alerta e cuidados referentes ao vírus ebola.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/ebola>. Acesso em: 25 set. 2024.

BRASIL, M.S.; **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. 2016.** Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/agrotoxicos/agrotoxicos\\_otica\\_sistema\\_unico\\_saude\\_v1\\_t-1.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/agrotoxicos/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v1_t-1.pdf/view). Acesso em: 22 set. 2024.

BUSS, P.M.; et al. **Governança em saúde e ambiente para o desenvolvimento sustentável. Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, p. 1479-1491, 2012.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/G34H9bB9CN6bSYtVZ45S7Rp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 set. 2024.

CAMPANELLI, Erick Dias et al. **A relação saúde pública-meio ambiente e o biomonitoramento como ferramenta para a avaliação, promoção e conservação da saúde ambiental. 2022.** Tese de Doutorado. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/54837/ve\\_Erick\\_Dias\\_Campanelli\\_ENSP\\_me\\_st\\_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/54837/ve_Erick_Dias_Campanelli_ENSP_me_st_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y). Acesso em: 22 set. 2024.

CAPORAL, Francisco Roberto; RAMOS, L. de F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia.** Brasília:[sn], 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Roberto-Caporal/publication/228810107\\_Da\\_extensao\\_rural\\_convencional\\_a\\_extensao\\_rural\\_para\\_o\\_de\\_senvolvimento\\_sustentavel\\_enfrentar\\_desafios\\_para\\_romper\\_a\\_inercia/links/5b20251faca272277fa81758/Da-extensao-rural-convencional-a-extensao-rural-para-o-desenvolvimento-sustentavel-enfrentar-desafios-para-romper-a-inercia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Roberto-Caporal/publication/228810107_Da_extensao_rural_convencional_a_extensao_rural_para_o_de_senvolvimento_sustentavel_enfrentar_desafios_para_romper_a_inercia/links/5b20251faca272277fa81758/Da-extensao-rural-convencional-a-extensao-rural-para-o-desenvolvimento-sustentavel-enfrentar-desafios-para-romper-a-inercia.pdf). Acesso em; 15 set. 2024.

CARNEIRO, F. F. et al. Segurança Alimentar e nutricional e saúde. Parte 1. In CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (org.) **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://abrasco.org.br/download/dossie-abrasco-um-alerta-sobre-os-impactos-dos-agrotoxicos-na-saude/>. Acesso: 15 ago. 2024.

COMUM, Nosso Futuro. **Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. Rio de Janeiro: FGV, 1991.** Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod\\_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf). Acesso em: 18 set. 2024.

FREITAS, Carlos Machado de et al. **Mudanças climáticas, redução de riscos de desastres e emergências em saúde pública nos níveis global e nacional**. 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40346>. Acesso em: 20 set. 2024.

GONÇALVES, Veronica Korber; DOS SANTOS, Leo Evandro Figueiredo. **O Sistema do Tratado da Antártica e a Organização Marítima Internacional: interações institucionais. Meridiano 47-Journal of Global Studies**, v. 23, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/262367/001169952.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: set. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Ambiente, trabalho e câncer: aspectos epidemiológicos, toxicológicos e regulatórios** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/4836>. Acesso em: 15 out. 2024.

IQAIR. World Air Quality Report. Disponível em: <https://www.iqair.com/world-air-quality-report>. Acesso em: 20 set. 2024.

LIMA, B. A.; JÚNIOR, D. B. F.; SIQUEIRA, F. F. da S. **Análise histórica da (des) centralização da gestão ambiental no Brasil e no mundo (1930-2022): evolução, conflitos e perspectivas**. Terra Livre, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/2894>. Acesso em: 10 jul. 2024.

NO BRASIL, N.U. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/>. Acesso em: 14 set. 2024.

OMS. **Quais são as consequências para a saúde da poluição do ar nas populações**. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/25-06-2024-what-are-health-consequences-of-air-pollution-on-populations>. Acesso em: 22 set. 2024.

OMS. **Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3**. Disponível em: <https://www.who.int/europe/about-us/our-work/sustainable-development-goals/targets-of-sustainable-development-goal-3>. Acesso em: 22 set. 2024.

OMS. **Prevenção de doenças por meio de ambientes saudáveis**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/preventing-disease-through-healthy-environments>. Acesso em: 22 set. 2024.

Ortiz, B., Evaristo, H.; **DF tem dia mais seco do ano com 9% de umidade; bombeiros registraram 71 incêndios florestais na segunda**. G1, Brasília, DF. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2024/09/03/df-tem-dia-mais-seco-do-ano-com-9percent-de-umidade-bombeiros-registram-71-incendios-florestais-nesta-segunda.ghtml>. Acesso em: 25 de set. 2024.

POTT, C. M. & ESTRELA, C. C. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento**. In: Estudos Avançados, Porto Alegre: 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zDbZCwW68Z7PMF5fCdp/abstrat/?lang=pt>. Acesso em: 5 ago. 2024.

RASEIRA, M. do C. B.; PEREIRA, J. F. M.; CARVALHO, F. L. C. (ed.). **Cultivo do pessegueiro. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. p. 147-149**. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1149982/1/22485.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

SÃO PAULO (Estado). **Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o ambiente humano ou Conferência de Estocolmo. Portal de Educação Ambiental, 19 jun. 2024.** Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/06/conferencia-da-organizacao-das-nacoes-unidas-sobre-o-ambiente-humano-ou-conferencia-de-estocolmo/>. Acesso em: 20 set. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). **Agenda 2030.** Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>. Acesso em: 20 de set. 2024.

VALVERDE, S.R. **Elementos de gestão ambiental empresarial.** Editora UFV. Viçosa, 2005. Disponível em: <https://www.observatorioculturaecidade.ufscar.br/wp-content/uploads/2014/12/Gest%C3%A3o-Ambiental.pdf>. Acesso em: 22 set. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Preventing disease through healthy environments: exposure to highly hazardous pesticides: a major public health concern. World Health Organization, 2019.** Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CED-PHE-EPE-19.4.6>. Acesso em: 23 set. 2024.