**Sem abelhas, sem alimentos, sem transgeracionalidade: as consequências da ausência de educação ambiental**

 Luciano Ferreira Oseas – UFRN/CERES

*luc840@gmail.com*

Yasmin Medeiros Santos – UFRN/CERES

*yasmin-santos05@hotmail.com*

Ana Mônica Medeiros Ferreira – UFRN/CERES

anamonicamf@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

A preocupação com a defesa e preservação ambiental presente não só nas conferências internacionais como na nossa própria Carta Magna têm como principal intuito garantir qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Essa ideia vem ganhando cada vez mais destaque na mídia, na economia, no meio político, na academia, com destaque para a variação climática que vem assolando o mundo, consequência do desequilíbrio ambiental provocado pelo homem.

Para além das alterações climáticas, a população mundial poderá enfrentar problemas de alimentação resultantes da escassez provocada pela ausência de agentes polinizadores. Conforme estudos nacionais e internacionais apontam, vem ocorrendo um crescente desaparecimento de abelhas no mundo. As abelhas são responsáveis por cerca de 40% a 90% da polinização mundial de plantas fanerógamas, que se reproduzem através de sementes.

Conforme dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), 75% das plantações mundiais que são destinadas para alimentação humana dependem da polinização feita pelas abelhas. Vale observar que as abelhas também são importantes para as zonas urbanas, pois mantém e ampliam a flora local contribuindo com o controle de temperatura e garantindo o sustento de outras espécies.

Além de garantir manutenção e ampliação da flora por meio da polinização, as abelhas também são produtoras de alguns recursos que são explorados pelos humanos, inclusive economicamente, como o mais conhecido que é o mel, com suas inúmeras possibilidades de uso culinário e também para saúde; a própolis, com suas propriedades ligadas ao sistema imunológico; e a apitoxina, o veneno que é utilizado pela indústria farmacêutica.

Os estudos ao redor do mundo não destacam de maneira objetiva as causas para a crescente mortandade de abelhas ao ponto de algumas espécies figurarem em vários países na lista de espécies em extinção. Contudo, o desmatamento, a poluição ambiental e o uso constante de agrotóxicos são ações que vêm contribuindo com esse processo de extinção que pode acarretar prejuízos incalculáveis para a vida em nosso planeta.

Pode-se acrescentar como uma das causas que contribui para a extinção das abelhas, a ausência de educação ambiental que leve a população a se conscientizar sobre a importância da preservação dessa espécie. Exemplo dessa falta de noção coletiva, na zona urbana, quando aumentam os índices de infestação do mosquito da dengue, logo surge uma reivindicação coletiva pelo “fumacê” que não tem eficácia no controle, mas atinge as abelhas.

Ao trazermos essa problemática à tona, podemos constatar a importância das abelhas para o nosso planeta não só como garantidora do abastecimento global, mas também como importante indicativo da saúde do meio ambiente local, pois sem plantas, menos abelhas e sem abelhas, menos plantas. E é nesse equilíbrio que devemos concentrar esforços porque sem abelhas, sem alimentos resultando num colapso global, com prejuízo transgeracional.

Por isso, o principal objetivo do trabalho foi identificar os problemas que envolvem a diminuição das abelhas à luz do Direito Ambiental observando se contribuem para esse fenômeno a ausência de legislação específica ou de educação ambiental. Nessa perspectiva, o presente resumo também tem por finalidade mostrar como a diminuição do número de abelhas é um problema diretamente ligado com o desenvolvimento sustentável, e que sua diminuição contribui com o desequilíbrio ambiental.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido na Disciplina de “Direito Ambiental”, sob a orientação da Professora do Departamento de Direito, a Dra. Ana Mônica Medeiros Ferreira.

O método utilizado é exploratório e bibliográfico, com análise da legislação pátria e estudo doutrinário do Direito Ambiental, de maneira a buscar um aprimoramento ao tema abordado, examinando-o sempre sob a ótica de uma interpretação interdisciplinar afim de oferecer uma resposta adequada à discussão apresentada. Para realizar esta pesquisa, serão utilizadas fontes variadas, incluindo a revisão de artigos científicos e estudos de casos concretos.

**RESULTADOS**

Estudos como “Agrotóxicos: a ameaça de extinção das abelhas no Brasil” (2018), publicado na revista Programa educativo e social JC na escola: ciência alimentando o Brasil; Mortandade de abelhas em decorrência do uso de agrotóxicos: uma análise do caso em Mata/RS (2021), publicado no livro Constitucionalismo e meio ambiente: direitos humanos e socioambientalismo; “Desaparecimento e morte de abelhas no brasil, registrados no aplicativo Bee Alert” (2018), tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA); “Desaparecimento de abelhas polinizadoras nos sistemas naturais e agrícolas: Existe uma explicação?” publicado na Revista de Ciências Agroveterinárias, da Universidade do Estado de Santa Catarina, (2019), apesar de não serem estudos fechados apresentam dados históricos e estatísticos que comprovam que a utilização de agrotóxicos é um dos maiores causadores de mortes de abelhas e indicam o desaparecimento de colônias.

O uso indiscriminado de agrotóxicos nos passa uma sensação de que não há legislação sobre o tema, porém, a legislação ambiental brasileira contempla normas e instruções sobre o manejo de agrotóxicos bem como o manejo e proteção de abelhas conforme posto na lei 7.802/89, que regula o manejo dessas substâncias. Infelizmente, não é cumprida em sua totalidade, assim como outras legislações como o Novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012; a Instrução Normativa nº 2, DE 9 DE fevereiro de 2017 (IBAMA), que aponta as diretrizes, requisitos e procedimentos para a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para insetos polinizadores, utilizando-se as abelhas como organismos indicadores; a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Apesar do estudo técnico, da legislação disponível, das sanções previstas, a ameaça à manutenção da vida das abelhas permanece como um perigo constante e gradativo. Chama atenção os dados apresentados na dissertação defendida na Universidade Tecnológica Federal do Paraná com o tema “Abelhas Sudoeste: cartografia de controvérsias na rede sociotécnica da meliponicultora” (2021) que não leva em consideração abelhas silvestres, nos alerta até para o perigo do “fumacê” que é utilizado no combate ao mosquito da Dengue, mas que se apresenta como um inimigo mortal das abelhas.

Nesse caso, nos chama atenção o imediatismo com que a população exige providências e a rápida atuação do poder público promovendo ação que se demonstra paliativa, pois só combate ao mosquito adulto e que se encontra em voo, termina por atingir as colônias existentes na região, quando o combate massivo se dá por educação ambiental para o evitar a surgimento de larvas do Aedes aegypti.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim, após a análise dos estudos e dados analisados, compreende-se que a problemática merece uma atenção urgente com ações que passam principalmente pela educação ambiental, para que o cidadão comum possa entender a importância da preservação das abelhas e o seu papel ativo no processo de preservação das espécies. De modo que essa preservação passe por um processo de conscientização de que o meio ambiente saudável e equilibrado é um direito constitucional.

Portanto, faz-se necessário verificar a gravidade do dano ambiental causado com a morte das abelhas sob uma perspectiva global e local. Ao passo que essa compreensão leva em conta o entendimento sobre o impacto transgeracional que fere o que está posto na constituição no tocante à preservação do ambiente para as vidas presentes e para as futuras gerações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abelhas. Direito Ambiental. Transgeracionalidade

**AGRADECIMENTOS:**

Agradecemos a Professora Dra. Ana Mônica Medeiros Ferreira pelo excelente trabalho que vem desempenhando na disciplina de Direito Ambiental e pelo incentivo a pesquisa; e ao SEPE por viabilizar a apresentação desse estudo.

**Referências** (**NBR 6023)**

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Instrução Normativa nº 2, de 9 de fevereiro de 2017. Estabelece diretrizes, requisitos e procedimentos para a avaliação dos riscos de ingrediente(s) ativo(s) de agrotóxico(s) para insetos polinizadores, utilizando-se as abelhas como organismos indicadores.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo código florestal brasileiro.

CASTILHOS, Dayson. Desaparecimento e morte de abelhas no Brasil, registrados no aplicativo Bee Alert. Orientador: Lionel Segui Gonçalves. Tese (doutorado) - Universidade Federal Rural do Semiárido, Programa de Pós-graduação em Ciência Animal, 2018

LUSTOSA, Priscila Rudiak. Abelhas Sudoeste: cartografia de controvérsias na rede sociotécnica da meliponicultora. Orientador: Hieda Maria Pagliosa Cornona. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional, 2021