

## AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS E SUAS INTERAÇÕES COM AS DESIGUALDADES SOCIAIS – ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IPOJUCA, ESTADO DE PERNAMBUCO

Eduardo Antonio Maia Lins (\*), Adriana da Silva Baltar Maia Lins, Cecília Maria Mota Silva Lins, Joana Gabriela Barbosa Amorim, Leonardo Pereira Duarte

\*Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP / Instituto Federal de Pernambuco – IFPE – Campus Recife, eduardomaialins@gmail.com.

### RESUMO

Pode-se entender como Avaliação de Riscos Ambientais, a avaliação sistemática de riscos associados com as ameaças à saúde humana e a segurança ambiental, decorrentes das atividades capazes de causar impactos, contínuos ou acidentais, no meio ambiente. Em decorrência da desigualdade e exclusão social, ainda acentuada no Brasil, conforme IBGE (2017), muitas moradias vêm sendo construídas em áreas com elevada inclinação e os topos de morros, montes, montanhas e serras que deveriam estar livres da ocupação, conforme Código Florestal, e, estas podem ser consideradas como atividades capazes de causar impactos sócio-ambiental-econômico. A desigualdade ambiental pode ser definida como a exposição diferenciada de indivíduos e grupos sociais a amenidades e riscos ambientais, ou seja, os indivíduos não são iguais do ponto de vista do acesso a bens e amenidades ambientais (tais como ar puro, áreas verdes e água limpa), assim como em relação à sua exposição a riscos ambientais (enchentes, deslizamentos e poluição). Realizou-se um questionário sócio-econômico-ambiental baseado no IBGE, com o objetivo de relacionar as condições sociais e ambientais. Este foi aplicado na Comunidade Califórnia, localizado no município de Ipojuca. Logo depois, analisou-se empiricamente a hipótese de que existe uma associação positiva entre piores condições socioeconômicas e maior exposição a risco ambiental, configurando-se situações de desigualdade ambiental. Os resultados apresentaram uma grande exposição aos riscos ambientais, sejam eles físicos, ergonômicos, químicos e biológicos para a comunidade Califórnia, onde através do questionário aplicado apresenta uma série de problemas sócio-econômicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Impacto, Análise, Moradia, Meio Ambiente.

### INTRODUÇÃO

A sociedade vem se conscientizando sobre o mal que as suas atividades econômicas podem causar para o ambiente, e o mal que a perda ou diminuição da qualidade de vida pode resultar da degradação ambiental. O ser humano vem trabalhando cada vez mais para obter um mínimo necessário em sua casa, e, muitas vezes são capazes de negligenciar sua segurança e conforto em busca de tecnologias que vem sendo apresentados no mercado (MACIEL, 2012). “A necessidade de se minimizar os riscos aos danos ambientais provenientes do progresso econômico e social está cada vez mais clara, apesar de ser muito difícil quantificar e julgar a relação humana com o meio, assim como a ponderação entre a proteção ambiental e o impacto sobre o crescimento” (VIANA, 2010).

Pode-se entender como Avaliação de Riscos Ambientais, a avaliação sistemática de riscos associados com as ameaças à saúde humana e a segurança ambiental, decorrentes das atividades capazes de causar impactos, contínuos ou acidentais, no meio ambiente. Em decorrência da desigualdade e exclusão social, ainda acentuada no Brasil, conforme IBGE (2017), muitas moradias vêm sendo construídas em áreas com elevada inclinação e os topos de morros, montes, montanhas e serras que deveriam estar livres da ocupação, conforme Código Florestal, e, estas podem ser consideradas como atividades capazes de causar impactos sócio-ambiental-econômico.

De acordo com Silva (2017), a desigualdade ambiental pode ser definida como a exposição diferenciada de indivíduos e grupos sociais a amenidades e riscos ambientais, ou seja, os indivíduos não são iguais do ponto de vista do acesso a bens e amenidades ambientais (tais como ar puro, áreas verdes e água limpa), assim como em relação à sua exposição a riscos ambientais (enchentes, deslizamentos e poluição). Dessa forma, fatores como localização do domicílio, qualidade da moradia e disponibilidade de meios de transporte podem limitar o acesso a bens ambientais, bem como aumentar a exposição a riscos ambientais.

Viana (2010) analisou empiricamente a hipótese de que existe uma associação positiva entre piores condições socioeconômicas e maior exposição a risco ambiental, configurando-se situações de desigualdade ambiental. A hipótese levantada pelo autor é de que os riscos ambientais são distribuídos de maneira desigual entre os diferentes grupos sociais, assim como a renda e o acesso a serviços públicos. Deste modo, a desigualdade social estaria na origem da desigualdade ambiental, uma vez que indivíduos e grupos sociais possuem acesso diferenciado a bens e amenidades ambientais (ou à qualidade ambiental).

Este trabalho procurou operacionalizar, do ponto de vista empírico, o conceito de desigualdade ambiental, através da utilização de indicadores e metodologias para identificação e caracterização de situações de desigualdade ambiental na Comunidade Califórnia, localizada no município de Ipojuca, a 60 km da cidade do Recife, Pernambuco.

## **METODOLOGIA**

### **- Região de Estudo:**

A área de estudo definida foi a Comunidade Califórnia, próximo ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Ipojuca, na PE-60, Km 14, localizado no município de Ipojuca. Trata-se de uma comunidade onde cerca de 500 pessoas sobrevivem através do comércio local ou trabalham em SUAPE.

### **- A Análise**

Com a aplicação de um questionário, informações foram levantadas e resultaram em um mapeamento socioambiental do local. A obtenção e avaliação dos dados coletados são de extrema importância para a realização de futuros estudos. A metodologia empregada neste trabalho, foi baseada em dados tabulares dos Resultados do Universo do Censo 2017 (IBGE, 2017). Com base nessas tabelas e análise dos dados, estes podem ser utilizados como indicadores de desigualdade ambiental, em conjunto com os levantamentos locais baseado em um questionário elaborado. Já as variáveis foram selecionadas baseadas no censo que demonstraram informações referentes à desigualdade ambiental no município definido pelo próprio IBGE para o Censo 2017. A base das informações foi relacionada ao meio ambiente, infraestrutura e educação.

A análise de risco foi baseada nos agentes físicos, químicos e biológicos visualizados durante as visitas a Comunidade Califórnia (Figura 1). As intensidades individuais para cada tipo de risco não foram avaliadas, mas apenas relacionou-se o nível de risco com a quantidade de agentes identificados no local. Assim, considerou-se alto risco quando o local analisado contemplava entre três a quatro agentes analisados: físico, químico, biológico e acidentes. Quando da existência de dois agentes, o risco era considerado mediano, e, por fim, risco baixo quando apenas um único agente foi detectado.



**Figura 1** – A comunidade Califórnia.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente serão retratadas análises relativas ao questionário aplicado na Comunidade Califórnia e, em seguida, as análises sobre riscos ambientais baseado nas visitas técnica e registro de imagens.

### **- Diagnóstico**

As Figuras 2 e 3 indicam que cerca de 53% dos entrevistados pertencem ao sexo feminino, com faixa etária superior aos 41 anos (40%), sugerindo que em sua grande maioria a organização do lar ainda se encontra predominante pelas mulheres. Já a Figura 4 indica que 60% dos entrevistados apresentam apenas nível fundamental, seguido do nível médio (33%) com uma faixa salarial média com menos de 2 salários mínimos, o que pode justificar a relação do nível escolar e a baixa faixa salarial.

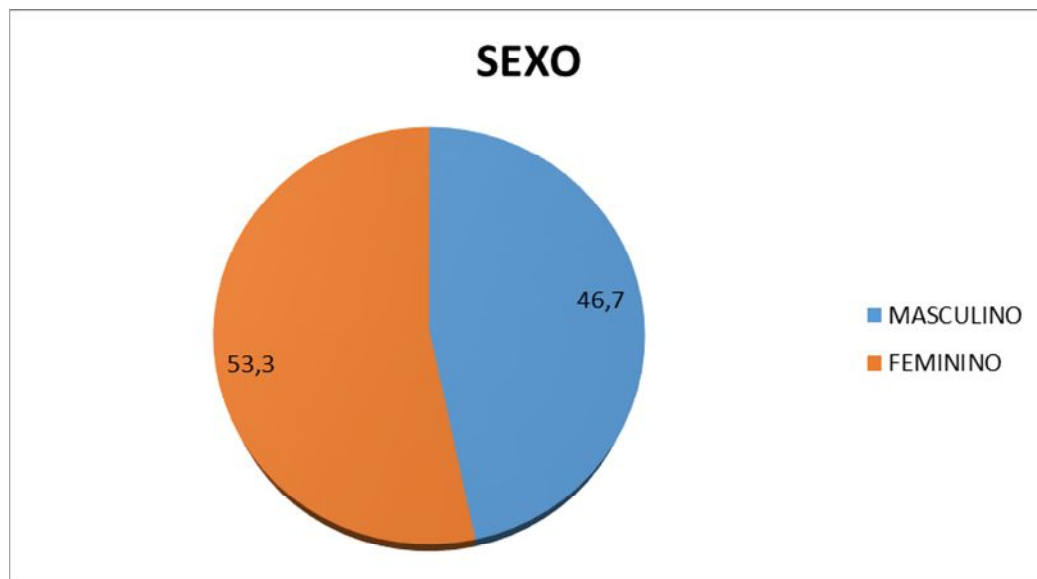


Figura 2 - Perfil dos Entrevistados

Figura 3 - Faixa Etária dos Entrevistados

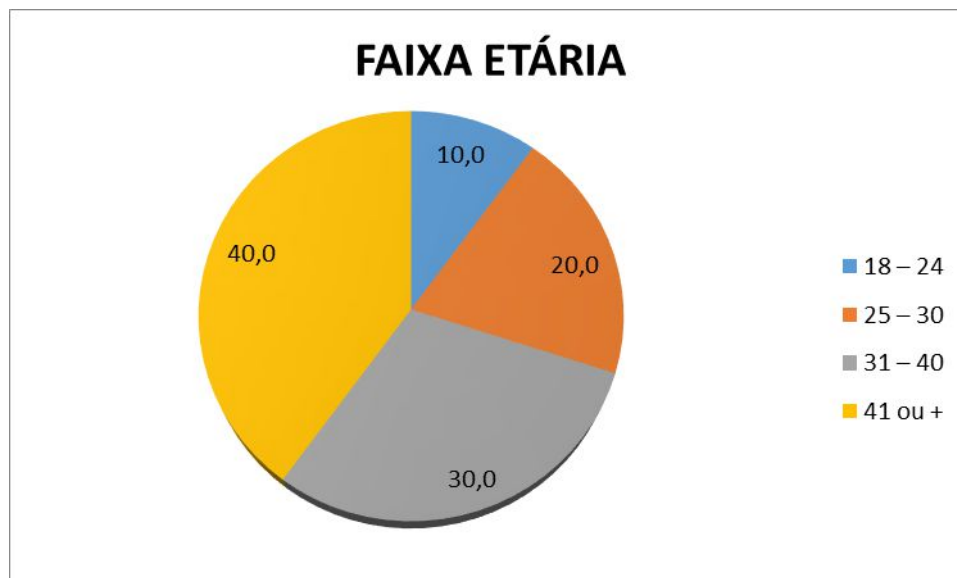
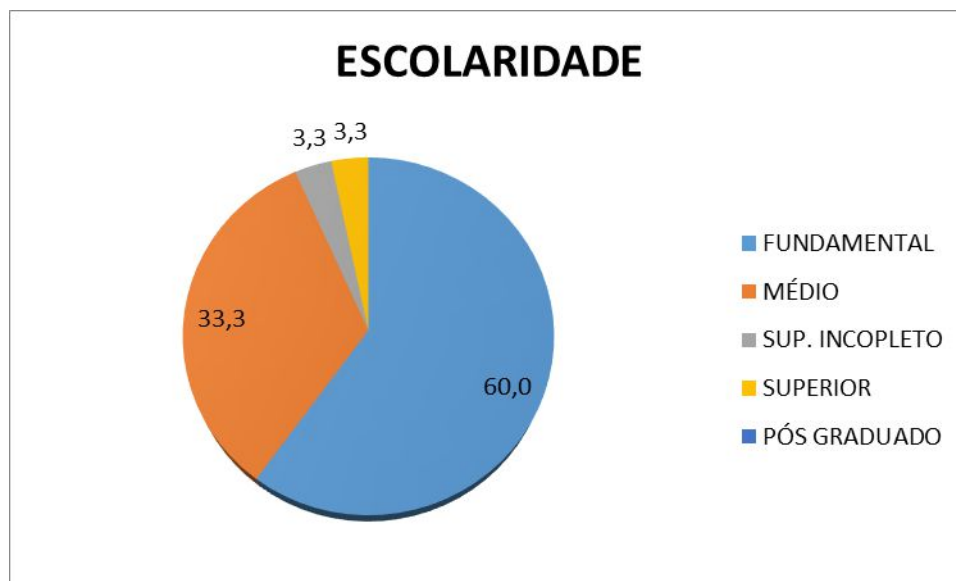


Figura 3 - Faixa Etária dos Entrevistados.

A baixa faixa salarial e de escolaridade da população da Comunidade Califórnia sugere que os problemas relacionados a falta de saneamento ambiental. A destinação do esgoto sanitário ocorre para valas ou fossas sépticas (Cerca de 95% das residências), onde em sua grande maioria estão subdimensionados ou até mesmo ligados diretamente ao rio mais próximo. Apenas 6,5% da população é abastecida com água potável fornecida pela COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento) e não existindo também nesta comunidade nenhum tipo de sistema de drenagem de água pluvial. Apenas o lixo é coletado pela Prefeitura de Ipojuca, porém, durante anos, foi simplesmente queimado pela população ou lançado em alagados por falta de coleta. É notório o desinteresse de benefício sócio-econômico-ambiental por parte da iniciativa pública para a comunidade.

Em relação à escolaridade, os valores superam outro estudo realizado por Prietsh et al (2002), nos quais 7% e 4 % das mães e dos pais, respectivamente, não tinham escolaridade alguma. Contudo, concordam com outro estudo realizado no ano de 1998, na região do Grajaú, (RODRIGUES et al., 1998), no qual foi constatado um valor de 12% de indivíduos sem estudo. Esses valores reproduzem o cenário nacional, no qual existem diversas fontes de desigualdades, quanto ao acesso e à permanência no sistema escolar, sendo possível atribuir essa situação ao baixo nível sócio-econômico, à região da residência, à condição étnica e à necessidade de trabalho precoce nas famílias. Aranha et al., (2006), analisou uma comunidade em São Paulo e constatou que quanto à escolaridade dos pais, 15,28% não possuíam nenhum grau de instrução, 38,9% possuíam escolaridade entre a 1ª e a 4ª série do ensino fundamental, 29,2%, entre a 5ª e a 8ª série do ensino fundamental, 13,8%, entre a 1ª e a 3ª série do ensino médio, e 2,78% possuíam ensino superior, números semelhantes a este estudo.



**Figura 4 - Escolaridade dos Entrevistados**

Quanto a estrutura das residências, segundo a pesquisa realizada, todas foram construídas em tijolo de 6 furos, 96,7 % foram implantadas em terreno plano e 73,3% construídas apenas em pavimento térreo, o que pode sugerir uma redução de riscos de acidentes quando comparado a residências construídas em terrenos montanhosos ou acidentados. Quanto ao tipo de moradia evidenciado nessa população, a maioria era construída com material de alvenaria, concordando com dados que citam uma redução nas moradias construídas com materiais aproveitados por Monteiro e Nazario (2000) e superando um estudo realizado em Porto Alegre por Prietsh et al.(2002), no qual pouco mais de 70% das famílias moravam em casas de tijolos.

#### - Os Riscos

Durante as inúmeras visitas realizadas foi observada a predominância dos riscos de acidentes e biológicos. Os Riscos de Acidentes estavam relacionadas à forma como as casas foram construídas. A estrutura física das residências, mesmo construídas em tijolos, não possuíam estruturas em concreto, como pilares e vigas, essenciais para manter a estabilidade e os existentes não estão adequados sob o aspecto técnico. Quanto às instalações elétricas das residências também foi observado a não conformidade com as normas técnicas.

Quanto aos riscos biológicos, estavam associados a falta de saneamento, observou-se que 100% comunidade não tem acesso ao sistema de esgotamento sanitário, onde o efluente vem sendo lançado de forma clandestina no riacho ou em fossas subdimensionadas, gerando um risco potencial para a população local e circunvizinha.

#### CONCLUSÕES

- A Comunidade Califórnia está exposta predominantemente a riscos de acidentes pela falta de estrutura em concreto armado nas casas construídas, e, biológicos pela falta de esgotamento sanitário da região que poderá gerar doenças de veiculação hídrica, trazendo impactos à saúde pública;
- A ausência de um sistema de esgotamento sanitário na comunidade, além de ferir a constituição, poderá gerar consequências à saúde da população local e circunvizinha, de forma direta (no contato direto a possíveis águas contaminadas) ou indireta (através de macro e micro vetores gerados através do esgoto não tratado);

- Observou-se que inúmeros impactos ambientais podem estar sendo gerados pela ausência do esgotamento sanitário na comunidade, como a contaminação do meio biótico e abiótico, onde se sugere análises físico-químicas do solo e das águas superficiais e subterrâneas para averiguar a hipótese;
- Em conformidade com a metodologia adotada neste trabalho, os riscos ambientais gerados são de grande intensidade uma vez que todos os tipos foram identificados (Físico, Químico, Biológico).
- A falta de educação ambiental e de conhecimento dos direitos constitucionais, torna a população da Comunidade Califórnia bastante vulnerável aos riscos ambientais. A população residente, conforme diagnóstico realizado, pode ser enquadrada entre classes C e D, onde muitas delas sem acesso às escolas;
- De um modo geral, pode-se sugerir que a vulnerabilidade social está relacionada aos grandes riscos ambientais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEVATO, H.; ARAÚJO, E. M. G. (2009). Gestão, Organização e Condições de Trabalho. **In...**V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Gestão do Conhecimento para a Sustentabilidade, Niterói, RJ, Brasil.
2. ARANHA, S. C. et al. (2006). Condições Ambientais como Fator de Risco para Doenças em Comunidade Carente na Zona Sul de São Paulo. **Revista APS**, v.9, n.1, p. 20-28, jan./jun. 2006.
3. BRASIL. Ministério do Trabalho do Brasil. **Portaria Nº 3.214, DE 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.
4. BRASIL. **Decreto nº 1.254, de 29 de setembro de 1994**. Promulga a Convenção número 155, da Organização Internacional do Trabalho, sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores e o Meio Ambiente de Trabalho, concluída em Genebra, em 22 de junho de 1981. Diário Oficial da União, 30 set. 1994. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 27 nov. 2017.
5. BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 52. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
6. BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 02 ago. 2010.
7. BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico, 2017**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 12 dez. 2007.
8. FARIAS, T. Q. (2006). Configuração jurídica do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Direito e Liberdade**, Mossoró, v. 4, n. 3, p. 523 – 558.
9. MACIEL, M. L. (2012). **Educação ambiental e qualidade de vida: uma análise sobre a prática pedagógica de docentes do ensino fundamental na cidade de Belém/PA**, Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano), Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano da Universidade da Amazônia-UNAMA, Belém.
10. MONTEIRO, C.A.; NAZARIO, C.L. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, p.13-18, 2000.
11. PRIETSH, S.O.M. et al. Doença aguda das vias aéreas inferiores em menores de cinco anos: influência do ambiente doméstico e do tabagismo materno. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.5, p.415-422, 2002.
12. RODRIGUES, V.C. et al. Aproximação da realidade de vida e de saúde da comunidade "Recanto da Alegria": da sua apreensão à definição de estratégias de intervenção. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.6, n.4, p.83-93, 1998.
13. SILVA, T. A. A. (2017). Injustiça ambiental, meio ambiente e vulnerabilidade: problematizando a construção social da desterritorialização de comunidades pobres, étnicas e negras, **Rev. Agro. Amb.** v. 10, n. 1, p. 145-165.
14. VIANA, D. **Avaliação de Riscos Ambientais em Áreas Contaminadas: Uma Proposta Metodológica**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária), COOPE/RJ, Rio de Janeiro, 2010.