



Impactos ambientais da agricultura no processo de desertificação dos municípios do Alto Capibaribe

Girlayne Santana Norberto da Silva¹, Anamaria de Sousa Duarte², Fernanda Cláudia Barboza da Silva³, Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa⁴, Vânia Soares de Carvalho⁵

¹Instituto Federal de Pernambuco/IFPE (girlayne.sns@gmail.com)

²Instituto Federal de Pernambuco/IFPE (asousaduarte@gmail.com)

³Instituto Federal de Pernambuco/IFPE (fernandaclaudiab@gmail.com)

⁴Instituto Federal de Pernambuco/IFPE (ionarameh@yahoo.com.br)

⁵Instituto Federal de Pernambuco/IFPE (vaniacarvalho@recife.ifpe.edu.br)

Resumo: A desertificação é um fenômeno ambiental que atinge principalmente as regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas e é resultante de condições naturais e/ou antrópicas. No entanto, as causas mais frequentes da intensificação da desertificação por ações antrópicas vêm associadas ao manejo inadequado do solo e da água no desenvolver de atividades agropecuárias. Sendo assim, este estudo teve como objetivo conhecer o perfil dos agricultores residentes nos municípios de Jataúba e Santa Cruz do Capibaribe e avaliar se o processo de desertificação instalado nessas áreas está relacionado com as práticas agrícolas inadequadas. As informações foram obtidas mediante a aplicação de um questionário sobre manejo e uso do solo e qualidade e uso da água, aos proprietários rurais. No entanto, de posse dos dados, constatou-se que além dos fatores naturais peculiares da região semiárida nordestina e das práticas antrópicas, as condições sociais também influenciam na qualidade do solo e da água dos municípios em estudo, visto que os pequenos núcleos rurais entrevistados não possuem acesso adequado aos serviços de saneamento básico, comprometendo ainda mais a qualidade ambiental dessas regiões.

Palavras-chave: Agricultura. Desertificação. Semiárido.

Área Temática: Impactos Ambientais

Environmental impacts of agriculture in the process of desertification of the cities of Alto Capibaribe

Abstract: Desertification is an environmental phenomenon that mainly affects the arid, semi-arid and dry sub-humid regions and is the result of natural and/or anthropic conditions. However, mostly causes of worsening desertification by anthropic actions are associated with inadequate management of soil and water in the process of agricultural activities. Then, this study aimed to know the profile of local farmers in the cities of Jataúba and Santa Cruz do Capibaribe and to check if the desertification process installed in these areas is allied to inadequate agricultural practices. The information was reahced through a quiz about soil use and management and water use and quality, to rural owners. And so, it was found that beyond the unique natural factors of the Semi-arid Northeastern region and anthropogenic practices, social conditions also effects the soil and water quality of the cities under study, once the small rural properties consulted do not have adequate access to basic sanitation services, further compromising the environmental quality of these regions.

Key words: Agriculture. Desertification. Semi-arid.

Theme Area: Environmental impacts



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

1 Introdução

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2005), o semiárido brasileiro apresenta aspectos ambientais propícios ao fenômeno da desertificação, tais como: precipitação média baixa e irregular, evapotranspiração elevada, solos cristalinos e ecossistemas fragilizados pelas atividades econômicas desenvolvidas ao longo dos séculos, fatores que quando associados às ações antrópicas, tem contribuído para a intensificação de impactos ambientais, tal como a desertificação dos solos.

Por desertificação, entende-se como sendo um fenômeno ambiental que atinge principalmente as regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas e é resultante de diferentes fatores, entre eles as variações climáticas e as atividades humanas (ONU, 2001). No entanto, de acordo com Medeiros (2008), as causas mais frequentes da intensificação da desertificação por ações antrópicas vêm associadas ao manejo inadequado do solo e da água no desenvolver de atividades agropecuárias, desmatamento indiscriminado e principalmente, a irrigação mal planejada.

Destaca-se também que além do processo de desertificação, causado pela associação das condições naturais do semiárido pernambucano e das práticas inapropriadas realizadas pelo homem, principalmente nas atividades agropecuárias, a falta de saneamento ambiental contribui fortemente para o aumento dos impactos ambientais ocorridos na zona rural, pois segundo Deboni e Pinheiro (2010), a disposição inadequada do esgoto doméstico e dos resíduos sólidos causa a contaminação da água e do solo, acarretando em prejuízos ao meio ambiente e a população em geral.

Diante do exposto, o trabalho propôs avaliar se as práticas adotadas pelos agricultores dos pequenos núcleos de agricultura familiar dos municípios de Jataúba e Santa Cruz do Capibaribe, situados no Agreste pernambucano, estão intensificando o processo de desertificação instalado na região.

2 Material e Métodos

2.1. Descrição da área de estudo

A área de estudo da presente pesquisa compreende os municípios de Jataúba e Santa Cruz do Capibaribe, municípios do Agreste pernambucano que além de estarem inseridos nas Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD), determinadas no Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN- BRASIL), também estão compreendidos no projeto “Águas de Areias”, criado pela organização não governamental Associação Águas do Nordeste (ANE).

O projeto Águas de Areias insere-se na linha de gestão de corpos hídricos superficiais e subterrâneos, com foco em reversão de processos de degradação dos recursos hídricos e em promoção e práticas de uso racional da água, e aborda uma questão fundamental no semiárido nordestino, que é a gestão da água em situação de escassez. O supracitado projeto contribui para a recuperação ambiental e a gestão dos mananciais de águas de aluvião no alto rio Capibaribe, visando a sustentabilidade hídrica das populações rurais situadas nessa região do semiárido pernambucano.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

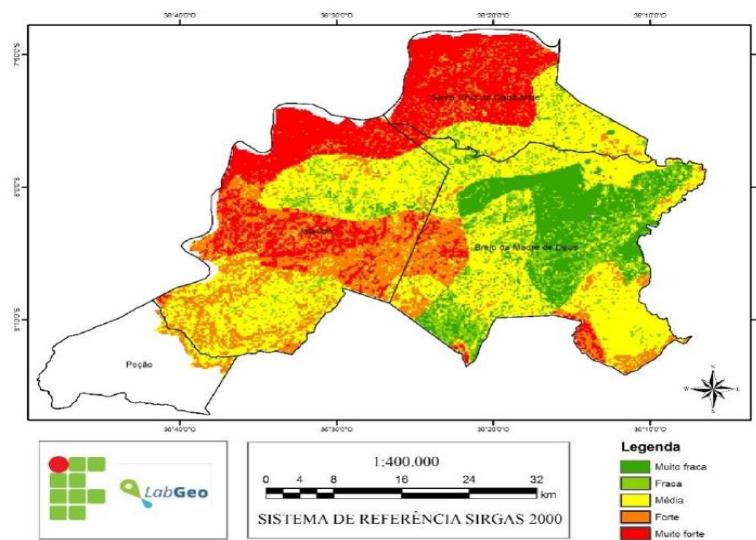
Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

2.1. Elaboração do questionário

Para o desenvolvimento da pesquisa, realizou-se a aplicação de questionários sobre uso da água na agricultura e conservação do solo, aos proprietários rurais residentes no Alto Capibaribe. O total de questionários aplicados teve que ser reduzido para um total de quatro, devido às condições de acessibilidade do local, tendo em vista que os municípios em estudo possuem uma grande área territorial e consequentemente são distantes entre si.

Quanto a sua estrutura, o questionário se divide em duas partes fundamentais: questões de caráter socioeconômico e questões relacionadas às práticas e manejos adotados pelos agricultores e foi aplicado no primeiro semestre de 2017 em quatro comunidades: Serrote Apertado, Impueiras, Poço Comprido e Sítio Poço da Lama, sendo os dois primeiros localizados no município de Jataúba e os dois últimos situados em Santa Cruz do Capibaribe, municípios com maior grau de vulnerabilidade à desertificação, conforme ilustra o mapa de vulnerabilidade (Figura 1), obtido mediante a utilização de ferramentas do geoprocessamento, mais especificamente da álgebra de mapas. O método utilizado para a sua elaboração se configurou em uma análise multicritério espacial ao integrar os mapas de precipitação, clima, tipo de solo, declividade e uso e ocupação do solo dentro de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), afirma Silva et al (2017).

Figura 1- Mapa de vulnerabilidade à desertificação. Fonte: SILVA, F. C. B. 2017.



3 Resultados

De posse dos dados dos questionários aplicados aos agricultores, foi possível a aquisição de informações importantes sobre diferentes aspectos, tais como formação familiar, condições de desenvolvimento e acesso a serviços, bem como às práticas agrícolas adotadas e sua influência na degradação destas áreas.

Com relação à composição familiar, os dados mostraram que os pequenos núcleos familiares são formados por famílias que contém, em sua maioria, cinco habitantes por residência, e que em média residem há mais de vinte anos no local. Já não é mais comum familiares com parentesco de primeiro e segundo graus conviverem juntos ou muito próximos, denotando-se a saída dos parentes para cidade, em busca de melhorias de vida, caracterizando o êxodo rural.

Com relação às condições de moradia, averiguou-se que todos moram em casas de alvenaria com condições boas, porém não tem acesso à água encanada, sendo o abastecimento



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

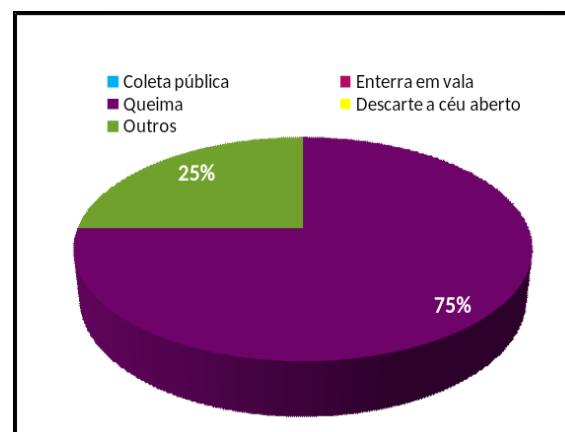
feito por poços artesianos coletivos (50 %) ou privados (50%), associados com a água distribuída pelo exército, que ficam armazenadas em cisternas e que podem ser utilizadas por vários usuários. Se não fossem essas formas alternativas de abastecimento, a quantidade de água disponível no Semiárido para abastecimento humano seria praticamente inexistente (BRAGA et al, 2016).

Com relação à coleta e tratamento de esgoto e disposição de resíduos, a situação é alarmante, pois apesar de todas as residências possuírem rede elétrica e telefone celular, infelizmente não dispõem dos serviços que caracterizam o saneamento básico, tais como: abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos. Conforme ilustra as Figuras 2 e 3, os habitantes da zona rural do Alto Capibaribe não dispõem de coleta e tratamento do esgoto doméstico, sendo lançados diretamente no solo a céu aberto, além de não terem acesso a uma adequada coleta e disposição dos resíduos sólidos. Pode-se dizer que os municípios em estudo são a prova de que a universalização do acesso ao saneamento básico, principal diretriz da Lei 11.445/2007, está longe de ser atingida.

Figura 2 – Destinação do esgoto doméstico



Figura 3- Destinação dos resíduos sólidos



Barbosa (2011) afirma que a queima do lixo, apesar de ser proibida por lei, é uma das práticas mais comuns na zona rural e conforme ilustrado na Figura 3, corresponde a 75%. Alcântara (2010) ratifica que em áreas rurais, principalmente onde não há coleta domiciliar regular de lixo, os resíduos sólidos produzidos são queimados ou jogados de acordo com a conveniência e distância das residências, gerando depósitos de resíduos conhecidos como lixões.

Com relação às atividades agrícolas praticadas, o levantamento mostrou que apenas 50% dos agricultores entrevistados possuíam algum tipo de cultivo em suas terras, o que pode ser justificado devido ao longo período de estiagem ocorrido na região, que já se prolonga por seis anos e que ainda persiste de forma severa, ocasionando, sobretudo, conforme menciona Braga et al (2016), o colapso da produção das lavouras de subsistência e por vezes, como foi observado na visita de campo, a completa destruição e abandono dos cultivos, devido à escassez hídrica dos municípios em estudo.

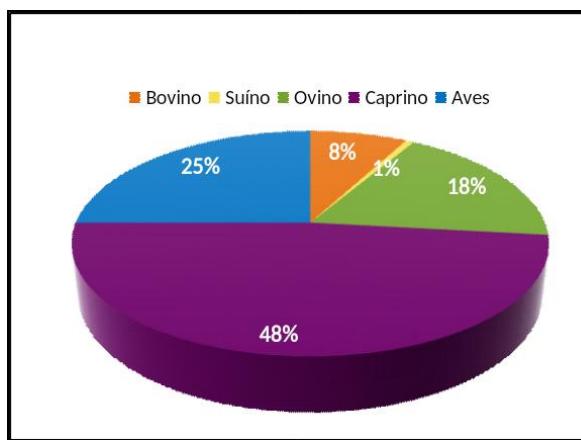
Sendo assim, por serem obrigados a abandonar suas lavouras em épocas de seca, devido à indisponibilidade de água para a irrigação, 100% dos entrevistados complementam sua renda com a criação de animais, sendo a caprinocultura a atividade mais exercida nas comunidades rurais dos municípios em estudo, conforme ilustra a Figura 4.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Figura 4- Produção animal no último ano



No entanto, a herbivoria dos caprinos, de acordo com Parente (2009), constitui um importante fator de seleção natural capaz de afetar a abundância e a distribuição geográfica da vegetação nativa da Caatinga, pois são animais que se alimentam da maioria das espécies de árvores e arbustos encontrados na região, e com o avanço da estação seca, os caprinos também passam a consumir troncos, tubérculos e as folhas caídas no solo, contribuindo para a perda da vegetação e o aumento de solos expostos, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5- Caprinocultura extensiva em Jataúba.

Fonte: Arnaldo Vitorino, 2017.



Com relação à qualidade dos solos dos municípios de Jataúba e Santa Cruz do Capibaribe, 100% dos agricultores familiares responderam não haver a presença de vegetação nativa em suas propriedades, e como foi discutido anteriormente, deve-se ao fato de serem utilizadas como forragem, ou retiradas para dar lugar às pastagens e para o sobrepastoreio, resultando em solos extremamente vulneráveis ao processo de desertificação.

Parente (2009) menciona que a retirada da vegetação nativa da Caatinga, aliada aos longos períodos de estiagem, provoca acentuada degradação física, química e biológica no solo, deixando-o totalmente desnudo e exposto às ações da temperatura e dos ventos, provocando a redução do seu potencial produtivo e causando danos muitas vezes irreversíveis ao meio.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Dessa forma, sem a proteção da vegetação nativa da Caatinga, 75% das propriedades apresentaram problemas relacionados a erosões, com destaque para os solos de pequenos núcleos rurais localizados no município de Jataúba (Figura 6), e através de uma visita na área, foi possível constatar o estágio avançado de degradação dos solos do município.

Figura 6 – Área de alta vulnerabilidade à desertificação em Jataúba.

Fonte: Arnaldo Vitorino, 2017.



4 Conclusões

Ao final da presente pesquisa, de posse dos dados obtidos e visitas “*In loco*”, constatou-se que o processo de desertificação instalado nos municípios de Jataúba e Santa Cruz do Capibaribe está sendo alavancado devido aos fatores naturais peculiares da região Semiárida Nordestina, tais como solos pedregosos e com aflorações rochosas, precipitações anuais baixas, em razão dos seis anos de estiagem, evapotranspirações permanentemente elevadas e clima quente e seco. No entanto, associados aos fatores naturais, estão às práticas antrópicas, como a supressão da vegetação nativa da Caatinga para a prática da agropecuária, extração ilegal de areia e adoção de práticas agrícolas equivocadas, que também intensificam o processo de degradação dos solos da região, como por exemplo, a destinação incorreta dos resíduos produzidos no meio rural, que prejudicam não apenas o aspecto visual do meio ambiente, mas, sobretudo, o solo, a água e o ar, o que, consequentemente, afeta a fauna e a flora, sem contar o próprio homem.

Referências

ALCANTARA, Patrícia Fontinha de. **Concepções de resíduos sólidos em áreas rurais de Nova Friburgo (RJ, Brasil):** do consumo ao manejo. 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área da Saúde Pública e Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2010.

BARBOSA, V. **IBGE:** 58% dos domicílios rurais queimam lixo. Nov./2011. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/meio-ambiente-e-energia/noticias/perigo-58-dos-domicilios-rurais-queimam-lixo>>.

BRAGA, R. A. P.; SILVA, S. R.; BARBOSA, I. M. B. R.; PAIVA, A. L. R.; CABRAL, J. J. S. P. et al. (2016). **Águas de Areias.** Recife: Editora Clã, 336p.



6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Brasil - Ministério do Meio Ambiente. (2005). **Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos efeitos da Seca: PAN – Brasil.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 213 p.

DEBONI, Lidiane; PINHEIRO, Damaris Kirsh. Estudo sobre a destinação do lixo na zona rural de Cruz Alta/RS-Passo dos Alemães. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, 1(1), p. 13-21, 2010.

MEDEIROS, S.S. **Estudo da degradação ambiental da bacia do riacho de bodocongó.** Campina Grande-PB, 2008.

PARENTE, H. N. **Avaliação da vegetação e do solo em áreas de caatinga sob pastejo caprino no Cariri da Paraíba.** Areia: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, 2009.

SILVA, F. C. B.; SILVA, G. S. N.; BARBOSA, I. M. B. R.; DUARTE, A. S. Análise multicritério e geoprocessamento na avaliação de áreas vulneráveis a desertificação em municípios do Agreste Pernambucano. In: III Simpósio Brasileiro de Recursos Naturais do Semiárido, 3. (III SBRNS), 2017, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: MASSA, 2017.P. 1-6. Disponível em:
<<https://drive.google.com/file/d/0B9cQbhL617PHYmRDRHJkTW5qNTg/view>> Acesso em: 23 nov. 2017. doi:10.18068/IIISBRNS2017.geoap832.

United Nations (2001). **The Convention to Combat Desertification.** United Nations: New York. ONU.