

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA COMO ESTRATÉGIA DE CONSERVAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

NATURE CONSERVATION UNITS AS A SOCIO-ENVIRONMENTAL CONSERVATION STRATEGY

Maria Zélia Ferreira dos Santos
mariazeliageo@gmail.com

Sandro Sidnei Vargas de Cristo
sidneicristo@mail.uft.edu.br

Carolina Joly Moreira
carolina_joly@hotmail.com

Resumo

No Brasil, as primeiras manifestações a respeito da proteção dos recursos naturais foram desenvolvidas ainda no século XVII. Recentemente, para minimizar os impactos em alguns ecossistemas e preservar a biodiversidade, foram criadas as Unidades de Conservação da Natureza (UCs), as quais foram organizadas em um sistema nacional pela Lei Federal n.º 9.985/2000. A presente pesquisa tem como objetivo apresentar uma discussão acerca da UCs como estratégia de conservação socioambiental, tendo como base a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT), localizada na região sudeste do Estado do Tocantins, Brasil. O procedimento metodológico fundamentou-se em um levantamento bibliográfico através de compilação e consulta à legislação vigente. O estudo evidenciou alguns conflitos socioambientais que ocorrem no entorno da EESGT relacionados principalmente a ação do fogo, os impactos causados pela agricultura e pela presença de gado bovino nas áreas de veredas. Acredita-se que para minimizar esses problemas é preciso uma ação conjunta entre o gestor da UC e o conselho consecutivo para evitar a ocorrência destes fatores de degradação ambiental, especialmente nas áreas de veredas.

Palavras-chave: Conservação Socioambiental, Conservação Ambiental, Unidades de Conservação da Natureza.

Abstract

In Brazil, the first manifestations regarding the protection of natural resources were developed in the 17th century. Recently, to minimize the impacts and destruction of some ecosystems and preserve biodiversity, Nature Conservation Units (UC) were created, organized in a national system by Federal Law No. 9,985 / 2000. This research aims to present a discussion about the UC as a socio-environmental conservation strategy, based on the Serra Geral do Tocantins Ecological Station (EESGT), located in the southeastern region of the State of Tocantins, Brazil. The methodological procedure was based on a bibliographic survey by compiling and consulting the current legislation. The study showed some socio-environmental conflicts that occur around the EESGT related to fire, impacts caused by agriculture and the presence of cattle in the footpath areas. It is believed that to avoid these problems, joint action between the UC manager and the unit's consecutive council is necessary to prevent the occurrence of these environmental degradation factors, especially in footpath areas.

Keywords: Social and Environmental Conservation, Environmental Conservation, Nature Conservation Units.

Introdução

No início da ocupação do território, o ser humano via a natureza como a principal fonte dos recursos para sua subsistência, sendo assim mantinha com o meio ambiente uma relação de certa forma de proteção e cuidado, sem causar significativos prejuízos.

Com base em Albuquerque (2007) ao longo da história, a raça humana vem criando diferentes modos de se relacionar com a natureza e desde a pré-história, com a descoberta do fogo, da agricultura e da pecuária, a capacidade do ser humano de transformar e agir na natureza tem se tornado maior.

Assim, desde o seu surgimento, o ser humano manteve uma relação de apropriação dos recursos fornecidos pela natureza, a qual foi crescendo à medida que as técnicas avançaram, ampliando a capacidade humana de intervenção (CRISTO e ROBAINA, 2016).

Medeiros e Cristo (2005) comentam que o processo de expansão das ocupações humanas no Brasil acentua-se com o decorrer dos anos, principalmente entre os anos de 1980 a 2000, o que causou graves interferências no meio ambiente, as quais podem ser observadas em áreas protegidas por Leis Ambientais.

A partir da criação do Parque Nacional Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1897, teve início uma nova fase no processo de conservação no meio ambiente. A criação do referido parque foi de grande importância, pois depois deste momento as atividades de conservação ambiental ganham repercussão no mundo.

Mais recentemente, com o objetivo de minimizar os impactos e destruição dos ecossistemas, assim como para preservar áreas estratégicas para manutenção da biodiversidade, órgãos e tratados internacionais de preservação do meio ambiente, como a Conservação da Biodiversidade (CDB), ligada ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), através das agências ambientais de cada país signatário da CDB, desenvolveram normas e regras para a criação, implantação e a gestão de áreas naturais protegidas, dentre elas as Unidades de Conservação da Natureza (UCs), organizadas em um sistema nacional único através da Lei Federal n.º 9.985/00 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), voltado à proteção e conservação das Unidades de Conservação da Natureza no Brasil.

Ainda, no Brasil, as primeiras manifestações a respeito da proteção dos recursos naturais foram desenvolvidas no século XVII, quando Maurício de Nassau começou a preocupar-se com o fim da bela paisagem das florestas do Nordeste.

Segundo Funatura (1989), a célebre Carta Régia de 1797, por sua vez, alertava para a necessidade de serem tomadas precauções para a conservação das matas do Brasil e evitar que elas fossem arruinadas e destruídas.

Conforme, Tozzo e Marchi (2014), no Brasil a primeira área de preservação foi criada no final da década de 1930, desde então houve um significativo acréscimo de Unidades de Conservação da Natureza, bem como, inúmeras melhorias nas constituições e leis que regem os sistemas legislativos ambientais.

O SNUC é um sistema hierárquico que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação nas três esferas do Poder Público, federal, estadual e municipal.

O art. 6º desta Lei, aponta que o SNUC é executado por meio de órgãos que o auxiliam, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes (ICMBIO) e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA - OEKO, 2014).

De acordo com o MMA e o Cadastro Nacional de Unidade de Conservação (CNUC) de 28/01//2020), o Brasil possui 2.446 unidades de conservação percorridas em 2.552.197 km² de área total, sendo estas, dividida em Unidades de Proteção Integral e Unidade de Uso Sustentável.

Neste sentido, este artigo busca apresentar uma discussão acerca das Unidades de Conservação como estratégia de conservação socioambiental, com o objetivo de divulgar a

importância dessas áreas para conservação e preservação da biodiversidade com base nas observações realizadas na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins.

Materiais e Método

Os procedimentos metodológicos adotados para desenvolvimento deste trabalho consistiram no levantamento bibliográfico e consultas a publicações que trataram da temática a respeito de Unidade de Conservação da Natureza e sua importância, bem como uma análise específica sobre as estratégias de conservação socioambiental que vem sendo adotadas na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins.

Ainda, a pesquisa documental esteve baseada na consulta à legislação ambiental vigente, sendo consultados o SNUC - Lei Federal n.º 9.785 de 16 de julho de 2000, o Decreto Federal s/n de 27 de setembro de 2001, Lei n.º 6.902 de 27 de abril de 1981 que dispõe sobre a criação de estação ecológica, Decreto Federal 4.340, de 22 de agosto de 2002, regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Resultados e Discussão

Unidade de Conservação da Natureza: Conceitos e caracterização

A criação das Unidades de conservação da Natureza, de maneira geral, busca a conservação ambiental dos elementos bióticos e abióticos, e até mesmo a preservação de espécies vegetais e animais que estão relacionados com a manutenção dos diferentes ecossistemas e biomas onde estão inseridas.

Neste contexto, Tozzo e Marchi (2014), ressaltam que as Unidades de Conservação da Natureza ou as áreas de preservação são criadas ou definidas com o principal objetivo de preservar a área questão, para garantir um ambiente ecologicamente sustentável para as futuras gerações.

No mesmo sentido, a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2014) aborda também que, uma Unidade de Conservação é uma área natural protegida, e é uma área de terra ou água destinada à proteção e manutenção da diversidade biológica, dos recursos naturais e culturais associados e manejados através de meios eficazes e jurídicos.

As Unidades de Conservação são um tipo especial de área protegida, ou seja, espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e de limites definidos, sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

Para Guerra e Coelho (2009) as Unidades de Conservação são, ao mesmo tempo, territórios de conservação, territórios de vida, territórios de produção, territórios de conservação, territórios de pesquisas acadêmicas, entre outros.

Com o passar dos anos, diversos objetivos foram estabelecidos às Unidades de Conservação, que se desdobram em diversas categorias, no intuito de atender a necessidades distintas, de proteção à natureza.

Para Cristo et al (2017) o estudo das Unidades de Conservação da Natureza, vem demonstrando, cada vez mais, sua importância na conservação ambiental dos diferentes biomas brasileiros, sua fauna e flora, resultando em um aumento do interesse na realização de pesquisas com esta temática.

No mesmo sentido (CRISTO e ROBAINA, 2014) ressaltam que as Unidades de Conservação da Natureza demonstram, cada vez mais, sua importância na preservação ambiental, fazendo aumentar o interesse de pesquisas nessas áreas.

A classificação das Unidades de Conservação da Natureza no Brasil é definida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a qual está dividida em dois grupos, conforme suas

características peculiares distintas, sendo elas as Unidades de Proteção Integral e as de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral têm como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Por outro lado, as Unidades de Uso Sustentável têm como principal objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcelas dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000)

Destaca-se que o presente trabalho enfatiza uma Unidade de Proteção Integral, ou seja, a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, que tem como objetivo básico conservar e preservar a natureza, permitindo apenas o uso indireto.

As unidades de proteção Integral são compostas por cinco categorias, definidas conforme suas especificidades descritas a seguir (BRASIL, 2000):

Reserva Biológica: Objetiva a proteção na íntegra de sua biota e demais particularidades naturais existentes no limite da unidade. A intercessão humana e as mudanças ambientais não são permitidas, em exceção apenas para os critérios de resgate do ambiente natural pré-existente. Com visitação proibida ao público, há exceção apenas para fins educacionais. As pesquisas científicas só serão autorizadas após a análise do órgão responsável pela administração da unidade que, mediante avaliação do pedido de pesquisa, emite parecer favorável ou não à mesma.

Parque Nacional: Tem por objetivo preservar os ecossistemas que possuem expressiva contribuição para o meio ambiente. Permite-se apenas a realização de atividades educacionais e de perspectiva ambiental, turismo ecológico e recreação, onde utiliza-se o contato com a natureza. O Plano de Manejo é que define como será o regime de visitação pública. Os parques dividem-se em federais, estaduais e municipais, tendo como base a legislação de criação.

Monumento Natural: tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. A visitação pública está sujeita as condições e restrições estabelecidas pelo Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável pela sua administração e aquelas previstas em regulamento.

Refúgio da Vida Silvestre: Tem como objetivo proteger ambiente naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécie ou comunidades de flora local e da fauna residente ou migratória. A visitação pública está sujeita as condições e restrições estabelecidas pelo Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável pela sua administração e aquelas previstas em regulamento.

Estação Ecológica: Incluem-se áreas que objetivam a preservação da natureza, onde a preservação torna-se permanente, resumindo de forma restritiva seu uso apenas para fins de pesquisas científicas. Nessas unidades, a visitação pública é proibida, com exceção apenas quando o objetivo for de cunho educacional. Para a realização de pesquisas científicas, o órgão responsável pela administração da unidade deverá avaliar o pedido de pesquisa sujeitando-o às condições e restrições estabelecidas pelo órgão.

Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins: localização e caracterização

Segundo o IBGE (1990) a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT) está inserida nas Mesorregiões 2 e Microrregiões 3 Geográficas do TO e da BA; no TO abrange a Mesorregião Oriental do Tocantins e as Microrregiões do Jalapão (municípios de Ponte Alta do Tocantins, Mateiros e Novo Acordo) e de Dianópolis/TO (municípios de Dianópolis, Almas, Porto Alegre do Tocantins); e na Bahia abrange a Mesorregião Extremo Oeste Baiano e a Microrregião de Barreiras (município de Formosa do Rio Preto).

Ainda, é uma Unidade de Conservação da Natureza federal, administrada pelo ICMBIO, integrante do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei nº 9.985 de 18/07/2000 e

foi criada pelo Decreto Federal de 27 de setembro de 2001 com a finalidade de proteger e conservar o ecossistema do Cerrado, assim como possibilitar o desenvolvimento de pesquisas científicas.

Mesmo antes do SNUC, a Lei n.º 6.902 de 27 de abril de 1981 já tratava da criação de estação ecológica como uma categoria dentro as Áreas de Proteção Ambiental existentes no Brasil e dá outras providências, uma categoria de área protegida existe no Brasil antes da Criação do SNUC.

A área de pesquisa fica localizada na região Sudeste do Tocantins, abrangendo os municípios de Mateiros/TO, Ponte Alta do Tocantins/TO, Almas/TO e Rio da Conceição/TO e Formosa do Rio Preto/BA (Figura 1). Ressalva-se ainda que esta faz parte do Corredor Ecológico do Jalapão localizado entre os Estados do Tocantins, Piauí, Maranhão e Bahia.

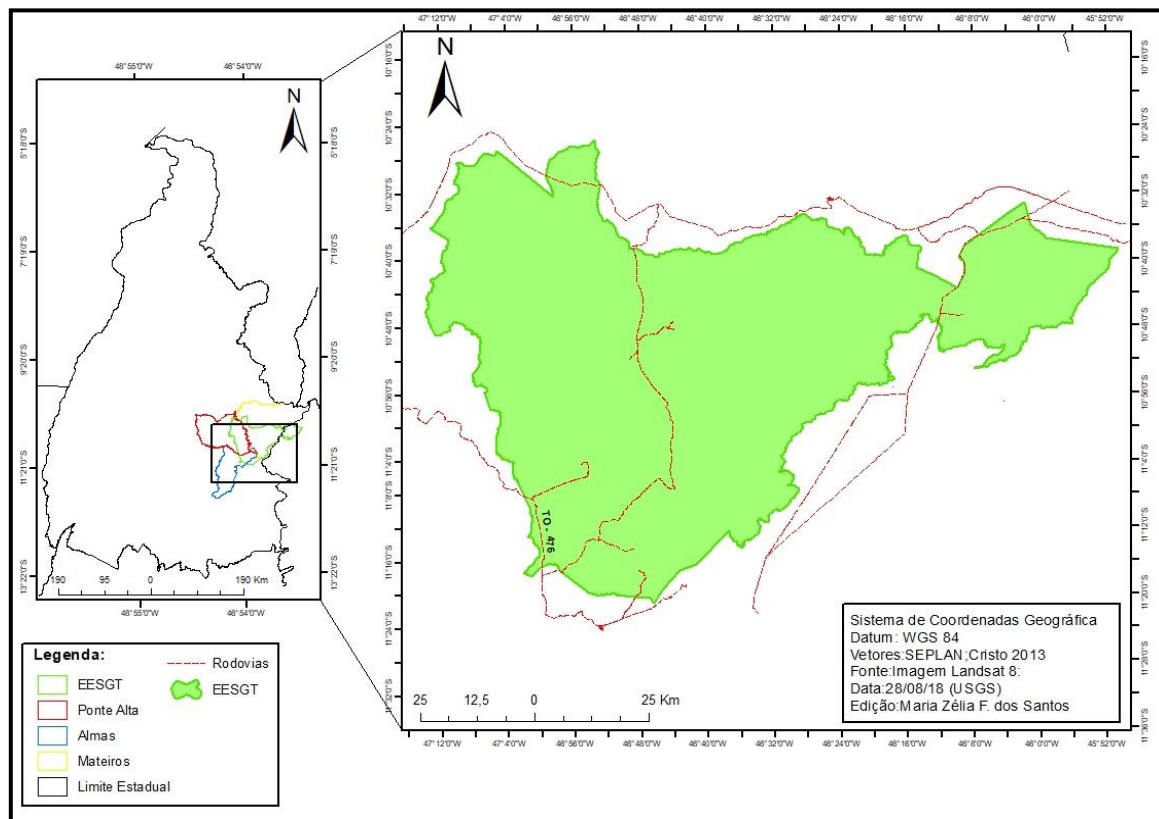
Ainda, a área que compõe a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins também faz parte do mosaico de Unidades de Conservação da Natureza, o Mosaico do Jalapão, reconhecido pela Portaria n.º 434 de 29 de setembro de 2016. Abrange áreas localizadas nos estados do Tocantins e da Bahia (Figura 2).

As unidades de conservação que compõem o mosaico do Jalapão são, o Parque Estadual do Jalapão e a Área de Proteção Ambiental do Jalapão sob a gestão do Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins); o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins em questão, a Área de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Catedral do Jalapão, sob a gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); a Estação Ecológica do Rio Preto e a Área de Proteção Ambiental do Rio Preto, sob gestão do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (Inema); o Monumento Natural dos Canyons e as Corredeiras do Rio Sono, sob a gestão da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Félix do Tocantins e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Catedral do Jalapão, sob gestão privada

Entende-se que o conjunto destas unidades de conservação que reúne diferentes categorias e que estão próximas entre si é de grande relevância, mas consiste em uma grande desafio para os gestores da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, assim como o conselho consultivo, tendo em vista que no entorno da unidade vêm ocorrendo diversos problemas socioambientais que merecem uma atenção especial dos órgãos ambientais.

A proximidade entre as Unidades de Conservação apresentada representa uma oportunidade de fortalecimento das mesmas frente aos problemas socioambientais encontrados na região e os problemas e dificuldades, muitas vezes comuns, demonstram a necessidade de existir um entrosamento entre as mesmas e o desenvolvimento de ações conjuntas para a melhor gestão ambiental destas.

Figura 1: Mapa de Localização da Estação Ecológica Serra Geral do TO.



Fonte: Maria Zélia F. dos Santos, (2020).

Figura 2: Mosaico de Unidades de Conservação da Natureza na região do Jalapão



Estação Ecológica (ESEC); Parque Nacional (PARNA); Parque Estadual (PE); Monumento Natural (MN); Área de Proteção Ambiental (APA); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

Fonte: Governo do Estado do Tocantins (https://central3.to.gov.br/arquivo/305831_1000.jpg)

Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins: questões e conflitos socioambientais

De acordo com observações em pesquisas que abrangem a área de pesquisa e em trabalhos de campo já realizados na mesma, no seu entorno vêm surgindo algumas questões socioambientais que acabam acarretando problemas e conflitos, entre eles: ação do fogo e expansão agropecuária.

Ação do fogo

Para minimizar este impacto do fogo que vem ocorrendo com frequência na EESGT, em 2013 o Ministério do Meio Ambiente - MMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis- IBAMA e Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – Prevfogo, criaram o Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais na Estação Ecológica de Serra Geral do Tocantins (região do Jalapão), com a finalidade de estabelecer um sistema contínuo e integrado de preservação e combate ao fogo nesta unidade.

Conforme, informações do Plano Operativo de preservação e Combate aos Incêndios Florestais - Prefogo (2013), na região de Ponte Alta do Tocantins existe diversos conflitos ao uso e ocupação do solo. Ainda segundo este Plano na agropecuária ainda é persistente o uso do fogo pelos produtores rurais e pelas comunidades tradicionais no município e na porção da Estação Ecológica.

A ausência de tecnologias mais eficazes de cultivo e o manejo de pastagens para o gado é um dos fatores que contribuíram para o uso indiscriminado do fogo como forma de preparo do solo para o cultivo e a pecuária extensiva de subsistência.

Neste contexto, nesta área como ainda conta com uma situações fundiárias irregulares, ou seja, corresponde a imóvel sem processos de desapropriação em aberto na qual ainda não foram realizado o processo de indenizações ao seus proprietário, que por isso muitos deles acabam permanecendo nestes locais, favorecendo que fazendeiros e posseiros continuem realizando queimadas quase que impunemente.

Há na região o hábito secular de queima das veredas para que o gado coma o capim silvestre novo que nasce após a passagem do fogo. Assim, vão queimando as veredas em sequência, sempre em busca de novas brotações.

Essas práticas predatórias do fogo, sem qualquer tipo de controle pelos fazendeiros, acabam ocasionando a destruição da vegetação nativa do Cerrado, afetando a fauna que fica sem refúgios, exposta ao fogo, além de provocar danos muitas vezes irreversíveis ao meio ambiente.

De acordo IBAMA (2013) foram observados o histórico dos focos de calor correspondente aos anos de 2008 a 2012, em que a média no período avaliado foi de 333 focos ao ano.

Os anos de 2010 e 2012 apresentaram valores acima da média em que foram identificados respectivamente 487 e 464 focos de calor. Isto se dá em decorrência do período seco (geralmente de maio a outubro), pois neste espaço de tempo praticamente não ocorre nenhuma precipitação deixando o capim nativo sem umidade, o qual acaba tornando-se altamente inflamável e a proliferação do fogo acaba ficando sem controle.

Ainda de acordo com dados do IBAMA (2013), é possível observar a distribuição dos focos de calor nas diferentes unidades de conservação, verificando que as áreas do Parque Estadual do Jalapão e da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, são as regiões que apresentam maior concentração dos focos de calor no município de Mateiros.

Estas duas unidades de conservação, em 2012, representaram cerca de 65% do total dos focos de calor ocorrido no município.

Outra área também representativa é a Área de Proteção Ambiental do Jalapão que em 2012 representou aproximadamente 21% das ocorrências de focos de calor.

Conforme a pesquisa de Costa (2018), a qual aborda o estudo da dinâmica do fogo na área da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT), relata que no ano de 2012, registrou-se um número considerável dos focos de calor, 275 no total, sendo que o mês de outubro foi o mês com maior número de registros, 137 focos.

Em função quantitativo dos focos de calor para 2012, observou-se que a densidade muito alta ocorre nos setores centro, sudeste e sudoeste.

Apesar de setembro ser o mês com maior registro, as aglomerações atribuídas a classe muito alta abrange a todos os meses do período seco considerado na pesquisa.

É importante ressaltar que, com base no *relatório do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)*, neste período já vinha sendo aplicado os primeiros testes nas zonas para o Manejo Intergrado do Fogo (MIF) na área da Unidade de Conservação.

Deste modo, o MIF quando realizado nestes locais, primeiramente, realizou-se a queima antes do período seco, o que torna mais apropriada e favorável para o controle desses eventos mediante a severidade e o descontrole devido a intensidade dos fatores climáticos.

Assim, as ações do MIF são fundamentais no propósito de combater os incêndios florestais, que muitas vezes destrói a vegetação nativa nas áreas de veredas, provocando impacto irreversível no solo.

Ainda conforme Costa (2018), o ano de 2015, pode ser considerado como o segundo mais crítico em relação ao número de focos de calor, sendo que os focos se distribuíram pela área da Estação Ecológica com destaque para as porções central, sudeste e nordeste. Além disso, a faixa leste mostrou um adensamento muito alto desses focos.

A distribuição dos focos de calor registrados neste ano de 2015, conforme a autora mencionada, traz uma relação com as socioambientais devido a serem porções da UC em questão que apresenta maior contato com as ocupações antrópicas, principalmente na faixa leste que faz contato com as áreas de maior pressão antrópica com o desenvolvimento de atividades agrícolas em grande escala.

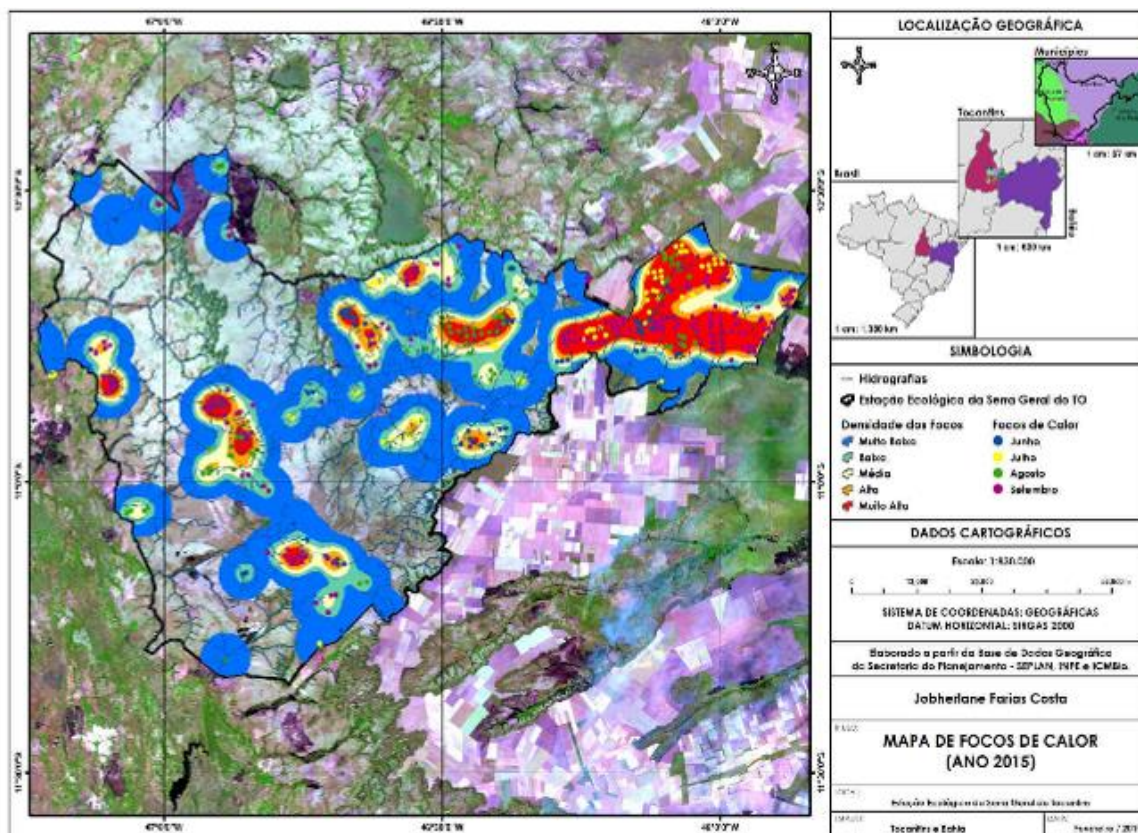
O mês de setembro, assim como os demais, apresentaram o maior número de registros com 169 de focos de calor (Figura 3).

A distribuição das cicatrizes de fogo na Estação Ecológica em questão, ocorre principalmente pelos setores centro, noroeste e nordeste local em que se concentram as cicatrizes de fogo tardio.

Ainda de acordo com Costa (2018), a quantificação das cicatrizes de fogo tardio, não foi significativa comparada aos outros anos, pois a queima realizada no período seco representa um enorme risco à Unidade, já que nesta época a cobertura vegetal está altamente inflamável tornado o fogo descontrolado.

A mesma autora, ainda verificou na porção nordeste a presença de focos de calor, porém não observou na mesma proporção a presença de cicatrizes de fogo, o que indica a regeneração da vegetação ou a reincidência da ação do fogo ou a sobreposição da área de acordo com posição das cenas de imagens de satélites mosaicadas.

Figura 3: Mapa de densidade de focos de calor na EESGT em 2015.



Fonte: Jobherlane F. Costa (2018).

Vale ressaltar que o fogo natural pode ser benéfico para algumas espécies de plantas do Cerrado, mas os incêndios provocados pelo ser humano, sem nenhum controle, acabam prejudicando os ecossistemas naturais (Figura 4).

Figura 4. Efeitos degradativos do fogo na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins



Fonte: Maria Zélia F. dos Santos (2018)

Para prevenir e tentar minimizar o impacto ambiental que o fogo causa nas Unidades de Conservação da Natureza, é preciso que os gestores busquem parcerias com instituições governamentais, não governamentais e com as populações que habitam seu entorno e interior.

É preciso compreender que a melhor maneira de evitar a ação do fogo de maneira descontrolada é realizar ações de educação ambiental, de queima controlada e o uso do MIF para prevenção. Ainda, é importante o controle dos incêndios florestais, assim como o efetivo combate ao fogo, quando necessário, com uma equipe de brigadistas permanentes.

Destaca-se que o MIF é um programa que combina estudos e pesquisas sobre o fogo como fator ecológico, investigação da origem e causas dos incêndios florestais, elementos de prevenção, supressão ou combate e uso do fogo. Sua escala de abrangência pode ser nacional, regional ou mais reduzida, contemplando apenas uma unidade de conversação (IBAMA, 2016).

Expansão agropecuária

No entorno da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, a expansão das atividades agrícolas vem ocorrendo de forma expressiva e acaba trazendo alguns problemas ambientais para esta Unidade de Conservação da Natureza.

Segundo Cristo (2013), a área de Cultura Temporária se evidencia pela atividade agrícola em grande escala que ocorre em grandes propriedades que se encontram sobre a Serra Geral, principalmente nas porções sudeste, leste e nordeste da área de pesquisa.

Ainda de acordo com o mesmo autor, nas atividades agrícolas também estão concentradas uma das grandes pressões que ocorrem na área de pesquisa, principalmente pela possibilidade de expansão territorial da atividade e consequente promoção da perda da biodiversidade da fauna e da flora local, posto que a monocultura afeta a diversidade e a manutenção da fauna local, além de descaracterizar a cobertura vegetal natural do Cerrado.

É importante frisar que, essas atividades de agricultura no entorno da área de pesquisa, podem ocasionar a contaminação do solo, do lençol freático e dos mananciais hídricos presentes na unidade através do uso contínuo de agrotóxicos, o que pode afetar a fauna e flora deste ambiente, que inclusive abriga espécie ameaçadas de extinção.

As áreas de pastagem no entorno da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (Figura 5), onde ocorrem a pecuária extensiva, que utiliza o gado sobre a vegetação nativa do Cerrado, também ocupam as áreas de veredas, usadas para alimentação dos animais em período seco ou de grande estiagem, acabando assim por danificar esse ecossistema.

Para Cristo (2013), a pecuária representada pelas áreas de pastagem, apesar de abranger uma pequena parte do interior da área de pesquisa, cerca de 1% do terreno, promove a degradação da vegetação nativa, em campos e veredas, através da alimentação e pisoteio do gado e, principalmente pela possibilidade de estar relacionada com a intensa ação do fogo, frequente na região a fim de renovarem as pastagens.

Destaca-se que as veredas são consideradas de grande importância para o bioma do Cerrado, considerado um dos dois *Hotspots* de biodiversidade localizados no Brasil, além de outros trinta e quatro espalhados pelo mundo, que constituem ambientes de nascentes de cursos hídricos.

Figura 5. Efeitos da pecuária no entorno da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins

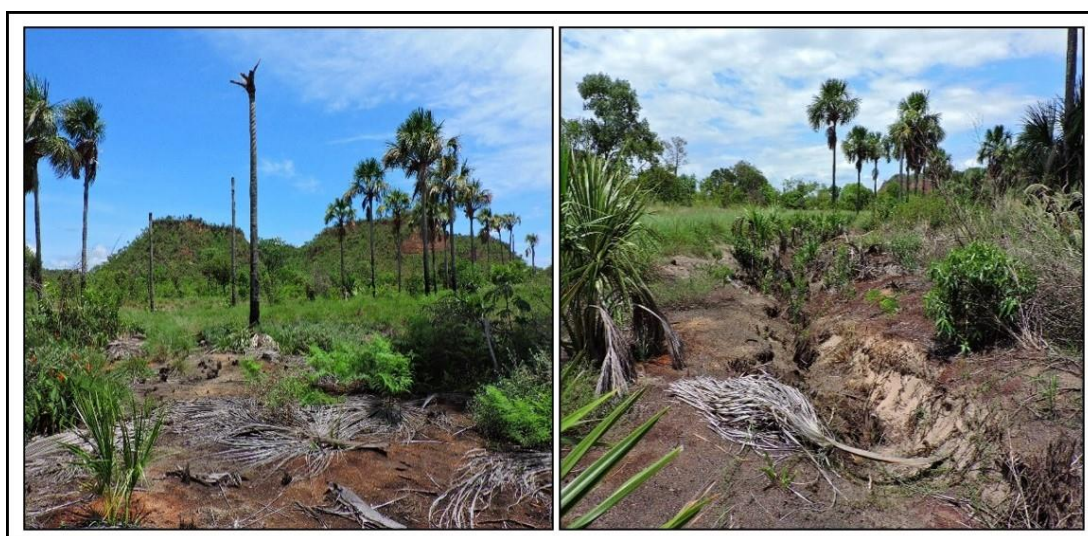


Fonte: Sandro. S. V. de Cristo (2012)

Segundo a resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA n.º 303 de 2002), a definição de vereda corresponde a: - nome dado no Brasil Central para caracterizar todo espaço brejoso ou encharcado que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água de rede de drenagem, onde há ocorrência de solos hidromórficos com renques de buritis e outras formas de vegetação típica.

Mesmo assim, as veredas vêm sofrendo um grande processo de intervenção humana (Figura 6), verificada também na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, como já foi destacada principalmente pelo desenvolvimento da pecuária extensiva e do uso do fogo de modo descontrolado.

Figura 6. Degradação de veredas oriundos da intervenção humana na área de pesquisa.



Fonte: Maria Zélia F. dos Santos (2018)

Segundo Cristo (2013), as intensas queimadas afetam diretamente a vegetação das veredas, como se pode constatar pelas cicatrizes deixadas nos troncos e galhos da vegetação de porte arbóreo, como os buritis e demais exemplares vegetais que têm seu desenvolvimento prejudicado, bem como das raízes, principalmente pela queima da matéria orgânica em profundidade no solo, provocando a

morte de algumas espécies vegetais e também o colapso do solo, com o consequente rebaixamento do mesmo e perda de matéria orgânica, ocasionando sua infertilidade.

A pecuária é uma prática também favorece o pisoteio do gado, devido à utilização das veredas como locais de pastagens e locais de matar a sede do gado em períodos secos, somado à retirada da cobertura vegetal natural, como a coleta do capim dourado, típico das veredas e muito utilizado para fins comerciais.

Em estudo do uso do solo Leite e Cristo (2018) agricultura em larga escala, em razão da necessidade de áreas cada vez maiores para o plantio, tem promovido à supressão acelerada do cerrado, ocasionando o comprometimento dos mananciais que abastecem importantes rios na localidade, como também, a supressão das matas ciliares.

De maneira geral, os ecossistemas naturais, com destaque para o Cerrado, vêm sendo intensamente destruídos por atividades antrópicas desenfreadas. Neste cenário, o uso constante do fogo para “limpeza do terreno” e expansão das atividades econômicas, principalmente a agropecuária, tem se tornado uma grande ameaça a este tipo de ambiente (PEREIRA et al, 2017).

Ainda, de acordo com o ICMBIO (2010), uma grande extensão de veredas é normalmente queimada para estimular a rebrota da camada de gramíneas e servir de alimento para o gado ou para abrir roças. Somando-se a essas atividades, na área de pesquisa, há ainda a exploração do capim dourado associado às veredas, que possui sua floração estimulada pelo uso do fogo, ali realizado.

Deste modo, preocupa-nos, o processo de intervenção antrópica que vem ocorrendo no entorno e, em alguns casos, até no interior da unidade, é preciso que medidas sejam realizadas urgentemente pelos órgãos ambientais, pelo gestores, juntamente com o seu Conselho Consultivo, para que juntos possam implantar medidas de conservação das veredas e conseqüentemente das nascentes, evitando assim a degradação da cobertura vegetal e dos próprios mananciais.

Para Hassler (2005) o sucesso da conservação da biodiversidade, depende, principalmente do estabelecimento de estratégias e ações coordenadas e harmônicas, estruturadas em sistema de áreas protegidas.

Ainda para melhorar a gestão das UCs é importante considerar as singularidades de cada território e suas características socioambientais, pensando que a participação e o envolvimento das comunidades locais são elementos importantes para a conservação (OLIVEIRA et al 2020).

Considerações Finais

Considerando a importância das Unidades de Conservação da Natureza, atualmente entende-se que estas, vem sendo o melhor mecanismo para preservação e conservação dos recursos naturais globais. Neste sentido, a criação da Estação Ecológica Serra Geral no Tocantins foi de grande relevância para a conservação da fauna e flora local, que se encontra sob intensa pressão, frente ao grande avanço do uso agropecuário do Cerrado.

Deste modo é notável o avanço das atividades agropecuárias, adjacentes a unidade de conservação em questão, interferindo diretamente na flora e fauna local, ocasionando a descaracterização da cobertura vegetal natural do Cerrado e a degradação das áreas úmidas, como é o caso das veredas no entorno e interior da estação.

Além disso, sobre o uso do fogo, é fundamental a busca pela queima controlada no período adequado, pois diante dos estudos realizados na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins é possível constatar que o impacto ocasionado pelo fogo na paisagem é devastador. Sendo assim, faz-se necessário que os gestores da UCs, em conjunto com os órgãos ambientais, possam definir regras de manejo para moldar o regime de uso do fogo apropriado para o Cerrado, e assim evitar danos maiores ao ambiente local.

Ainda, cabe lembrar que, o desmatamento do Cerrado no Estado do Tocantins é um fator presente devido ao avanço no plantio de soja no estado, e a criação das Unidades de Conservação da

Natureza é uma maneira de preservar, pelo menos uma porção da vegetação nativa e, dos animais que vivem neste habitat.

No entanto, é preciso uma gestão efetiva nas unidades de conservação, principalmente nas áreas que compõem o Mosaico do Jalapão, no intuito de minimizar os conflitos socioambientais que vêm acontecendo para garantir a conservação ambiental local.

Destaca-se também que a região do Jalapão está sofrendo impactos sociais e ambientais significativos, ocasionados pela implementação de grandes projetos de desenvolvimento e de expansão agrícola que se tornaram uma ameaça para esta região, que representa importante parcela do Bioma Cerrado (CRISTO et al, 2013).

Pelas suas características geográficas, esta região apresenta sensibilidade ambiental significativa, que deve ser considerada durante o planejamento e gestão ambiental (MORAIS e CRISTO, 2015).

Assim, espera-se que, as políticas públicas possam contribuir para que os gestores das Unidades de Conservação, juntamente com seus Conselhos Consultivos, possam seguir as diretrizes de suas leis de criação, implantando Planos de Manejos mais eficientes e viáveis.

E por fim, é imprescindível a realização de atividades de Educação Ambiental nas cidades, comunidades e povoados do Jalapão, bem como com os turistas, que por lá se encontram, para sensibiliza-los sobre a importância das Unidades de Conservação da Natureza e o cumprimento de seus papéis para a conservação ambiental e da qualidade de vida da população local.

Referências

ALBUQUERQUE, B. P. de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro, RJ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007.

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 303**. Brasília: 18 de setembro de 2002. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/media/areas/gapp/arquivos/resolucao_conama_n_303_02.pdf>. Acesso em :30 mar. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 9.985**. Brasília: 18 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm>. Acesso em: 26 março de 2018.

BRASIL. **Portaria n.º 439**. Brasília: 29 de setembro de 2016. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_27192386_PORTARIA_N_434_DE_29_DE_SETEMBRO_DE_2016.aspx. Acesso em: 05 abril de 2018.

COSTA, J. F. **Estudo da dinâmica do fogo na área da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins: uso de técnicas de Sensoriamento Remoto. Porto Nacional – TO**. Dissertação de mestrado em Geografia, Programa de Pós-graduação em Geografia, Campus de Porto Nacional, UFT, 2018. 102p

CRISTO, S. S. V. de. **Abordagem Geográfica e análise do patrimônio geomorfológico em unidades de conservação da natureza: aplicação na estação ecológica Serra Geral do Tocantins e área de entorno – estados do Tocantins e Bahia**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Tese (Doutorado em Geografia), 2013,245p.

CRISTO, S. S. V. de.; ROBAINA, L. E. S.; TRENTIN, R. Análise fisiográfica da estação ecológica Serra Geral do Tocantins: estados do Tocantins e Bahia. In: Archimedez Perez Filho; Raul Reis Amorim. (Org.). **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**. 1ed.Campinas: UNICAMP, 2017, v. 1, p. 1161-1171.

CRISTO, S. S. V. de.; ROBAINA, LUÍS E. SOUZA. **Análise geomorfológica em Unidades de Conservação da Natureza: Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins: Estados do Tocantins e da Bahia.** Ateliê Geográfico (UFG), v. 10, p. 73-88, 2016.

CRISTO, S. S. V. de.; ROBAINA, L. E. S. **Caracterização da Rede Hidrográfica da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Estados do Tocantins e Bahia.** Geografia Ensino & Pesquisa, v. 18, p. 103-116, 2014.

CRISTO, S. S. V. de.; ROBAINA, L. E. S.; MORAIS, F. **Patrimônio geomorfológico na porção leste do estado do Tocantins: região do Jalapão.** Geonomos, v. 21, p. 92-96, 2013.

FUNATURA. Fundação Pró Natureza. Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC. Brasil, 1989.

HASSLER, M. L. **A importância das Unidades de Conservação no Brasil.** Uberlândia – MG: Sociedade e Natureza, 17 (33), p.79 – 89, 2007.

IBAMA. **Programa de Manejo do Fogo. 2016.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 05 jul.2016.

IBAMA. **Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais na Estação Ecológica de Serra Geral do Tocantins (região do Jalapão), 2013.** Disponível em <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/prevfogo/planos_operativos/52-estacao_ecologica_serra_geral_tocantins-2005-to.pdf>. Acessado em 06 de abril de 2018.

ICMBIO, Instituto de Conservação da Biodiversidade, 2010. Disponível em <<http://www.icmbio.gov.br/portal/pesquisa/projetos-apoiados/2010/345-esec-serra-geral-do-tocantins-veredas-o-uso-do-fogo-pode-transforma-las-em-um-grande-sertao>>. Acessado em 06 de abril de 2018.

IUCN. International Union of Conservation of Nature, 2014. Disponível em <<http://www.iucn.org/>> Acesso em 10/07/2018.

LEITE, S. E. F.; CRISTO, S. S. V. de. **Perspectiva e Capacidade de Regeneração do Cerrado no Entorno do Parque Estadual do Lajeado, Palmas/TO.** REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA FÍSICA, v. 11, p. 2201-2215, 2018.

MEDEIROS, A. M. D.; CRISTO, S. S. V. de. **Análise das transformações espaciais ocorridas na área verde do Parque Ecológico de Porto Nacional no período de 1989 a 2003 - Tocantins - Brasil.** Interface (Porto Nacional), v. 2, p. 75-85, 2005

MMA, Ministério do Meio Ambiente. CNUC, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>> Acesso 16 de agosto de 2020.

MORAIS, F. ; CRISTO, S. S. V. de. Jalapão: Sedimentary Heritages in Central Brazil. In: Bianca Carvalho Vieira; André Augusto Rodrigues Salgado; Leonardo José Santos. (Org.). **Landscapes and Landforms of Brazil.** 1ed.Amsterdam: Springer, 2015, v. 1, p. 191-200.

OECO. Dicionário Ambiental. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionarioambiental/28223-o-que-e-o-snuc>>. Acesso em: 08 de julho de 2018.

OLIVEIRA, A. L. de.; MARQUES, E. E.; CRISTO, S. V. de. **Os Parques Estaduais do Tocantins: ameaças e atividades críticas no gerenciamento.** Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.11, n.3, p.411-425, 2020.

SANTOS, Maria Zélia Ferreira dos; CRISTO, Sandro Sidnei Vargas de; MOREIRA, Carolina Joly (2019)

PEREIRA, M. D. R.; COSTA, J. F.; CRISTO, S. S. V. de.. **Geoprocessamento aplicado ao estudo de risco de incêndio florestal na Área de Proteção Ambiental Serra do Lajeado - Tocantins.** Porto Nacional – TO: Interface, v. 1, p. 99-115, 2017.

TOZZO, R. A.; MARCHI, E. C. de. Unidades de conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade** |vol. 6, n.3, p. 508 – 523, jul - dez 2014. Disponível em <<https://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/viewFile/300/170>>. Acesso em 03 de abril de 2020.