

## **OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS NO PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO**

GUEDES, Wilton

MARQUES, Anderneide

MENDES, Swelves

TEODORO, Catarina,

**Orientadora:** Prof. Dra. Fábيا Silva de Oliveira Lima

### **RESUMO**

Este artigo busca de forma resumida e fundamentada em estudos científicos publicados, mostrar como a prática de queimadas afeta de forma direta e cada vez mais irreversível o meio ambiente. Levantando dados estatísticos sobre o índice de queimadas nos últimos cinco anos na Unidade de Conservação inserida no Cerrado Tocantinense, o Parque Estadual do Lajeado. Apurou-se com esse estudo que o cerrado, apesar de ter características de vegetação adaptada ao fogo, o homem coloca esse Bioma em risco com a forma destrutiva com a qual vem promovendo essa prática, tanto de forma direta, colocando fogo em áreas específicas, como de forma indireta, degradando e poluindo o ambiente de forma sistemática. Para uma maior compreensão fez-se um breve histórico sobre o Bioma Cerrado, a influência do fogo sobre o mesmo e sobre as Unidades de Conservação e seus objetivos.

**Palavras-Chave:** Cerrado, Queimadas, Unidade de Conservação

## 1 INTRODUÇÃO

Estudos envolvendo temas relacionados aos impactos ambientais tem se tornado cada vez mais frequentes, com o propósito de encontrar medidas mitigadoras para os efeitos sobre a natureza, espera-se então que compromissos sejam firmados a respeito da preservação do meio ambiente, tanto em termos de prevenção como de fiscalização. E nesse contexto perpassam as Unidades de Conservação que se tornaram principal instrumento de preservação de ecossistemas, com a clara intenção de coibir ações antrópicas que abusam sistematicamente dos recursos ambientais dos Biomas brasileiros.

Mas tem-se o outro lado da moeda, as práticas de atividades de degradação que promove sérios desequilíbrios ambientais, neste estudo abordam-se como tema central, as queimadas, que tem ocorrido no Brasil de Norte a Sul e não deixa de atingir as áreas ambientalmente protegidas. O cerrado da região Norte nos meses de seca sofre de forma recorrente com o fogo. O homem é agente principal dessa situação preocupante, mesmo com leis e sanções criadas para coibir essa prática, existe o lado cultural tão arraigado no brasileiro que somado com atitudes irresponsáveis comprometem áreas enormes de terras, inclusive dentro de Unidades de Conservação. Não se pode deixar de acrescentar que a impunidade também contribui para aumentar esse panorama, pois certos de não sofrerem as conseqüências previstas em leis, agricultores e pecuaristas elevam as estatísticas dos focos de queimada no Cerrado a números alarmantes.

Classifica-se o Cerrado como uma das últimas fronteiras agrícolas do mundo, alavancados entre outros fatores por políticas públicas e incentivos econômicos direcionados ao uso do solo, o avanço nessa área foi vertiginoso. O que do ponto de vista econômico não deixa de ser interessante, mas as modificações ambientais foram intensas e geraram impactos significantes, como por exemplo, as próprias queimadas que são técnicas de manejo recorrentes, e até mesmo as modificações climáticas em âmbito regional (Klink e Machado, 2005).

Exposto isso e considerando que as Unidades de Conservação sofrem com a degradação causada pelas queimadas, principalmente as inseridas no Cerrado, este estudo procura mostrar com dados estatísticos as ocorrências de focos de queimadas que ocorreram no ano de 2005 a 2010 no Parque Estadual do Lajeado.

Este artigo divide-se em cinco partes: a introdução que expõe o objetivo do estudo, o referencial teórico abordando o Bioma Cerrado, a influência das Queimadas no mesmo, as Unidades de Conservação, a metodologia exposto como o trabalho foi elaborado,

a exposição dos dados referente aos focos de queimadas em um período de cinco anos e uma breve conclusão dos temas do trabalho.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 BIOMA CERRADO

O Cerrado é considerado o segundo maior bioma brasileiro distribuído em uma área contínua na região central do País e com áreas adjuntas em biomas adjacentes.

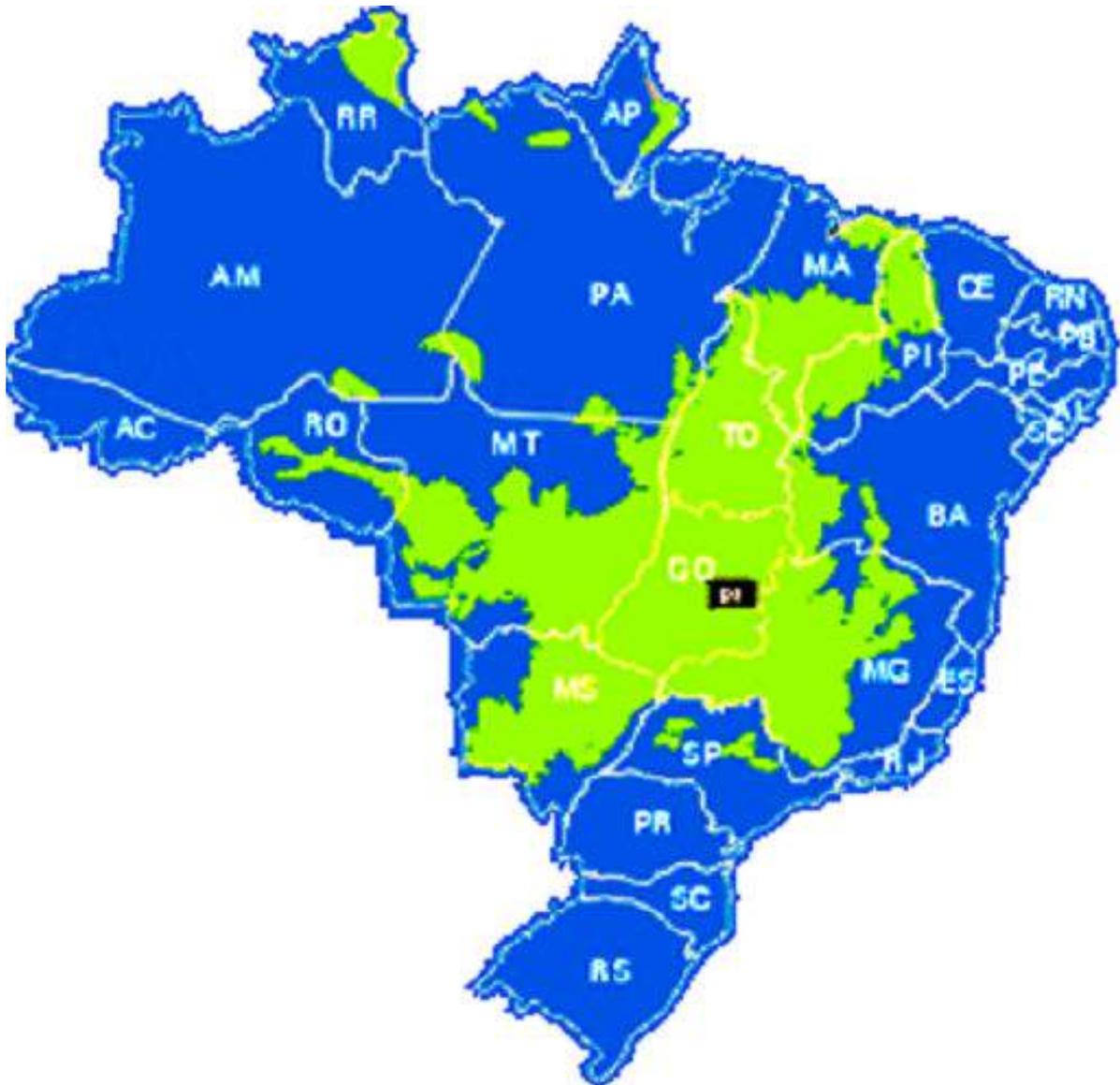


Figura: 1  
Fonte: <http://www.google.com/imagesbiomadocerrado>

Estudos de alguns especialistas, concluíram que a ocorrência de áreas isoladas de cerrado *lato sensus* em outros biomas, se deve ao fato que no passado houve uma distribuição mais ampla da área contínua do cerrado decorrente de um clima mais seco que favorecia sua vegetação(Hueck,1957; Ab'saber, 1963; Rizzini 1979; Cole,1986; Filho, 1993; Prance,1996).

O Cerrado possui clima sazonal, inverno seco e verão chuvoso. Apresenta solo pobre, seu teor de matéria orgânica fica entre 3% e 5% pois durante o período de seca a decomposição de húmus é lenta, com alto teor de alumínio se torna prejudicial às plantas. No período de estiagem se desseca apenas em sua parte superficial, permitindo que muitas espécies floresçam em plena estação seca. Sua biodiversidade é comparável a da Floresta Amazônica, possui alto grau endemismo, cerca de 50% de suas espécies são exclusivas (ECO.COM).

Eiten (1972) fala da vegetação do bioma Cerrado como uma vegetação formada por um mosaico heterogêneo de fisionomias vegetais, com as formações campestres em uma das extremidades e as formações florestais em outra extremidade, formando uma gradiente de altura-densidade.



Figura: 2

Fonte: <http://www.google.com/imagesbiomadocerrado>

Segundo Henriques (2002) embora haja divergências, podemos dividir o bioma conforme suas características estruturais em quatro tipos fisionômicos:

- Campo Limpo- predomínio de cobertura gramínea.
- Campo Sujo- alta cobertura de gramínea e baixa cobertura de arbustos.

-Cerrado *sensu stricto*- menor cobertura de gramínea e maior cobertura arbustivo-arbórea.

-Cerradão- uma formação florestal, com ausência de gramínea e cobertura arbórea.

Henriques (2002) analisou ainda opiniões de diversos autores sobre essas diferenças fisionômicas do cerrado, e conclui que essa distribuição se apresenta em função da profundidade e conteúdo de água no solo no fim da estação seca.

## 2.2 Influência das Queimadas no Cerrado

Segundo Neto (2001) o processo de queimada no Brasil tem seu ponto de partida com a chegada dos portugueses, todavia, só assume caráter de impacto ambiental com a instalação do Capitalismo, onde era praticada principalmente para fins agropastoris.

Essa afirmação deixa clara a função econômica relacionada à queimada, daí o seu impacto se consolidar a partir do Capitalismo e alcançar o patamar de hoje.

Cientistas afirmam que o fogo age diretamente nos processos físico, químicos e biológicos do solo, altera a qualidade do ar, reduz a biodiversidade e prejudica a saúde. Contribui para o efeito estufa, e ainda quando fora de controle atinge tanto o patrimônio público quanto o privado.

Freitas (2010) aponta que no caso específico do Brasil, as queimadas têm sido responsáveis pela diminuição de importantes biomas brasileiros: Amazônia e Cerrado, ambos explorados pela prática agropecuária, sendo o Cerrado, o mais atingido, com 20% apenas da sua vegetação original.

A distribuição esparsa das árvores e dos elementos lenhosos, que caracteriza o cerrado, permite a chegada de insolação no nível do solo e promove o desenvolvimento de farto estrato herbáceo, formando um “tapete” gramíneo. Devido ao seu ciclo de vida, essas gramíneas têm suas folhas e partes florais dessecadas na época seca, esse material fino e seco passa a constituir um combustível altamente inflamável, raios e principalmente chamas e faíscas provenientes de ações do homem podem iniciar uma combustão, a partir de então, o fogo se propaga rapidamente (SIGMA.COM).

Com o fogo tão presente, parte da vegetação desse bioma desenvolveu características que permitem sua sobrevivência ao fogo, sendo comum então no cerrado. Segundo dados obtidos no Guia Ilustrado de Plantas do Cerrado de Minas Gerais, árvores com troncos tortos, espessa camada de súber (tecido formado por células mortas) que envolvem troncos e galhos atua como isolante térmico, impedindo que o calor alcance o

interior dos caules. Muitas plantas herbáceas (porte de erva) têm órgãos subterrâneos, onde são armazenados água e nutrientes. Cortiça grossa e estruturas subterrâneas podem ser adaptações desta vegetação, que lhe permite subsistir às secas e às queimadas periódicas a que é submetida, protegendo as plantas da destruição e capacitando-as para rebrotar após o período de estiagem e/ou após o fogo. Dentro do solo, a 1, 2, 5 cm de profundidade, a temperatura pode elevar-se apenas em alguns poucos graus, uma pequena camada de terra é suficiente para isolar termicamente todos os sistemas subterrâneos que se encontram sob ela.

Diante de um inimigo em potencial, a vegetação ao longo de anos conseguiu se adaptar, mas ações antrópicas têm conseguido, apesar de toda capacidade que a natureza tem de se ajustar a condições adversas, por em risco esse ecossistema rico e gigantesco.

Segundo Freitas (2010) após uma queimada fica constatada uma perda excessiva de nutrientes do solo, além de exterminar os microorganismos presentes, que garantem sua fertilidade, o que resulta no empobrecimento do solo.

Outra questão que o autor aponta, derivada das queimadas, é o superaquecimento global, ficando atrás apenas da poluição causada pela queima de combustíveis fósseis, e ainda promove outra questão alarmante, a perda de seres vivos da flora e da fauna, promovendo um desequilíbrio ambiental, sem precedentes na história.

Dessa forma, as queimadas estão enquadradas dentro dos principais impactos ambientais causados pelo homem, e hoje no Brasil e especificamente no Cerrado o que se vive é preocupante, como fica claro, ou até mesmo visível.

As degradações das queimadas provocam efeitos, tanto imediato atingindo solo e a biodiversidade, como em longo prazo, contribuindo para efeito estufa (responsável por 70% da emissão de gás carbônico). Diante de tanto desastre é preciso uma educação ambiental com enfoque exclusivo e de forma sistemática em relação às queimadas. Diante da eminência dos fatos, sem providências sérias, a previsão que especialistas fazem em relação a esse Bioma se concretizará certamente.

Numa visão global, as queimadas são consideradas naturais, e uma prática cultural difícil de ser substituída, mas se forem observadas as normas para queimada controlada e a população contribuir, tomando mais cuidado ao lidar com fogo, as estatísticas seriam menores (AMBIENTEBRASIL.COM).

Uma região tão rica em biodiversidade tem que despertar especial atenção na conservação de seus recursos naturais, é urgente a criação de planos de manejo para a manutenção do que ainda resta do cerrado brasileiro, pois segundo especialistas, sem medidas específicas e eficazes ele desapareça até 2030.

### 2.3 Unidade de Conservação

Desde o início da civilização, os povos reconheceram a existência de sítios geográficos com características especiais e tomaram medidas para protegê-los. Esses sítios estavam associados a mitos, fatos históricos marcantes e à proteção de fontes de água, caça, plantas medicinais e outros recursos naturais (AMBIENTE BRASIL, 2010).

Costa (2002) afirma que a preservação de áreas naturais surge bem antes do próprio conceito de Unidade de Conservação, a primeira área protegida surgiu nos EUA nos fins do século XIX, Parque Nacional de Yellowstone. Outros países não tardaram em adotar a prática de criação de Parques, visando a preservação de áreas naturais.

A motivação que estava por trás da criação desses parques nacionais, era o lazer e a proteção de cenários como grandes canyons e cascatas, só com o tempo passaram a funcionar como locais de conservação de habitats e espécies, o que atualmente se tornou seu principal objetivo (MORESELLO, 2001).

Mesmo sendo para mera apreciação ou para desfrutar o bem estar proporcionado por áreas privilegiadas naturalmente, a preservação foi válida pelo fato de conservar essas áreas, até que a consciência ecológica começasse a tomar corpo e mudar o foco para os objetivos que se tem hoje na criação de uma Unidade de Conservação.

No Brasil, a primeira iniciativa para a criação de uma área protegida ocorreu em 1876, como sugestão do Engenheiro André Rebouças (inspirado na criação do Parque de Yellowstone) de se criar dois parques nacionais: um em Sete Quedas e outro na Ilha do Bananal. No entanto, data de 1937 a criação do primeiro parque nacional brasileiro: o Parque Nacional de Itatiaia (AMBIENTE BRASIL, 2010).

O que se pode observar é a crescente importância dada tanto à criação como à manutenção de áreas protegidas, no Brasil recentemente o monitoramento e afins dessas áreas foram desmembrados do IBAMA, criando o Instituto Chico Mendes por meio da lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007, exclusivamente para assuntos inerentes as Unidades de Conservação.

Costa (2002) define uma Unidade de Conservação, como uma área territorial ou marítima consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e culturais associados, e manejados por meios jurídicos e outros meios eficazes.

A preocupação mundial com o meio ambiente e os tratados internacionais assinados pelo Brasil, resultou na criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, criado através da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que oferece aos governos federal, estadual e municipal um instrumento legal que orienta e dá as diretrizes para a criação de áreas protegidas no país, em locais onde se verifica a necessidade de uma maior proteção dos recursos naturais e onde é urgente ordenar o uso e a ocupação do solo. E posteriormente alguns Estados criaram os seus sistemas. O Tocantins através da Lei Estadual n. 1.560, em 05 de abril de 2005, instituiu o Sistema Estadual de Unidade de Conservação (SEUC), estabelecendo os critérios e normas para a criação e gestão das unidades estaduais. (SEMAD.MG.GOV)

As unidades de conservação são distribuídas em dois grupos com diferentes objetivos e nível de restrição de uso. São eles:

-Grupo de Proteção Integral: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre. Nessas unidades de conservação se permite apenas o uso indireto dos recursos naturais. Atividades como educação ambiental, recreação, lazer, turismo ecológico e pesquisa científica. As terras são de domínio público, por isso os proprietários devem ser desapropriados e indenizados pelas terras e benfeitorias.

-Grupo de Uso Sustentável: APA, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva de Fauna, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular de Patrimônio Natural. Onde se permite o uso direto sustentável de parte dos recursos naturais. Atividades como produção e criação, desde que devidamente licenciadas pelo órgão ambiental responsável. Neste grupo as terras podem ser de domínio público ou privado.

Os principais objetivos das Unidades de Conservação são:

- Resguardar a biodiversidade.
- Gerar oportunidades de emprego e renda através do ecoturismo
- Beneficiar diretamente os municípios através do ICMS ecológico.
- Favorecer o conhecimento e a conservação do patrimônio genético, etc (COSTA, 2002).

Toda e qualquer lei que venha beneficiar a preservação do meio ambiente é de total importância, talvez hoje mais do que nunca, devido ao contexto em que vivemos se observa o benefício das Unidades de Conservação, pois contribuem diretamente para conservar o patrimônio natural e cultural do país, e possibilitam a redução das pressões causadas por atividades humanas, reduzindo assim impactos e promovendo a preservação do

meio aliado ao desenvolvimento social e econômico. Constitui uma ferramenta importante desde que devidamente implantada e fiscalizada.

Discorre-se agora mais detalhadamente sobre as características dos Parques Estaduais, por ser um dos objetos de nosso estudo. Os parques, segundo Costa têm como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de relevância ecológica e beleza cênica, permitindo a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação e de turismo ecológico. Pertence à categoria de unidades de conservação de proteção integral e é de posse e domínio públicos. A visitação está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão gestor e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas.

Primeira categoria de Unidade de Conservação criada, os parques estaduais garantem ao meio, proteção sem isolamento e permite que a população devidamente instruída e autorizada possa usufruir das belezas e ainda aprender com a natureza.

As queimadas têm atingindo ano a ano as unidades de conservação de uma forma geral, os parques estaduais estão sendo impactados de forma alarmante, tanto pela irresponsabilidade de alguns somada com o desequilíbrio ambiental atual, como pelo próprio despreparo de equipes destinadas à prevenção e controle do fogo aliados ainda a falta de fiscalização. Cerca de 40 % dos focos de queimadas registrados no Tocantins em 2010, foram dentro ou perto de Unidades de Conservação.



Figura: 03

Fonte: Pesquisa de campo 2010

Segue agora um breve resumo das características e objetivos do Parque Estadual do Lajeado, cenário principal da pesquisa.

O Parque tem como alguns objetivos proteger amostras dos ecossistemas da Serra do Lajeado, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológica, e cênicas, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação e pesquisa científica. Também tem a finalidade de proteger os mananciais que abastecem a cidade e coibir a expansão urbana nas encostas. Foi criado pelo governo Estadual, através da Lei nº 1.244, em maio de 2001 e fica a cerca de 25 Km da Capital, pela estrada de Aparecida do Rio Negro. O Parque Estadual do Lajeado ainda não é aberto à visitação pública, porém está estruturado com um centro administrativo que admite a visita para desenvolvimento de atividades acadêmicas como aulas de campo e palestras educativas sobre temas ambientais (AREASPROTEGIDAS.TO.GOV.BR)



Figura: 04

Fonte: Pesquisa de campo 2010

Tem o clima úmido e subúmido, temperaturas médias anuais altas, que se elevam no início na primavera, quando ocorre o pico do período seco e a baixa nebulosidade. Durante o verão e o outono, a intensa precipitação ameniza a temperatura. O regime de chuvas está concentrado em um período de 5 a 6 meses. Abrange as unidades geomorfológicas Planalto Residual do Tocantins, onde se destaca a Serra do Lajeado, e Depressão do Tocantins.

### **3 METODOLOGIA**

Desenvolveu-se esse artigo com base nas estatísticas e estudos publicados sobre queimadas no cerrado, recolhendo dados fornecidos por satélites dos focos no Parque Estadual da Serra do Lajeado, e registrando em trabalho de campo o impacto causado pelas queimadas nessa Unidade de Conservação.

#### 4 EXPOSIÇÃO DE DADOS

Os focos de queimadas registradas a seguir evidenciam o motivo pelo qual o Cerrado tem sentido o impacto citado várias vezes anteriormente. Aborda-se o período compreendido entre 2005 a 2010, expondo a ocorrência de queimadas no Parque Estadual do Lajeado. Segue abaixo as fotos registradas por satélite da Unidade de Conservação, e os respectivos focos de cada ano.



Figura: 01

Fonte: INPE 2010/06 Focos em 2005



Figura: 02  
Fonte: INPE 2010/03 Focos em 2006

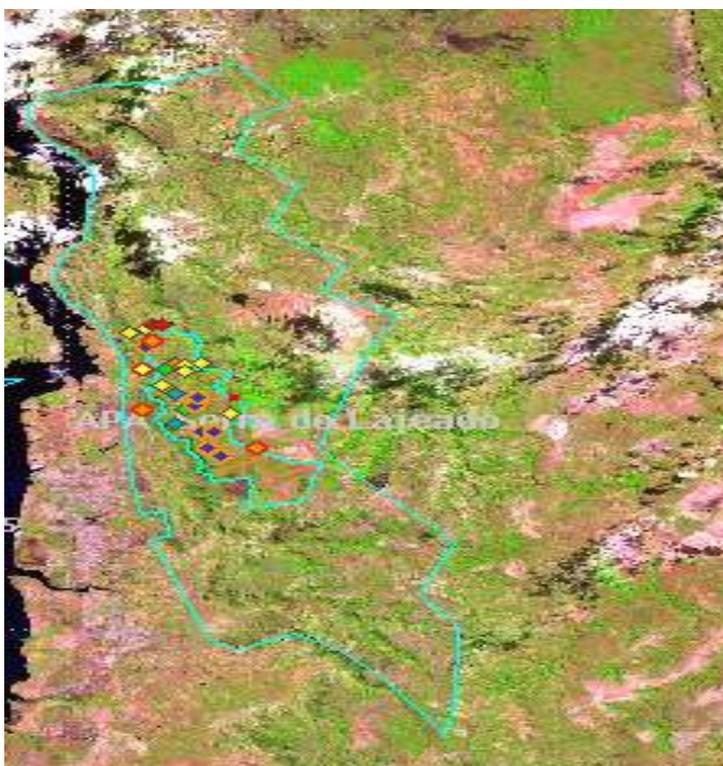


Figura: 03  
Fonte: INPE 2010/25 de Focos 2007



Figura: 04

Fonte: INPE 2010/02 Focos em 2008



Figura: 05

Fonte: INPE 2010/07 de Focos em 2009

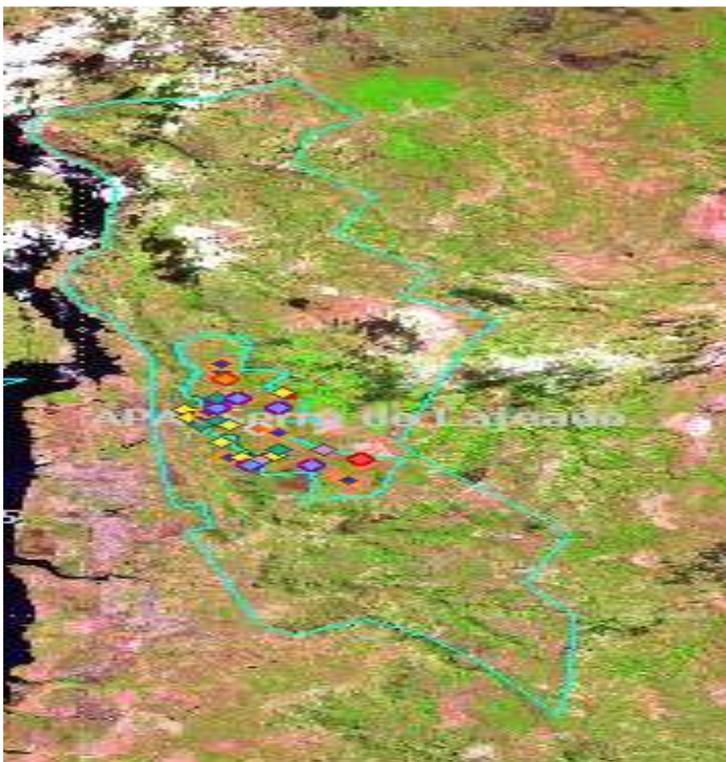
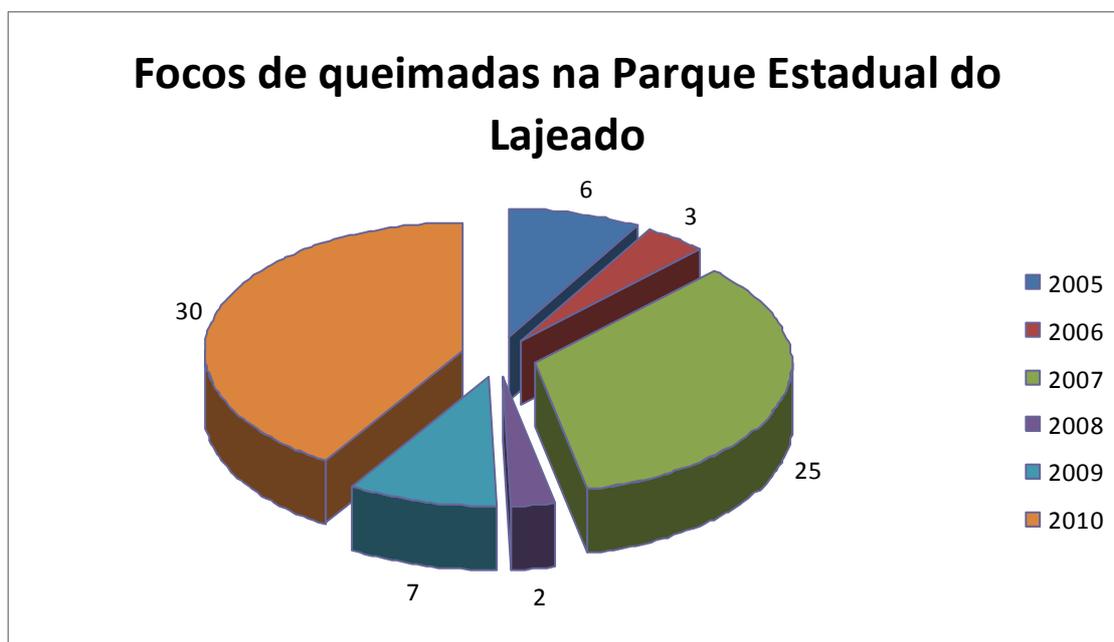


Figura: 06

Fonte: INPE 2010/30 de Focos em 2010



Com os dados obtidos em 2010 quando em relação a 2005 o aumento de focos atingiu em 400%, observa-se que se existe um trabalho com relação a sensibilização da população em relação a queimada ele é insuficiente e ineficaz. Observando as fotos de cada ano, verifica-se que a área verde diminui, como se trata de uma UC, acredita-se que o desmatamento não seja mais praticado, então essa degradação se deve as queimadas que são praticadas em seu entorno e de uma forma ou outra acaba atingindo essa área.

## 4 CONCLUSÃO

Esses índices altíssimos de focos de queimadas, que só em 2010 atingiram uma área de 90 mil hectares (900 milhões de metros quadrados), no Parque Estadual do Lajeado, não pode passar despercebido, mesmo com essa grande capacidade de regeneração, que pode ser notado logo depois das primeiras chuvas fazendo as folhagens se brotarem rapidamente, a fauna é atingida gradativamente, fazendo as espécies desaparecerem do seu habitat natural, o solo também é agredido perdendo parte de seus nutrientes.

O homem como maior causador das queimadas resguardado por um contexto histórico está extinguindo as riquezas existentes no meio ambiente de forma inconseqüente e muitas vezes criminosa.

Diante da relação estabelecida entre o homem e o fogo, dificilmente se consiga desvincular a queimada das práticas de manejo, pelo menos quando se fala do Cerrado. Conclui-se então que para ocorrer uma mudança adequada para a pretensa proteção do meio ambiente, deve-se fazer uma drástica mudança na educação, e na aplicação das leis já existentes, que esbarram na carência de fiscalização, no excesso de burocracia e ainda na vista grossa de muitas autoridades. Devem-se trabalhar projetos direcionados para informação e educação ambiental nessas regiões, fazer valer as leis específicas nesses casos, e propor alternativas viáveis para crescer sem degradar.

Atualmente dispõe-se de tecnologias que permitem detectar o foco de queimada em tempo real, acesso rápido a todos os lugares, população informada, essas ferramentas bem direcionadas e aplicadas, constituem um importante aliado na preservação do Planeta.

As áreas preservadas tomam corpo e nesse início de século acenam para um horizonte onde a sustentabilidade deixe de ser uma utopia e passe a fazer parte de uma rotina global.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Disponível em, [http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/material3os/Vania%20Pivello\\_usp.htm](http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/material3os/Vania%20Pivello_usp.htm), acessado em 25 de novembro de 2010.

Guia Ilustrado de Plantas do Cerrado de Minas Gerais – CEMIG

Disponível em, <http://www.itutinga.tur.br/cerrado.htm>, acessado em 24 de novembro de 2010.

Disponível em, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Bioma>, acessado em 24 de novembro de 2010.

Por Eduardo de Freitas, <http://www.alunosonline.com.br/geografia/queimadas/> acessado em 11 de novembro de 2010.

SANO, Sueli Matiko; ALMEIDA, Simíramis Pedrosa da; RIBEIRO, José Felipe. Cerrado: ecologia e flora, Embrapa Cerrados. – Brasília,DF 2008, pág. 21-35.

COSTA, Patrícia Côrtes. Unidade de Conservação. – São Paulo: Aleph, 2002, pág. 11; 15; 28;29; 43.

Disponível em <http://areasprotegidas.to.gov.br/conteudo.php?id=37>, acessado em 24 de novembro de 2010.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. Conservation of the Brazilian Cerrado. Conservation Biology malden, u.19,n. 3, p.707-713, 2005.

EITEN, G. The use of the term “savanna”. Tropical ecology. V.27, n.1, p. 10-23, 1986.