

**UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO E DA REGIÃO DO  
PANTANAL**

**MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**LUCILENE LUZIA BIGATTÃO**

**QUEIMADAS NO CERRADO DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO,  
EM CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL - O TEATRO COMO  
ESTRATÉGIA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

**CAMPO GRANDE - MS**

**2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**LUCILENE LUZIA BIGATTÃO**

**QUEIMADAS NO CERRADO DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO,  
EM CAMPO GRANDE, MATO GROSSO DO SUL - O TEATRO COMO  
ESTRATÉGIA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em nível de Mestrado Acadêmico em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Orientação:  
Profa. Dra Mercedes Abid Mercante  
Prof. Dr. Eron Brum  
Prof. Dr. Celso Correia de Souza

**CAMPO GRANDE- MS**

**2007**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

Candidata: **Lucilene Luzia Bigattão**

Dissertação defendida e aprovada em 28 de agosto de 2007 pela Banca Examinadora:

---

Profa. Doutora **Mercedes Abid Mercante (orientadora)**  
Doutora em Geografia Física

---

Profa. Doutora **Icléia Albuquerque de Vargas (UFMS)**  
Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento

---

Profa. Doutora **Vera Lúcia Ramos Bononi (UNIDERP)**  
Doutor em Biologia

---

Profa. Doutora **Mercedes Abid Mercante**  
**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação**  
**em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional**

---

Prof. Doutor **Raysildo Barbosa Lôbo**  
**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UNIDERP**

Aos meus filhos, Eros e Igor,  
por terem compreendido minhas ausências e  
ao meu companheiro Nereu Rios,  
por ter me inspirado com seu amor pela natureza.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço todos que me ajudaram e apoiaram para a realização deste trabalho:

Prof. Dra Mercedes Abid Mercante, minha orientadora, por sua dedicação e otimismo.

Prof. Dr. Eron Brum e Prof. Dr. Celso Correia de Souza, que fizeram parte do meu Comitê de Orientação, pelo carinho e paciência.

Os meninos integrantes do projeto Patrulha Florestinha, que apostaram e se dedicaram à montagem da peça “Queimada é fogo”.

Eder Cassani, Coordenador do projeto Florestinha, pelo imprescindível apoio à montagem do espetáculo de bonecos.

À Sônia Coelho Marques, da empresa Vivo, que colaborou financeiramente com o trabalho, viabilizando a montagem da peça de teatro.

Solimar Alves de Almeida, Presidente da Fundação Municipal de Cultura, pelo apoio.

Sou a lenha que te aquece amorosamente no inverno  
E que te oferece sombra, quando o sol ardente te queima  
Sou a viga do seu teto e a tábua da tua mesa  
Dou leito para teu sono quieto e à tua barca um mastro forte  
Sou a viga da sua construção, portal da tua morada  
Em teus tempos de infância, fui o berço que te ninou  
Morto, é comigo que teu corpo se cobre embaixo da terra  
Sou a madeira santa e dou a flor em que seu fruto amadurece.  
Homem, escuta minha oração, não destruas o que sou!

(Paráfrase de um texto alemão anônimo)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	
2.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	04
2.1.1 A Criação de Unidades de Conservação no Brasil .....	06
2.1.1 Unidades de Conservação em Mato Grosso do Sul.....	08
2.1.2 A Importância das Áreas Verdes Urbanas .....	09
2.1.3 Áreas de interesse ambiental no perímetro urbano de Campo Grande.....	10
2.2 CERRADO: CONSIDERAÇÕES.....	12
2.2.1 O Uso do Fogo nos Cerrados.....	14
2.2.2 Efeitos das Queimadas.....	17
2.2.3 Condições Climáticas e as Queimadas.....	19
2.2.4 A Geotecnologia e o Registro dos Focos de Calor.....	21
2.2.5 O Fogo nas Unidades de Conservação.....	23
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	25
2.3.1 Pequeno Histórico do Movimento Ambientalista .....	25
2.3.2 Fundamentos da Educação Ambiental .....	27
2.3.3 Métodos de Educação Ambiental: Novas Abordagens .....	30
2.3.4 A arte aliada à Ciência para despertar o amor pela natureza .....	32
2.3.5 Educação Ambiental por meio do teatro .....	33
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	37
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	38
3.2 PARTICIPANTES.....	39
3.3 ENTREVISTAS.....	39
3.4 O TEATRO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	41
<b>4 DA ESPACIALIDADE RURAL À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b>	
<b>DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO</b> .....	43
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PEMS.....	45
4.2 O PROJETO FLORESTINHA.- OS GUARDIÕES DO PEMS.....	48
4.3 QUEIMADAS NA REGIÃO DO PEMS .....	50
4.4 ÁREA DO ENTORNO DO PEMS.....	51

4.5 PREVENÇÃO AO FOGO NO ENTORNO DO PEMS .....	53
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>55</b>
5.1 A FRAGILIDADE DO PEMS FRENTE AO FOGO.....	59
5.2 ANÁLISE E INTEGRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES .....	66
5.3 OPINIÃO DA PLATÉIA SOBRE A APRESENTAÇÃO TEATRAL.....	67
5.4 BENEFÍCIOS PARA OS FLORESTINHAS INTEGRANTES DA PEÇA DE TEATRO.....	70
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>72</b>
6.1 RECOMENDAÇÕES.....	73
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>82</b>

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Zona em recuperação do Parque Estadual Matas do Segredo
- Figura 2** - Mapa da vegetação do Brasil (IBGE, 2004)
- Figura 3** - Queimada na vegetação de Cerrado – município de Sidrolândia
- Figura 4** - Classificação climática para o Mato Grosso do Sul
- Figura 5** - Focos das queimadas no Brasil de 2000 a 2006
- Figura 6** - Total de focos de calor no Brasil e Mato Grosso do Sul de 1998 -2005
- Figura 7**- A peça “Queimada é fogo”, com os meninos do projeto Patrulha Florestinha. Dia 5 de junho de 2007.
- Figura 8** - Meninos integrantes do projeto patrulha Florestinha como manipuladores do teatro com bonecos
- Figura 9** - Vista aérea do PEMS e a região circunvizinha com o solo usado para a produção de hortifrutigranjeiros na cidade de Campo Grande - MS.
- Figura 10** - Mapa da Vegetação PEMS
- Figura 11** - Sede do Patrulha Florestinha
- Figura 12** - Localização da Área de Influência do PEMS segundo o Plano de Manejo
- Figura 13**- Renda familiar mensal dos entrevistados do Jardim Presidente
- Figura 14** - Nível de escolaridade dos entrevistados
- Figura 15**- Tempo de residência dos entrevistados no local
- Figura 16** - Importância em se manter um Parque numa área urbana
- Figura 17** - Opinião dos entrevistados sobre a importância do Patrulha Florestinha
- Figura 18** - Mapa da vulnerabilidade ao fogo, elaborado para subsidiar o Plano de Manejo.
- Figura 19** - Lixo nas proximidades do PEMS
- Figura 20** - Área do PEMS queimada
- Figura 21** - Problemas ambientais do PEMS
- Figura 22** - Porque os moradores colocam fogo em terrenos baldios e no lixo
- Figura 23** - Opinião dos entrevistados sobre o que deve ser feito para se evitar as queimadas
- Figura 24** - Importância da campanha educativa por meio do teatro
- Figura 25** - Idade dos entrevistados que assistiram a peça de teatro
- Figura 26** - Escolaridade dos entrevistados que assistiram a peça de teatro
- Figura 27** - Opinião sobre a peça de teatro

**Figura 28** - Importância dos Florestinhas fazerem educação ambiental através do teatro

**Figura 29** - Boneco personagem da peça de teatro

## LISTA DE ABREVIATURAS

**APA** – Área de Proteção Integral

**ARIE** – Área de Relevante Interesse ecológico

**CDB** – Convenção sobre Diversidade Biológica

**CRASS** - Centro de Reabilitação de Animais Silvestres

**CONAMA** – Conselho Nacional de Meio Ambiente

**EA** – Educação Ambiental

**ECOA**- Ecologia e Ação

**FLONA** - Floresta Nacional

**GBIO** – Gerência de Biodiversidade

**GEMA** – Grupo Ecológico de Manutenção das Matas do Segredo

**IBAMA** – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

**IBDF** – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICCC** - Painel Inter-Governamental de Mudanças climáticas

**ONG** – Organização Não Governamental

**INPE** – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**ONU** – Organização Nações Unidas

**PEMS** – Parque Estadual Matas do Segredo

**PREV-FOGO** – Sistema Nacional de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

**RPPN** – Reserva Particular do Patrimônio Nacional

**SEMA** – Secretaria Estadual de Meio Ambiente

**SEMAC** – Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Cidades, Ciência e Tecnologia

**SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

**UC** – Unidade de Conservação

**UICN** - Comissão de Áreas Protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a prática do uso das queimadas em áreas de vegetação de cerrado e as conseqüências para o meio ambiente e propor uma ação de educação ambiental por meio do teatro de bonecos encenada pelos integrantes da Patrulha Florestinha, projeto que funciona dentro do Parque Estadual Matas do Segredo - PEMS, localizado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. O PEMS é uma Unidade de Conservação localizada na zona de transição entre o urbano e rural e sofre intensa pressão antrópica. A metodologia aplicada no trabalho foi a pesquisa qualitativa e quantitativa. Foram aplicados questionários aos moradores do entorno do PEMS, além de professores, bombeiro, guarda-parque e integrantes da Patrulha Florestinha para conhecer o perfil da comunidade do entorno e verificar como esta avalia a importância da preservação do ecossistema na região. O estudo constatou que o PEMS é atingido pelas queimadas, muitas vezes resultantes de atos praticados por moradores dos bairros e chácaras do entorno da área. A peça de teatro de bonecos se configura como uma proposta de educação ambiental que é um importante fator de conscientização dos moradores dos riscos do fogo para a fauna e flora e para a saúde da população, utilizando assim a linguagem teatral como uma alternativa de multiplicação de informação local.

**Palavras-chaves:** meio ambiente; unidade de conservação; educação ambiental

## ABSTRACT

This study aims to analyze the practice of using burns in “cerrado” vegetation areas and its consequences for the environment, and to propose an action of environmental education through the use of theater of puppets performed by the members of the Florestinha Patrol, a project that works inside the Matas do Segredo State Park – PEMS in Campo Grande, Mato Grosso do Sul. PEMS is a Conservation Unit located in the transition area between the city and the countryside which undergoes intense human pressure. The method used in the study was the qualitative and the quantitative research. Questionnaires were used among the inhabitants of the PEMS’ surrounding area, besides teachers, firefighters, park rangers and members of the Florestinha Patrol, in order to know the community profile in the area and to check how they evaluate the importance of preserving the ecosystem in the area. We found out that PEMS is hit by burns, many times resulting from actions done by the inhabitants of the neighborhoods and rural residences around the area. The puppets’ play is a proposal for environmental education which is an important factor to make people aware of the risks of fire for the animals, the vegetation and the population’s health, therefore using the language of theater as an alternative to multiply the local information.

**Key words:** environment; conservation unit; environmental education

## 1 INTRODUÇÃO

As unidades de conservação têm assumido um papel fundamental na conservação da vegetação de Cerrado, que vem sendo destruído sistematicamente para dar lugar à agricultura e pecuária. Em Mato Grosso do Sul, onde a vegetação predominante é de Cerrado, são 267.226.610 hectares de áreas protegidas. (SEMA, 2006)

Em julho de 2000, um passo importante foi dado para a preservação da vegetação do Cerrado em Mato Grosso do Sul com a criação do Parque Estadual Matas do Segredo – PEMS, área urbana de Campo Grande-MS, que se incorporou ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Um dos maiores problemas desta área protegida é a ocorrência de queimadas, que afetam o local anualmente no período das secas. O fogo é uma das questões mais controversas do Cerrado. É usado principalmente para a renovação das pastagens, fazendo com que milhares de hectares sejam queimados anualmente.

Com o objetivo de se evitar as queimadas e contribuir para a manutenção do PEMS, o presente estudo volta-se para a análise dos processos que afetam a unidade de conservação. Além disso, apresenta um caminho estratégico de educação ambiental, envolvendo a participação comunitária.

Dentro de uma reflexão interdisciplinar, procura-se revelar as dimensões humanas com o foco para a conservação da biodiversidade no PEMS. Por meio da pesquisa, busca-se compartilhar uma série de interrogações ou de reflexões, tanto no campo das políticas públicas, como no comprometimento pessoal de contribuir no enfrentamento da conservação da natureza.

Estudar um fato numa área urbana não é atributo de nenhuma ciência em particular, isto porque a cidade constitui um palco de paradoxos, como neste caso em que num só espaço coexiste uma unidade de conservação ladeada por bairros e residências de população de baixa renda. Assim, buscou-se respostas para:

- O que é, e como se configura uma unidade de conservação para a população que vive no seu entorno?

- Quais os motivos que facilitam a propagação de incêndios nesta unidade de conservação?

- Será possível estabelecer conexões entre a unidade de conservação e a população que convive no seu entorno?

O desafio de recorrer a uma ação integradora e holística por meio de um olhar iluminado pelas ciências humanas, foi a mola propulsora para a construção de uma proposta de educação ambiental, na perspectiva de apresentar uma ação inovadora para o enfrentamento e busca de soluções para os problemas ambientais.

Escolheu-se para enfrentar esta reflexão, a construção deste estudo, desdobrado em quatro enfoques:

- 1- As Unidades de Conservação na área urbana de Campo Grande no Estado de Mato Grosso do Sul, com a contextualização do Parque Estadual Matas do Segredo.
- 2- O domínio fitogeográfico dos cerrados e a ocorrência de fogo.
- 3- Apresentação de uma estratégia de Educação Ambiental, com a participação dos moradores que convivem no entorno da unidade de conservação.
- 4- Conciliação das exigências da pesquisa à necessidade de realizar uma ação eficaz e inovadora com a participação de um grupo de jovens guardiões do PEEMS, pertencentes ao projeto Florestinha

Para atingir o objetivo de uma ação eficiente de educação ambiental, buscou-se integrar arte e ambiente, por meio do teatro de bonecos, envolvendo na peça meninos do projeto denominado Patrulha Florestinha, que funciona no interior do PEEMS

Assim, foi montada a peça “Queimada é fogo”, para a sensibilização da população do entorno do PEEMS. O trabalho foi realizado com 13 adolescentes que deram vida a 30 bonecos. Foram feitas diversas apresentações e um questionário foi aplicado para se avaliar a opinião da platéia e analisar a importância da educação ambiental através do teatro.

O objetivo principal deste trabalho foi analisar as freqüentes queimadas no PEEMS, as conseqüências e como a criação das unidades de conservação têm

contribuído para a sua preservação, e analisar o teatro de bonecos encenado pelos integrantes da Patrulha Florestinha como agente efetivo de educação ambiental.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A pesquisa procurou estabelecer um arcabouço conceitual e técnico consistente para entender o processo de criação de uma unidade de conservação e a problemática ambiental decorrente dos incêndios no PEMS. A abordagem parte de uma perspectiva interdisciplinar, relacionando os aspectos naturais com o contexto das relações sociais. O crescimento da cidade exige articulação de conceitos de diversas áreas, para que se busque um método que permita relacionar sociedade e natureza.

### 2.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O estabelecimento de áreas protegidas, ou Unidades de Conservação como são chamadas no Brasil tem sido um dos principais instrumentos para a conservação da natureza. A Convenção Sobre Biodiversidade Biológica – CDB – assinada por 181 países, inclusive o Brasil, define área protegida como uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação. Gastal (2002) descreve que a Comissão de Áreas Protegidas da União Internacional para a Conservação da Natureza – UICN – amplia o conceito e define como uma área de terra ou mar especialmente dedicada à proteção e manutenção da diversidade biológica e de recursos naturais e culturais associados e manejados por instrumentos legais ou outros meios efetivos.

Miller (1997) destaca que o conceito de proteção ambiental evoluiu. O autor reconhece três diferentes objetivos na criação de áreas de proteção que vem dos tempos históricos: preservar locais considerados valiosos por seu cenário, ligados a características naturais, significação religiosa ou histórica; resguardar locais com recursos de alto valor, como mananciais de água, plantas medicinais, madeira; e para manter as características e a diversidade paisagística.

As primeiras reservas foram criadas na Índia, Indonésia e Japão, em áreas associadas à presença de animais sagrados, plantas medicinais, água pura e fatos históricos (TOLEDO e PELICIONI, 2005). O primeiro Parque criado foi o *Yellowstone* em 1872, nos EUA, com o propósito de preservar as paisagens para as futuras gerações. Determinou-se que a região fosse reservada e proibida de ser colonizada ou vendida. O ser humano seria apenas um visitante e nunca um morador. O modelo da criação do parque é seguido até hoje. (BRITO, 2000).

A concepção é de proteger a vida selvagem ameaçada pela civilização urbano-industrial, destruidora da natureza. A única forma de proteger o meio ambiente seria criar ilhas protegidas, onde se pudesse admirá-lo e usá-lo para repor as energias gastas na vida estressante das cidades. A crença na existência de um mundo natural selvagem e intocável tem origens nos mitos do paraíso terrestre, próprios do Cristianismo. “Parece realizar-se a reprodução do mito do paraíso perdido, lugar desejado e procurado pelo homem depois de sua expulsão do Éden”, descreve Diegues (2001, p. 13). Para ele, a concepção cristã de paraíso, existente no final da idade média, está na base da ideologia dos primeiros conservacionistas americanos.

Segundo Diegues (2001), são duas visões de preservação do mundo natural. Os conservacionistas que agem dentro de um contexto de transformação da natureza em mercadoria. Baseiam-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente, a prevenção do desperdício e o uso criterioso dos recursos naturais em benefício da maioria dos cidadãos. Foram ideais precursores do que hoje se chama de desenvolvimento sustentável. Já os preservacionistas apreciam a natureza, numa reverência estética e espiritual da vida selvagem. Querem proteger o meio natural contra o desenvolvimento. Para eles a terra foi concedida para usufruto e não para o consumo. O homem não poderia ter direito superior aos outros animais.

Costa (2002) afirma que as duas formas de pensar estão corretas. Para a autora, algumas Unidades de Conservação devem permanecer intocadas e outras podem e devem ser utilizadas para a integração do homem com a natureza.

### 2.1.1 A Criação das Unidades de Conservação no Brasil

No Brasil, a Unidade de Conservação – UC - foi introduzida através do antigo Código Florestal, por meio do decreto nº 23.793 de 1934. Em 1937 o Código ganhou uma nova versão e definiu como parques nacionais áreas criadas com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos (BRITO, 2000).

A primeira UC brasileira foi o Parque Nacional de Itatiaia, criado em 1937. A história das áreas de conservação começou em 1876, com a proposta de criação de Parques Nacionais em Sete Quedas (PR) e da Ilha do Bananal, nos rios Tocantins e Araguaia (TO). A idéia, para Costa (2002) de preservar áreas naturais começa no Brasil - Colônia com a criação de hortos e jardins botânicos, criados na instalação da família real portuguesa no País.

Em 1972 se cria a Secretaria Especial de Meio Ambiente - SEMA. Em 1979, foi proposto o Plano do Sistema de Unidade de Conservação, colocando a região amazônica como prioritária na criação de novas unidades. No mesmo ano se promulgou o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros, introduzindo a necessidade de elaboração dos planos de manejo para todos os parques nacionais (*Idem*, 2000).

A Constituição Federal de 1988, no artigo 225, assegura a todos um meio ambiente ecologicamente equilibrado, determinando a definição de espaços territoriais a serem protegidos. Em 1989, surge o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA – que junto com a Fundação para a Conservação da Natureza elaboram uma proposta de Sistema Nacional de Unidades de Conservação, almejando sistematizar os conceitos, objetivos e tipos de características dessas unidades. De acordo com Bensusan (2006), o processo de elaboração e negociação desse sistema durou mais de dez anos para ser concluído.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que ficou conhecido pela sigla SNUC, define no seu capítulo I a Unidade de Conservação (UC):

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características

naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2003, p. 9).

De acordo com a legislação brasileira (2003), o SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais e tem diversos objetivos entre eles: contribuir para a manutenção da diversidade biológica; proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos; recuperar ou restaurar ecossistemas degradados; promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; valorizar econômica e socialmente a biodiversidade; favorecer condições para promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação e o ecoturismo.

As unidades de conservação são divididas em dois grupos, cada um com características específicas: Unidades de Uso Sustentável e Unidades de Proteção Integral. As Unidades de Uso Sustentável buscam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais e apresentam as seguintes categorias: Área de Proteção Integral (API); Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE); Floresta Nacional (FLONA); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

As Unidades de Proteção Integral têm como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Conforme definição do SNUC, este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre; e Parque Nacional. O Parque Estadual Matas do Segredo –PEMS, está incluída nesta categoria de UC que tem como finalidade a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2003).

Fonseca *et al.* (1997) afirma que o Brasil possui um sistema de Unidades de Conservação relativamente extenso se comparado a outros países. São 770 unidades, sendo 203 federais, 381 estaduais e 95 Reservas Particulares do

Patrimônio Nacional- RPPN, totalizando 60 milhões de hectares, o que teoricamente indica que 7,2% do território nacional esteja protegido.

Para o Ministério do Meio Ambiente (2007), cerca de 8,13% da superfície brasileira está protegida, sendo que 2,61% são unidades federais, administradas pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA, somando 45 milhões de hectares, sendo 286 unidades de uso direto e indireto. As Unidades administradas pelos estados brasileiros somam 22 milhões de hectares.

Apesar de toda a luta para a conservação de áreas importantes para a biodiversidade, as conquistas são pequenas. Para John Terborgh e Carel Van Schaik (2002), a proteção real e formal só foi conseguida para cerca de 5% da terra e em áreas inadequadas. Para os autores, muitas áreas protegidas são monumentos naturais, localizadas em áreas de rochas e gelo e a biodiversidade se encontra em terras férteis de planície. Eles destacam que as áreas protegidas em terras de boa qualidade são poucas extensas e em pequeno número.

A criação de uma unidade de conservação nem sempre significa que a área está realmente protegida. Uma questão levantada pelos pesquisadores são os chamados parques de papel, se referindo aos que não foram implantados e tem apenas existência virtual, como linhas desenhadas em mapas oficiais. Como eles não estão realmente protegidos, são degradados por atividades ilegais como contrabando, exploração madeireira, invasão por agricultura, mineração, pastoreio e extração de produtos naturais (BENSUSAN, 2006).

### 2.1.2 Unidades de Conservação de Mato Grosso do Sul

Segundo dados da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Cidades, Ciência e Tecnologia – SEMAC, Mato Grosso do Sul totaliza 267.226,061 hectares em Unidades de Conservação. São seis parques estaduais, que somam 190.455,591 hectares. O Parque Estadual das Várzeas do Ivinhema foi o primeiro a ser criado no Estado, no dia 17 de dezembro de 1998, através do decreto 9.278 do Governo do Estado. São 73.345 hectares localizados na bacia do Paraná, nos municípios de

Naviraí, Taquarussu e Jateí. O segundo parque surge em outubro de 1999, por meio do decreto 9.662 do Governo Estadual, é o Parque Estadual Nascentes do Rio Taquari, com 30.618 hectares, abrigando áreas de cerrado e servindo como Corredor Ecológico, ligando o Cerrado ao Pantanal. Está localizado nos municípios de Costa Rica e Alcinópolis e tem como atração sítios arqueológicos com registro de antigas rotas e vestígios em cavernas, pinturas rupestres de antigas fases de ocupação humana (ARCA, 2003).

O dia 5 de junho de 2000 é considerado um marco para Mato Grosso do Sul com relação à conservação ambiental, pois na data foram criadas diversas unidades de conservação, como o Parque Estadual Matas do Segredo, objeto de estudo deste trabalho de pesquisa, com 177,58 hectares, no perímetro urbano de Campo Grande e o Parque Estadual do Pantanal de Rio Negro, com 78.302 hectares na planície pantaneira, nos municípios de Aquidauana e Corumbá (SEMA, 2006).

Nesta data, criou-se também duas áreas de Proteção Ambiental - o Rio Cênico das Rotas Monçoeiras, na bacia do Rio Coxim, com 15.000 hectares, além da Estrada Parque de Piraputanga, com cerca de 10.100 hectares. Outro marco importante do ano 2000 foi a criação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, com 76.400 hectares, o primeiro e único Parque Nacional do Estado. O Parque abrange os municípios de Bonito, Bodoquena, Jardim e Porto Murtinho. No ano de 2001 surge o Parque Estadual da Serra de Sonora, com 7.913 hectares, localizado no norte de Mato Grosso do Sul, uma área de cerrado nas bordas do Pantanal (PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DAS NASCENTES DO TAQUARI , 2006).

### 2.1.3 A Importância das Áreas Verdes Urbanas

O surgimento das cidades sempre se deu à custa de transformações da natureza, ocasionando grandes impactos ambientais. A urbanização consome grande quantidade de áreas, provocando rupturas no funcionamento do ambiente natural. A desconsideração dos fatores naturais, gera diversos problemas que interferem na vida da população como calor, enchentes, extinção de espécies, degradação da vida, entre outros. (MELLO, 1995)

Branco (1991) destaca a importância de se manter áreas verdes nas cidades. A primeira é a de absorver, infiltrar e evaporar a água das chuvas, reduzindo a incidência de inundações. Outra contribuição é a de amenizar o clima, além de embelezar a cidade e de absorver o gás carbônico gerados pelas atividades humanas.

Picchia (2005) enfatiza como os espaços verdes em perímetro urbano influenciam no clima. Dentro de uma mesma cidade é possível encontrar climas diferentes, que se conceitua-se como “ilhas de calor urbano”. Nas áreas onde as construções estão menos adensadas, notadamente em áreas verdes urbanas, se formam bolsões de ar frio, que favorece a circulação do ar e do vento, favorecendo a dispersão dos poluentes.

O favorecimento dessa circulação é descrita por Mercadante (1991), ao elencar as funções específicas das árvores na paisagem urbana.

Diminuem a temperatura, devido ao efeito da sombra; enriquecem o ar com umidade, devido à transpiração da massa verde (fitomassa); contribuem com os efeitos positivos, em relação aos aspectos ecológicos, ao bem estar das pessoas nas calçadas e nas praças e passam a ter um efeito psicológico considerável” (MERCADANTE, 1991, p. 511).

Com o crescimento das cidades, as pessoas vão se distanciando da natureza e buscam as áreas verdes para espairecer e recrea-se. A população busca os parques para atividades relacionadas com recreação e bem estar físico. As áreas naturais são ideais para praticar esportes, lazer e turismo. Terborgh e Schaik (2002) destacam que os parques se tornam atraentes para as populações urbanas que buscam o espairecimento para a tensão das cidades grandes. Os autores destacam que quanto mais a cidade cresce, mais usuários os parques recebem.

#### 2.1.4 Áreas de Interesse Ambiental na Região Urbana de Campo Grande

A cidade de Campo Grande é considerada umas das cidades brasileiras com melhor qualidade de vida, com ruas largas e bem arborizadas, além de inúmeras praças e parques. O município tem diversas áreas de interesse ambiental. A maior

Unidade de Conservação é o Parque Estadual Matas do Segredo (Figura 1), com aproximadamente 177 hectares.



Figura 1 – Zona em recuperação do Parque Estadual Matas do Segredo

Fonte: (GARNÉS, 2006)

Outra Unidade de Conservação na área urbana é Parque Estadual do Prosa, localizado no Parque dos Poderes. Foi a primeira área urbana protegida de Mato Grosso do Sul e, segundo Jafar (2006), até 1998, seus 135 hectares configuravam na estatística nacional como a única área de proteção integral do Estado. A autora completa que depois de completar 20 anos, a reserva é um dos últimos fragmentos do cerrado, floresta decídua e matas de galeria na capital e a única Unidade de Conservação urbana aberta à visitação. A reserva abriga os córregos Joaquim Português e Desbarrancado, formadores do córrego Prosa, além do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres - CRASS (ARCA, 2003).

O Parque Florestal Antônio de Albuquerque é o mais importante espaço ambiental da região central da cidade, conhecido como Horto Florestal, localizado próximo do local onde o córrego Prosa se encontra com o Segredo, formando o córrego Anhanduizinho. São 4,6 hectares que já abrigaram o matadouro municipal e o parque municipal, onde se produziam mudas de árvores frutíferas e ornamentais.

A Lagoa do Itatiaia, localizada no bairro Tiradentes, é parte integrante da bacia hidrográfica do Córrego Bandeira. Foram revitalizados 11 hectares no entorno em 2003, transformando o local um cartão postal de Campo Grande. O Parque Ecológico do Anhanduí foi criado no ano 2000 e fica localizado no prolongamento da avenida Ernesto Geisel. São 18,3 hectares, próximos ao córrego Bandeira e Anhanduí. A Reserva Biológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS – está localizada na entrada do campus universitário, com 16 hectares (ARCA, 2003).

Campo Grande está situada na porção central do estado de Mato Grosso do Sul, no planalto de Maracajú. Localizada entre as bacias dos rios Paraná e Paraguai, tem a vegetação predominante de Cerrado (PMCG, 1998).

## 2. 2 O CERRADO: CONSIDERAÇÕES

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, atingindo uma extensão de 2.036.448 Km<sup>2</sup>, abrangendo 23,92% do território brasileiro. Está presente do litoral maranhense até o Centro-Oeste, ocupando a totalidade do Distrito Federal, mais da metade de Goiás (97%), Maranhão (65%), Mato Grosso do Sul (61%), Minas Gerais (57%) e Tocantins (91%), além de porções em outros seis Estados. A Figura 2 mostra a distribuição dos biomas pelo território brasileiro (IBGE, 2004).



Figura 2 – Mapa da vegetação do Brasil (IBGE, 2004)

Fonte: (IBGE, 2004)

Aguiar *et al.* (2004), ressaltam a riqueza potencial do Cerrado. No Brasil, segundo os autores, é neste bioma que ocorre a metade das espécies de aves, 45% dos peixes, 40% dos mamíferos e 38% dos répteis. Estima-se que no Cerrado ocorram cerca de 30% da biodiversidade brasileira.

A flora do Cerrado se caracteriza por ser um mosaico de formações vegetais, que varia desde campos abertos até formações densas de florestas, que podem atingir os 30 metros de altura. São diversas fitofisionomias, que Alho (1992) divide em sete *habitats*, onde a cobertura arbórea e a densidade das árvores podem variar bastante: cerradão, cerrado, campo aberto, campo sujo, mata de galeria (ou mata ciliar) e campo úmido.

A vegetação do Cerrado, adaptada a longos períodos de seca, é composta de arbustos de troncos retorcidos, com casca grossa, coberto por cortiça e fendilhado. As árvores são semicaducifólias, isso é, perdem as folhas durante a estação seca, que vai de maio a setembro. Como a decomposição em ambientes como o cerrado é lenta, o fogo pode desempenhar um papel acelerador na liberação de nutrientes (BATMANIAN, 1983).

O estado de conservação do Cerrado é precário. Em função de suas boas condições de topografia, tipo de terreno e facilidade de desmatamento, o cerrado representa a principal região brasileira produtora de grãos e gado de corte. As áreas nativas foram sendo removidas rapidamente. Aguiar *et al* (2004) ressaltam que no ano de 2000, cerca de 80% da área original do Cerrado já tenha sido modificada. Calculam que existe uma perda de 9,75 milhões de hectares ao ano, em média.

### 2.2.1 O Uso do Fogo no Cerrado

O uso do fogo é um das questões mais polêmicas do Cerrado. Há correntes científicas que defendem a prática do fogo, alegando que ele é um elemento fundamental para a estruturação de algumas paisagens do cerrado e necessárias para que algumas características se mantenham. Já outros autores destacam os efeitos danosos das queimadas, que poluem o ar, alteram o ecossistema e destroem espécies vegetais e animais.

As queimadas são práticas tradicionais, hábito cultural arraigado entre os produtores rurais no Brasil e em diversos outros países, como alternativa de manejo agrícola, por ser uma técnica rápida e de baixo custo. É usada tanto nas formas primitivas de agricultura, praticada por índios e caboclos, como nos sistemas tecnológicos como o da cana de açúcar e do algodão. Usada principalmente para limpeza de áreas, colheita de cana de açúcar, renovação de pastagens, queima de resíduos agrícolas e na eliminação de pragas. O fogo é usado durante o inverno, quando as gramíneas secam e a queima faz com que ela brote mais rapidamente e garanta a alimentação para o rebanho. (EMBRAPA, 2000).

Barradas (2004), destaca que a freqüência do fogo de origem natural – chamado de circuito ecológico do fogo - ocorre em intervalos de cerca de 50 anos. O pesquisador comenta que o fogo natural tem diversas origens: atrito do vento contra a vegetação gramínea, atrito de madeira contra madeira, atritos entre rochas por movimentos da crosta, vulcanismo, descarga elétrica e combustão espontânea. A descarga elétrica é considerada a principal causa natural de queimadas em campos e florestas.

Para Dias (2006) é necessário ter uma perspectiva histórica para analisar o uso do fogo nos cerrados. Entre 22.000 a 13.000 anos AC, os homens usavam fogo para cozinhar e para caçar, mas em função do controle da vegetação rasteira com a presença de grandes herbívoros, a frequência dos incêndios teria sido baixa. Entre 8.000 e 4.000 AP, a região dos cerrados foi caracterizada por um período seco e quente, com forte redução das florestas, intensa atividade erosiva e grandes incêndios, resultando na substituição das florestas montanas por caatingas e cerrados.

Entre 4.000 e 2.000 anos AC, caracterizado pelo clima semi-úmido, ocorreu a chegada no Cerrado dos índios horticultores/caçadores que praticavam a agricultura itinerante com uso do fogo, chamada coivara, e de caçadas coletivas nômades com uso de queimadas. Com aldeias maiores e populações mais densas o regime de queima aumentou a frequência – cerca de cinco a dez anos. Com a chegada do Europeu ao Brasil Central, cerca de 300 anos atrás, aconteceu a introdução de grandes herbívoros – gado bovino, eqüino e caprino. A queima para renovação das pastagens passou a ser freqüente, com periodicidade bienal/trienal nos cerrados e anual nos campos.

A vegetação do cerrado apresenta características que reforçam a idéia de estratégias adaptativas da vegetação ao fogo. Os troncos espessos das árvores são normalmente marcados por sinais de queimadas. Muitos autores consideram o fogo um processo natural e necessário.

Um dos fatores ecológicos mais importantes do cerrado é o fogo. Ele pode ser gerado de diversas formas naturais, mas a principal delas é a descarga elétrica. Quase todas as plantas possuem adaptações para se defender do fogo, como cascas espessas ao redor do caule, por exemplo. Algumas espécies florescem exclusivamente após uma queimada, sendo um fenômeno fundamental para sua reprodução. As folhas novas que nascem após o fogo constituem o alimento predileto dos herbívoros que abandonam as regiões de vegetação seca para pastarem na área queimada. (NEIMAN, 1989, p. 53).

Coutinho (1992) enfatiza que a principal característica fisionômica e estrutural do cerrado é a coexistência de dois tipos de forma de vida contrastantes: lenhosas (árvores e arbustos) e herbáceas (gramíneas). A proporção desses dois componentes varia de acordo com a disponibilidade de água e fogo. Em áreas

protegidas de fogo por longos períodos, há aumento do componente lenhoso. Já o fogo faz com que as gramíneas sejam favorecidas, o que confere uma fisionomia graminosa às áreas queimadas. O uso freqüente do fogo tende a alterar a fisionomia da vegetação do cerrado.

As queimadas consecutivas acabam por modificar a fisionomia da vegetação do cerrado. O fogo vai provocando uma paulatina abertura no cerrado, transformando as fisionomias mais fechadas em locais mais abertos. Locais protegidos do fogo por longos períodos tendem a ter um adensamento na vegetação. Coutinho (1992) sustenta que o fogo é co-responsável pela existência dos cerrados, que representa um clímax do fogo. A baixa fertilidade dos solos e a recorrência de queimadas são os fatores fundamentais que impediram, ao longo dos anos, a instalação da floresta tropical com vegetação densa e de alto porte em grandes áreas do Brasil Central, somente permitindo a sua ocupação por espécies de cerrado.

As queimadas de cerrado são, em geral, de superfície, com tempo de queima curto, a sua recuperação é rápida. O aspecto coriáceo das folhas não permite queima fácil destas e a cobertura de grossa camada de cortiça nos troncos protege o calor do fogo o seu lenho. Nascimento (2005) afirma que o Cerrado está adaptado ao fogo, que tem tempo de queima curto, ocorrendo apenas na superfície. Mesmo as labaredas mais altas não atingem o lenho das árvores, protegidos pela cortiça. Pesquisas de Miranda (2004), constataram que 70% da biomassa do estrato herbáceo de áreas de Campo Sujo são recuperadas nove meses depois da passagem do fogo.

Nos últimos 30 anos, houve o aumento populacional e foram acrescentadas outras práticas do uso do fogo, como a queima de lixo/resíduos tanto na zona rural quanto na urbana. Com o crescimento das cidades e rodovias multiplicaram-se os incêndios florestais. Para Dias (2006) é dentro deste contexto histórico de diferentes regimes de queima, ao longo do tempo, que temos que decidir sobre a normalidade, ou não, dos eventos e regimes de queima e incêndio, presentes e futuros.

### 2.2.2 Efeitos das Queimadas

O fogo usado nas práticas agrícolas tem preocupado ambientalistas e a comunidade científica pelos diversos danos causados ao ambiente. Para Araújo (2000) o fogo altera os processos físico-químicos e biológicos dos solos, provoca a redução da biodiversidade, a destruição do patrimônio público e privado e a qualidade do ar, afetando a saúde humana. O fogo também altera a composição química da atmosfera, aumenta o efeito estufa e provoca mudanças climáticas globais. A prática das queimadas nas pastagens cultivadas e nativas, na lavoura e nos desmatamentos, pode ser, na maioria dos casos, substituída com vantagens, pelo uso das tecnologias alternativas, trazendo benefícios ao meio ambiente e à sociedade.



Figura 3 – Queimada na vegetação de Cerrado – município de Sidrolândia

Fonte: (BIGATTÃO, 2007)

Primavesi (1999) considera a queimada o maior problema para o campo nativo. O solo perde vegetação, permeabilidade e cria um campo grosseiro, com uma vegetação adaptada ao fogo como o barba-de-bode e o capim-cabeludo. Para ele, as vantagens momentâneas são anuladas com o tempo. Campos queimados tendem a ficar mais pobres em leguminosas e os cupinzeiros se tornam mais

freqüentes. Após 10 anos de queimadas o campo apresenta somente 25% da produção da massa verde de antes das queimadas.

Verifica-se em Souza (2000), que os principais danos causados pelas queimadas são:

- Empobrecimento da terra, pois a queimada elimina parte dos organismos vivos, os micro e macro elementos indispensáveis à fertilização, além de alterar os nutrientes (cálcio, enxofre, potássio, etc);
- Destruição das árvores, arbustos e demais vegetações que protegem o solo;
- Ressecamento do solo, dificultando a infiltração da água das chuvas até o lençol freático ;
- Mortes de animais devido a queimaduras ou pela falta de alimentos.

As queimadas produzem gases nocivos que alteram a composição química da atmosfera e influem negativamente nas mudanças globais, aumentando a temperatura média ou permitindo maior penetração da radiação ultravioleta, com a destruição da camada de ozônio (EMBRAPA, 2000).

O fogo emite para a atmosfera grandes quantidades de gases, entre eles o dióxido de carbono, principal gás, de origem antropogênica, do efeito estufa, e o monóxido de carbono, gás reativo e tóxico, quando em concentrações elevadas. A emissão desses gases pode produzir grande quantidade de ozônio troposférico, que, além de tóxico, em altas concentrações, traz sérios danos ao ecossistema (SOUZA, 1992).

A maior concentração do dióxido de carbono na atmosfera advém da queima de combustíveis fósseis (petróleo), mas Alho (1992) destaca que as queimadas que ocorrem no Brasil, têm contribuído para o aumento da concentração deste gás na atmosfera. Estima-se que de 10 a 15% destes gases são oriundos das queimadas. A concentração de carbono é alta na biomassa vegetal, principalmente nas florestas densas, fechadas.

A fumaça das queimadas é prejudicial aos seres vivos. Altas concentrações de ozônio são responsáveis pela irritação nos olhos e problemas respiratórios. É comum nas épocas de queimadas ocorrer um aumento da concentração de ozônio na superfície da atmosfera.

Em Campo Grande, dados do INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, mostraram que a concentração de ozônio, que geralmente gira em torno de 15 ppb (partículas por bilhão) no período onde não há queimadas, chega a 80 ppb durante os meses de agosto e setembro, época de maior índice de queimadas no Estado. O CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente, recomenda limites de concentração de ozônio de até 80 ppb durante o período de uma hora (PAVÃO, 2003).

Miranda *et al.* (2004) afirma que as taxas de mortalidade de vegetais são de 7,2% na primeira queima e 19,1% na segunda. Um estudo realizado em uma área protegida do fogo há 18 anos e submetida a duas queimadas, no ano de 1992 e 1994, constatou que os indivíduos menores apresentaram maiores taxas de mortalidade e algumas espécies de lagartos apresentaram 100% de mortalidade.

Apesar dos efeitos serem poucos conhecidos sobre as comunidades animais, Klink (2006), ressalta que além de causar morte, o fogo destrói os ninhos e reduz a disponibilidade de alimentos. Alguns desses efeitos são imediatos e de curta duração, enquanto outros duram muitos meses após a passagem do fogo.

### 2.2.3 Condições Climáticas e as Queimadas

Alguns fatores climáticos possuem alta correlação com a ocorrência de queimadas, que, na região Centro-Oeste, coincidem com o período da estiagem (maio a setembro). Desta forma, os parâmetros meteorológicos como temperatura do ar, umidade relativa, precipitação, insolação e nebulosidade são consideradas variáveis importantes na identificação de áreas com potencial de incêndio.

A região Centro-Oeste apresenta um clima bastante diversificado ao longo de seu território. Segundo Nimer (1979), em quase toda a região, cerca de 70% das chuvas acumuladas durante o ano, acontecem nos meses de novembro a março, sendo mais chuvoso o trimestre janeiro-fevereiro-março no norte da região e

dezembro-janeiro-fevereiro no sul. Em contrapartida, o inverno é excessivamente seco. Nesta época as chuvas são raras, havendo, em média, de 4 a 5 dias de chuvas num mês. Além de poucas chuvas, quando elas acontecem são fracas. Não só o trimestre do inverno é seco, mas o mês que antecede (maio) e o mês que sucede (setembro), também são poucos chuvosos na região.

Zavatini (1992) localiza Mato Grosso do Sul na confluência dos principais sistemas atmosféricos da América do Sul, possuindo mais de um tipo de regime pluviométrico. O clima se apresenta como um mosaico, com fortes contrastes Norte-Sul e grandes antagonismos Leste-Oeste. Na Figura 4, o autor divide Mato Grosso do Sul em duas grandes áreas, subdivididas em dez micros-regiões que se diferenciam entre si no tocante aos índices pluviométricos.

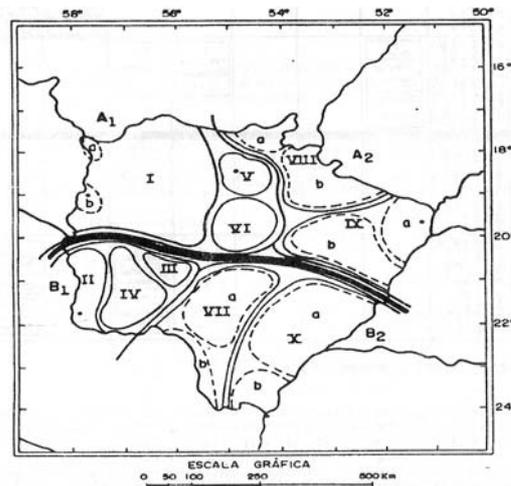


Figura 4 - Classificação climática para o Mato Grosso do Sul

Fonte: (ZAVATINI, 1992)

Campo Grande, onde se situa o PEMS, se localiza na parte Norte do Planalto Divisor (área VI e VII da Figura 3) contém duas grandes áreas na faixa Norte e Sul do mapa. Os índices pluviométricos ficam entre 1.300 a 1.500 mm. As temperaturas amenas são atribuídas a altitude, onde os espigões ultrapassam 650 metros e os fundos de vales que ficam a 300 e 400 metros. No outono-inverno, os fluxos polares costumam ser mais fortes, baixando as temperaturas. Campo Grande fica a 530 m de altitude, tem temperaturas agradáveis para uma cidade continental e invernos com temperaturas baixas (ZAVATINI, 1992).

A primavera é marcada por intensas descargas de raios, dos quais o Brasil detém recorde mundial de incidência; chega a registrar até 100 milhões de descargas de raio por ano, sendo Mato Grosso do Sul o Estado com maior incidência, do País: chega a ter 11 descargas/km<sup>2</sup>. Isto acontece porque o Estado está em local estratégico, onde se encontram frentes frias, vindas do Sul do continente, e correntes quentes da Amazônia (EMBAPA, 2004).

#### 2.2.4 A Geotecnologia e o Registro dos Focos de Calor

A tecnologia espacial auxilia o monitoramento das queimadas no Brasil. Desde 1990, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, em parceria com a Embrapa, monitora os focos de calor em todo País, através de imagens de satélite. Os dados indicam uma tendência de aumento anual no tamanho de áreas queimadas e na intensidade da queima, mesmo ocorrendo diminuição em algumas regiões. A Figura 5 mostra os focos de calor registrados pelo satélite de 2000 a 2006. Observa-se que houve um aumento de focos de calor nos últimos anos e que a maioria das queimadas acontecem entre os meses de agosto à outubro.

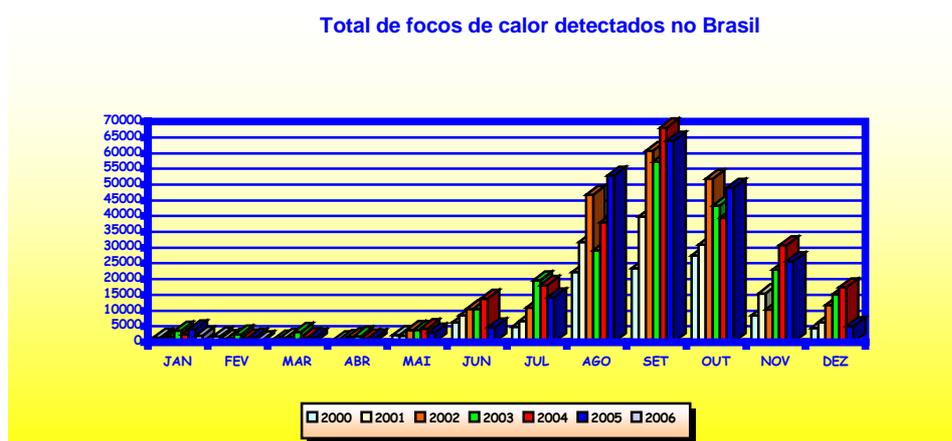


Figura 5 - Focos das queimadas no Brasil de 2000 a 2006 (IBAMA-MS, 2006)

Fonte: (IBAMA, 2006)

Mato Grosso do Sul está entre os Estados com maiores registros de queimadas. Em 2005, ficou em 9<sup>o</sup> lugar, com 8.041 focos. Em 2004 o Estado obteve

cerca de 2% dos índices nacionais, com 5.318 focos registrados. No ano de 2003 ficou com 5% da incidência nacional, com 4.253. Em 2002 foram 12.903 focos dos 232.513 focos nacionais, índice aproximado de 1999, onde se marcou 12.678 focos, colocando Mato Grosso do Sul em terceiro lugar no número de queimadas, com 12% dos índices do País. A Figura 6 revela o crescimento nas queimadas nos anos de 1999, quando foram registrados 12.670 focos, e no ano 2002, foram 12.900 focos.

**Quantidade de focos de calor detectados  
no Brasil/Mato Grosso do Sul**

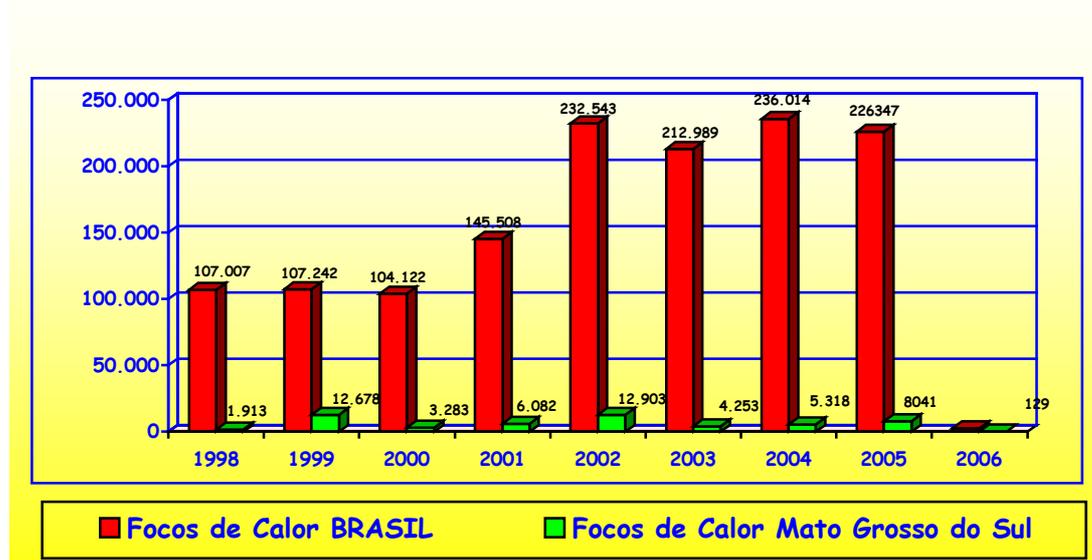


Figura 6 – Total de focos de calor no Brasil e em Mato Grosso do Sul

Fonte: (IBAMA, 2006)

Nos últimos anos, segundo IBAMA (2006), o município de Corumbá é o que tem registrado o maior índice de queimadas em Mato Grosso do Sul, liderando o *ranking* desde o ano de 1999. Outro município recordista em focos de calor é Porto Murtinho, ocupando o segundo e terceiro lugar desde 1999. Nos municípios de Rio Verde de Mato Grosso e Aquidauana também queimam muito as matas e pastos e nos últimos anos se revezaram na terceira, quarta e quinta posição.

### 2.2.5 O Fogo nas Unidades de Conservação

A polêmica do uso do fogo no cerrado se estende também para as unidades de conservação. O uso da queimada no manejo de pastagens e na eliminação dos resíduos vegetais nas terras vizinhas das Unidades de Conservação, por acidente ou por ação criminosa, muitas vezes acaba ocasionando grandes incêndios em áreas protegidas.

Os estudos de Bensusan (2006) indicam que grandes incêndios acompanham a evolução das florestas antigas em um ciclo de 200 a 300 anos. Como o que ocorreu no Parque Nacional de *Yellowstone*, nos Estados Unidos, em 1988, e que consumiu 45% da área, provocando uma grande discussão acerca do papel do fogo. O autor exemplifica que com a criação dos parques, vieram também as políticas de suspensão das queimadas, provocando alterações na fauna e flora do local. No Parque Nacional Kruger, África do Sul, houve a exclusão dos nativos e caçadores e com isso a incidência de incêndios decresceu. Os campos abertos foram invadidos por arbustos, reduzindo a possibilidade de herbivoria. Foi preciso a reintrodução de queimadas para trazer de volta a fauna.

A supressão do fogo pode provocar grandes incêndios, devido o aumento significativo do material combustível acumulado. A decisão para o uso ou não do fogo é determinado no Plano de Manejo de cada parque, e os gestores das Unidades de Conservação devem tomar suas decisões.

A questão do fogo e seu manejo estão na ordem do dia nas unidades de conservação do cerrado brasileiro. Apesar do fogo ser considerado um dos elementos determinantes da diversidade de paisagens do Cerrado, na maioria dos casos, a estratégia adotada tem sido a supressão total de incêndios nesses parques (BENSUSAN, 2006, p. 57).

Embora a maioria das unidades de conservação opte pela exclusão do fogo, Dias (2006) destaca que na prática há ocorrências de grandes incêndios em intervalos de três a cinco anos. No ano de 2006, foram detectados no Brasil 6.100 focos de incêndios em Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, incluindo áreas vizinhas. O destaque foi o Parque Nacional do Araguaia que registrou 206 focos (INPE, 2006).

Coutinho (2002) considera uma utopia a exclusão total do fogo de áreas de conservação do Cerrado. Ele afirma que o acúmulo da biomassa seca cria condições favoráveis para a queima. Qualquer descuido humano ou a queda de raios acaba por produzir incêndios desastrosos. Como as Unidades de Conservação e fazendas vizinhas são cercadas, os animais não têm como fugir do fogo. O autor defende as queimadas programadas em áreas limitadas e sucessivas.

Pádua (2000) lamenta o uso indiscriminado do fogo no cerrado, ressaltando que uma coisa é fazer o uso do fogo com técnica e ciência e outra é sair queimando indiscriminadamente várias vezes a mesma área. “O empobrecimento de habitats e da fauna silvestre é tão gritante que é perceptível, em poucos anos, à simples vista”, argumenta. A autora não concorda com o uso do fogo, a não ser nos aceiros, posto que considera que não há pesquisas suficientes e conclusivas, além de nem sempre poder contar com equipes bem treinadas e equipadas no campo. A autora destaca que as unidades de Conservação no Brasil são geralmente pequenas para o uso de queimadas.

Oliveira *et al.* (2000) destacam as formas de combate ao fogo em Unidades de Conservação e destaca 5 categorias:

- VIGILÂNCIA - Distribuição de torres de observação a patrulhas móveis para monitorar a área;
- ALERTA - Abordagem aos visitantes e vizinhos do perigo dos incêndios. Placas educativas e inserção do tema queimada nos programas de Educação Ambiental;
- ACEIROS - Limpeza periódica de aceiros, trilhas e divisas das UC, que funcionam como linhas de contenção do fogo;
- EQUIPAMENTOS - Aquisição e manutenção de equipamentos para combate de incêndios florestais;
- QUEIMA CONTROLADA – programas de queimas controladas para redução do material combustível;
- TREINAMENTO – capacitação de pessoal para atuar no combate às queimadas;

- PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS FLORESTAIS -  
Elaboração de um Plano para definir as técnicas que serão usadas para manejo do fogo e implantação de programas de Educação Ambiental.

Nas Unidades de Conservação localizadas próximas ao perímetro urbano, a população apresenta constantes riscos à preservação das reservas, já que usa colocar fogo no lixo próximo às cercas. A educação ambiental nas proximidades da Unidade de Conservação é um dos instrumentos para a sensibilização da comunidade na defesa de sua conservação. A população deve ser motivada pela busca de melhor qualidade de vida e pela proteção ao meio ambiente.

### 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) é um instrumento valioso para a conscientização da população para os efeitos maléficos do fogo nas unidades de conservação. Vem sendo apontada desde a segunda metade do século XX, como o principal instrumento para promover uma relação harmônica entre o homem e o meio ambiente, seja ele natural ou urbano, permitindo a conciliação entre desenvolvimento/crescimento e preservação/conservação ambiental, alcançando a sustentabilidade econômico-social (DIAS, 1992).

#### 2.3.1 Pequeno Histórico do Movimento Ambientalista

O movimento ambientalista começa a se estruturar nos anos 60 do século passado, junto com as grandes movimentações sociais, políticas e culturais. O primeiro texto abordando a questão ambiental que ganha força mundial é o relatório “*Os limites do crescimento*”, publicado em Roma em 1968. Foi um amplo estudo, que ficou conhecido como Clube de Roma, sobre o consumo e a capacidade do planeta para suportar os desgastes com o crescimento populacional. (CASCINO, 1999).

As preocupações e discussões acerca da EA ganharam forças em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo. O documento elaborado no evento *Um esquema para a sobrevivência* se tornou um clássico. Os conferencistas reconheceram a educação ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental no mundo, enfatizando a necessidade de o homem reordenar suas prioridades. A educação ambiental é tratada no princípio 19 da declaração da Organização das Nações Unidas – ONU, sobre o Meio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972.

É indispensável um trabalho de educação em questões ambientais, visando tanto às gerações jovens como adultos, dispensando à devida atenção ao setor das populações menos privilegiadas, para assentar as bases de uma opinião pública bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, inspirada no sentido de sua responsabilidade, relativamente à proteção e melhoramento do meio ambiente, em toda a sua dimensão humana (DIAS, 1992, p. 270 ).

Em 1975, acontece o Encontro de Belgrado, onde foram formulados os princípios e orientações para um programa internacional de EA. Dois anos depois, na Conferência de Tbilisi (Geórgia), elaborou-se uma Declaração sobre a Educação Ambiental, elegendo o treinamento de pessoal, o desenvolvimento de materiais educativos, a pesquisa de novos métodos, o processamento de dados e a disseminação de informações como o mais urgente dentro das estratégias de desenvolvimento. Em 1987 é publicado o documento *Nosso Futuro Comum* que ficou conhecido como relatório Brundtland e foi referência para as discussões da Conferência Internacional sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, a ECO 92, que aconteceu no Rio de Janeiro. (SENE; MOREIRA, 1998)

Cascino (1999) argumenta que no documento de 1972 – *Os limites do crescimento* - o homem se vê “de fora para dentro”. Mesmo reconhecendo a existência de uma natureza, encontrava-se fora dela, dissociada de seu cotidiano. Quinze anos depois, o “*Nosso futuro comum*”, assume uma nova postura, considerando a interdependência entre homens, mulheres e natureza, trazendo a noção de desenvolvimento sustentável. .

No Brasil, EA é descrita na Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Federal n. 9.795 de 1999, como componente essencial e permanente da educação, assegurando que ela esteja presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. O Art. 1 da Lei descreve a EA da seguinte forma:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

As Unidades de Conservação são locais apropriados para se desenvolver a EA. Um dos objetivos das Unidades de Conservação, segundo do SNUC, inciso XII do Art. 4, é favorecer condições e promover a EA, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico (BRASIL, 2000).

### 2.3.2 Fundamentos da Educação Ambiental

A EA deve proporcionar ao indivíduo um entendimento do ambiente no qual ele está inserido, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, provocando uma mudança positiva em suas atitudes. Ela deve ser trabalhada a partir do enfoque interdisciplinar. Dias (1992) enfatiza a necessidade da abordagem da EA abranger os aspectos sociais, culturais, políticos, científico, tecnológicos, éticos e ecológicos.

Para Souza (2000), a EA carece de teorização adequada e do envolvimento das ciências sociais no desenrolar do movimento ambientalista. Por muito tempo as questões ambientais eram vistas sob o ponto de vista biológico e econômico. Para o autor, não se pode prosseguir com os mesmos valores e a diminuição do consumo dos países ricos é “sociologicamente inviável e politicamente impossível”, por outro lado, elevar os padrões de riqueza dos pólos menos desenvolvidos pode ser ecologicamente desastroso.

Guimarães (2000) define a EA em duas concepções: conservadora e crítica. Ele define como conservadora a corrente que homogeneiza e superficializa o discurso da EA, enfatizando a ordem, o progresso social, a harmonia, visando a preservação da democracia liberal. É inspirada no positivismo e no funcionalismo. Reflete a postura antropocêntrica do homem em relação à natureza, reafirmando a visão utilitarista e consumista da sociedade. O distanciamento entre seres humanos e natureza produz degradação de ambos. Neste modelo, a responsabilidade do indivíduo é ressaltada, tanto na criação quanto na solução dos problemas ambientais, não se colocando as relações de poder que condicionam as relações sociais. O problema está no homem e não na sociedade de consumo na qual ele está inserido.

Para o autor (GUIMARÃES, 2000) a idéia de desenvolvimento sustentável, que se coloca como proposta para superação da atual crise ambiental, pretende alimentar a expectativa de que se está construindo uma nova era de equilíbrio e sustentabilidade, mas evidencia o discurso desenvolvimentista. Não se trata, porém, de mudar a relação entre ciência-tecnologia-produção, mas de substituir algumas tecnologias por outras.

Em síntese: o atual modelo de sociedade traz em seu bojo concepções e propostas, entre estas a educação, que reproduzem (para conservar) uma racionalidade instrumentalista de dominação da natureza e de exclusão social. Esse projeto educacional, com uma abordagem fragmentada que parcializa a realidade e privilegia segmentos sociais, e com uma visão economicista de mundo, não se mostra capaz de superar a crise ambiental que se apresenta, oportunizando uma melhor qualidade ambiental para toda a população planetária (GUIMARÃES, 2000, p. 65).

O autor ressalta ainda que a EA aponta a opressão do homem e da natureza, revelando as relações de poder e buscando a emancipação humana e a transformação social. É baseada no marxismo e no método dialético, ressaltando as contradições e os conflitos sociais. Para ser crítica, a EA deve defender os interesses das classes populares, buscando romper as relações de desigualdades.

A EA que se volta para a transformação precisa ser política, para despertar o conhecimento sobre as relações de poder e como ele é exercido. Uma comunidade que consegue refletir as relações de poder e seus efeitos na qualidade ambiental e

de vida está preparada para associar-se na busca de soluções. Se as propostas de educação ambiental estiverem restritas ao fornecimento de informações pontuais e técnicas, está deixando de educar para a transformação.

Boff (1998) afirma que é necessário uma perspectiva holística para a questão ambiental. Para o autor, nossa civilização precisa superar o modelo existente que nos mantém reféns de uma lógica que hoje se mostra destrutiva para a Terra e seus bens. O autor considera como elo religador uma nova experiência do sagrado, que nasce de uma visão profunda do mundo e do sentimento de sermos todos envolvidos numa mesma consciência coletiva, numa responsabilidade comum, numa cidadania planetária.

Capra (2007) também ressalta a necessidade de um raciocínio ecológico em contraponto com o pensamento cartesiano, já que os recursos naturais são exauríveis, orgânicos e espirituais. O autor propõe a ecologia profunda, como uma forma sistêmica de pensar o mundo, onde tudo se interconecta. Somos todos uma parte da teia imensurável e inseparável de relações. O princípio é ver o todo, e antes de fracioná-lo, entender sua conexão, interatividade, integração. Devemos ver o impacto global de nossa existência individual. Ter o pensamento voltado para os processos e não apenas para as estruturas.

Uma campanha educativa que traga apenas os problemas ambientais e não apontem soluções pode ser prejudicial e inibir a participação das pessoas. A posição pessimista do discurso ambientalista, que acaba imobilizando os cidadãos, se contrapõe a um otimismo ingênuo que não reflete a realidade. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. "É um ato político, baseado em valores para a transformação social" (VIEZZER *et al.* 1996, p. 127). A EA não deve apenas ficar citando regras, impondo obrigações de zelar pela natureza, mas precisa revelar o prazer de se estar vivo e compartilhar com os outros seres.

Não existe receita na EA, apenas idéias. Para Stump (2003) o processo é dinâmico, em construção. A autora defende a utilização da criatividade e emoção como molas propulsoras. Fazer EA através da arte é um dos instrumentos mais indicados para a mudança de comportamento, pois as pessoas são condicionadas por conceitos e valores e precisam se abrir para novas maneiras de ver o mundo.

Trajber e Manzochi (1996) afirmam que os educadores vão construindo novos conceitos com seu trabalho e ação, num esforço mundial de renovação cultural. Temas complexos como globalização, pluralidade cultural, comunicação e tecnologia fazem parte das práticas da EA.

### 2.3.3 Métodos de Educação Ambiental: Novas Abordagens

Para ser eficiente a EA deve contribuir para uma mudança de atitude. O conhecimento técnico do problema não é suficiente para alterar comportamentos. As propostas pedagógicas baseadas em normas, ditando o que as pessoas devem fazer, nem sempre alcançam resultados esperados. É necessário buscar novas abordagens.

Rocha (2004) ressalta o valor da pesquisa participante para as organizações populares. O trabalho propicia aos grupos o entendimento de seus problemas para que possam percebê-los e levantar alternativas que atendam os seus interesses. Traz à tona a sabedoria e tradição popular no sentido de que estas nos ofereçam pistas para a crise social. Desse modo está se caminhando em direção ao envolvimento dos grupos populares como sujeitos do conhecimento. A autora defende que existe na pesquisa participante um componente político que possibilita discutir a importância do processo de investigação tendo por perspectiva a intervenção na realidade social.

A interpretação ambiental também é um bom recurso para EA, posto que estimula as pessoas a perceberem o ambiente em que vivem, despertando um novo olhar para as questões ambientais. O objetivo principal não é a instrução, mas despertar a curiosidade e o interesse pelo tema. Para Toledo e Pelicioni (2005) as Unidades de Conservação são locais apropriados para as atividades de educação, já que permite o contato direto com a natureza. São diversos recursos que podem ser utilizados, como as trilhas interpretativas, centro de visitantes, palestras e ecoturismo.

Segundo Sharp (*apud* TOLEDO & PELICIONI, 2005) a utilização da interpretação traz diversos benefícios, como contribuir para enriquecer a experiência

do visitante, promover a conscientização sobre o seu lugar no ambiente, além de ampliar seu horizonte para além da área protegida. Os programas de recreação e lazer que se utiliza das potencialidades do local, podem preencher as necessidades físicas, culturais, sociais e intelectuais dos visitantes, com atividades de gincanas, caminhadas, fotografia, piquenique, entre outras.

Stumpf (2003) ressalta as metodologias participativas como técnicas interessantes para a EA, pois estimulam ativamente a participação do grupo, ajuda na percepção dos alunos, aumenta a confiança, melhora o vocabulário e ordena os pensamentos. As dinâmicas de grupo auxiliam na compreensão dos problemas, além do planejamento coletivo de ações. Existem diversas técnicas que podem ser usadas nas atividades, contribuindo para desinibição, fixação dos conhecimentos e fortalecimento da personalidade dos alunos.

A elaboração coletiva de material didático como cartazes, cartilhas, folhetos também podem ser usados para o processo participativo e prático de aprendizagem. Trajber e Manzochi (1996) sugerem alguns cuidados na elaboração dos materiais de EA para que sejam eficientes, como:

- Dar mais espaço para as dimensões de valores, habilidades e atitudes, ao invés de oferecer apenas dados informativos; valorizar o lúdico e o estético, pois eles facilitam a ampliação do diálogo e da participação;
- promover uma visão do ser humano inserido no meio ambiente e não separado e dominador, com um enfoque mais real e menos idealizado da natureza;
- contextualizar histórica, social e politicamente as questões ambientais;
- estimular a reflexão individual, a organização coletiva e a articulação com o poder público na busca de soluções para os problemas ambientais e
- valorizar a experiência e de apontar possibilidades concretas de integração entre desenvolvimento e preservação.

Depois de todo o processo de elaboração do trabalho, ele pode ser apresentado para à comunidade através de uma ação cultural. Diversos recursos podem ser usados para divulgar os problemas observados. A criação de um jornal, exposição dos materiais, peça de teatro, vídeos, palestras, feira. Enfim, a criatividade dos envolvidos deve ser usada para se buscar alternativas atraentes de mostrar o trabalho realizado.

#### 2.3.4 A Arte Aliada à Ciência para Despertar o Amor pela Natureza

Por meio da arte é possível romper com os valores vigentes e propor novos conceitos de convivência com a natureza. Gein (2005) destaca que a tradição está estritamente ligada ao conceito cartesiano da superioridade humana sobre as demais espécies vivas. Para a pesquisadora essa superioridade impede que as pessoas concebam sistemas sustentáveis e a arte tem o poder de romper com a tradição, propondo a transformação da realidade.

A utilização da arte na EA pode contribuir para a ação transformadora. A alegria, o lúdico, a beleza, o agradável podem ser usados na abordagem e na construção da educação ambiental.

Aí entra o papel fundamental da educação ambiental que vai se construindo no mundo como educação revolucionária, alardeando o momento de inverter a ordem estabelecida e incentivando à rebeldia pacífica de líderes comunitários, militantes políticos, religiosos e educadores. Ela almeja a transformação de tudo que causa ou poderá causar problemas para o planeta. Solicita a intervenção de pessoas capacitadas para agir, sensibilizadas e com valores diferentes daqueles que habitam a esfera conformista (Gein, 2005, p. 468).

As emoções e vivências devem acompanhar o ensino, despertando interesse e admiração pela natureza. A ciência deve se aliar à arte, de forma que a surpresa e admiração fazem parte das descobertas. As atividades artísticas ajudam a despertar o sentimento do belo e a fazer com que cada um deseje contribuir para melhorar e preservar o ambiente.

Spoton (2005) avalia a importância das artes para sensibilizar as pessoas sobre as questões ambientais, permitindo aprendizagem e a elaboração de um juízo

crítico. A atividade artística conta com três saberes: saber fazer, saber apreciar e saber refletir. A autora discorre o processo artístico na reciclagem e dá novos significados aos materiais, com intuito de proporcionar uma nova dimensão aos objetos, para que os indivíduos a reflitam sobre seus hábitos e atitudes em relação à natureza. Para ela, é necessário um olhar atento, desafiador e instigante para descobrir novos horizontes, novas formas de interagir arte, cultura e meio ambiente.

Ignácio (1995) ressalta a importância das brincadeiras e da arte no processo de aprendizagem. Ele afirma que, muitas vezes, só se dá valor à inteligência, deixando a emoção e sensibilidade para segundo plano. Quando se pensa em educação, só se pensa em educação do pensar lógico. Mas o homem não é feito só de cabeça, ele também tem coração e membros. Ele não só pensa, como também sente e age. Os jogos didáticos e cooperativos desenvolvem as habilidades, criatividade e socialização.

Várias atividades artísticas podem ser utilizadas nas campanhas de EA, como música, vídeo, pintura, poesia, teatro, etc. Nazário (2005) avalia os recursos audiovisuais na educação, ressaltando que eles possuem um poder de comunicação que necessita ser conhecido para ser utilizado. Pode se produzir materiais específicos sobre determinados temas, comunidades, espécies, como também usar materiais já existentes para ajudar nas campanhas.

### 2.3.5 Educação Ambiental por meio do teatro

O teatro é considerado um método eficaz para a EA. Um excelente recurso para ser usado na sensibilização das comunidades do entorno de Unidades de Conservação. As dramatizações, com atores ou bonecos, permite que o público se concentre em aspectos delicados e polêmicos, se sensibilizando para a importância da preservação das áreas naturais, enfatizando a contribuição destes locais para a qualidade de vida local.

O termo “teatro” tanto define o espaço físico onde acontecem os espetáculos, como também o ofício dos atores que interpretam o texto. Era usado pelos povos primitivos em rituais e encenações religiosas. No século IV A.C, os gregos organizam e elaboram as suas apresentações e o teatro vira arte.

O teatro surgiu como manifestação educativa, com a função de ensinar a pessoa a buscar a sua medida ideal, sem pender para os lados extremos de sua personalidade. A idéia de catarse vem desde a época de Aristóteles, que atribuía ao teatro o poder de fazer o público reconhecer-se a si mesmo, como num espelho, e ao mesmo tempo afastar-se do reflexo, como que observando a sua vida do lado de fora. Tal processo permite ajudar a lidarem com seus problemas mal resolvidos; a refletirem seu cotidiano, exteriorizando suas emoções. Para Boal (1998) teatro é a arte do ser humano de se ver, vendo o outro.

O teatro é a capacidade dos seres humanos (ausente nos animais) de se observarem a si mesmos em ação. Os humanos são capazes de se ver no ato de ver, capazes de pensar suas emoções e de se emocionar com seus pensamentos. Podem se ver aqui e se imaginar adiante, podem se ver como são agora e se imaginar como serão amanhã (BOAL, 1998. p. 15).

A arte teatral não trata apenas dos aspectos concretos do cotidiano, mas procura reproduzir artisticamente aspectos impalpáveis da vida. O que se aprende através da arte fica retido em nossa memória por mais tempo. Para Stanislavsky (1979), apenas a arte pode absorver completamente o homem, fazendo-o entender os acontecimentos do mundo de maneira interiorizada. O que o ser humano aprende através do teatro enriquecerá sua vida interior e não será esquecido.

Com grande valor educativo, a arte proporciona experiência estética e sensível. O teatro é uma forma privilegiada de arte, pois pode unir diversas expressões artísticas: música, artes plásticas, literatura e dança. Tem uma enorme capacidade de comunicação, que atinge diversas potencialidades humanas: sensibilidade, imaginação, entendimento (PARODI, 1978).

O teatro é uma forma descontraída de repassar a informação, que ao mesmo tempo que informa, interage, diverte, ensina, como descreve Mamede (2003). “É uma maneira atrativa de se transmitir os conteúdos ambientais, onde a platéia é educada sem perceber que participa de uma ação educativa”.

Aplicar a técnica teatral com os participantes do Projeto Florestinha além de preparar espetáculo para ser apresentado em escolas e para visitantes do PEMS, também auxilia no desenvolvimento das potencialidades dos adolescentes. São dois aspectos que devem ser considerados. O teatro como espetáculo para ser assistido,

podendo o público projetar-se na ação dramática, participando através da imaginação e emoção. E o teatro como recurso educativo, sendo oferecido como atividade, onde o aluno pode perceber as relações com os outros, colaborando para a sua integração e socialização.

A técnica usada na montagem com os Florestinhas é o teatro de bonecos. A técnica surgiu na China, com marionetes e sombras. Evoluiu, ganhou novas formas e linguagens. Os bonecos podem ser confeccionados com vários materiais: espuma, borracha, papel, sucata, entre outros. Pode ter técnicas de manipulação: fantoches (boneco que se veste como uma luva), marionetes (movidas através de fios), bonecos de varas (manipulados através de varetas), bonecos de sombra (vistos por meio da projeção da luz).

O boneco, quando manipulado com maestria, ganha vida própria. Ele se torna uma espécie de caricatura de nós mesmos. Capaz de fascinar crianças e adultos, os fantoches criam uma comunhão entre público e espetáculo. Bem manipulado, o boneco deixa de ser passivo e ganha vida própria. Deixa de ser um objeto de pano, espuma ou madeira e se transforma num personagem.



Figura 7- A peça “Queimada é fogo”, com os meninos do projeto Patrulha Florestinha. Dia 5 de junho de 2007.

Fonte: (BIGATTÃO, 2007)

O boneco facilita contar a história do ponto de vista dos animais. Os personagens são as aves, sapo, capivara, cobra, tatu, macaco, tamanduá, dentre outros. Eles falam de suas dificuldades no dia-a-dia para conseguir comida, água, abrigo numa área rodeada de cidade, com muitos moradores sem consciência, que lhes jogam lixo, põe fogo na mata e caçam seus filhotes. A peça mostra as conseqüências desses atos, na tentativa de motivar a platéia a agir corretamente.

As pessoas devem perceber as relações de interdependências dos sistemas que sustentam a vida e para isso o ensino tem que ser vivencial e não apenas teórico. Aprende-se através dos sentidos. Retém-se 20% do que se ouve e 50% do que se vê. (PILETTI, 1991 *apud* DIAS, 1992).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Na pesquisa foram utilizadas referências bibliográficas, bem como entrevistas estruturadas e semi-estruturadas. A metodologia aplicada na pesquisa foi qualitativa e quantitativa.

O método qualitativo foi aplicado por ser o mais indicado, segundo Marconi e Lakatos (2004), para analisar e interpretar aspectos mais profundos, abrangendo melhor a complexidade do comportamento, pois fornece análise mais detalhada sobre as atitudes, tendências de comportamento e hábitos humanos.

Segundo as autoras, a metodologia qualitativa tradicionalmente se identifica com o estudo de caso, uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Para elas, o ideal é reunir o maior número de informações, podendo recorrer de diferentes técnicas de pesquisas, visando descrever a complexidade de um fato. Gil (1999) caracteriza o estudo de caso como uma pesquisa profunda e exaustiva, para que se possa chegar a um conhecimento amplo e detalhado de um objeto.

O método quantitativo também foi utilizado, pois os questionários aplicados foram quantificados. Para Richardson (1999) esse método garante a precisão dos dados e se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, tanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas.

Elaborou-se uma entrevista estruturada para ser aplicada junto aos moradores do entorno do PEMS. Foram 19 perguntas, onde se buscou entender a relação dos moradores com o PEMS e a incidência de queimadas no local. Para Triviños (1987) o questionário fechado também pode ser usado na pesquisa qualitativa. É importante para caracterizar os traços gerais de um determinado grupo e auxilia na busca de informações e através da qual pode se avançar nas investigações. Para o autor, o pesquisador qualitativo deve utilizar diversos métodos para desenvolver o seu trabalho.

Neste trabalho, realizou-se uma pesquisa por meio de um questionário (Anexo I), para verificar o hábito da população do entorno do PEMS de utilizar o fogo na limpeza dos terrenos e sua relação com os constantes incêndios na área. O número de pessoas investigadas foi determinado através de um método probabilístico que, segundo Fonseca e Martins (1994), exige que cada elemento da população possua a mesma probabilidade de ser selecionada para a entrevista. Neste trabalho de pesquisa, o problema consiste em determinar uma amostra de pessoas de uma população de cerca de 2.000 pessoas, que segundo os autores, a amostra deve constar de, no mínimo, 180 elementos a serem investigadas, considerando um erro amostral de 7%.

### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

A região Urbana do Segredo, segundo a Prefeitura Municipal de Campo Grande - PMCG (1998) está dividida em sete setores. Possui uma área de 4.535 há com uma população de mais de 60.000 habitantes, localizada na zona norte, a cinco quilômetros do centro de Campo Grande, sendo delimitada pelas avenidas Coronel Antonino, Mascarenhas de Moraes e Euler de Azevedo.

Ainda segundo a PMCG (1998), 70% da população da região é atendida com abastecimento de água, 90% com energia elétrica, 50% com coleta de lixo, sendo que na região não dispõe de rede de esgoto. Concentram-se na região 206 indústrias, predominando as de alimentação, construção civil, mobiliário e vestuário.

O PEMS fica próximo de oito loteamentos: Jardim da Cerejeira, Jardim Campo Novo, Jardim Presidente, Jardim Campo Belo, Loteamento Municipal Salinas, Loteamento Municipal Cristaldo, Núcleo das Cerejeiras, Jardim Nascentes do Segredo e Jardim Vida Nova.

A realização dessa pesquisa tem como local o Jardim Presidente, bairro localizado no entorno do Parque Estadual Matas do Segredo em Campo Grande-MS. O bairro foi selecionado porque as residências fazem divisa com o Parque, estando separados apenas por uma cerca e as atividades dos moradores atingem mais diretamente a Unidade de Conservação.

Segundo o senso de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE – essa região tem população de 8.804 habitantes. Não há dados estatísticos sobre a população do Jardim Presidente, mas segundo a Associação dos Moradores do bairro, são cerca de 2.000 moradores (IBGE, 2000).

### 3.2 PARTICIPANTES

Para a amostragem dos dados, definiu-se por 180 entrevistas com os moradores do Jardim Presidente, cinco representantes de escolas, cinco pessoas do projeto Patrulha Florestinha, um bombeiro e um guarda-parque. Os dados foram complementados com entrevistas do coordenador do projeto Patrulha Florestinha e quatro adolescentes que freqüentam o projeto.

Os membros do projeto são importantes, posto que a sede fica localizada no interior do Parque Estadual Matas do Segredo. Outra entrevista foi realizada com o capitão do Corpo de Bombeiros que atende às ocorrências de incêndios ou focos de incêndio no PEMS.

As entrevistas também foram aplicadas aos professores das escolas localizadas próximas ao Parque. O questionário foi aplicado com uma diretora e uma supervisora da Escola Municipal Maestro João Correia Ribeiro, uma professora e duas coordenadoras (de 1ª a 4ª série e a outra de 5ª a 8ª série) da Escola Estadual Professora Ada Teixeira dos Santos Pereira.

Para verificar a opinião dos moradores do entorno do PEMS com relação à peça “Queimada é fogo” foi aplicado um questionário com 43 pessoas da platéia. O questionário tinha quatro questões, sendo duas perguntas abertas e duas fechadas.

### 3.3 ENTREVISTAS

O questionário foi aplicado a 180 moradores. Primeiramente, foram ouvidos 30 moradores, num pré-teste realizado no mês de outubro de 2006. Foram 17 questões, sendo sete perguntas abertas e dez fechadas. Os entrevistados foram

escolhidos aleatoriamente e as questões analisaram a relação do entrevistado com o PEMS, suas percepções com os incêndios e queimadas ocorridos na área, o seu comportamento com relação ao uso do fogo, as campanhas educativas abordando as queimadas e a sua opinião sobre o projeto Patrulha Florestinha.

A partir deste pré-teste, foi elaborado um questionário estruturado, com 19 questões, sendo 18 fechadas e uma aberta. Foram aplicados 150 questionários no Jardim Presidente de 05 a 15 de janeiro de 2007. O questionário foi dividido em 4 partes, onde se traça o perfil do entrevistado (idade, sexo, escolaridade, renda-familiar e profissão), a relação com o PEMS (tempo que reside no local, opinião sobre o PEMS, importância de se manter um Parque em área urbana e maior problema do Parque), as queimadas no PEMS (se o entrevistado presenciou alguma queimada, quem são os responsáveis pelos incêndios, quais as conseqüências, o que se deve fazer para evitar as queimadas, se ele ou o vizinho costumam colocar fogo no lixo, folhas e terrenos baldios e porque coloca fogo) e a última parte se refere ao projeto Florestinha (se eles ajudam a cuidar do Parque, a importância do projeto e o que acha do teatro como campanha educativa).

As entrevistas com o corpo docente das escolas próximas ao Parque, foram feitas em novembro de 2006. O questionário contém 17 questões, sendo dez abertas e sete fechadas. As questões elaboradas para estas entrevistas foram subdivididas da seguinte forma: a abordagem dada em sala de aula com relação ao Parque Estadual Matas do Segredo, as campanhas de prevenção de queimadas e os recursos pedagógicos utilizados.

O questionário para o agente do corpo bombeiro, aplicado em novembro de 2006, contém 16 questões, sendo duas fechadas e 15 abertas. Buscou-se analisar as ocorrências de incêndios atendidas no PEMS, os procedimentos adotados e sugestões para se minimizar o problema.

Para o guarda-parque foi aplicado questionário, também em novembro, com 13 perguntas, sendo apenas uma fechada e 12 abertas. O objetivo foi verificar os procedimentos nas ocorrências de queimadas, identificar os responsáveis e a melhor forma de conscientizar a população para se evitar as queimadas no Parque.

Os integrantes do projeto Patrulha Florestinha, foram entrevistados em dezembro de 2006. Foram aplicadas 17 perguntas, sendo duas fechadas e 15

abertas. As questões abordadas foram sobre as atividades do projeto, as queimadas no parque e a peça de teatro de bonecos realizada no projeto. Para todos os entrevistados foi perguntado a opinião sobre o projeto Patrulha Florestinha e o que achavam do teatro como instrumento de educação ambiental.

### 3.4 A PEÇA DE TEATRO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Uma das propostas desta pesquisa é desenvolver um trabalho de educação ambiental por meio do teatro de bonecos com os jovens do projeto Florestinha, para ser apresentado aos moradores do entorno do PEMS. Para isso, foi escrito um texto inédito de teatro, abordando os principais problemas do PEMS citados pelos moradores nas entrevistas.



Figura 8 – Meninos integrantes do projeto patrulha Florestinha como manipuladores do teatro com bonecos, em junho de 2007

Fonte: (BIGATTÃO, 2007)

O texto foi elaborado seguindo as sugestões dos moradores, na primeira fase da pesquisa, quando foi realizado o pré-teste. Os entrevistados destacaram que a campanha educativa para evitar os incêndios tem que mostrar os efeitos das queimadas (20% das respostas), deve ser feita nas escolas para se educar as crianças (13,3%) e mostrar a importância da mata (13,3%). A maioria disse não acreditar nas campanhas educativas para se evitar as queimadas. 33,3% dos moradores afirmaram que as campanhas não adiantam e declararam: “as pessoas não entendem”, “as campanhas são em vão, porque as pessoas não têm intenção de colocar fogo”, “quem coloca fogo uma vez, vai colocar sempre”, “ninguém pensa no outro, pensa só em si mesmo”, “povo é dureza”, “já fizeram de tudo, mas o ser humano é difícil”.

O espetáculo tem 30 personagens em bonecos, sendo 17 animais, representando a fauna do PEMS (arara, tatu, macaco, quati, cobra, cervo, capivara, entre outros) e 13 humanos, representando os moradores, guarda parque e bombeiros. São 14 jovens do projeto Florestinha que participam do espetáculo. A seleção foi natural e quem mostrou interesse foi treinado através de jogos e técnicas teatrais.

Após dois meses de ensaio, foram realizadas apresentações para a comunidade. Após a apresentação da peça, no dia 05 de junho, por meio de aplicação de questionário, se avaliou a eficácia do teatro para a conscientização dos moradores para os problemas ambientais do PEMS.

#### **4 DA ESPACIALIDADE RURAL À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DO PEMS**

O Parque Estadual da Mata do Segredo tem uma importância histórica para Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul, uma vez que foi nas margens do córrego do Segredo que a cidade nasceu. O nome Segredo foi dado por não terem os moradores guardado segredo dos amores ocultos de Manoel Olivério, um dos moradores do povoado. Este foi o primeiro escândalo do lugar e que serviu de motivo a longos comentários (PMCG, 1998).

Os primeiros moradores das margens das nascentes do córrego Segredo, onde hoje se localiza o Parque Estadual Mata do Segredo, foram os imigrantes japoneses, oriundos da província de Okinawa. Decepcionados com o trabalho nas fazendas cafeeiras no Estado de São Paulo, eles vieram para o antigo Mato Grosso para trabalhar na construção da estrada de ferro. O primeiro grupo foi constituído de 75 imigrantes, composto principalmente de Okinawanos. Chegaram de navio, pelo Porto Esperança, em 1909. Muitos foram abatidos pela malária, outros grupos vieram depois deles. Trabalharam na construção da Estrada de Ferro Noroeste até sua conclusão, entre 1914 e 1917 (HIGA, 1991).

Depois de concluir as obras da ferrovia, muitos japoneses se fixaram na cidade. Campo Grande era apenas um pequeno povoado de casas de barro cobertas com sapé, rodeado por matas de cerrado. Os alimentos eram caros, pois vinham de longe, já que não havia nenhum tipo de agricultura na região. Os imigrantes, acostumados com a produção de hortifrutigranjeiros no Japão, viram na atividade uma oportunidade de trabalho. Andaram pelos arredores da pequena cidade e escolheram as nascentes do Segredo, Prosa e Bandeira para se instalarem (BRITO, 2000).

Segundo Palma (2004), em 1917 Gonshiro Nakao, Kosuke Guenka e Zenei Nakao adquiriram em sociedade uma área de 70 hectares no núcleo Mata do Segredo, começaram o desmatamento da área e foram os pioneiros na sua colonização. Ali plantaram frutas e verduras. Na região plantou-se também café, que

trouxe riquezas para os japoneses e para a cidade. O cultivo de cana de açúcar estimulou a criação de uma cooperativa dos produtores de cachaça em 1932. A produção era tanta que em 1940, Campo Grande foi o maior produtor de cachaça do então Estado de Mato Grosso. O local foi denominado Chácara Santa Inês.

A instalação das famílias nesta área foi atraindo inúmeros outros imigrantes e a região logo se tornou a primeira colônia agrícola de japoneses em Campo Grande. O intendente do município em 1922 descreve a instalação dos japoneses em Campo Grande.

Nos arredores de Campo Grande há uma verdadeira colônia de japoneses, com mais de mil pessoas. Essa gente, tão patriotamente repelida pelos Estados Unidos, demonstra vir aos milhares para Mato Grosso, tal a propaganda que fazem daqui para o Japão. Semanalmente aumenta a colônia. Ultimamente um professor vindo de São Paulo fundou uma escola japonesa, afastando mais de cinquenta japoneses das escolas brasileiras (GOMES, 2004, p. 53).

Em 26 de junho de 1986, a área foi adquirida pelo extinto Previsul (Instituto de Previdência de Mato Grosso do Sul) com o objetivo de se fazer um loteamento de residências em parte de seus 177,5 ha. Em 1989, os moradores do Jardim Presidente e Jardim Campo Belo, localizados ao redor da área, juntamente com a Associação dos Biólogos de Mato Grosso do Sul, diretoria do Ceasa, Organização Não Governamental Ecologia e Ação, Associação dos Hortifrutigranjeiros de Campo Grande, fizeram um abaixo assinado, com cerca de 1.500 assinaturas, para pressionar o Governo Estadual pedindo a desapropriação da área para transformá-la numa unidade de conservação.

No dia 17 de março de 1993, a SEMA - Secretaria Estadual de Meio Ambiente – celebra um instrumento de comodato com o Previsul criando o Jardim Botânico de Campo Grande, através do decreto 7.119. O documento declara a obrigatoriedade de preservação da biodiversidade do cerrado, a importância da preservação do córrego Segredo, pelos seus valores históricos, ecológicos e pela necessidade de manutenção da qualidade de suas águas. É colocada uma cerca ao redor da área em junho de 1993, com 6.162,87 metros de perímetro. O Jardim Botânico nunca foi aberto ao público e após sete anos de sua criação ele é transformado em um parque.

Por meio do decreto estadual 9.935 de 05 de junho de 2000, o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, cria o Parque Estadual Matas do Segredo, como área de unidade de conservação de proteção integral administrada pela SEMA, através do Instituto Meio Ambiente do Pantanal - IMAP. No seu primeiro artigo fica definida a criação da área de conservação.

Art. 1º Fica criado o Parque Estadual Matas do Segredo, com o objetivo de preservar amostras de Cerrado e Matas nela associadas, espécies da flora e fauna, a manutenção de bacias hidrográficas, e valorização do patrimônio paisagístico e cultural do município de Campo Grande, objetivando sua utilização para fins de pesquisa científica, educação ambiental, recreação e turismo em contato com a natureza (MATO GROSSO DO SUL, 2000).

O Parque foi criado de acordo com a Lei 9.985 que institui o SNUC. A administração da área compete à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, através da Gerência de Biodiversidade. A gestão é feita por quatro Guarda Parques, que cuidam de todo manejo da área, fazendo a manutenção de aceiros e trilhas, monitorando e fiscalizando. A equipe conta ainda com três Agentes Patrimoniais que se revezam na guarita e dois Policiais Militares Ambientais que fazem a ronda.

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

O PEMS se localiza no perímetro urbano de Campo Grande, região norte, sendo o maior parque em área urbana no município, com 177.580 hectares. Fica localizado na zona de transição entre o urbano e rural, sendo a população circunvizinha constituída por bairros e chácaras. Ao norte são áreas rurais, chácaras de propriedade de Bendito Celso Rodrigues Dias, de Manoel Santana, de Jorge Miyashiro e Laila Zahran. Ao noroeste estão os bairros Nova Lima, Vida Nova, Anache e Colúmbia, ao sul e sudeste estão o Jardim Presidente, Campo Novo, Campo Belo e Jardim das Cerejeiras. Em breve, novo loteamento estará aberto, com mais 1.200 casas, no residencial Sivestre I e II.



Figura 9 – Vista aérea do PEMS e a região circunvizinha com o solo usado para a produção de hortifrutigranjeiros na cidade de Campo Grande - MS.

Fonte: (ElioTaveira, 2003)

O Parque abriga em seu interior um dos principais mananciais de água da cidade. Ali nascem pequenos riachos que formam o Segredo. O córrego corta a cidade de norte a sul, passando pelo cinturão verde de Campo Grande, formado por diversas chácaras que produzem hortifrutigranjeiros e seguindo para o centro da cidade, como pode se observar na Figura 8. O Segredo termina ao se encontrar com o córrego Prosa, formando o Anhanduizinho.

O PEMS localizado em perímetro urbano, sofre pressão antrópica que causa intenso impacto. Segundo a Plano de Manejo (2007), são diversos problemas, além das queimadas, entre eles: o acúmulo de resíduos sólidos, principalmente nas imediações da rua Marques de Herval; atropelamento de animais silvestres, em toda Zona de Influência; atividades hortifrutigranjeiras com a utilização de agroquímicos e poluentes de origem animal (suínos) levando a contaminação do solo e da água, proveniente da Colônia Matas do Segredo, ocupada pela colônia japonesa; ação de raizeiros que retiram espécies, nos setores mais próximos aos bairros;

contaminação das águas superficiais pela falta de sistema de saneamento básico na região, entre outros.

Outro problema é o assoreamento das nascentes. Com a impermeabilização das ruas que cercam o Parque, a água da chuva tem pouca infiltração. Somando o desmatamento no entorno do Parque e ao descaso no manuseio das águas superficiais da região, há um intenso processo erosivo. A erosão já assoreou por completo a barragem Mata do Jacinto, localizada logo abaixo da área do Parque. No perímetro urbano, o Segredo está poluído em quase toda a sua extensão. O córrego recebe parte do esgoto proveniente da rede pública e em alguns trechos apresenta baixa velocidade, mau cheiro e aspecto desagradável (MATIAS *et al.* 2000).

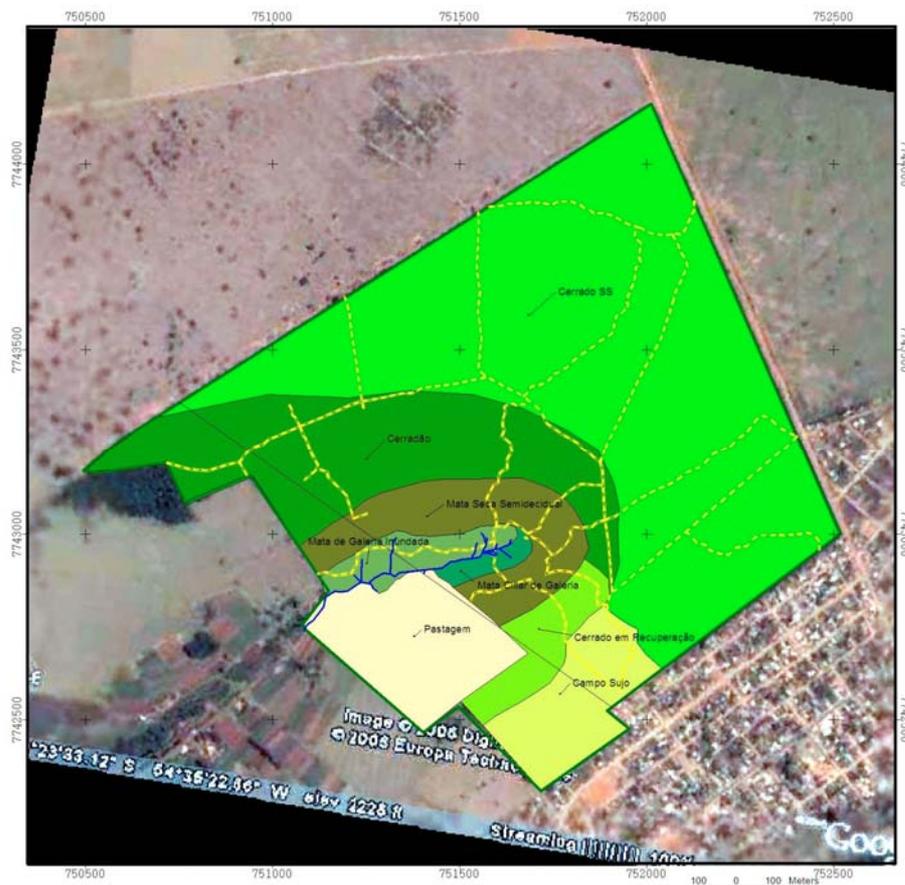


Figura 10 - Mapa da Vegetação PEMS

Fonte: (RELATÓRIO UNIDERP, 2006)

A cobertura vegetal tem formação típica do bioma cerrado. Segundo o Plano de Manejo do PEMS (2006), cerca de 80% da vegetação tem formação de cerrado, que varia de *stricto sensu* a formas de lato senso (campo sujo seco, cerradão e mata seca semidecidual). Os 20% restantes são formados por áreas de mata ciliar e mata de galeria inundável, onde se observa a forte presença de samambaias. As espécies do cerrado apresentam árvores com cerca de 5 metros de altura e o cerradão com até 20 metros. Existem figueiras e jequitibás centenários, que fazem parte da história do local.

A área pertenceu a diversos proprietários que desenvolveram atividades agropecuárias e introduziram espécies exóticas. Na figura 9, observa-se a distribuição da vegetação na área. O verde mais claro representa o cerrado, que ocupa a maior área do Parque.

#### 4.2 PROJETO FLORESTINHA – OS GUARDIÕES NO PEMS

O projeto Patrulha Florestinha tem sede localizada dentro do PEMS. Segundo Coelho (2003), no dia -1 de novembro de 1990 foi criado por um policial militar ambiental o Grupo Ecológico de Manutenção das Matas do Segredo – GEMAS – projeto social para ocupar meninos de rua. Começou com onze crianças, que antes caçavam com estilingue e passam a coletar sementes e plantá-las, além de receber noções ambientais. Inicialmente o viveiro de mudas ficava na avenida Gualter Barbosa, Jardim Campo Belo e depois passa para interior do PEMS.

No dia 04 de outubro de 1994, o projeto se estrutura com a finalidade de contribuir para a boa formação de crianças e adolescentes, oriundas de famílias de baixa renda, em situação de risco pessoal e social, através de um programa psicossócio-educativo, bem como orientando no sentido da prevenção da fauna e da flora. Surge através do Projeto COMSABER – Unidade Patrulha Florestinha – visando conscientizar e sensibilizar a comunidade do entorno da Unidade de Conservação sobre a importância da sua criação, manutenção e gestão.

A idade estabelecida no Regimento Interno é de no mínimo 12 anos e no máximo 15 anos e 11 meses. A meta estabelecida é o atendimento de 50

integrantes. São oferecidas atividades de reforço escolar, prática de esportes e aulas de educação ambiental e civismo. São servidas duas refeições diárias - almoço e um lanche no final da tarde. Quando entram no Projeto recebem um fardamento e duas camisetas.

As aulas são de segunda a sexta-feira no período vespertino, das 12:15h às 17:00h. No período da manhã, os alunos freqüentam escolas da região. De acordo com o corpo docente das escolas pesquisadas, existe um efetivo acompanhamento escolar dos meninos que freqüentam o projeto.

O projeto é desenvolvido em parceria com diversos órgãos. Um Termo de Cooperação Mútua foi assinado em 01 de junho de 2004, definindo o que compete cada órgão. Ficou estabelecido que cabe à Secretaria Estadual de Meio Ambiente a definição das atividades a serem realizadas e permitidas dentro da área do PEMS; contribuir tecnicamente durante as atividades de Educação Ambiental; monitorar as condições de instalações e as atividades do Projeto; autorizar o acesso na área utilizada pelo Projeto Patrulha Florestinha; contribuir com atividades extracurriculares.

Compete à Secretaria de Estado de Trabalho, Assistência Social e Economia Solidária designar professor para assegurar acompanhamento escolar, arte-educação, atividades ocupacionais, recreação e lazer; gerenciar o consumo de gêneros alimentícios e materiais de limpeza; desenvolver atividades preventivas com as crianças, adolescentes e famílias envolvidas no Projeto.

Para a Secretaria de Justiça e Segurança Pública, por meio da Polícia Militar Ambiental, cabe designar instrutores para ministrar aulas teóricas sobre Ecologia, Educação e Conscientização Ambiental; ensinamentos disciplinares de ordem ética, moral e cívica, designar um graduado para coordenar as atividades administrativas e atividades fim do Projeto para adaptar a disciplina militar aplicada nas unidades-escola da Polícia Militar ao Projeto.

A sede do projeto é precária. Existem duas salas de aula, uma cozinha, um escritório, um depósito e uma varanda que serve de refeitório. O prédio (Figura 10) necessita de reformas. São cinco funcionários: três professoras responsáveis pelo reforço escola, uma cozinheira e uma auxiliar de cozinha, uma faxineira e um coordenador, da Polícia Militar Ambiental. Existem ainda três professores adicionais

que ministram aula duas vezes por semana. São aulas de espanhol, cidadania e educação ambiental. O projeto tem apoio semanal de uma assistente social e quinzenalmente é visitado por uma psicóloga,.



Figura 11 - Sede do Patrulha Florestinha (Fonte: Plano de Manejo UNIDERP/SEMA)  
Fonte: (RELATÓRIO UNIDERP, 2006)

#### 4.3 QUEIMADAS NA REGIÃO DO PEMS

O registro das ocorrências de queimadas na área urbana de Campo Grande, é de responsabilidade do Corpo de Bombeiros. O dados começaram a ser sistematizados em 2005, pelo Centro Integrado de Operações de segurança - CIOPS.

No ano de 2005 foram registradas 1.383 queimadas urbanas. A Região Urbana do Segredo, onde se localiza o PEMS, ficou em quarto lugar com 13,8% das queimadas. A região com maior incidência foi a Região Urbana do Prosa com 28,1% dos registros, seguido da Região Urbana do Imbirussú com 15,1%, em terceiro lugar vem a Região do Anhanduzinho com 14,3%, em quinto a Região do Prosa com 13,6%, em sexto a Região do Centro com 11,2% e em último a Região da Lagoa com 9,3%. O maior número de ocorrências foi no mês de agosto, com 314 queimadas, seguidas dos meses de maio e junho com 178 registros cada.

Em 2006, foram 1.042 ocorrências. A Região Urbana do Segredo também ficou em 4ª lugar neste ano com 13, 7% dos registros. A maior incidência foi a Região do Bandeira, com 18,9% dos registros, seguida da Região da Lagoa, com 16,3%. Em terceiro lugar vem a Região do Anhanduizinho com 15,7% e na quinta posição está a Região do Prosa com 13,7%, seguida da Região do Centro com 9,2% e por último a Região do Imbirussú, com 9%. Os meses com maiores incidências de queimadas foi agosto com 230, maio com 222 e junho com 190..

Em 2005 foram 135 queimadas no entorno do PEMS, assim como em 2006, onde foi registrado o mesmo número de ocorrências. Esses focos representam riscos para a Unidade de Conservação que tem 6.162,887 metros de perímetro, cercado com postes de concreto e onze fios de arame farpado e liso, que não consegue impedir a entrada do fogo.

#### 4.4 ÁREA DO ENTORNO DO PEMS

A proteção ambiental do entorno de uma Unidade de Conservação – UC - é de vital importância para a preservação do patrimônio natural, pois as atividades externas podem afetar a reserva. Quando a agricultura, a pecuária ou a colonização urbana se aproxima da orla das UC é necessário criar áreas de transição ou zonas tampão. A finalidade é filtrar os impactos das atividades (MILLER, 1997).

Os arredores de uma UC é citada na Lei do SNUC, Artigo 2ª, como Zona de Amortecimento, definida como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas são sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (BRASIL, 2003, p. 11).

Côrte (1997) acredita que quase a totalidade das APAs apresentam núcleos urbanos em seus perímetros. Em alguns casos, a cidade inteira está inserida na área de preservação. A resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA- através de decreto 99.274 de 06 de junho de 1990, define que “nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de 10 Km, qualquer atividade que puder afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente” (Brasil, 1990).

O Plano de Manejo do PEMS define a Zona de Amortecimento como Área de Influência, por se tratar de uma área urbana e engloba três micro-bacias: Córrego Segredo e Córrego Botas, pertencentes à grande bacia do Rio Paraná, e a do Córrego Ceroula, pertencentes à Bacia do rio Paraguai. Portanto a área encontra-se num interflúvio das duas grandes bacias que drenam o Estado de Mato Grosso do Sul.

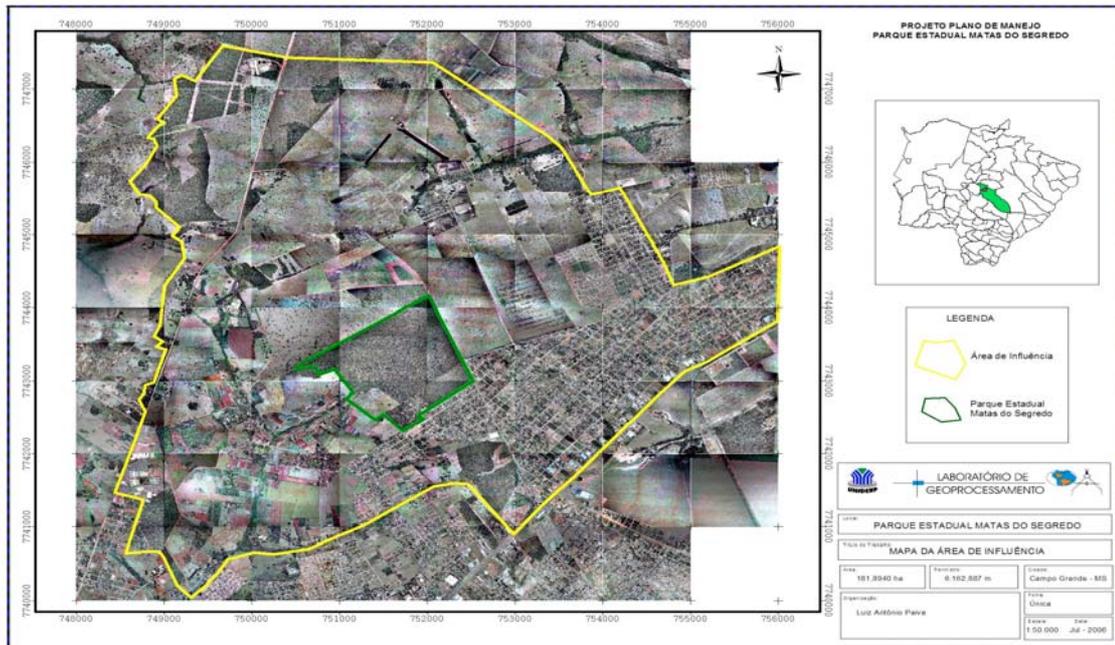


Figura 12 – Localização da Área de Influência (Zona de Amortecimento)

Fonte: (RELATÓRIO UNIDERP, 2006)

A região do entorno do Parque apresenta contrastes das formas de uso do solo, resultantes de um lado pela presença dos núcleos urbanos e de outro por pequenas propriedades rurais. Segundo o Plano de Manejo, os principais conflitos estão relacionados a agropecuária e expansão urbana, que provocou o aumento do tráfego de veículos; o escoamento das águas das chuvas e, conseqüentemente, o assoreamento dos cursos d'água do interior do Parque; a destinação inadequada do lixo e a retirada de espécies da flora para remédios e lenha, além da retirada de espécies da fauna através da caça.

Uma forma de se evitar os danos ambientais nas Unidades de Conservação, é a realização de campanhas educativas para as populações vizinhas. No caso das queimadas, a prevenção dos incêndios depende da conscientização dos moradores.

#### 4.5 PREVENÇÃO AO FOGO NO ENTORNO DO PEMS

Alguns treinamentos para prevenção e combate a incêndios foram feitos para a população do entorno do PEMS. As ações foram desenvolvidas pelo Sistema Nacional de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – Prevfogo – do Instituto Brasileiro Meio Ambiente – IBAMA. Nos anos de 2002 e 2004 foram treinados voluntários com o objetivo de combater as queimadas no PEMS. Os moradores aprenderam a usar abafadores para apagar o fogo, noções de primeiros socorros e medidas para prevenção de queimadas.

O Prevfogo desenvolve ações de organização, implementação e operacionalização de atividades relacionadas à educação, pesquisa, prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais nas Unidades de Conservação. Criado em 1988, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF – lançou a Comissão Nacional de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, que no ano seguinte foi substituída pelo Prevfogo. Até então o Brasil não possuía uma estrutura organizacional para monitorar e prevenir as queimadas nas Unidades de Conservação.

Em Mato Grosso do Sul, o Comitê de combate ao fogo foi criado através do decreto 9.949 de junho de 2000, com a finalidade de promover discussão, gestão, coordenação, monitoramento avaliação, prevenção e combate aos incêndios florestais no Estado. O Comitê prioriza as Unidades de Conservação Estaduais e Federais e é coordenado pelo IBAMA, SEMA e Corpo de Bombeiros.

O Corpo de Bombeiros também já desenvolveu algumas campanhas de prevenção às queimadas no PEMS. Cartilhas educativas foram distribuídas para os moradores alertando os perigos das queimadas para a população e para o meio ambiente.

Além das campanhas específicas realizadas nos arredores do PEMS, todos os anos órgãos públicos e Organizações Não Governamentais - ONGs – realizam campanhas de prevenção de queimadas através de jornais, emissoras de rádio e televisão. A Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA – teve como tema “Queimada –você não vai querer pagar por isso! Porque a vida tem preço” nos anos

de 2003 e 2004. A ONG Ecologia e Ação - ECOA - realiza desde 2003 a campanha com o slogan "Queimada Mata".

Apesar das campanhas de prevenção, a população ainda não tem uma postura preventiva com relação ao fogo. É necessário aprofundar as ações de educação ambiental e fazer com que as medidas atinjam o maior número possível da população. Uma parcela significativa dos moradores não conhece o PEMS e é necessário não apenas prevenir o fogo, mas divulgar os benefícios de se manter uma área de conservação dentro de Campo Grande, pois somente conhecendo a Reserva e sabendo de sua importância, a população se sentirá motivada a preservá-la.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com os dados coletados e tratados com uso de procedimentos estatísticos, chegou-se aos resultados. Com relação à renda dos entrevistados, 45% tem renda familiar mensal até um salário-mínimo e 51% entre um e três e 4% entre três e cinco salários.

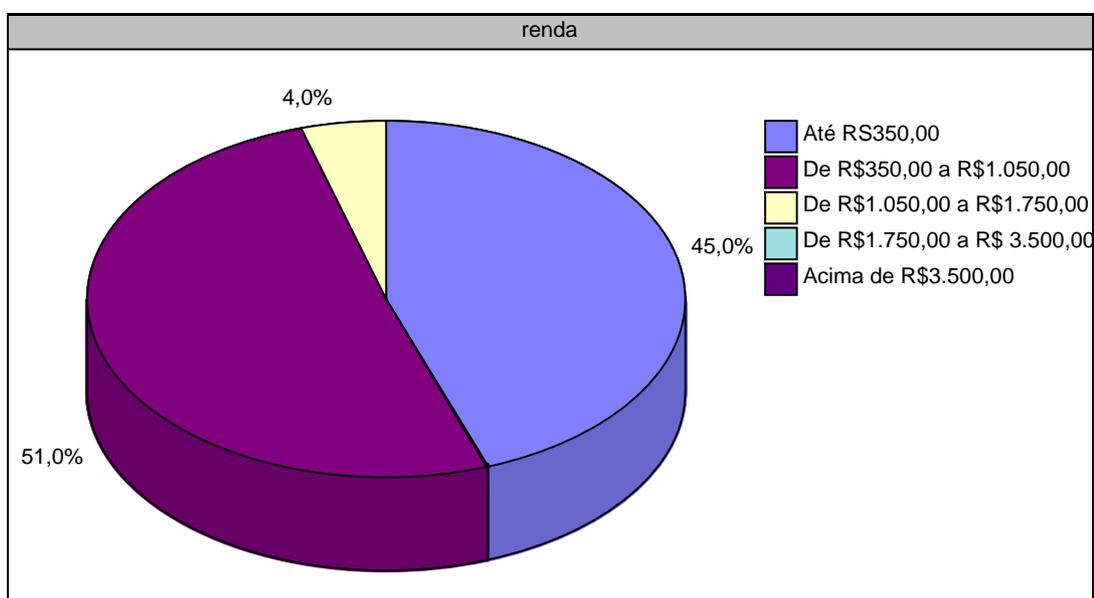


Figura 13 – Renda familiar mensal dos moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007

A maioria dos entrevistados (52%) tem apenas o ensino fundamental incompleto, outros 22% têm ensino médio incompleto e 8% nunca frequentou a escola, como pode ser observado na Figura 13.

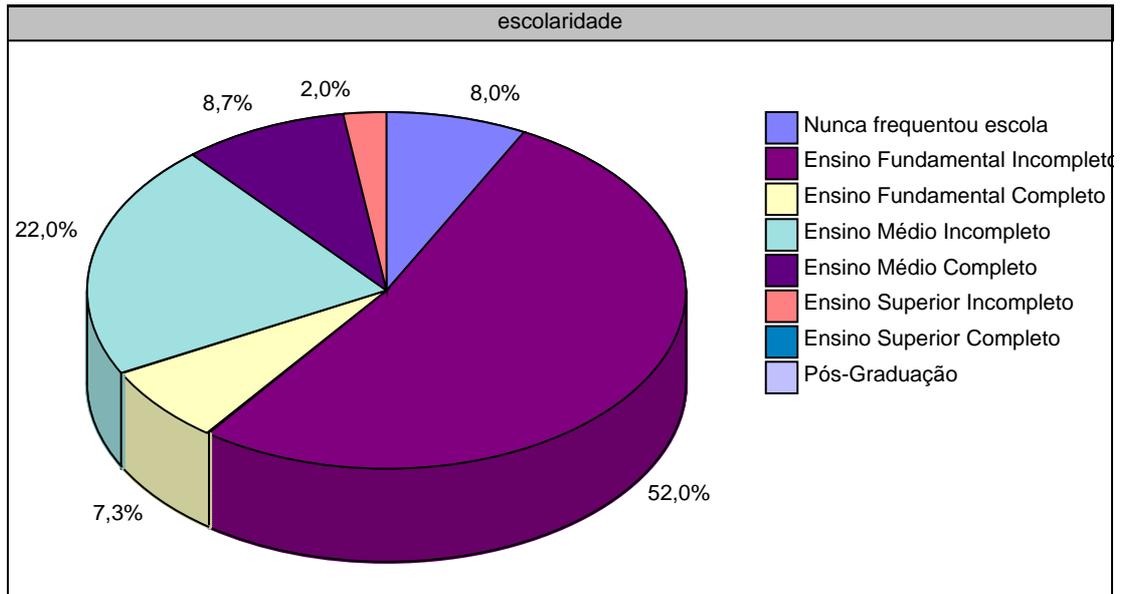


Figura 14 – Nível de escolaridade dos moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007

Os moradores residem há bastante tempo nas proximidades do PEMS. Como revela a Figura 14, a maioria dos entrevistados (65%) mora no bairro há mais de 10 anos, e 17,3% reside no local entre 5 e 10 anos.

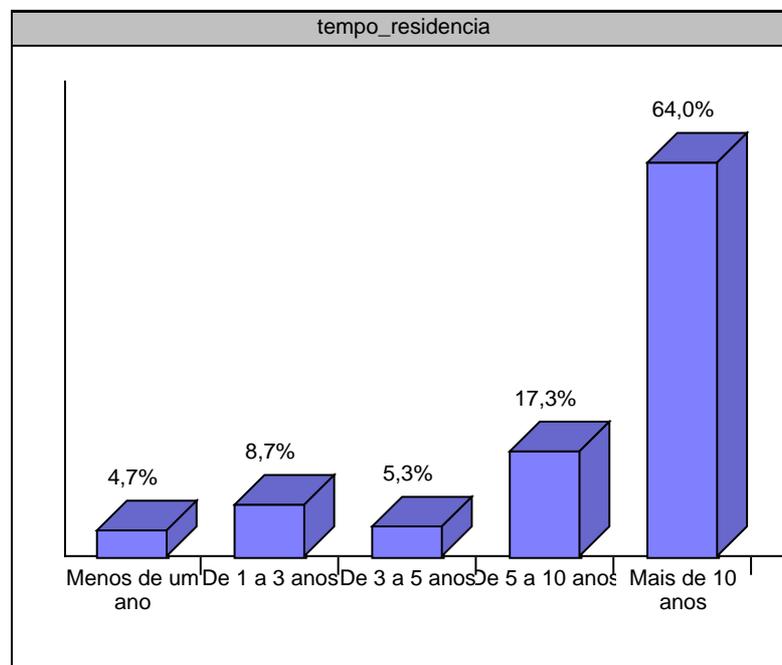


Figura 15– Tempo de residência no local dos moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007

Quando se questiona qual a importância de se manter um parque numa área urbana, 43,4% consideram importante para preservar a natureza, 25% acham que é para melhorar o clima, 13,2% para oferecer lazer para população, como se observa na Figura 15.

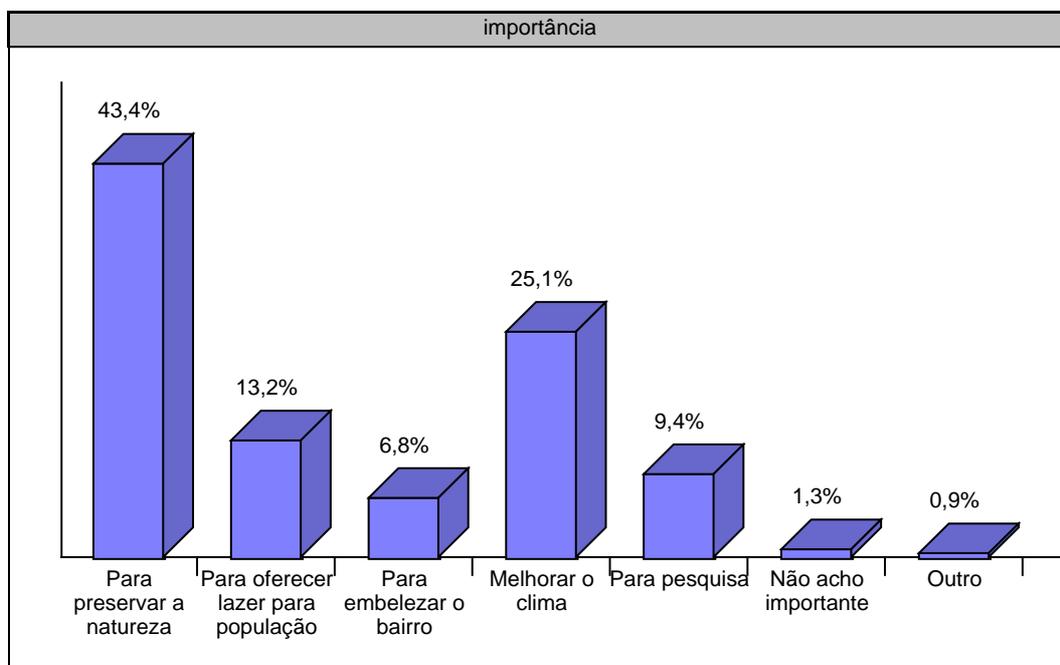


Figura 16 – Importância em se manter um Parque numa área urbana para os moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007.

O PEMS é considerado importante para 52% dos moradores entrevistados. A maioria associa o PEMS a questões ambientais e entre as respostas obtidas cabe destacar as afirmativas voltadas para a importância do local, tais como: “Acho importante para a preservação ambiental”, “Tem bastante passarinho, gosto do verde, da mata”. Muitos que acham a área importante, chamam a atenção para o clima em suas respostas: “Todos sabemos sobre o aquecimento global, por isso é importante temos essa reserva”, “Comprei um terreno aqui por causa do Parque, pois o clima daqui é diferente da cidade, é mais fresco”. A importância do local para pesquisa também foi citada.

Da população pesquisada, 20% não vê nenhuma importância no PEMS, pelo contrário, acha que a reserva traz diversos problemas. O principal argumento é que a comunidade não tem acesso ao local, como ressalta esta entrevistada “Não serve

para a gente, porque não podemos entrar”. Outros ainda declaram que não gostam o Parque porque têm medo: “Não acho bom porque é muito perigoso. Os maloqueiros se escondem lá”.

A pesquisa revelou que 15,3% não conhecem a área. 6% acham importante manter o Parque, mas enfatizam que a comunidade deve ter acesso. O que pode ser confrmado nas respostas: “Gostaria que fizessem mais coisas para a gente se divertir, porque moramos longe do centro e precisamos de mais diversão. É bom mas devia abrir para passeio”.

Para 6,7% dos moradores o PEMS se confunde com o projeto Florestinha. Quando de pergunta a importância do local eles declaram: “É importante pois beneficia as crianças, tira elas da rua, elas aprendem a conhecer a floresta. É uma das coisas mais importantes do bairro”.

A Patrulha Florestinha é bem aceita pelos moradores. Na pesquisa, a maioria dos entrevistados acha que eles ajudam a cuidar da Unidade de Conservação. Sendo que 53,7% dos entrevistados acham que os integrantes do projeto ajudam a cuidar do Parque, 6,7% acham que não ajudam, 26,2% não souberam responder e 13,4% não conhecem o projeto. Quando se pergunta a importância do projeto, a maioria acha que o projeto tira os meninos da rua.

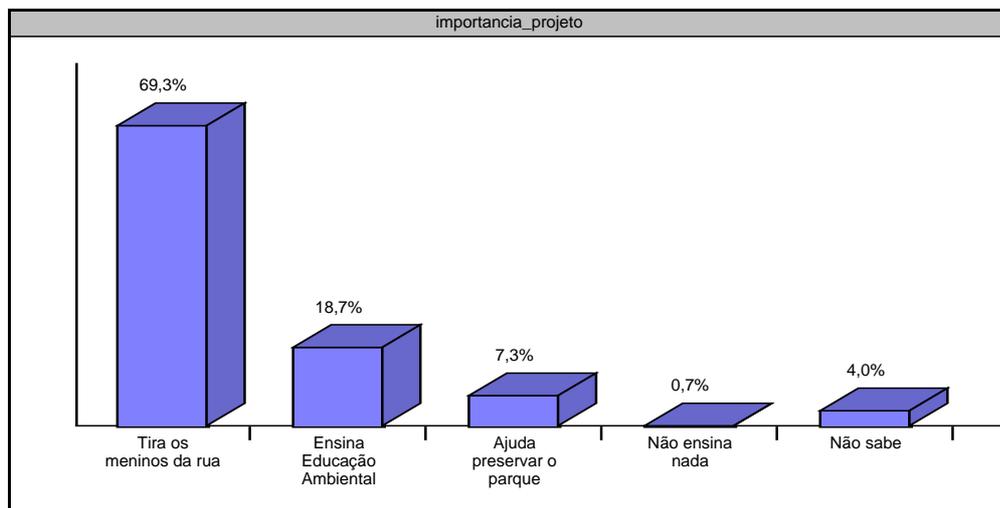


Figura 17 – Opinião dos entrevistados sobre a importância do Patrulha Florestinha, Campo Grande, em 2007.

Os integrantes do Projeto Florestinha são bem conscientes quanto à importância do PEMS na preservação do meio ambiente. Todos os entrevistados já presenciaram queimadas e ajudaram a combater o fogo. Para se evitar as queimadas, os entrevistados citam a limpeza dos aceiros, o reforço na vigilância e principalmente à conscientização dos moradores através da educação ambiental. Como consequência do fogo, todos ressaltam os prejuízos para os animais. “Os animais fogem para as casas, tivemos que socorrer vários deles”, alerta um jovem. Outro destaca “Destroí a vegetação e os animais. Acaba com a casa dos passarinhos. Deixa os animais sem nada”. “Muitas plantas nativas morrem. Muitos animais também morrem, principalmente tatu, cobra, aves e répteis” afirma outro.

Apenas um dos meninos entrevistados se lembra de ter desenvolvido atividades junto à comunidade do entorno, que consistia em acompanhá-la pelas trilhas do Parque durante a semana do meio ambiente. Com relação ao teatro como instrumento de educação ambiental, todos afirmam ser uma boa alternativa: “é uma ótima forma de ensinar as crianças, elas gostam e prestam atenção”, diz um “O teatro é muito bom, porque mostra muita coisa que elas não sabem”, afirma outro.

## 5.1 A FRAGILIDADE DO PEMS FRENTE AO FOGO

Para a Gerência de Biodiversidade da Secretaria Estadual de Meio Ambiente-GBIO-SEMA, o PEMS é uma área exposta para a ocorrência de incêndio. Existem muitos pontos de vulnerabilidade ao redor do PEMS, principalmente quando as residências fazem divisa com o Parque, conforme se observa na Figura 17. Na linha vermelha os riscos de queimadas são maiores, pois a pressão antrópica é mais intensa, devido à presença de loteamentos e via de acesso.

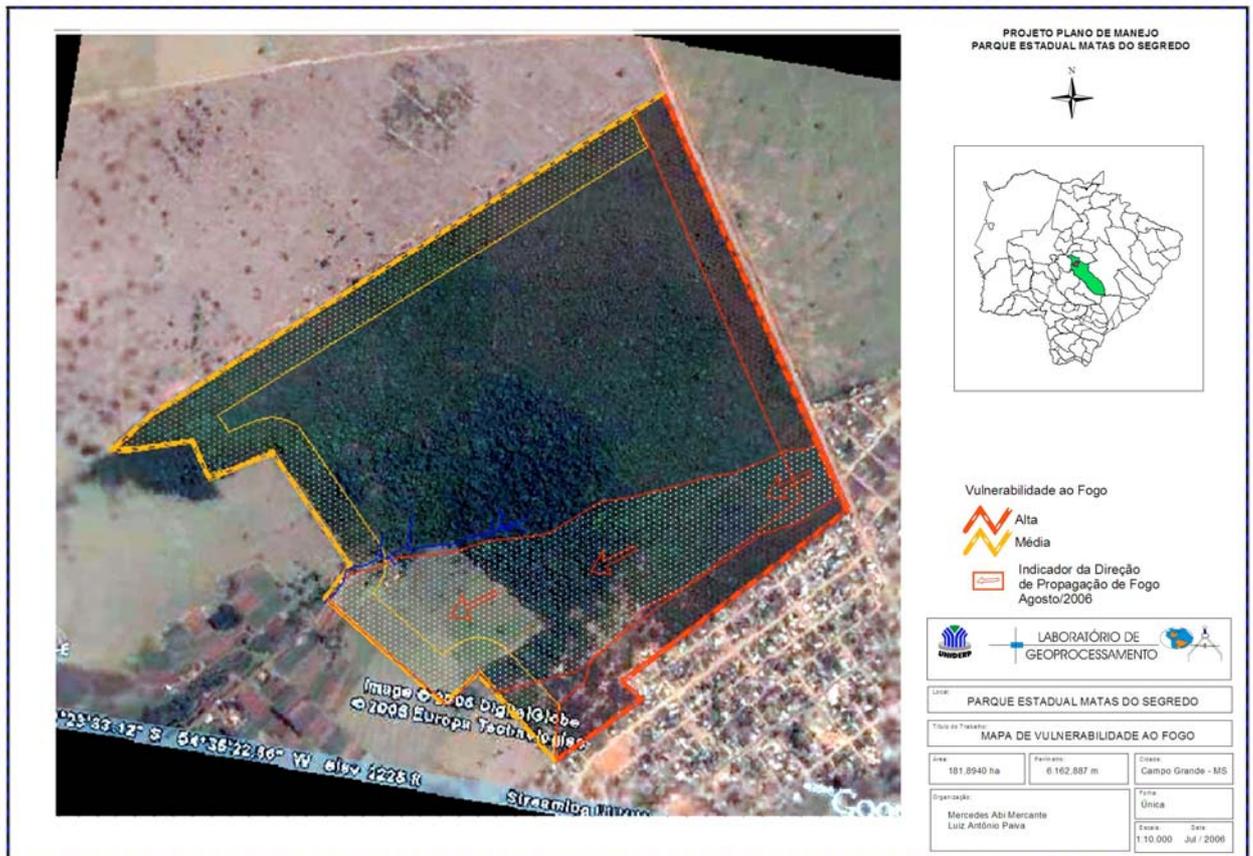


Figura 18 – Mapa da vulnerabilidade ao fogo, elaborado para subsidiar o Plano de Manejo.

Fonte: (RELATÓRIO UNIDERP, 2006)

As ocorrências de queimadas no PEMS devem ser registradas e repassadas para a Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SEMA, mas não existe nenhuma sistematização na coleta destes dados. Avaliando os relatórios dos guarda-parque encontramos alguns registros. Em abril de 2001 o fogo atado no lixo na Rua Marques de Erval coloca em risco a mata, mas foi controlado a tempo. Em maio de 2001, foi colocado fogo na mesma rua, desta vez numa pilha de pneus e novamente o fogo foi controlado.

No ano de 2002, em janeiro, foi atado fogo no lixo próximo a cerca de proteção do PEMS, novamente na Rua Marques de Erval e queimou até a divisa com a fazenda Zahran. O mês de maio de 2002 foi crítico e foram registrados cinco focos de incêndio, queimando áreas de até três hectares. Em abril também teve registro, mas não fica clara a área queimada. Em setembro um hectare foi queimado

e em outubro o fogo em pneus ameaça novamente a reserva. Em todos os registros o guarda-parque afirma que os incêndios foram criminosos. Na Figura 18, observamos o lixo doméstico sendo queimado nas proximidades do PEMS.



Figura 19 – Lixo queimado nas proximidades do PEMS

Fonte: (GARNÉS, 2006)

O registro das queimadas é problema antigo e acontece antes da área se transformar em Parque. Na descrição de Coelho (2003), em julho de 1991, caiu um balão no mato, mas logo o fogo foi apagado pelos moradores. No mesmo ano, em agosto, dois hectares pegaram fogo por causa de uma vela usada em ritos religiosos. No ano seguinte, um morador fez a limpeza no seu fogão de lenha e as brasas jogadas no fundo da casa passaram para a mata, queimando cerca de dois hectares. No dia 10 de outubro de 1993, o caso foi mais grave e o fogo consumiu 40 hectares do Cerrado. Em outubro de 1994, 30 hectares foram queimados. Como pode se observar na Figura 19, o fogo do entorno acaba invadindo a cerca e atingindo a Unidade de Conservação.



Figura 20 – Área do PEMS queimada

Fonte: (GARNÉS, 2006)

Mais da metade dos entrevistados, 76,7%, já presenciou queimada no Parque, 21% não viu e 2% não se lembra. A queimada é, para os moradores, o maior problema ambiental do PEMS, seguido do lixo, da falta de segurança, do abandono e da retirada de plantas e madeira, como revela a Figura 20.

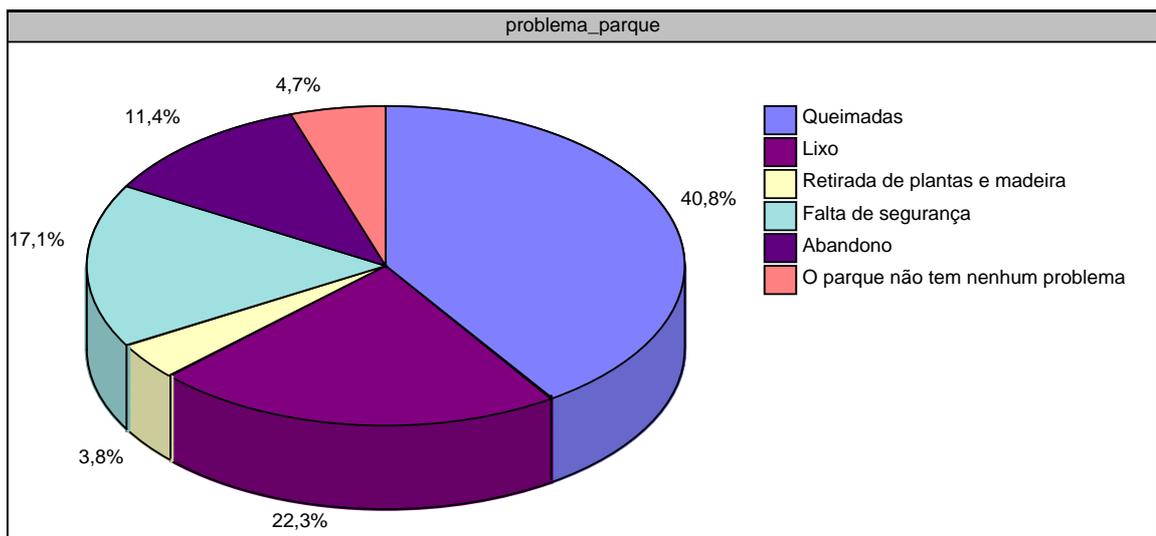


Figura 21 – Problemas ambientais do PEMS para os moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007.

Dos entrevistados, 37,2% acreditam que os responsáveis pelos incêndios são os vândalos, 34% acreditam ser os próprios moradores, 11% dizem ser o clima seco e outros 11% que são os tocos de cigarro jogados na área.

São vários fatores que ocasionam a propagação do fogo. Um deles é resultante do uso do fogo em residências localizadas no entorno, que se propaga para o interior da mata. Os moradores não assumem que colocam fogo no lixo, terrenos baldios, folhas e madeira. Apenas 10% assumiram ter esse costume. Mas quando se pergunta se os vizinhos têm esse hábito, a proporção se inverte e 64% disseram que os vizinhos colocam fogo e 36% disseram que não. A razão de se colocar fogo pode ser analisada na Figura 21.

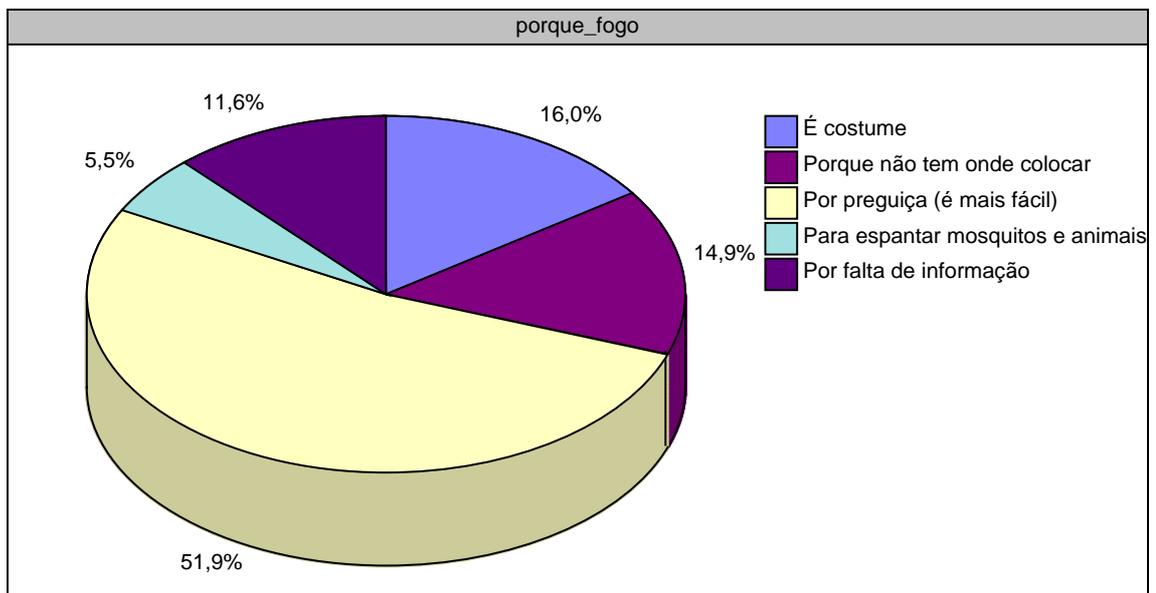


Figura 22 – Porque se usa colocar fogo em terrenos baldios, folhas e lixo para os moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007.

Com relação às conseqüências dos incêndios, 34% dos moradores destacaram que prejudica as árvores e animais, 28% são os riscos para a saúde da população; 27,8% responderam ser a poluição e 9,7% o perigo de queimar as casas. Para se evitar as queimadas, a maioria acredita que precisa de mais fiscalização, como destaca a Figura 22.

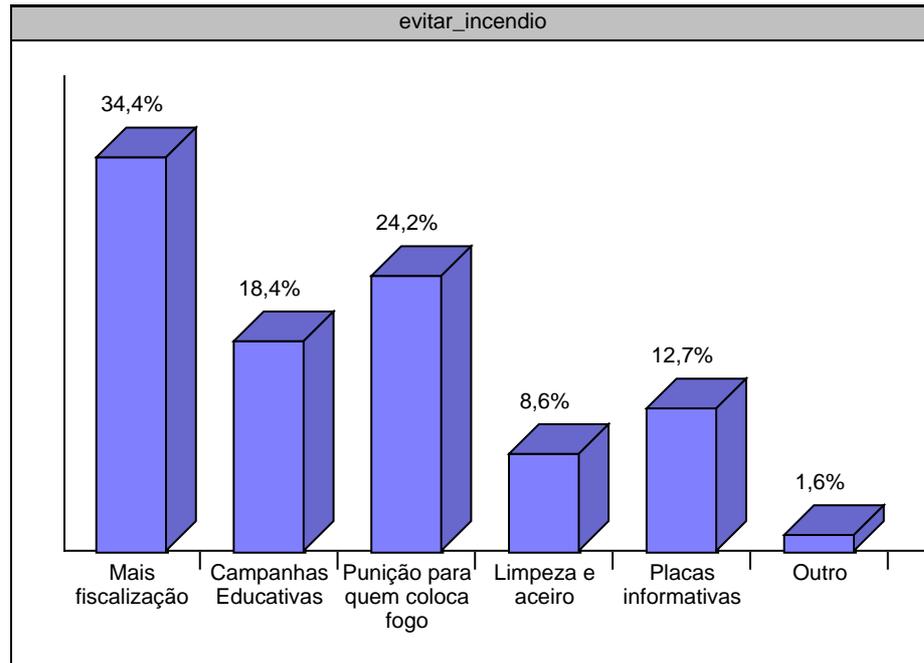


Figura 23 – O que deve ser feito para evitar as queimadas para os moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007.

A maioria dos moradores afirma que para se evitar as queimadas devia ter mais fiscalização no PEMS (34%). Para 24,2% devia ter mais punição para quem coloca fogo. As campanhas educativas foram citadas por 18,4% dos entrevistados como forma de se evitar as queimadas. Outros 12,7% acham que devia ter placas informativas e 8,6% limpeza e aceiros.

O teatro é um bom recurso para promover a educação ambiental para os moradores. Nas entrevistas realizadas com os moradores, 66% afirmam que é muito importante se fazer uma campanha educativa através do teatro para se evitar as queimadas e 30% responderam que é importante (Figura 23).

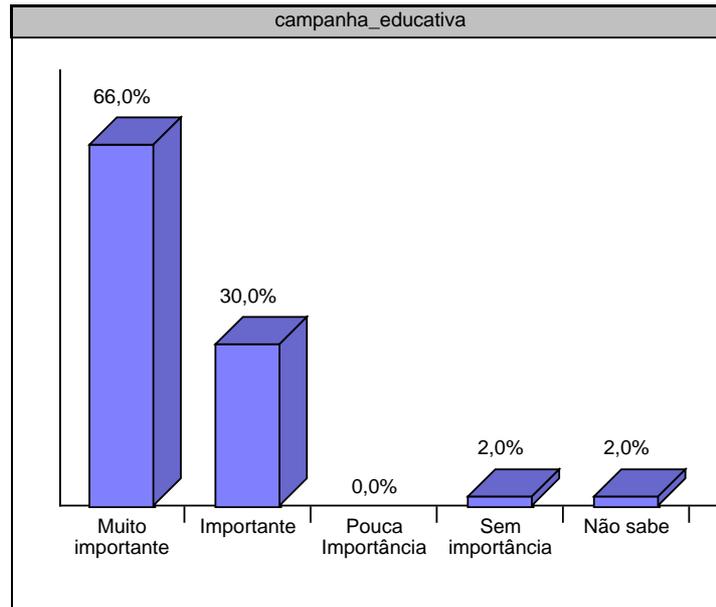


Figura 24 – Importância da campanha educativa por meio do teatro para os moradores do Jardim Presidente, Campo Grande, em 2007.

Para os professores entrevistados, o teatro é uma ótima ferramenta educativa: “é importante porque eles aprendem através de exemplos lúdicos, de brincadeiras”. Os educadores reclamam a falta de material de apoio para ensinar educação ambiental. “Não tem material didático, os professores trabalham com textos e discussão”. A Unidade de Conservação não costuma ser tema de discussão em sala de aula, a não ser em projetos esporádicos. Um professor fez visitas com a turma, outro entrevistado coreografou, em 2001, uma dança inspirada nas nascentes do Segredo, um outro fez um trabalho integrado com a disciplina de ciências em 2004.

A queimada é assunto constante nos meios de comunicação de Mato Grosso do Sul. O jornal Correio do Estado publicou 23 reportagens sobre as queimadas em todo o ano de 2004. Os meses em que o assunto foi mais divulgado foram agosto (cinco matérias) e setembro (seis matérias publicadas). Por meio das reportagens pode-se observar os prejuízos causados pelo fogo, seja na área rural ou urbana. Em 2005 foram publicadas 22 reportagens, sendo dez em agosto e cinco em setembro. O pantanal foi citado em oito reportagens. O fato é que o município de Corumbá é o que apresenta o maior índice de queimadas todos os anos, segundo dados do

IBAMA-MS. Vários Parques e Reservas foram atingidos pelo fogo. Foram publicadas seis reportagens sobre o fogo em áreas de proteção ambiental. As queimadas urbanas foram tema de três publicações, mostrando os efeitos sobre a saúde humana e a qualidade do ar.

No ano de 2007, depois do Painel Inter-Governamental de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas - ONU – IPCC – ocorrido em Haia, Holanda, quando foi divulgado o Relatório de Avaliação sobre o aquecimento do planeta, o assunto das queimadas se tornou constante nos meios de comunicação. Diferente dos países desenvolvidos, onde a principal fonte de emissão é o uso energético de combustíveis fósseis, no Brasil a maior parcela das emissões de CO<sub>2</sub> é proveniente dos desmatamentos e queimadas, principalmente na região Amazônica.

## 5.2 ANÁLISE E INTEGRAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Na análise dos dados é possível fazer alguns cruzamentos de informações para verificar a abrangência da percepção dos moradores do Jardim Presidente com relação ao PEMS. Não existe dependência das variáveis, mas elas permitem algumas avaliações interessantes.

O primeiro cruzamento avaliado é “Qual a importância de se manter um parque numa área urbana” com o “Há quanto tempo reside próximo ao PEMS”. Nota-se que os moradores que residem há mais tempo na região têm uma preocupação maior com a preservação da Unidade de Conservação. Quando se pergunta a importância de se manter um parque na cidade, 43% dos entrevistados afirmaram que é para “Preservar a natureza”. Desse índice, 64,7% moram no local há mais de 10 anos. O segundo item mais citado desta questão foi “Melhorar o clima”, com 25,1% das respostas, sendo que deste índice, 66,1% moram há mais de 10 anos na região. Outros 6,8% dos pesquisados responderam que a importância do Parque é “Embelezar o bairro” e 75% das pessoas com esta opinião, também moram no bairro há mais de 10 anos.

Quando se faz o cruzamento da pergunta “Há quanto tempo reside próximo ao PEMS” com “Qual o maior problema do parque?”, percebe-se que a queimada é o principal problema para todos os moradores, independente do tempo que reside na região, seja com menos de um ano (40%), de um a três anos (33,3%), de três a cinco (44,4%), de 5 a 10 (47,4%) e mais de 10 anos (39,8%).

Outra questão cruzada foi “O que deveria ser feito para se evitar os incêndios no Parque” com “Há quanto tempo reside próximo ao PEMS”. Para quem mora há menos tempo próximo do local - menos de um ano, as campanhas educativas foram as mais citadas, com 45,5% das respostas. Diferente para quem mora há mais de 10 anos no bairro, que consideram que deveria ter mais fiscalização para acabar com as queimadas. Para quem reside de três a cinco anos deveria ter mais punição para quem coloca fogo.

O último cruzamento foi a “Renda Familiar” com “O que acha de se fazer uma campanha educativa através do teatro para se evitar as queimadas?”. Dos 66% que acharam que é muito importante a campanha, 52% têm renda familiar entre um e três salários mínimos. Dos 2% que acharam que não tem nenhuma importância uma campanha por meio do teatro, 66% têm renda até um salário.

### 5.3 OPINIÃO DA PLATÉIA SOBRE A APRESENTAÇÃO TEATRAL

No dia 05 de junho de 2007, comemorado como o Dia do Meio Ambiente, foi realizada uma apresentação da peça de teatro de bonecos Queimada é Fogo na sede da patrulha Florestinha, localizada no Parque Estadual Matas do Segredo. Estavam presentes estudantes, professores, guardas-parque, funcionários públicos, bombeiros, Policiais Militares Ambientais, entre outros.

No final da encenação, foi aplicado um questionário com 43 pessoas da platéia, com quatro questões, sendo duas perguntas abertas e duas fechadas. A maioria dos entrevistados tinha idade entre 18 a 35 anos (Figura 25).

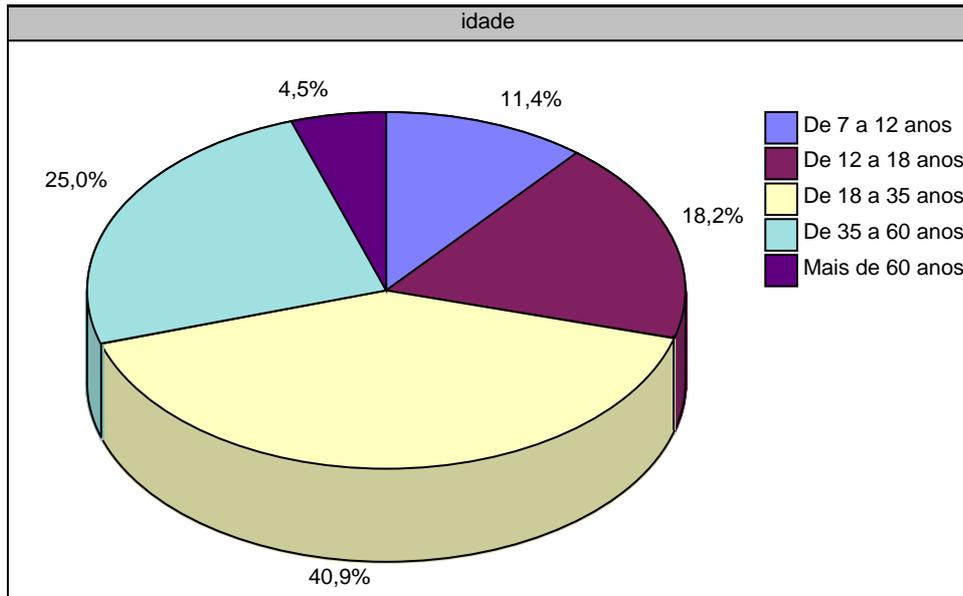


Figura 25– Idade dos entrevistados que assistiram a peça de teatro no PEMS, em jun. 2007

Com relação à escolaridade, a maioria dos entrevistados (40%) têm o ensino fundamental incompleto, seguido de nível superior completo (35%), como se observa na Figura 26.

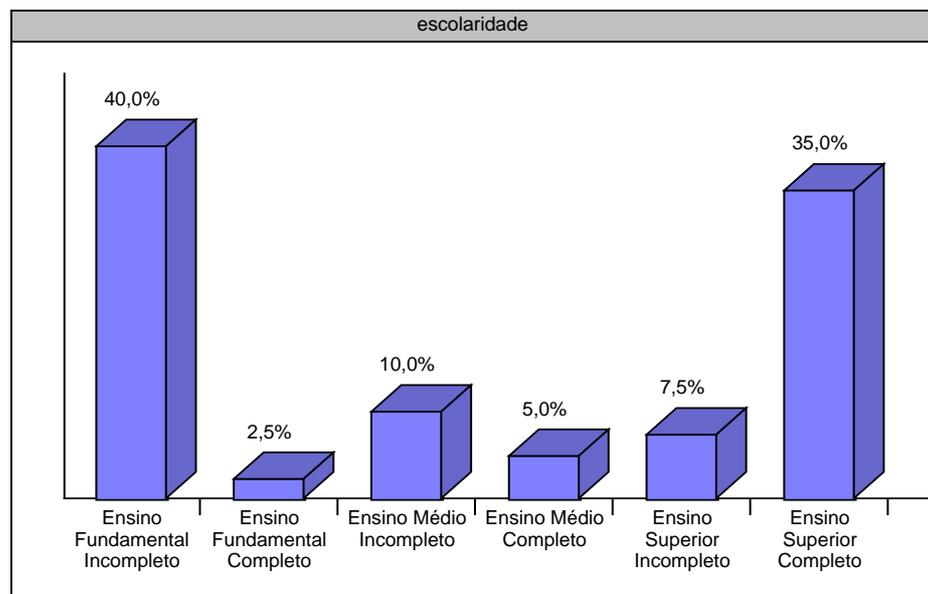


Figura 26- Escolaridade dos entrevistados que assistiram a peça de teatro no PEMS em jun. 2007.

Com relação a opinião sobre a peça de teatro “Queimada é Fogo”, todos os entrevistados (100%) revelaram que gostaram muito do trabalho. Quando se questiona a importância dos Florestinhas fazerem educação ambiental por meio do teatro, a maioria disse considerar muito importante (Figura 28).

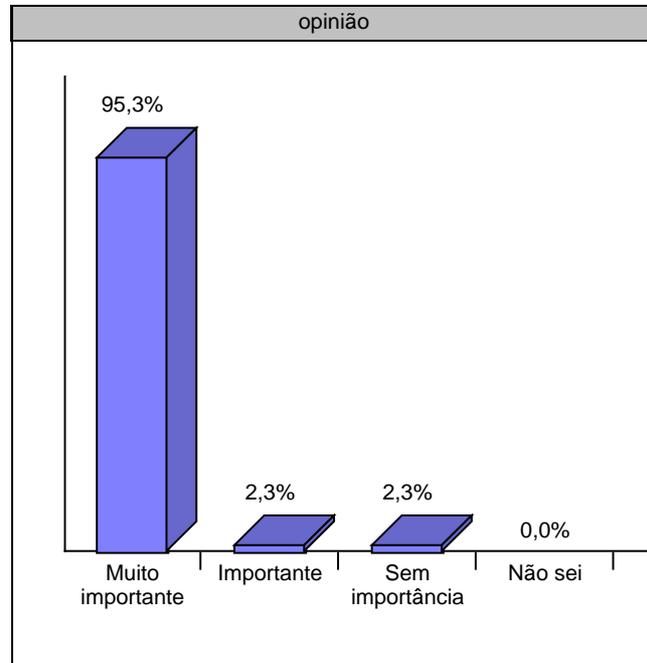


Figura 27- A importância dos Florestinhas fazerem educação ambiental através do teatro

Na pergunta aberta, se questionou qual a mensagem que a peça deixou. A maioria dos entrevistados, 44%, citou a preservação da natureza. “Devemos preservar a natureza, pois sem ela não sobreviveremos”. “Que é importante e essencial preservar o meio ambiente, não só para o nosso próprio bem, mas também para os animais e a natureza, que, de forma direta, estão interligados”, responde o entrevistado. “Que todos os dias, em todos os momentos, temos que pensar em todos os atos que fazemos contra a natureza”, diz outro.

Para 17% dos entrevistados, a mensagem apontou os riscos de se colocar fogo na mata. Para outros 17%, a mensagem está relacionada importância da participação da comunidade nas questões de preservação ambiental. “Ilustrou a realidade de um parque urbano, com seus conflitos e ameaças, chamando a atenção para a importância da participação da comunidade na proteção da Unidade de Conservação”, opina um entrevistado. “Precisamos melhorar nossas atitudes com

relação ao meio ambiente, queimadas, lixo, unidade de conservação, fauna”, diz outro.

Na pergunta sobre a importância do teatro na educação ambiental, 20% diz que ensina a preservar a natureza. 24% alegam que a peça atinge pessoas de todas as idades e classes sociais. “O teatro alcança pessoas de todas as idades e níveis sociais, conseguindo realmente passar a mensagem ambiental”. “Educa com alegria”. Outros 11% citam a alegria e o lúdico. “Com humor a criança aprende e depois se lembra de tudo para passar para outras pessoas”, diz um entrevistado. “Consegue de forma animada, levar o público e a quem faz o teatro, a conscientização sobre o meio ambiente”, ressalta outro.

Para 8% da platéia é importante para ensinar a não se colocar fogo. Outros ainda afirmam que a peça tem linguagem acessível e supera a visão fragmentada e tem ação preventiva. “Fundamental, uma vez que se torna um veículo de fácil acesso e entendimento da população”, declarou. Para 4% dos entrevistados o espetáculo deixou mensagem de otimismo

#### 5.4 BENEFÍCIOS PARA OS FLORESTINHAS INTEGRANTES DA PEÇA DE TEATRO

A função educativa para as pessoas que participam do espetáculo está no processo de preparação do trabalho. Os jogos teatrais contribuem para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor. No teatro, o processo é tão importante quanto o resultado e pode ajudar na formação de uma consciência crítica de seus integrantes. Quando representa um personagem, o aluno-ator entra em contato com os vários aspectos da vida humana, refletindo sobre as manifestações dos sentimentos e qual a emoção mais apropriada para cada situação.

Outro aspecto trabalhado é o diálogo, proporcionando um contato físico e verbal entre o grupo, isso por ser uma atividade essencialmente coletiva. O texto dramático ganha sentido pela linguagem verbal, exigindo um aprimoramento do uso da língua. Por fim, o elemento lúdico está presente nas atividades, pois os exercícios são constituídos através de jogos e brincadeiras (SILVA, 2006).

Para os 14 integrantes do Patrulha Florestinha que participaram da montagem da peça teatral foi aplicado outro questionário. Foram onze perguntas, sendo quatro com os dados dos entrevistados, quatro perguntas fechadas e quatro abertas. Na pergunta sobre o que achou de participar do teatro, 85,7% dos meninos responderam que gostaram muito, 7,1% que gostou e outros 7,1% que gostou um pouco.

O que eles mais gostaram da participação na montagem da peça foi que aprenderam mais sobre o teatro (35,7%), seguido de que aprenderam mais sobre o meio ambiente e o PEMS (28,6%) e para 7,1% foi conhecer mais os colegas. E 28,6% responderam todas as citações anteriores.

Quando se questiona o que eles aprenderam que ainda não sabiam, a maioria (35,7%) cita que foi a história do PEMS, seguido de a dificuldade de sobrevivência dos animais (28,6%), os danos do fogo para o meio ambiente (21,4%) e os danos causados pelo lixo (14,3%).

Na última questão fechada, se perguntou a importância dos Florestinhas fazerem educação ambiental através do teatro. Para 85,7% é muito importante e para 14,3% importante. Na pergunta sobre outras questões que o teatro poderia abordar, a maioria disse que poderia falar mais do efeito das queimadas nas plantas (35,7%). Para 21,4% poderia falar mais dos animais, para 7,1% devia falar mais dos Florestinhas e outros 7,1% acham que a peça falou sobre tudo.

Os participantes acham que o público aprendeu através do espetáculo mais sobre o meio ambiente e a conservação do PEMS (57,14%). Para 14,3% o público não aprende porque não presta atenção. 7,1% que aprenderam a cuidar melhor dos animais e para 7,1% que aprenderam mais sobre os prejuízos do fogo na mata.

## 6 CONCLUSÃO

O PEMS convive com o fogo há muito tempo. Para 40,8% dos moradores entrevistados, a queimada é o maior problema ambiental do local. Quase todos os anos, o fogo atinge a vegetação da Unidade de Conservação. A pressão antrópica nos arredores do PEMS é grande e deve aumentar no futuro. Com o crescimento da cidade, a especulação imobiliária cresce e as chácaras próximas da Unidade de Conservação tendem a se transformar em loteamentos e condomínios.

Para amenizar o problema do fogo é necessária uma ampla campanha educativa. Somente com a conscientização dos moradores, pode-se diminuir a incidência dos focos. Como observado nos relatórios do guarda-parque, a maioria das ocorrências são ocasionadas pela população, seja quando colocam fogo no lixo, nos pastos das chácaras ao redor, quando limpam as brasas do fogão de lenha, quando usam balão nas festas e São João, acendem velas nos rituais afro-brasileiros ou fazem fogueiras na mata.

A maioria da população reside na região há bastante tempo. 64% moram há mais de dez anos e 17,3% entre cinco e dez anos. Isso é importante para a se obter resultados positivos nas campanhas educativas, pois não existe uma rotatividade de pessoas e uma vez conscientizado, os moradores podem ajudar a preservar o local.

Os moradores do entorno gostam do PEMS. Assim se torna mais fácil o envolvimento da população na conservação do local. Dos entrevistados, 52% consideram a área importante. Uma vez conscientes dos riscos que a queimada pode trazer o PEMS e, instruídos das atitudes preventivas, o número de ocorrências poderá diminuir.

Envolver os integrantes do projeto Florestinha no trabalho educativo é importante, visto que eles são bem aceitos pela população e isso valoriza a campanha. As apresentações da peça “Queimada é fogo” seguem pelas escolas dos bairros próximos ao PEMS e deve até o final de 2007 ser assistido por cerca de 6.000 pessoas, esclarecendo os prejuízos das queimadas, divulgando o PEMS e o

projeto Florestinha e sensibilizando o público para a necessidade da preservação do meio ambiente.

### 6.1 RECOMENDAÇÕES

Todo o material da peça de teatro foi doado para o projeto Florestinha para que eles possam dar continuidade ao trabalho. Os jovens são responsáveis pela execução de todas as etapas da apresentação. São eles que montam a barraca, instalam o som, manipulam os bonecos e executam a trilha sonora. Depois que termina a peça, eles recolhem e guardam todo material. O objetivo é que a peça continua a ser apresentada.



Figura 28 – Boneco personagem da peça de teatro

Fonte: (BIGATTÃO, 2007)

Além das apresentações, outras medidas podem ser tomadas para se evitar as queimadas no PEMS. Uma delas é aumentar a fiscalização, já que a maior parte das ocorrências são provocadas pela população do entorno. Os próprios moradores (34,4% dos entrevistados) acreditam que uma maior fiscalização pode evitar as queimadas no local. Um controle maior pode impedir que pessoas entrem sem autorização, enquanto o local estiver fechado para visitação pública. Como são

poucos vigilantes, eles não conseguem ter controle de toda a extensão da unidade e muitos conseguem adentrar sem serem vistos.

Outro fator importante é uma vigilância maior para que o lixo não seja jogado às margens do PEMS. Como os relatórios do guarda-parque indicaram, inúmeros focos de incêndio foram provocados pelo fogo colocado no lixo próximo ao Parque que acabou atingindo a vegetação da mata. Outra ação preventiva é a sistematização da coleta de material orgânico na região ou o incentivo para que se use esse material para adubo orgânico.

A colocação de placas indicativas pode ser uma boa solução para informar a população. Elas podem indicar o nome do local, extensão e importância da Unidade de Conservação. A pesquisa revelou que 15,3% não conhecem a área. As placas podem indicar que não se pode jogar lixo no local e informar os perigos das queimadas.

Outra recomendação é a instalação de uma brigada de incêndio dentro da área pode atender mais rapidamente as ocorrências de queimadas e evitar que o fogo se alastre. A unidade do Corpo de Bombeiros mais próxima está localizada no bairro Coronel Antonino e o seu deslocamento pode retardar o combate às chamas.

Maior investimento em educação ambiental com a população do entorno do Parque, para que todos se conscientizem da importância da área na qualidade de vida de toda população. Um enfoque maior nas crianças, incluindo a temática da educação ambiental nas escolas da região, favorecendo as estratégias de conservação da área, bem como colaborar para a formação de uma consciência conservacionista, pois elas têm uma resposta imediata e interação com os pais. Diversos recursos pedagógicos podem ser utilizados além do teatro, como palestras, cartilhas, livros e filmes.

Os resultados só virão a médio e longo prazo e exigem envolvimento de diversas instituições como Prefeitura, Secretaria de Educação, Secretaria de Meio Ambiente, Polícia Florestal, Corpo de Bombeiros, entre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, L. M.S; MACHADO, R. B.; MARINHO-FILHO, J. A diversidade biológica do Cerrado. In: AGUIAR, L.M.S. e CAMARGO, A.J.A. **Cerrado – ecologia e caracterização**. Brasília: Embrapa, 2004. p.17-38
- ALHO, C. **A teia da vida**. Objetiva, RJ, 1992. p. 52-56
- ARAÚJO, M.R. **Prevenção e controle de queimadas e incêndios no cerrado e pantanal**. Encontro internacional de integração técnico-científico para o desenvolvimento sustentável do cerrado e pantanal. Cadernos de resumos (S.I.)UCDB/UCG/UCB, Corumbá-MS. 2.000, p. 45-59
- ARCA - **Revista de Divulgação do Arquivo Histórico de Campo Grande**, Campo Grande, MS, nº 9, 2003, encarte, p. 9 - 64.
- BARRADAS, F. C. **O circuito ecológico do fogo natural no cerrado**. Revista Universitas de Geografia, Brasília, vol. 1, Uniceub-DF, p. 31-44, 2004.
- BATMANIAM, C. L. **Efeitos do fogo sobre a produção primária e a acumulação de Nutrientes de estrado rasteiro de um cerrado**. Brasília: UnB, Dissertação de Mestrado, 1983. Disponível em: <[http://www.unb.br/ib/ed/posed/teses/lista\\_dissertacao.mest.htm](http://www.unb.br/ib/ed/posed/teses/lista_dissertacao.mest.htm)>. Acesso em: 03 out. 2006.
- BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. p. 33-80
- BOAL, A. **Jogos para atores e não atores**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. p. 14-21.
- BOFF, L. **O despertar da águia**. Petrópolis, RJ: Vozes. 17 Ed. 1998, p. 47 – 79.
- BRANCO, S. M. **Ecologia da Cidade**. São Paulo: Moderna. 11 Ed. 1991, p. 39 -40.
- BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente, decreto 99.274 de 06 de junho de 1990. Disponível em: <http://www.lei.adv.br/conama01.htm>. Acesso em 06 jul. 2007.
- BRASIL. Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, instituiu a **Política Nacional de Educação ambiental** e dá outras providências.

Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/19795.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000 - **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. Brasília, DF, 2003. cap. I, II e III. p. 7-22

BRITO, C. **Escola de Japoneses- a construção da etnicidade em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: Uniderp (Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal), 2000. p. 49-69

BRITO, M. C. W. **Unidades de Conservação- intenções e resultados**. São Paulo: FAPESP, 2000.

CAPRA, F. **Rumo a Ecologia Profunda**. Disponível em <[http://hps.infolinh.com.br/peco/nage\\_02\\_htm](http://hps.infolinh.com.br/peco/nage_02_htm)>. Acesso em 06 abr.2007

CASCINO, F., **Educação Ambiental – Princípios, história, formação de professores**. São Paulo: Editora Senac, 1999. p. 30-63.

COELHO, J. A. M. **Levantamento florístico do PEMS: 1ª Aproximação**. 2003. Campo Grande, (no prelo).

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Ministério do Meio Ambiente. **Legislação e Resoluções**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em 02 jan 2007

CÔRTE, D. A. A., **Planejamento e Gestão de APAs: Enfoque Institucional**. Brasília: IBAMA, 1997. p. 32 -34

COSTA, P. C., **Unidades de Conservação – matéria-prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002. p. 25-57.

COUTINHO, L. M. Impactos das queimadas em Ecossistemas de Cerrado. In: Souza, A. **Workshop - Queimadas no Centro-Oeste**, Campo Grande: UFMS, 1992. p. 29-33

COUTINHO, L. M. **Aspectos do Cerrado**. Ano 2002. Disponível em: <[http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos\\_fogo.htm](http://eco.ib.usp.br/cerrado/aspectos_fogo.htm)>. Acesso em: 02 jan. 2007.

CPTEC. **Queimadas no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br/products/climanalise/0806/queimadas.html>>. Acesso em: 02 jan. 2007.

DIAS, B. F. S. Degradação ambiental: os impactos do fogo sobre a Biodiversidade do Cerrado. In: GARAY, i; BECKER, B. K (orgs.). **Dimensões Humanas da**

**Biodiversidade – o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2006.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental - Princípios e Práticas**, 4 Ed. São Paulo, 1992. p. 20-27, 128-137.

DIEGUES, A. C., **O mito moderno da natureza intocada**. 3 Ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2001. p. 13 – 30.

EMBRAPA. **Alternativas para a prática de queimadas na agricultura**. Brasília-DF, 2000. p. 08-17.

EMBRAPA. **MS é o Estado com maior incidência de raios**. Ano 2004. Disponível em: <[http://www.embrapa.gov.br/noticias/banco\\_de\\_noticias/2004/julho/bn2004](http://www.embrapa.gov.br/noticias/banco_de_noticias/2004/julho/bn2004)>. Acesso em: 18 dez. 2006.

FONSECA, G. A., PINTO, L. P., RYLANDS, A. B., Biodiversidade e Unidades de Conservação. In: **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba. IAP: UNILIVRE, 1997. p. 262 – 285.

FONSECA, J. S., MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 1994. p. 177-185.

GASTAL, M. L., Os Instrumentos para Conservação da Biodiversidade. In: **Seria Melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade – como, para que, por quê**. Brasília, UNB e Instituto Socioambiental, 2002. Parte I. p. 29 – 41.

GEIN, E. A. Ambientar Arte na Educação. In: PHILUPPI e PELICIONI. **Educação ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Monole, 2005. Volume, cap. 19. 2005. p. 467–477.

GIL, A. C. **Pesquisa Social**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 1999. p. 72-74

GOMES, A. A. **O Município de Campo Grande em 1922**. Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2004. p. 53-60

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental – no consenso um embate?** Campinas: Papirus, 2000. p. 49-65

HIGA, V. A colonização japonesa nos arredores de Campo Grande. Arca. Campo Grande, MS, nº 2, p. 16-18, 1991.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Proarco: Números de Focos de calor no Brasil**. Disponível em: <http://www2.ibama.gov.br/proarco/relatorio/focos99.htm-30k>. Acesso em: 18 dez. 2006.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapas de biomas e vegetação**. 2004. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticias\\_visualiza.php?id\\_noticia=1698id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticias_visualiza.php?id_noticia=1698id_pagina=1)>. Acesso em: 19 dez. 2006.

IGNÁCIO, R. K. Criança querida – o dia-dia das creches e jardins da infância. São Paulo: Antroposófica. 1995, p. 25-28.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Focos nas Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas>>. Acesso em: 19 dez. 2006.

JAFAR, A. C. D., **Avaliação de locais com potencial e/ou utilizados no turismo ambiental na cidade de Campo Grande-MS**. 2006. 32 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente) – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal, UNIDERP, Campo Grande.

KLINK, C. A.; MIRANDA H. S.; GONZALES, I. **O Bioma Cerrado**. Site 3. Disponível em: <[http://www.icb.ufmg.br/rpeld/port\\_site03.pdf](http://www.icb.ufmg.br/rpeld/port_site03.pdf)>. Acesso em: 19 de out. 2006.

MAMEDE, S. **Interpretando a natureza – subsídios para a educação ambiental**. Campo Grande: Uniderp, 2003. p.15-18

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2004. p. 44-96.

MATIAS, R.; JARDIM, M. I. A. BLANCH; AVANCINI. R. M. Localização e caracterização das condições físicas e microbiológicas das nascentes do córrego Segredo. **Ensaio e Ciências**. Campo Grande, v. 02, Uniderp, p. 91-97, 2000.

MATO GROSSO DO SUL. **Plano de Manejo do Parque Estadual das Nascentes do Taquari**. Disponível em: <[www.ana.gov.br/gefap/arquivos/06\\_capitulos\\_11\\_a\\_14.pdf](http://www.ana.gov.br/gefap/arquivos/06_capitulos_11_a_14.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2006.

MATO GROSSO DO SUL. Decreto n. 9.935 de 05 de junho de 2000 – Disponível em: <<http://www.sema.ms.gov.br/gbio/uc/indice.php>>. Acesso em 12 dez.2006

MELLO, N. A. Vida e morte nos espaços públicos, In TAUKE, T., **Análise Ambiental, Estratégias e Ações**, São Paulo, Queros, 1995, cap. 5.

MERCANTE, M. A. **Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo**. Uniderp (Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal), 2006 (no prelo).

MERCANTE, M. A. **A vegetação urbana**: diretrizes preliminares para uma proposta metodológica. In: 3 Encontro Nacional de estudos sobre o meio ambiente: anais. Londrina: UEL, NEMA, 1991. p. 511-514.

MILLER, K. R., Evolução do Conceito de Áreas de proteção – oportunidades para o século XXI. In **Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba, IAP Unilivre. 1997. p. 03 - 32.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Áreas protegidas no Brasil. Disponível em: <<http://www.mna.gov.br/port/sbf/dap/apconser.html>>. Acesso em 01 mar. 2007.

MIRANDA, H; SATO, M. N., ANDRADE, S. M. Queimadas de Cerrado: caracterização e impactos. In AGUIAR L. M., CAMARGO, A. J., **Cerrado, Ecologia e caracterização**. Brasília: Embrapa, 2004. p. 69-114.

NASCIMENTO, I. V. **O Fogo no Cerrado - um tema polêmico e controvertido**. 2001. Disponível em: <<http://www.altiplano.com.Br/fogonocer.html>>. Acesso em: 14 nov. 2005.

NAZÁRIO, C. L., Vídeo: Reflexões sobre a Linguagem e o seu Uso na Educação. In: PHILUPPI e PELICIONI. **Educação ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Monole, 2005, cap. 22. 2005. p. 529- 546

NEIMAN, Z. **Era verde?** 4ª edição. São Paulo: Editora Atual, 1989. p. 49-60.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. IBGE-RJ, 1979. p. 393-421.

OLIVEIRA, D. S., BATISTA, A. C., MILANO, M. S., Fogo em Unidades de Conservação. In: **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Campo Grande: Boticário, 2000. Vol II, p. 200 – 207.

PÁDUA, M. T. J. **Efetividade das políticas de conservação da Biodiversidade**. In: MILANO, M. S., TH, V. **II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Campo Grande, O Boticário, 2000. p. 104-116.

PALMA, L. T. **A implementação do Parque Estadual Matas do Segredo como oportunidade de desenvolvimento local para as comunidades circunvizinhas**, 2004. Dissertação de Mestrado, Campo Grande, MS, Universidade Católica Dom Bosco.

PARODI, A. **O Teatro na Formação Estética da Criança**. Cadernos de Teatro, Rio de Janeiro, n 78, pág 1 e 2, jul/ag/set, 1978.

PAVÃO, H. G. As queimadas e seus efeitos sobre a atmosfera e o clima de Campo Grande. In: **ARCA, Revista de Divulgação do Arquivo Histórico de Campo Grande**, nº 9, p. 36-37, 2003.

PICCHIA, P. C. D. A questão dos espaços livres e áreas verdes urbanas e a atuação da Sociedade Brasileira de Arborização urbana. **Ação Ambiental**. Viçosa, nº 33, p. 35 – 38. set/out 2005.

PMCG - PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. **Campo Grande - cidade onde moro**. Campo Grande: UFMS, 1998. p. 29-44.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico de pastagens**. São Paulo: Nobel, 1999. p. 40-56

RICHARDSON, R. J., **Pesquisa Social - métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 3 ed., 1999. p. 70-89.

ROCHA, E. R. B., **A Pesquisa participante e seus desdobramentos em organizações populares**, 2004. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/congrent/Direitos/Direitos8.pdf>>.. Acesso em 07 abr. 2007

SEMA - Secretaria Estadual de Meio Ambiente. **Legislação e Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.sema.ms.gov.br>>. Acesso em: 03 nov. 2006.

SENE, E.; MOREIRA, J. C. **Lutas em defesa do meio ambiente**. In: Geografia – espaço geográfico e globalização. cap. IV. São Paulo: Ed. Scipione, 1998, p. 407-415.

SILVA, A. M. C. **Teatro num fazer pedagógico**. Campo Grande: Alvorada, 2006. p. 107-130.

SOUZA, A. **Workshop – Queimadas no Centro-Oeste**. Campo Grande: UFMS, 1992. p. 06-9.

SOUZA, N. M. **Educação Ambiental - Dilemas da Prática Contemporânea**, Rio de Janeiro: Thex Editora, 2000. p. 19-65.

SPONTON, M. H. C., Arte: Espaço de Investigação, Construção e Humanização In: PHILUPPI e PELICIONI. **Educação ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Monole, 2005, cap. 20. 2005. p. 479 -502.

STANISLAVSKY, C. **A Preparação do ator**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. p.41-59.

STUMPF, B., Educação ambiental: fundamentos e métodos. Santa Cruz, RS. 2003 Disponível em: <[http://www.comitepardo.com.br/artigos/art\\_beatriz.htm](http://www.comitepardo.com.br/artigos/art_beatriz.htm)>. Acesso em 07 mar. 2007

TERBORGH, J., SCHAIK, C. V. Porque o mundo necessita de parques. In: **Tornando os parques eficientes**. Curitiba: Fundação O Boticário, 2002. p. 25 – 38.

TOLEDO, R. F., PELICIONI; M. C. F. Educação ambiental em Unidades de Conservação. In: PHILUPPI e PELICIONI. **Educação ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Monole, 2005 , capítulo 19. 2005. p. 749-770.

TRAJBER, R. ,MANZOCHI, L. H. Avaliando materiais impressos de educação ambiental: o projeto. In: **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996, p. 15-35.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1987. p. 116-170.

VIEZZER, M., RODRIGUES, C. L., MOREIRA, T., Enfoque de Educação Popular e Gênero. In: TRAJBER, R. ,MANZOCHI, L. H, **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo:Gaia, 1996, p. 121-152.

ZAVATINI, J. A., **Dinâmica Climática no Mato Grosso do Sul**, Unesp, 1992. p. 65-91.

**ANEXO I**  
**QUESTIONÁRIO**

**ANEXO II**  
**QUESTIONÁRIO**

**ANEXO III**

Minutas de Decreto  
DECRETO Nº 9.935, DE 5 DE JUNHO DE 2000

Cria o Parque Estadual Matas do Segredo dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso VII do art. 89 da Constituição do Estado e tendo em vista o disposto no inciso III do § 1º do art. 225 da Constituição Federal e na Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, Código Florestal e,

Considerando a responsabilidade do Estado em assegurar, de forma ética e integrada o patrimônio natural e cultural do Estado;

Considerando a necessidade de criação de novas áreas protegidas para que o Estado possa atingir um status significativo na conservação dos ecossistemas do cerrado;

Considerando a necessidade de favorecer a formação de uma nova consciência ambiental na sociedade sul-matogrossense, para que os cidadãos possam auferir as áreas protegidas o valor que representam na garantia de uma melhor qualidade de vida em coletividade;

Considerando que as formações de cerrado e matas associadas desempenham um importante papel de melhoria da qualidade de vida das populações urbanas;

Considerando ser prioridade da política de conservação do estado de favorecer a proteção da biodiversidade das formações representativas de cerrado

**DECRETA:**

Art. 1º Fica criado o Parque Estadual Matas do Segredo, com o objetivo de preservar amostras de Cerrado e Matas nela associadas, espécies da flora e fauna, a manutenção de bacias hidrográficas, e valorização do patrimônio paisagístico e cultural do município de Campo Grande, objetivando sua utilização para fins de pesquisa científica, educação ambiental, recreação e turismo em contato com a natureza.

Art. 2º O Parque Estadual Matas do Segredo é constituído de uma área contínua, abrangendo área urbana do Município de Campo Grande, com os seguintes limites: Inicia-se no marco MP-01, com coordenadas Planas U.T.M. ; E = 751716.72 m. e N = 7742310.87 m. Referenciada ao Meridiano 51º WGR ; Elipsóide SAD 69; e o Equador; deste segue ao azimute de 54º30'46" e distância de 294.21 m, até o marco MP-02; deste segue ao azimute de 308º55'39" e distância de 73.97 m, até o marco MP-03; deste segue ao azimute de 52º41'55" e distância de 780.85 m, confrontando do marco MP-01 ao marco MP-04 com Bairro Jardim Presidente até o marco MP-04; deste segue ao azimute de 336º43'36" e distância de 1271.83 m, confrontando com Rua Marques de Herval, até o marco MP-05; deste segue ao azimute de 237º02'42" e distância de 1813.34 m, até o marco MP-06; deste segue ao azimute de 202º10'08" e distância de 7.91 m, até o marco MP-07; deste segue ao azimute de 94º08'03" e distância de 46.21 m, confrontando do marco

MP-05 ao marco MP-08 com Terras de Jorge Elias Zahran até o marco MP-08; deste segue ao azimute de  $81^{\circ}40'30''$  e distância de 179.96 m, até o marco MP-09; deste segue ao azimute de  $153^{\circ}10'25''$  e distância de 115.22 m, até o marco MP-10; deste segue ao azimute de  $68^{\circ}06'10''$  e distância de 184.42 m, confrontando do marco MP-08 ao marco MP-11 com Terras de Jorge Miyashiro até o marco MP-11; deste segue ao azimute de  $145^{\circ}52'25''$  e distância de 321.87 m, confrontando com Terras de Manoel Santana, até o marco MP-12; deste segue ao azimute de  $149^{\circ}29'27''$  e distância de 51.30 m, confrontando com Terras de Manoel Santana, até o marco MP-13; deste segue ao azimute de  $63^{\circ}43'13''$  e distância de 86.19 m, até o marco MP-14; deste segue ao azimute de  $137^{\circ}59'10''$  e distância de 111.16 m, até o marco MP-15; deste segue ao azimute de  $228^{\circ}16'39''$  e distância de 185.51 m, confrontando do marco MP-13 ao marco MP-16 com Terras de Albino Galdino Carvalho até o marco MP-16; deste segue ao azimute de  $131^{\circ}42'50''$  e distância de 326.93 m, confrontando com Terras de Olga de tal, até o marco MP-17; deste segue ao azimute de  $53^{\circ}44'47''$  e distância de 109.78 m, confrontando com Terras de Benedito Celso Rodrigues Dias, até o marco MP-18; deste segue ao azimute de  $134^{\circ}47'18''$  e distância de 315.97 m, confrontando com Terras de Benedito Celso Rodrigues Dias, até o marco MP-01;. Início desta descrição , totalizando uma área de 177,5800 hectares.

Art. 3º Compete à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, por intermédio da Fundação Estadual de Meio Ambiente - Pantanal, a administração do Parque, bem como a manutenção da zona de amortecimento do mesmo.

Parágrafo único. Fica estabelecido o prazo de 3 (três) anos para elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo, a cargo da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e pela Fundação Estadual de Meio Ambiente - Pantanal.

Art. 4º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º Revogam-se as disposições em contrário.

Campo Grande, 5 de junho de 2000.

JOSÉ ORCÍRIO MIRANDA DOS SANTOS  
Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

## ANEXO III

## TEXTO DA PEÇA DE TEATRO

**Título: QUEIMADA É FOGO!**

**Autoria: Lucilene Bigattão**

**Personagens:**

Arara  
 Filhote de Arara  
 Sapo  
 Cobra  
 Capivara  
 Lobo  
 Macaco  
 Filhote de Macaco  
 Quati  
 Tatu  
 Passarinhos, borboletas, minhocas  
 3 adolescentes  
 4 moradores (casal, mãe com bebê, senhor Idoso)  
 Bombeiro  
 Guarda Parque  
 Pesquisador  
 Agente patrimonial  
 2 Florestinhas

**CENA 01 - DIA-A-DIA DOS ANIMAIS NA MATAS**

Música instrumental. Som de pássaros. Amanhecer. Bichos acordam. Pássaros alimentam seus filhotes.

**FILHOTE ARARA** – Mamãe, tô com fome.

**ARARA MÃE** – Olha que eu trouxe para meu filhinho.

**FILHOTE ARARA** - Semente de bocaiúva. Eu gosto, mamãe.

**ARARA MÃE** – Então come pra ficar bem fortinho e fugir dos caçadores.

**FILHOTE ARARA** – Eu tenho medo dos caçadores, mamãe.

**ARARA MÃE** – Não precisa ter medo. Mamãe tá aqui, filhinho. Pssiu, a sucuri acordou.

Música. Cobra grande passa.

**SAPO** – (Saindo do esconderijo) Dessa vez eu me livre. Ufa! Preciso dar um jeito de mandar essa cobra pra bem longe... Gente se ela aparecer de novo me avisem

(Cobra aparece. Platéia grita, sapo se esconde. Sapo e cobra fazem um jogo com platéia)

**ARARA-** Corram, que vem bicho homem por aí

Animais correm e se escondem. Vozes se aproximam.

## **CENA 02 - O BANHO DE RIO**

Adolescentes se aproximam. Vão entrar escondido para tomar banho no córrego.

**MATEUS** - Hei vem tomar banho.

**HUDSON** - Tá gelada???

**MATEUS-** Tá gostosa.

**RONALDO-** Esse é o córrego segredo?

**MATEUS-** É.

**RONALDO** - É o mesmo lá do centro da cidade?

**MATEUS** -É sim, ele atravessa a cidade inteira.

**RONALDO** - Mas minha mãe falou que esse córrego virou esgoto.

**MATEUS** - Mas aqui ele tá limpo. Aqui é a nascente dele.

**RONALDO** - Não foi na beira desse córrego aqui que a cidade nasceu?

**MATEUS** - Acho que é sim. Foi no encontro desse córrego com o Prosa que o José Antônio Pereira começou Campo Grande.. Fica ali perto do Horto Florestal. Depois do encontro dos dois córregos ele vira Anhanduizinho.

**HUDSON-** Olha só o sabichão.

**MATEUS** -É que eu fiz um cartaz na escola disso aí.

**HUDSON-** Eu não sei nada disso. Só sei que ta bom demais. (grita)

**RONALDO** - Ei mané, qué que o guarda pegue a gente aqui dentro, é? Fica quieto.

**HUDSON** - Ta bom. Outro dia eu tomei banho lá em baixo. Mas a água tava ruim.

**RONALDO** – É o veneno das hortas. Quando chove o veneno vem tudo para o rio

**MATEUS** - Não é veneno, é agrotóxico.

**HUDSON** - É a mesma coisa.

**RONALDO** - Fiquei com frio.

**HUDSON** - Vamos fazer uma fogueirinha.

**MATEUS** - Não. Lembra da última vez. Você acabou colocando fogo no mato.

**HUDSON** -Foi massa.

**MATEUS** - Cara, não sei que eu vocês tem na cabeça. O fogo durou uns três dias, queimou tudo, morreu um monte de bicho. O que tem de legal nisso???

**HUDSON** - Tá bom, tá bom CDF. Mas uma fogueirinha vai bem. (fazem uma fogueira, se esquentam e vão embora deixando as brasas acesas.)

## **CENA 03 - OS MORADORES**

Moradores vizinhos ao parque. Barulho de carros, sons de cidade. Homem limpa o fogão de lenha e joga brasa perto da cerca.

**JOÃO** – Tereza, vou limpar o fogão! Você já acabou de cozinhar o feijão?

**TEREZA** – Já. Pode limpar

**JOÃO** – (leva as brasas para perto da cerca). Tereza, já falei para não jogar comida no quintal que junta bicho.

**TEREZA** – Tá bom João vou recolher. Olha lá o vizinho, jogou um monte de lixo perto da cerca de novo. Olha lá João, ele vai colocar fogo no lixo. Não acredito. Vai encher tudo de fumaça.

**JOÃO** - Pessoal relaxado. Tem preguiça de colocar lixo na rua prô lixeiro levar.

**TEREZA** - Cuidado com essas brasas que ainda estão acesa.

**JOÃO** – Melhor recolher as roupas que tá começando a ventar.

#### **CENA 04 - O FOGO**

Labaredas entram em cena e começam a atingir árvores. Bichos passam em cena correndo.

**SUCURI**- Tá pegando fogo. O chá ta quente. Alguém me ajude.

**ARARA MÃE**- Voa meu filho.

**FILHOTE DE ARARA**- Eu não sei voar, mamãe.

**ARARA MÃE**- Alguém me ajude. Socorro !!!

**LOBO** - Os seres humanos só nos deixam esse pedacinho de mata para viver e ainda vem por fogo??

**CAPIVARA** - Pára de reclamar a faz alguma coisa. Tem um monte de bicho precisando de ajuda.

Labaredas avançam sobre as árvores. Animais correndo, um deles morre.

**TEREZA** – João. Tá sentindo cheiro de queimado?

**JOÃO**- To sim. E ta muito quente.

**TEREZA**- Olha lá. Acho que pegou fogo no mato.

**JOÃO**- Vamos avisar o guarda parque.

Desespero dos bichos e das árvores. Uns tentam ajudar o outro. Gritam e correm de um lado para outro. Um animal morre queimado.

**FLORESTINHA** – Pessoal ta pegando fogo na mata.

**GUARDA PARQUE** – Alô. É do bombeiro? É urgente. Pegou fogo aqui na mata do segredo. É Parque Estadual Mata do Segredo. É uma Unidade de Conservação. Isso, no Jardim Presidente. O pessoal sabe. Venham rápido que as labaredas estão altas.

Começam a apagar o fogo. Bombeiro chega e continuam trabalhando.

## CENA 05 - POPULAÇÃO SOFRE COM A FUMAÇA

Desespero dos moradores. Chega bombeiro. Fogo ameaça casa. Todos ajudam no combate ao fogo.

**BOMBEIRO-** Este fogo está controlado. Vamos ver se não aparece mais nenhum.

**GUARDA PARQUE** – Quem será que colocou o fogo desta vez.

Casal mais ao lado.

**JOÃO** – Tereza será que foram as brasas que a gente jogou perto da cerca!

**TEREZA** – Não sei, mas fica quieto João. Se não vai sobrar para gente.

Chegam mais moradores. Mulher com filho no colo e senhor de idade.

**MORADORA-** Dona Tereza, acode aqui, meu filho ta passando mal

**TEREZA-** É a fumaça. Traz ele pra cá, vizinha. (ajuda cuidar do bebê)

**MORADOR** – (Entra tossindo) Quem que colocou fogo. É a terceira vez este ano. Vocês querem me matar .

**GUARDA PARQUE** – Ele não tá bem. É melhor levar pro posto de saúde.

**MORADORA** – Eu vou também para levar meu filho.

Senhor começa a tossir e pessoal ajuda. Bombeiro leva os dois para Posto de Saúde.

## CENA 06 - TERRA ARRASADA

Música. Árvores queimadas. Silêncio. Mãe chora o filho morto. Um pássaro chora por seus filhotes. Alguém ajuda outro com rabo queimado. Todos com fome, sem comida.

**ARARA** – Meu filhote. Eu não consegui tirar ele do ninho.

**SAPO** – Calma, dona Arareca. A senhora vai ter outros filhotes.

**ARARA** - Porque será que eles colocam fogo, dona Gertrudes. Todo ano é a mesma coisa. Será que eles acham que são donos de tudo. Ninguém pensa nos animais. Essa aqui é a nossa casa. Que direito eles tem de chegar e acabar com tudo desse jeito.

**SAPO** - A senhora tem razão. Dá uma olhada. A sucuri também morreu. O tatu. Quantos ninhos se foram, quantos filhotes que não tiveram tempo de fugir do fogo e que não conseguimos ajudar.

**ARARA-** Que tristeza!

**FILHOTE DE MACACO** – Ai mãe, eu estou com fome. Quero comer.

**MACACA-** Não tem comida, meu filho. Já andei tudo por aí e não encontrei nada.

**FILHOTE DE MACACO** – Minha barriguinha tá roncando, mãe.

**MACACA-** Eu sei, meu filho, a minha também está. Não tem comida pra todo mundo.

**FILHOTE DE MACACO** - Uma bananinha, ali na casa tem...

**MACACA** – Não é para ir nas casas, meu filho. Você não viu seu primo. Pegaram ele, colocaram na corrente e levaram embora.

**FILHOTE DE MACACO** - Levaram pra onde mãe?

**MACACA**- Sei lá. Tem humanos que adoram criar bicho preso. Já te avisei. Fica longe das casas.

**LOBO** -Vocês ainda podem comer frutas e sementes. E eu que gosto de carne. Não tenho como caçar. Daqui a pouco vou ter que comer os meus amigos.

**MACACA**- Vira essa boca pra lá. Fica longe do meu filhote.

**LOBO** – Eu vou embora daqui.

**MACACO**- Vai como? Vai passar pelas ruas do bairro, pegar um ônibus para pantanal e voltar para o mato?

**LOBO** – Eu posso me disfarçar...

**MACACA**- Não tem jeito não meu amigo. Eles têm medo de você e vão acabar te matando.

**LOBO** – É tem razão. Nós estamos encurralados aqui. Não deixaram nem um corredorzinho de mato para gente poder circular.

**MACACA**- O pior é que tem caçador que entra aqui pra tentar pegar a gente.

**LOBO**- Nem me fala. Aqueles tiros de ontem ainda estão dentro da minha cabeça.

**QUATI**- Eu vou lá nas casas buscar comida pra gente.

**MACACO**- Toma cuidado. Os humanos podem te pegar.

Quati vai mexer no lixo. Bichos vão até a cerca.. Mulher vê e sai com vassoura atrás do bicho. Todos fogem.

## **CENA 07 - A PESQUISA**

Entra guarda-parque e um pesquisador (de óculos, prancheta, máquina fotográfica, GPS) Faz pesquisa sobre o assoreamento.

**PESQUISADOR**- Essa aqui, que espécie que é?

**GUARDA-PARQUE**-Uma embaúba.

**PESQUISADOR** – É uma planta invasora. (fala nome científico).

**GUARDA-PARQUE**— Olha é coco de lobo. Ele passou por aqui. Olha tem fezes de capivara também.

**PESQUISADOR**- Pronto. Chegamos. Essa é uma nascente. É a número 19. Vamos registrar no GPS. (faz medições)

**GUARDA-PARQUE**-- Essa área era dos japoneses.

**PESQUISADOR**- Eu sei. Eles ocuparam essa região para plantar verduras há quase 100 anos.

**GUARDA-PARQUE**- – Esse lugar tem muita história.

**PESQUISADOR**- Chegamos no nosso ponto. Vamos medir o córrego. (pegam material e trabalham.)

**PESQUISADOR**- Mas seu Coelho, o córrego está mais raso ainda

**GUARDA-PARQUE** - O assoreamento vai acabar com o Segredo.

**PESQUISADOR** –Vou tirar uma foto.

**GUARDA-PARQUE**-- O que a gente pode fazer para ajudar o córrego se recuperar..  
**PESQUISADOR**- Estão desmatando em volta do Parque e a chuva traz a areia aqui pra dentro.

**GUARDA-PARQUE**-- Precisamos da ajuda de todos prá não deixar a areia tomar conta.

**PESQUISADOR**- Vamos ajudar com a pesquisa, seu Coelho. Vamos medir as outras nascentes. Vamos fazer um relatório e mandar para os órgãos competentes.

**GUARDA-PARQUE**-- Mas a gente sabe que se a comunidade não se mobilizar, fica difícil.

## **CENA 08 - QUEM É O CULPADO ?**

**BOMBEIRO** - Ainda não sabemos quem foi, mas estamos investigando.

**MORADOR** - Todo ano é a mesma coisa e vocês nunca acham o culpado

**MORADOR** – Eu vi molecada saindo da mata. Pode ter sido eles.

**MORADORA** – Esses maloqueiros. Vocês deviam vigiar mais esse parque.

**MORADOR** - Deveriam é abrir o parque pra gente. Fica esse negócio aí, fechado, só serve pra drogado e bandido se esconder.

**GUARDA PARQUE** – Calma, senhora. Se exaltar não vai resolver o problema.

**JOÃO** – Precisa ter mais fiscalização.

**MORADORA** - A última vez, foi um pessoal que veio fazer macumba aí, acederam vela e colocaram fogo.

**BOMBEIRO** – Calma. Pode ter sido uma porção de coisas

**GUARDA PARQUE** – Vocês precisam ajudar a cuidar do parque.

**MORADORA** - Ajudar como!

**GUARDA PARQUE** – Parar de jogar lixo perto da cerca. Não colocar fogo nos terrenos baldios, nem no lixo. Porque esse fogo daqui passa pra mata.

**MORADOR** – Eu não coloco fogo. Quem coloca é meu vizinho

**BOMBEIRO** – A culpa é sempre do vizinho.

**GUARDA PARQUE** - Quando vocês verem alguém entrando aí, tem que avisar a gente.

**MORADOR** – Acho que nós devemos fazer uma reunião para discutir os problemas do parque.

**JOÃO** – Isso mesmo. Vamos procurar as autoridades. Se a gente não se mobilizar, não vamos conseguir nada.

**MORADORA** – Vamos lá no projeto Florestinha. Eles também podem ajudar.

**JOÃO** – Podem ajudar na conscientização dos moradores

**MORADOR**- Isso, podemos fazer uma campanha educativa.

**MORADORA**- É uma boa idéia.

## **CENA 9 - FLORESTINHAS X EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Florestinhas saem de trás da barraca e conversam com platéia.

**FLORESTINHA 1** – Pessoal, esse é o nosso recado. Cuidem bem do Parque Estadual Matas do Segredo.

**FLORESTINHA 2** - O Parque é um bem de todos nós. Temos que respeitar essa vegetação, os animais que moram aqui. As nascentes que existem lá dentro.

**FLORESTINHA 3** – Cada vez que colocamos fogo, estamos ajudando a aumentar o efeito estufa e a esquentar o clima do planeta.

**FLORESTINHA 1** – Por isso, não coloquem fogo nas proximidades do parque. Lixo, pneus, folhas, terrenos baldios... não devem ser queimados.

**FLORESTINHA 2** – Obrigado pela atenção de todos. E preservem o meio ambiente.

**FIM**

**ANEXO IV**

**FOLDER DIVULGAÇÃO DA APRESENTAÇÃO DA PEÇA DE TEATRO**

**ANEXO V**

**REPORTAGEM CORREIO DO ESTADO**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)