



**SUELEN FERREIRA MATOSO COUTO**

**A COMUNIDADE ESCOLAR E INTERAÇÃO COM A  
RESERVA BIOLÓGICA PINHEIRO GROSSO EM  
BARBACENA - MG**

**LAVRAS – MG  
2018**

**SUELEN FERREIRA MATOSO COUTO**

**A COMUNIDADE ESCOLAR E INTERAÇÃO COM A RESERVA BIOLÓGICA  
PINHEIRO GROSSO EM BARBACENA-MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Pós-Graduação Stricto-Sensu do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora  
Profa. Dra. Maria das Graças Paula  
Co-orientadora  
Profa. Dra. Luciana Braga Silveira

**LAVRAS - MG  
2018**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha  
Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com dados  
informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Couto, Suelen Ferreira Matoso.

A comunidade escolar e interação com a Reserva Biológica  
Pinheiro Grosso em Barbacena-MG / Suelen Ferreira Matoso  
Couto. - 2018.

73 p.

Orientador(a): Maria das Graças Paula.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Lavras, 2018.

Bibliografia.

1. Áreas naturais protegidas. 2. Desenvolvimento  
socioambiental. 3. Educação ambiental. I. Paula, Maria das Graças.  
II. Título.

**SUELEN FERREIRA MATOSO COUTO**

**A COMUNIDADE ESCOLAR E INTERAÇÃO COM A RESERVA BIOLÓGICA  
PINHEIRO GROSSO EM BARBACENA-MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Pós-Graduação Stricto-Sensu do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 26 de março de 2018.

Dra. Sabrina Soares da Silva	UFLA
Dra. Ana Luiza Garcia Campos	UFLA
Dr. Luiz Antônio Staub Mafra	UNIFAL

Profa. Dra. Maria das Graças Paula  
Orientadora  
Profa. Dra. Luciana Braga Silveira  
Co-orientadora

**LAVRAS - MG  
2018**

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Administração e Economia, pela oportunidade para realização do mestrado.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria das Graças Paula, pela orientação e pelo apoio precioso, por me acolher e dar a liberdade necessária para realização da pesquisa.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Braga Silveira, pela co-orientação e pelos ensinamentos.

A cada um dos docentes do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Extensão (PPGDE) do Departamento de Administração e Economia da UFLA, pelas aulas sempre muito produtivas e inspiradoras, pelo carinho e atenção.

Aos membros da banca avaliadora, Sabrina Soares da Silva - UFLA, Ana Luiza Garcia Campos -UFLA e Luís Antônio Staub Mafra – UNIFAL.

Aos amigos de turma, mestrandos do PPGDE no Departamento de Administração e Economia da UFLA, pelos valiosos momentos compartilhados, todo meu respeito e admiração.

Aos estudantes e professores da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, pela boa vontade, conhecimentos compartilhados e esperança contagiante.

À Diretoria de Meio Ambiente e aos funcionários e colegas de trabalho da Sala Verde, em especial ao Romeu Wlleiam Fernandes, agradeço todo incentivo e confiança.

Ao Prof. Mestre Wanderley Jorge da Silveira Junior, por apresentar-me o Programa de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Extensão da UFLA, pelas conversas e toda atenção.

À ONG Grupo Brasil Verde, pelo apoio, cedendo os títulos de sua biblioteca.

Aos pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Planejamento e Gestão de Áreas Naturais Protegidas do IF Sudeste MG, pelo incentivo e pela atenção.

Aos meus pais, Antônio Matoso Couto (*in memoriam*) e Lucineia Ferreira Couto, pela eterna presença em todos os momentos da minha vida, sem precisar estar por perto e mesmo, muitas vezes, sem entender o que eu fazia, mas sempre me apoiando. Mãe seu exemplo como educadora sempre me orientará.

A todos que foram essenciais, dando-me a tranquilidade necessária para desenvolver esse trabalho, em especial ao companheiro de todas as horas Davi Cosenza.

*“O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”*

Guimarães Rosa

## RESUMO

As Reservas Biológicas (REBIO) brasileiras, instituídas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), são caracterizadas Unidades de Conservação de Proteção Integral (PI), sendo consideradas as áreas protegidas mais restritivas do Sistema. Porém, essas Unidades de Conservação da Natureza (UCs) instituídas por Lei, sob administração federal, estadual e em especial as municipais, muitas vezes não cumprem os objetivos de sua criação e também os estabelecidos pelo SNUC. No Brasil, a criação, implantação e gestão de UCs, tem ligação direta com a Educação Ambiental (EA). O SNUC responsável pela organização e definição de critérios na instituição das Unidades de Conservação brasileiras, define a EA como instrumento que pode possibilitar o alcance dos objetivos relacionados à participação social e à conservação da natureza, inclusive nas Unidades de PI. A REBIO Pinheiro Grosso, unidade de conservação municipal localizada no distrito rural de Pinheiro Grosso, Barbacena/Minas Gerais, pode-se citar como potencialidades desta UC a presença de importantes remanescentes florestais da Mata Atlântica e grande relevância na produção hídrica da região. Encontra-se próxima a Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, embora não existam pesquisas sobre a interação entre esta UC e a escola local. Dessa forma, na perspectiva de compreender a relação da comunidade escolar com a REBIO Pinheiro Grosso, na presente pesquisa os objetivos foram: caracterizar e discutir as formas de uso da Reserva Biológica; investigar a existência de ações de EA desenvolvidas pela escola, discutindo se elas interferem na interação dos estudantes com a Reserva e analisar a percepção ambiental dos estudantes do 6º ano e professores do ensino fundamental II, da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo em relação a Reserva Biológica Pinheiro Grosso. O presente estudo se caracteriza como um estudo de caso, com aplicação de questionário semiestruturado aos 12 professores da Escola Municipal em questão, sendo utilizada técnica de grupos focais com os adolescentes do 6º ano do ensino fundamental II, além de pesquisa bibliográfica e documental. Concluiu-se que esta Unidade de Conservação não investe em programas de educação ambiental com seu entorno e que não são divulgadas informações sobre as características e objetivos da UC, em especial para comunidade escolar. O poder público municipal de Barbacena, responsável pela administração da Reserva Biológica deve tornar públicas as potencialidades e formas de uso desta UC, bem como fomentar a preservação dessa área protegida pelo entorno. Os estudantes e professores demonstraram ter profundo interesse em desenvolver projetos escolares além dos limites da escola, para melhorar a qualidade de vida e integração com o espaço natural onde vivem, nesse sentido, acredita-se que a comunidade escolar deve buscar parcerias junto a entidades como o Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais campus Barbacena, a fim de propor participação em trabalhos de extensão que envolvam educação ambiental e a REBIO.

**Palavras-chave:** Áreas naturais protegidas. Desenvolvimento socioambiental. Educação ambiental. Gestão pública ambiental. Percepção ambiental.

## ABSTRACT

The Brazilian Biological Reserves (REBIO), instituted by the National System of Nature Conservation Units (SNUC), are characterized as Protected Areas (PA) of Integral Protection (IP), it is considered the most restrictive protected areas of the System. However, these Conservation Units of Nature (UCs) established by law, under federal, state and especially municipal administration, often do not reach the objectives of its creation and also those established by SNUC. In Brazil, the creation, implementation and management of PA has direct link with Environmental Education (EA). The SNUC is responsible for the organization and the criteria definition of the Brazilian Conservation Units and defines EA as an instrument that can make it possible to reach the objectives related to social participation and nature conservation, including in IP Units. A REBIO Pinheiro Grosso, a municipal conservation unit located in the rural district of Pinheiro Grosso, Barbacena / Minas Gerais - Brasil has an important biological diversity, located close to the Municipal School Coronel Camilo Gomes de Araújo. It is known that the interaction between this PA and the local school is considered fragile and sporadic. In order to understand the potentialities, the reasons for its creation and its socioenvironmental importance, in addition to understand the relationship between the Municipal School and the REBIO Pinheiro Grosso, these research aims to characterize and discuss the use of the Biological Reserve area; to investigate the existence of EA actions developed by the school, discussing if those actions interfere in the students' interaction with the Reserve, and finally, to analyze the environmental perception of students and the elementary school teachers of the Municipal School Coronel Camilo Gomes de Araújo in relation to the Biological Reserve. For the construction of the theoretical-empirical referential, interviews were carried out with teachers and students, as well as extensive bibliographical and documentary research. It was concluded that the municipality of Barbacena, responsible for the administration of the PA should make public the potentialities and ways of use of this area, as well as invest in a continuous and emancipatory educational programs, at the municipal schools. One of this potentialities is the presence of important remnant of Atlantic Forest and great relevance in the water production of the region. Students and teachers have shown a deep interest in developing school projects beyond the limits of the school, in order to improve the quality of life and integration with the surrounding natural space, in this sense, it is believed that the school community should seek partnerships with the Federal Institute of Minas Gerais campus Barbacena in order to propose participation in extension work involving the REBIO.

**Keywords:** Protected natural areas. Socio-environmental development. Environmental education. Environmental public management. Environmental perception.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do estado de Minas Gerais e suas doze mesorregiões. ....	34
Figura 2 - Centro de Vivência da Reserva Biológica Pinheiro Grosso. ....	35
Figura 3 - Placa indicando entrada do Horto Florestal localizado em área cedida pela Reserva Biológica Pinheiro Grosso. ....	39
Figura 4 - Atual extensão da área destinada à Reserva Biológica Pinheiro Grosso/Barbacena. ....	39
Figura 5 - Localização da Reserva Biologia Pinheiro Grosso no Brasil, Minas Gerais e Município de Barbacena. ....	41
Figura 6 - Estudantes da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo participando Projeto “Sobriedade na Escola”. ....	53
Figura 7 - Estudantes participantes do Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo – 2014. ....	58
Figura 8 - Estudantes recebendo certificado de participação do Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo. ....	59

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Referente à questão feita aos professores sobre UCs. ....	45
Gráfico 2 - Referente aos projetos interdisciplinares da escola. ....	51
Gráfico 3 - Referente à implementação das práticas realizadas.....	51
Gráfico 4 - Utilização de questões relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental na prática pedagógica da escola. ....	55
Gráfico 5 - Abordagem do conceito de Meio Ambiente.....	56
Gráfico 6 - Abordagem do conceito de Educação Ambiental. ....	57

## LISTA DE SIGLAS

ANP	Áreas Naturais Protegidas APA Área de Proteção Ambiental APE Área de Proteção Especial
APP	Área de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CEMIG	Companhia Energética de Minas Gerais
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COP	Conferência das Partes
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CV	Campo das Vertentes
EE	Estação Ecológica
EA	Educação Ambiental
ESEC	Estação Ecológica
FLONA	Floresta Nacional
GAP	Grupo de Pesquisa em Planejamento e Gestão de Áreas Naturais Protegidas – IF Sudeste MG
ha	Hectare
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IF SUDESTE MG	Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais
IGA	Instituto de Geociência Aplicada
IEF	Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais MMA Ministério do Meio Ambiente
MN	Monumento Natural
ONG	Organização Não Governamental PARNA Parque Nacional
PI	Proteção Integral
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente

PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento PPP Proposta Político-Pedagógica
PR	Paraná
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável REBIO Reserva Biológica
REFAU	Reserva de Fauna RESEX Reserva Extrativista REVIS Refúgio de Vida Silvestre
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural RVS Refúgio de Vida Silvestre
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza TO Tocantins
UC	Unidades de Conservação US Uso Sustentável
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Justificativa .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Unidades de Conservação da Natureza (UCs) .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Reservas Biológicas (REBIO) no Brasil.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2</b>	<b>Educação Ambiental no Brasil .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3</b>	<b>Legislação Ambiental no Brasil e a Educação Ambiental nas UCs .....</b>	<b>25</b>
<b>2.4</b>	<b>Percepção Ambiental e Aspectos da Psicologia Ambiental e Comunitária.....</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Área de Estudo e Público-Alvo.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2</b>	<b>Definição do tipo de pesquisa quanto aos objetivos .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Definição do tipo de pesquisa quanto aos procedimentos e à abordagem .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3</b>	<b>Técnicas, procedimentos de coleta e análise .....</b>	<b>37</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1</b>	<b>Caracterização e discussão das formas de uso da Reserva Biológica Pinheiro Grosso .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2</b>	<b>Ações de educação ambiental desenvolvidas pela escola e análise da interação com a Unidade de Conservação .....</b>	<b>50</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise da percepção ambiental da comunidade escolar de Pinheiro Grosso .....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>62</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>64</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>70</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade representa um dos grandes desafios da humanidade em função da intensa destruição e transformação de ambientes naturais promovidas pela ação humana. A biodiversidade de uma área reflete a combinação não só de alterações de fatores biofísicos como também de mudanças nas atividades humanas, sendo o resultado de padrões de uso da terra e dos recursos associados (NELSON; SERAFIN, 1992). Em termos de biodiversidade, o Brasil apresenta-se como detentor da maior diversidade biológica do planeta, abrigando de 10% a 20% das cerca de 1,4 milhão de espécies vivas já descritas pela ciência, e cerca de 30% das florestas tropicais no mundo (GEOBRASIL, 2002).

Nesse contexto, acredita-se que a conservação dos últimos remanescentes naturais dos biomas brasileiros só será possível se houver esforço coletivo envolvendo a sociedade e os órgãos responsáveis pela gestão ambiental no país (BIODIVERSITAS, 2005), sejam eles municipais, estaduais ou federais. As Áreas Protegidas representam importante estratégia de conservação da natureza no Brasil, porém, embora resultem em grande benefício numa macroescala, podem resultar num complexo de ganhos e perdas para populações locais (ADAMS; HUTTON, 2007; SCHMITZ et al., 2012).

Para mediação dos consequentes conflitos gerados, é primordial a promoção de demandas de estudos científicos que balizem as discussões internas e a criação de mecanismos permanentes de avaliação e de comunicação com as comunidades (CRENSHAW, 2004). Nesse contexto, entende-se o papel essencial das Unidades de Conservação (UCs) para a proteção da biodiversidade. Contudo, ainda está sendo desvendada a contribuição dessas áreas protegidas para o desenvolvimento socioambiental e bem-estar da população do seu entorno.

Mesmo diante de enormes desafios políticos, técnicos e financeiros, à medida que se conhece a relevância dessas áreas protegidas, nota-se que as UCs podem proporcionar oportunidades de múltiplos serviços à sociedade como a conexão com a natureza, lazer, maior qualidade de vida, além de bases para pesquisa científica e educacionais, além da própria oferta de serviços ecossistêmicos.

Consideradas como estratégias *in situ* as unidades de conservação, contribuem com a defesa de espécies nos seus ambientes naturais, protegem recursos genéticos e paisagens de grande beleza cênica, garantindo áreas para a pesquisa científica, a educação ambiental, a recreação ao ar livre e o ecoturismo, além de fomentarem o uso racional e sustentável dos recursos naturais. Porém, comumente, se observa que muitas populações moradoras de seu

entorno não participam da criação e gestão das unidades de conservação, não tendo a oportunidade de exercer o direito de decisão sobre a utilização do meio ambiente onde vivem (BENSUSAN, 2006).

Diante da tentativa de compreender a interação e o processo participativo da sociedade civil junto à conservação e valorização das UCs, chega-se a necessidade de entender como se constitui a sociedade brasileira, em seus aspectos políticos e histórico-culturais (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004). Representada por todos os setores sociais, incluindo organizações civis, instituições públicas, empresas e outros, possui uma herança cultural e histórica baseada no autoritarismo e na centralidade de poder nas elites políticas e econômicas que se entremeiam com o aparato do Estado (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, 2007).

Na atualidade, essa herança se reflete, entre outros aspectos, em aguda assimetria de poder entre setores da sociedade, em organizações sociais frágeis, e em reduzida prática de participação. Esse cenário conforma-se em um ambiente pouco favorável aos empreendimentos participativos, de maneira geral, e, inclusive, diante dos processos de planejamento e gestão participativa das UCs (IBAMA, 2007).

Acredita-se que a conservação, a utilização e o manejo adequados dos recursos naturais dependem de uma nova escala de valores e do exercício pleno da cidadania, mas dependem principal e fundamentalmente do conhecimento e aproximação dos recursos naturais pela população do entorno (SANTIN, 2005).

A Mata Atlântica, um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade, é considerada um dos pontos de maior diversidade, ameaçada de extinção e que precisa ser, urgentemente, conservada. Possui uma das mais atuantes redes institucionais de proteção ambiental do Brasil, o que tem proporcionado muitas conquistas, parcerias e mobilizações ao longo de todo o bioma (SILVA et al., 2016).

A área de estudo da pesquisa, é a Reserva Biológica Pinheiro Grosso, localizada no distrito rural de Pinheiro Grosso, município de Barbacena/Minas Gerais, uma unidade de conservação municipal, de proteção integral, que foi criada por ambientalistas da Diretoria de Meio Ambiente/Prefeitura de Barbacena, no ano de 1987. Uma das potencialidades que influenciaram sua criação é a inserção na superfície do platô central mineiro, sendo este um território de significativa relevância na produção hídrica do estado de Minas Gerais. Além disso, está situada na faixa de domínio da Mata Atlântica do Brasil, representada pela Floresta Estacional Semidecidual, que compõe o relevo típico da Serra da Mantiqueira (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

O estado de Minas Gerais, é um dos estados que lideram os índices de desmatamento da Mata Atlântica. Minas lidera o ranking de desmatamento desde que esse foi criado, sendo responsável pela metade da destruição da Mata Atlântica desde 2010, com total de 10.752 hectares do bioma perdidos e aumento na taxa de desmate de 70% entre 2011 e 2012 (SOS MATA ATLÂNTICA, 2014).

### **1.1 Justificativa**

Diante do desafio de ampliar a proteção dos biomas no Brasil, busca-se a consolidação das unidades de conservação, especialmente daquelas criadas antes da instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) no ano 2000. A partir do SNUC algumas Áreas Protegidas brasileiras passaram a seguir os critérios estabelecidos por esse Sistema, sendo chamadas de Unidades de Conservação da Natureza, organizadas em dois grupos distintos, sendo categorizadas de acordo com suas características e potencialidades. Existindo assim maior organização na criação, implantação e gestão das UCs, que passaram a ser administradas pelo poder público a nível federal, estadual ou municipal.

Sabe-se que as UCs, cumprindo efetivamente o seu papel, contribuem com a manutenção da rica biodiversidade que o Brasil abriga, permitindo que a sociedade desfrute dos benefícios sociais, ambientais e econômicos que esses espaços podem proporcionar.

Para isso, segundo o SNUC, o Brasil deve ter como estratégias prioritárias: conscientizar a sociedade sobre os benefícios das unidades de conservação; ampliar a participação social na criação, implantação e gestão dessas unidades de conservação; estimular a interação das pessoas com essas áreas, por exemplo, por meio da visitação e consumo de produtos da sociobiodiversidade; valorizar a função sociocultural das UCs, por meio do apoio às comunidades envolvidas direta ou indiretamente por unidades de conservação; integrar as UCs a outras áreas protegidas; monitorar a biodiversidade e ameaças a essas unidades (BRASIL, 2000).

Desse modo, ações de educação ambiental e fomento à participação social, tornam-se cada vez mais urgentes, a fim de construir mecanismos estratégicos à inclusão social tão essencial no processo de reconstrução da cidadania ambiental. Projetos de percepção e educação ambiental contribuem para a utilização mais racional dos recursos naturais, possibilitando a integração da comunidade diante as potencialidades das áreas protegidas, sobretudo na esfera municipal, quando muitas vezes as UCs são criadas sem critérios bem definidos e sem a realização de consultas públicas (ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, 2004; LAYARGUES, 2002; LIMA, 2002; LOUREIRO, 2004).

A educação ambiental, portanto, vem a ser um caminho que pode sensibilizar, mobilizar, motivar e instigar novos discursos acerca da realidade socioambiental. Sob essa abordagem, pressupõe-se que se o sujeito aprender sobre a dinâmica dos ecossistemas estará mais apto a decidir sobre como intervir a respeito dos problemas ambientais e sociais de sua realidade (SANTIN, 2005).

A motivação de analisar a interação da Reserva Biológica Pinheiro Grosso com seu entorno surgiu pela importância socioambiental que essa unidade de conservação municipal possui e por acreditar que a educação ambiental pode ser um elo entre a comunidade escolar e essa UC, criando-se assim ações que reflitam e reforcem essa união e objetivo. Outro fator importante e que justificou a realização deste estudo, está no fato de inexistir projetos socioambientais que envolvam a Reserva Biológica em questão e a única escola local, carente de espaço natural para seus alunos.

Portanto, diante desse cenário, busca-se responder as seguintes questões: Como se pode analisar a interação da REBIO com o seu entorno? Qual é a percepção ambiental desse grupo de estudantes e professores em relação à Reserva Biológica Pinheiro Grosso? Quais são as formas de uso desse espaço natural? De que forma as ações de Educação Ambiental podem interferir na aproximação da comunidade escolar com a Reserva Biológica?

## **1.2 Objetivo geral**

Analisar a interação entre a Reserva Biológica Pinheiro Grosso e a Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo Barbacena/MG.

### **1.2.1 Objetivos específicos**

- Caracterizar e discutir as formas de uso da Reserva Biológica Pinheiro Grosso.
- Investigar a existência de ações de educação ambiental desenvolvidas pela escola e discutir se elas interferem na interação dos estudantes com a Reserva Biológica.
- Analisar a percepção ambiental dos estudantes do 6º ano e professores do ensino fundamental II, da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo sobre a Reserva Biológica Pinheiro Grosso.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico foi dividido em quatro partes principais, na primeira parte buscou-se apresentar o que é uma Unidade de Conservação e aspectos das Reservas Biológicas no Brasil. Na segunda e terceira partes são discutidos os temas Educação Ambiental e Legislação Ambiental brasileiras, trazendo definições e características sobre questões da gestão ambiental no país. Na quarta parte, discute-se os aspectos sociais referentes à percepção ambiental e sua relação com questões psicológicas e comunitárias.

### 2.1 Unidades de Conservação da Natureza (UCs)

Ao longo da história a relação entre homem e natureza foi se aprofundando, tornando-se mais complexa a partir da Revolução Industrial. A ciência moderna e as crenças religiosas tiveram grande influência no processo de domínio do homem sobre a natureza, havendo grande distanciamento entre a civilização e o equilíbrio com o mundo natural. Os impasses sociais, ambientais e econômicos da sociedade industrial, marcas profundas do pensamento dito moderno, geram a necessidade de entendimento da vida social desvinculada da natureza. Porém, ao longo do século XVIII, o crescimento desordenado do meio urbano contribuiu para gerar um sentimento de apreciação dos espaços naturais, pois as cidades estavam se tornando ambientes insalubres com, cada vez maior, concentração de pessoas. Nesse contexto, o ser humano passou, então, a preocupar-se com a destinação de áreas específicas para a conservação da natureza (ARAUJO, 2007).

No Brasil, os esforços em conservar a natureza datam de período que antecede o império. Segundo Leuzinguer (2009), em 1796, as Cartas Régias declaravam ser de posse da Coroa todas as matas e árvores do país com o objetivo de coibir o corte de espécies de árvores cuja madeira era recurso importante para a metrópole. Nesse contexto, a pioneira ação conservacionista do governo brasileiro aconteceu, em 1861, com a criação da Floresta da Tijuca e Paineiras (CARVALHO, 1967).

Contudo, tornou-se um marco a iniciativa de André Rebouças, em 1876. Motivado pela criação de *Yellowstone*, considerado o primeiro Parque Nacional Americano, vislumbrando o potencial turístico de parques nacionais no Brasil, o engenheiro propôs a criação de dois parques: um na Ilha do Bananal (TO) e outro em Sete Quedas (PR) (PIRES, 2002). Posteriormente, criou-se o Horto Botânico de São Paulo no ano de 1896, mais tarde denominado Parque Estadual São Paulo, que é considerado a primeira unidade de

conservação brasileira. No entanto, o Parque Nacional do Itatiaia, localizado na Serra da Mantiqueira, composto pelos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, é considerado o marco histórico por ser mais conhecido e representar a primeira Unidade de Conservação federal criada no Brasil (ALMEIDA, 2014).

As Unidades de Conservação (UCs) representam um importante instrumento para a conservação ambiental em todo o mundo. Porém, sua implementação e a gestão de muitas dessas áreas deixam a desejar, não cumprindo com a sua função conservacionista (TERBORGH; SCHAIK, 2002). Essa situação é uma realidade nas UCs brasileiras que apresentam sérias dificuldades quanto ao alcance de seus objetivos. Uma das grandes limitações para que consigam cumprir suas funções são as deficiências de planejamento e gestão dessas unidades (MARQUES; NUCCI, 2007).

As UCs brasileiras são a forma mais difundida de proteção aos recursos naturais em nosso país. Inúmeras delas foram criadas com distintos objetivos e sob a gestão de diferentes órgãos. Mas, até o final da década de 80, não existia no país um sistema de UC com estrutura organizada e coesa. Nessa época iniciou-se o debate sobre como deveria ser um sistema coerente e unificado, e assim, após mais de dez anos, em 2000, foi publicado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (FONSECA; LAMAS; KASECKER, 2010).

Assim, por meio da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que instituiu o SNUC, foram estabelecidos critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação. De acordo com a Lei, as UCs são divididas em dois grupos, o de proteção integral e o de uso sustentável. O objetivo básico das unidades de uso sustentável é compatibilizar o uso sustentável de parcela dos recursos naturais com a conservação da natureza. Já as unidades de proteção integral têm como objetivo principal a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais.

O art. 2º define Unidade de Conservação como sendo:

[...] o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público, com o objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

O processo de criação de UCs é composto por duas etapas principais que correspondem aos estudos técnicos preliminares e à realização de consulta pública. Os estudos técnicos preliminares caracterizam-se pelo levantamento das principais características ambientais do território e socioeconômicas da comunidade local. Esses dados obtidos

permitem que se justifique a criação da UC e se estabeleçam seus objetivos, categoria de manejo, localização, dimensão e limites, os órgãos responsáveis pela sua administração, as populações tradicionais beneficiárias ou residentes e as atividades econômicas e de defesa nacional envolvidas no processo (BRASIL, 2000).

A gestão do SNUC é feita com a participação das três esferas do poder público (federal, estadual e municipal). As competências dos órgãos para a gestão do sistema vão desde a coordenação e acompanhamento do sistema, até a sua implementação propriamente dita. Dentro do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) o SNUC é gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

[...] órgão consultivo e deliberativo: representado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), tem a função de acompanhar a implementação do SNUC; Órgão central: representado pelo Ministério do Meio Ambiente, tem a finalidade de coordenar o SNUC; Órgãos executores: representados na esfera federal, pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em caráter supletivo, e nas esferas estadual e municipal, pelos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente (BRASIL, 2000).

Os órgãos executores do SNUC têm a função de implementá-lo, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação, nas suas respectivas esferas de atuação.

Além da Lei 9.985/2000, que cria o SNUC, é importante citar outro marco regulatório para áreas protegidas, o Plano Nacional de Áreas Protegidas, instituído pelo Decreto nº 5.758, 13 de abril de 2006, no qual também são reforçados os princípios da participação na gestão, como, a pactuação e articulação das ações de estabelecimento e gestão das áreas protegidas com os diferentes segmentos da sociedade e a promoção da participação, da inclusão social e do exercício da cidadania na gestão das áreas protegidas, buscando permanentemente o desenvolvimento social, especialmente para as populações do interior e do entorno das áreas protegidas (BRASIL, 2000, 2006).

### **2.1.1 Reservas Biológicas (REBIO) no Brasil**

Segundo o SNUC são doze as categorias que se enquadram nos dois grupos de manejo, sendo as Estações Ecológicas (ESEC), Reservas Biológicas (REBIO), Parques Nacionais (PARNA), Monumentos Naturais (MN) e Refúgios da Vida Silvestre (RVS) as de proteção integral. Já as unidades de uso sustentável são as Áreas de Proteção Ambiental

(APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva de Fauna (REFAU) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (BRASIL, 2000).

As Reservas Biológicas brasileiras começaram a ser criadas na década de 1930, na mesma época dos Parques Nacionais. Normalmente, eram instituídas categorias que visassem apenas à conservação de florestas. Somente em 1965, com o segundo código florestal, iniciou-se a instituição no país de Parques e Reservas Biológicas cujo objetivo não se relacionava à produção ou à manutenção florestal (BRASIL, 1965).

Na esfera federal, a primeira REBIO criada foi a Reserva Biológica Nacional de Poço das Antas, instituída em 1974, com base na Lei de Proteção à Fauna de 1967 (BRASIL, 1967), destinada à preservação de remanescentes florestais e de espécies de fauna indígena, em risco de desaparecimento. Sendo a origem dessa categoria relacionada à proteção ambiental dos solos, da água, da flora, da fauna e das florestas, o que não era comum no Brasil (ALMEIDA, 2014).

Atualmente, o art. 10 do SNUC trata das Reservas Biológicas, unidade mais restritiva do sistema, cujo objetivo principal é:

[...] a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta, ou modificações ambientais, com exceção de medidas que visem a recuperação dos ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para a preservação o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais (BRASIL, 2000).

As Reservas Biológicas são de posse e domínio públicos, sendo as áreas particulares incluídas em seus limites desapropriadas. Nelas é proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional e de acordo com regulamento específico. Por fim, a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este, estabelecidas, bem como às previstas em regulamento (BRASIL, 2000).

## **2.2 Educação Ambiental no Brasil**

O universo da Educação Ambiental (EA) pode ser entendido como um subcampo derivado do campo ambientalista e ao mesmo tempo autônomo, pois a EA retira do campo ambientalista os elementos mais significativos de sua identidade e formação. Contudo,

pensando no campo educacional, seus propósitos, cultura, saberes, práticas, vê-se que a EA tem particularidades que lhe atribuem um “*ethos*” específico (CARVALHO, 2001; LIMA, 2002).

Segundo Carvalho (1995), a Educação Ambiental, no Brasil, foi concebida, inicialmente, como preocupação dos movimentos ecológicos com uma prática de conscientização capaz de envolver os cidadãos em ações socioambientais. Está entre as alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente. Posteriormente, a educação ambiental se transformou em proposta educativa no sentido mais forte, que dialoga com o campo educacional, com suas tradições, teorias e saberes (CARVALHO, 1995).

Não é possível delimitar rigorosamente o momento a partir do qual se expressou a percepção das distintas correntes político-pedagógicas na Educação Ambiental, período em que a EA brasileira abandonava o perfil inicial, predominantemente conservacionista, e reconhecia a dimensão social do ambiente (CARVALHO, 2001). Para Guimarães (2004) a EA denominada conservadora se alicerça na visão de mundo que fragmenta a realidade, simplificando e reduzindo-a, perdendo a riqueza e a diversidade da relação. Centrada na parte vela a totalidade em suas complexas relações, isso produz uma prática pedagógica objetivada no indivíduo (na parte) e na transformação de seu comportamento (educação individualista e comportamentalista) (GUIMARÃES, 2004).

Portanto, entre as possibilidades de entendimento dos conceitos associados à EA, decorrentes das diferentes visões de mundo que a constituíram ao longo da história e da pluralidade de perspectivas pedagógicas inerentes à sua prática, torna-se importante esclarecer que o presente estudo visou abordar a educação ambiental crítica a qual incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais permitindo estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica, que explicita os problemas estruturais de nossa sociedade. Pois, compreende-se que a educação é relação e se dá no processo e não, simplesmente, no sucesso da mudança comportamental de um indivíduo.

Diante a essa concepção, busca-se estabelecer meios de superação da dominação e exclusão social, tanto em relação aos grupos sociais quanto em relação aos demais seres vivos e à natureza em sua totalidade. Segundo Carvalho (2012), na esfera da educação ambiental crítica, emerge uma nova exigência de escolha ético-política. Torna-se, portanto, necessário avançar na construção de uma práxis que fundamente os projetos educativos, voltados a transformar a sociedade de forma mais ampla, e os coloque em ação.

Ainda segundo Carvalho (2012, p. 118),

[...] No Brasil, estes ideais foram constitutivos da educação popular que rompe com uma visão de educação tecnicista, difusora e repassadora de conhecimentos, convocando a educação a assumir a mediação na construção social de conhecimentos implicados na vida dos sujeitos. Paulo Freire, uma das referências fundadoras do pensamento crítico na educação brasileira insiste, em toda sua obra, na defesa da educação como formação de sujeitos sociais emancipados, isto é, autores de sua própria história.

Frente à necessidade de ressignificar a educação ambiental como crítica, o autor Guimarães (2004), compreende ser necessário diferenciar uma ação educativa que seja capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que, historicamente, se coloca em uma grave crise socioambiental. Sobretudo, afirma que se deve buscar uma postura educacional e de mundo, subsidiada por um referencial paradigmático e compromissos ideológicos (GUIMARÃES, 2004). A perspectiva adotada por Guimarães vai ao encontro com o conceito de educação de Paulo Freire quando se refere precisamente à ação simultaneamente reflexiva e dialógica, mediatizada pelo mundo, que possui na transformação permanente das condições de vida, o meio para a conscientização, o aprender a saber e agir de educadores e educandos.

Oportunamente, ressaltam-se alguns princípios da pedagogia Freireana, como “educar é saber “ler” o mundo, conhecê-lo para transformá-lo e, ao transformá-lo, conhecê-lo”. Tal movimento envolve metodologias participativas e dialógicas associadas a conteúdos transmitidos, assimilados e reconstruídos coletivamente. Dialeticamente, para construirmos um novo patamar societário e de existência integrada às demais espécies vivas e em comunhão com o mundo, precisamos superar as formas de alienação que propiciam a dicotomia sociedade-natureza (FREIRE, 1997).

Entende-se que a participação é o cerne da aprendizagem política, da gestão democrática de uma escola, um lar, uma comunidade, enfim, de um ambiente, e é por meio dela que vinculamos a educação à cidadania e estabelecemos os elos para formulações transdisciplinares e ampliadas acerca da realidade (GADOTTI, 2003). Defende-se, portanto, a relevância das vivências, das atitudes e dos valores, bem como a “prática de pensar a prática”, que marca a pedagogia freireana (FREIRE, 1987).

Contudo, segundo o autor, a participação, apesar de conceito muito utilizado, é pouco compreendida e praticada. Significa compartilhar poder, respeitar o outro, assegurar igualdade na decisão, propiciar acesso justo aos bens socialmente produzidos, de modo a garantir a todos a possibilidade de fazer a sua história, significa o exercício da autonomia com responsabilidade, com a convicção de que a nossa individualidade se completa na relação com o outro no mundo, em que a liberdade individual passa pela liberdade coletiva (GADOTTI, 2003).

Nesse aspecto, Loureiro (2009, p. 6) afirma:

[...] naquilo que se refere à atividade educativa, quando pensamos em mudar a realidade em busca de novos patamares societários na natureza, não bastam a ação comunicativa, a razoabilidade argumentativa e a alteridade. Esses valores e o diálogo devem ser construídos na prática pedagógica vinculados à compreensão crítica dos interesses, necessidades e conflitos estabelecidos em dada organização social, no caso, uma organização capitalista, portanto, desigual no uso e apropriação da base vital e na distribuição do que é socialmente criado, produzido.

Nessa perspectiva, pressupõe-se que as pesquisas socioambientais acadêmicas, ao trabalhar os aportes conceituais e metodológicos da educação ambiental crítica podem significar um potencial transformador da sociedade se na sua interação procurar dar voz aos diferentes interlocutores sociais, como uma estratégia metodológica de participação efetiva de acordo com as multiplicidades de cada grupo.

Diversos autores levantam discussões acerca da perda do caráter emancipatório das práticas de educação ambiental, segundo Carvalho (1992, 1995, 2012), Gadotti (2003), Guimarães (2004), Lima (2002), Layargues (2002) e Loureiro (2009), e a partir dos debates já existentes, acredita-se ser importante dar mais atenção às questões relacionadas à orientação político-ideológica que desejamos imprimir aos projetos e propostas de educação ambiental que se associam ao tipo de sociedade que queremos construir.

Dessa forma, a necessidade e urgência de formação de educadores ambientais frente aos problemas socioambientais, devem ser sanadas pelas escolas e universidades com reconstrução conceitual que aproxime ainda mais a EA das questões culturais e sociais. Visto que o caminho crítico sobre o papel da escola na sociedade moderna tem revelado a estreita relação entre escola e cultura, relação que se fundamenta em métodos e análises que colocam em evidência as condições materiais e os processos culturais que ocorrem em seu interior. Alunos, professores, funcionários são considerados sujeitos determinantes das estruturas de poder e por elas determinadas (CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2012).

[...] o posicionamento crítico frente as características do pensamento da modernidade têm se constituído num dos fundamentos adotados para a educação ambiental por certos grupos que acreditam que as relações escolares são colocadas no âmbito das relações sociais amplas, aparecendo no ambiente escolar o mundo do trabalho, a relação com o ambiente natural e cultural dos participantes, a relação com o corpo e as possibilidades de vida, o contexto cultural das relações cotidianas, enfim, tudo relacionado ao contexto geral da sociedade (CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2012, p. 160).

Nessa reflexão supõe-se que uma ênfase teórica acompanha ou está embutida no âmbito de uma prática social. Cabe destacar que a sociedade deve também participar das lutas e do controle que visam à democratização do controle sobre os recursos naturais e à preservação dos direitos ao meio ambiente. Na medida em que devemos estar em sintonia com os pressupostos da EA, como interdisciplinaridade, visão holística, participação, contextualização e conceito pluridimensional do meio ambiente, a universidade deve também redimensionar seu projeto político-pedagógico, e além de seu papel de produzir saber, de ciência e tecnologia, cabe à universidade fornecer respostas aos problemas socioambientais (CASTRO; SPAZZIANI; SANTOS, 2012; LAYARGUES, 2002).

Assume, assim, a universidade, relevante papel na mudança da realidade ambiental. Situa-se nesse âmbito o conceito de extensão universitária, não enquanto expressão colonizadora, segundo críticas de Paulo Freire (1975), mas no sentido de ampliação para a comunicação. Segundo Medeiros et al. (1990),

[...] nesse espaço, encontra-se a possibilidade de a universidade confrontar o saber construído com a realidade, na condição de busca de sua transformação. Cabe ressaltar que [...] “a universidade não impõe seu saber, mas sim testa o conhecimento que gera à medida que abre um diálogo [...] com beneficiários de sua ação”.

Layargues e Lima (2014) afirmam que diante dos desafios que se tem pela frente e da construção de cenário em cima da sociedade de risco atual, surge o desafio de incorporar novos conceitos à educação ambiental que deem conta das novas realidades. E outros nem tão novos assim, como a educação para a gestão ambiental, que sobressai, atualmente, como a portadora de determinados conceitos que podem, com grande probabilidade, responder aos desafios de se trabalhar uma educação ambiental voltada ao exercício da cidadania, no sentido do desenvolvimento da ação coletiva necessária para o enfrentamento dos conflitos socioambientais (LAYARGUES; LIMA, 2014).

Por fim, a Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias, para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, EA como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS, 2000).

### 2.3 Legislação Ambiental no Brasil e a Educação Ambiental nas UCs

Somente a partir da década de 1980, a legislação brasileira começou a se preocupar com o meio ambiente de uma forma global e integrada. Assim, o Estado assumiu o protagonismo nos processos de instituição e gestão de áreas protegidas. No entanto, para atender às demandas e expectativas dos movimentos organizados que surgiram em torno da questão ambiental, novos instrumentos legais e estruturas administrativas foram criados e estabeleceu-se o papel e responsabilidade compartilhados entre sociedade e Estado na tarefa de criar e gerir esses espaços protegidos (FARIAS, 2007).

A Constituição Federal de 1988, é considerada inovadora, pois apresenta amplo enfoque às questões ambientais permeando vários de seus dispositivos, além de apresentar um capítulo direcionado ao Meio Ambiente. Define a proteção ao meio ambiente e a adoção de políticas públicas voltadas a priorizar a preservação deste bem difuso de uso comum do povo. Segundo afirma o art. 225, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Em relação à regulamentação do uso de recursos naturais, do território e da gestão de áreas naturais protegidas, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) criada pela Lei nº 6.938/81, que também instituiu o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1981); e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) criado pela Lei nº 9.895/00 estão entre os instrumentos legais que proporcionaram significativos avanços (BRASIL, 2000). Nesse sentido, apontam para o necessário reconhecimento do Patrimônio Natural como bem coletivo; impõem ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente e criam espaços formais de participação social.

O SNUC tem papel fundamental nos processos de sustentabilidade socioeconômica e de conservação da natureza, assegurados legalmente pela instituição de critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, bem como pelos seus objetivos e diretrizes propostos para as unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável (BRASIL, 2000).

Tais políticas explicitam ainda a importância da educação ambiental em uma dimensão a ser considerada para o alcance dos objetivos relacionados à participação social e à conservação da sociobiodiversidade.

Nesse sentido, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795/1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/02 e o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), também reforçam essa perspectiva, colocando entre seus princípios e objetivos: a promoção da educação integrada a programas de conservação, recuperação e melhoria da qualidade do meio ambiente e a sensibilização para a importância das Unidades de Conservação (UCs) (BRASIL, 1999, 2002).

Nessa perspectiva, é a educação ambiental que qualifica cidadãos e cidadãs para uma leitura crítica e política da realidade e os empodera para a intervenção em espaços de participação, possibilitando o controle social na elaboração e execução de políticas públicas.

O Brasil definiu, em 2006, as metas nacionais para conservação de pelo menos 30% da Amazônia e 10% dos outros biomas em unidades de conservação. Para que o país cumpra os compromissos assumidos nacional e internacionalmente, foi instituído em 2006, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP (Decreto nº 5.758/2006) (BRASIL, 2006). Elaborado a partir da contribuição de especialistas, gestores de unidades de conservação e lideranças da sociedade civil e de movimentos sociais, o PNAP visa atender aos objetivos trazidos pelo Programa de Trabalho sobre Áreas Protegidas da CDB, aprovado em 2001, durante a Conferência das Partes (COP) que é o órgão supremo decisório no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB).

Segundo o PNAP, a apropriação das unidades de conservação pela sociedade constitui importante elemento para a sustentabilidade dessas áreas, pois o apoio público legitima a importância da existência desses espaços e exerce efeito direto na adoção de diferentes condutas e políticas em relação ao meio ambiente. Nesse sentido, a visitação em unidades de conservação é uma forma de aproximar a sociedade e despertar o seu interesse sobre a conservação da natureza, pois é uma oportunidade para a recreação e o aprendizado em contato com a natureza (BRASIL, 2006).

São os espaços existentes para participação da sociedade na gestão e implantação das unidades de conservação, como os conselhos gestores, que também possibilitam que as pessoas se sintam integrantes e responsáveis por esse patrimônio público. Além disso, constituem um fórum de discussão em que há possibilidade de convergência de interesses e integração entre objetivos de proteção da biodiversidade e o desenvolvimento local e regional (BRASIL, 2000).

Em relação à educação, a sociedade brasileira possui o um marco legal há mais de 30 anos, ao definir que “a educação ambiental em todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”, é

um princípio da Política Nacional do Meio Ambiente, conforme o art. 2º, VI, da Lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981).

Posteriormente, a Constituição Federal de 1988, impõe ao Poder Público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art. 225, VI) (BRASIL, 1988).

Para garantir o direito constitucional, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº. 9.795/99 que cria a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A regulamentação da Lei 9.795/99 pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, veio instituir entre outras providências, que a Política Nacional de Educação Ambiental deve ser executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1999, 2002).

O SINAMA é a estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil, foi instituído pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, é formado pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (apêndice A) responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil (BRASIL, 1981).

Sendo dirigido em parceria, pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que trabalha com o ProNEA, que é o Programa Nacional de Educação Ambiental. Dessa forma, segundo os primeiros arts. do Decreto nº 4.281/2002:

Art. 1º A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não-governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade (BRASIL, 2002).

Segundo Machado (2010), a Educação Ambiental (EA) teve seus horizontes amplamente abertos e alargados pela PNEA (Lei nº 9.795/99), pois nela é enfatizada a visão holística do meio ambiente (BRASIL, 1999). Para Milaré (2014), ela abrange a interdependência da gestão ambiental com a qualidade e o destino dos elementos do meio natural com os fatores socioeconômicos, culturais, científicos e éticos. Ainda de acordo com o autor, a Lei evidencia o caráter social da Educação Ambiental, voltado ao patrimônio da comunidade, tendo os procedimentos democráticos e participativos como tônica dessa Lei (MILARÉ, 2014).

O art. 2º da Política Nacional de Educação Ambiental impõe ser a educação ambiental, “ [...] um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal ” (BRASIL, 1999).

Demonstrando a obrigatoriedade de sua inclusão de forma essencial e permanente nas políticas, planos, programas e projetos da educação nacional para todos os níveis de ensino e por duas maneiras diferentes referindo-se à educação formal e não formal. As instituições de ensino devem, portanto, adequar seus currículos para atender em cada nível às duas formas preconizadas pela lei.

Entende-se por educação ambiental formal, a especificada e desenvolvida nos currículos das instituições públicas e privadas vinculadas aos sistemas federais, estaduais e municipais de ensino. Deve ser desenvolvida como prática educativa integrada, contínua, permanente, inter e transdisciplinar, em todos os níveis e modalidades educacionais. A não formal refere-se às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Portanto, além de sua presença no ensino formal, a Educação Ambiental abarca amplo conjunto de práticas sociais e educativas que ocorrem fora da escola e incluem não só crianças e jovens, mas também adultos, agentes locais, moradores e líderes comunitários. Tais práticas educativas não formais envolvem ações em comunidade e são chamadas de EA comunitária, ou, ainda, EA popular (CARVALHO, 2012).

A EA, portanto, não deve ser entendida como a responsável pela resolução dos problemas socioambientais, é certamente um dos mecanismos indispensáveis na constituição de um outro modelo societário. Segundo Carvalho (2012), a educação ambiental tem sido uma força potencializadora para construir pontes e aproximar a educação formal da não formal, integrando a escola e as comunidades do entorno.

Outro tema de grande importância refere-se à formação inicial de professores.

Neste sentido, a Lei nº 9.795/99 preceitua, em seu art. 11, que:

[...] A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. Parágrafo único: Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Segundo Castro, Spazziani e Santos (2012), a formação de educadores ambientais implica em reformulação metodológica, conceitual e curricular. Os novos docentes devem assumir o conhecimento enquanto processo dialético resultante da interação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, a dimensão afetiva, a visão da complexidade e a contextualização dos problemas.

Em relação à educação ambiental em unidades de conservação, Quintas (2000) afirma que, a educação ambiental crítica e emancipatória deve permear as práticas educativas no interior e no entorno de áreas protegidas. Os educandos e educadores dessas áreas, especialmente aquelas isoladas e com menos apoio, clamam por oportunidades. É preciso investir em modelos simples e inovadores de educação (QUINTAS, 2000).

Dessa forma, faz-se necessário promover o fortalecimento da participação social na gestão das áreas protegidas, primando pela equidade de gênero, protagonismo dos jovens e dos atores em vulnerabilidade ambiental e pela identidade local dos projetos. Assim, certamente, promoveremos a mudança do paradigma atual, que nos levou à crise ambiental e social em que vivemos (BRASIL, 2000; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio, 2016).

Em relação à conexão do ensino escolar com as áreas protegidas, muitos projetos de educação ambiental que envolvem UC têm considerado um público-alvo bastante diversificado. A priorização do grupo social a ser considerado deve ser efetuada com base nos problemas específicos de cada unidade de conservação, nos recursos disponíveis, no poder de tomada de decisão e na importância do grupo social para a manutenção das unidades (BARZETTI, 1993; BERNARDES; MARTINS, 1988; MAROTI, 2002).

A questão é saber se o modelo de educação ambiental teorizado, praticado e institucionalizado pelo poder público no Brasil, aproxima os problemas sociais dos ambientais ou os distancia, explicitando-se ou omitindo-se as recíprocas influências da exploração econômica e da concentração de renda, com a injustiça social, a degradação ambiental e o valor e sentido dado à natureza (LAYRARGUES; LIMA, 2014; LOUREIRO, 2009).

Inúmeras pesquisas ressaltam a importância do despertar da consciência crítica dos grupos sociais envolvidos com áreas naturais, como uma das mais adequadas estratégias para proteção efetiva de unidades de conservação, em que esses participam da problemática ambiental e atuam conscientemente na proteção dos recursos naturais (LAYRARGUES, 2002; QUINTAS, 2000). Pois, o sujeito da ação política é aquele capaz identificar problemas e participar dos destinos e decisões que afetam seu campo de existência individual e coletivo (LAYRARGUES; LIMA, 2014; LOUREIRO, 2009).

Dessa forma, o acesso à informação sobre a gestão pública ambiental, sobre riscos ambientais, justiça e conflitos ambientais é fundamental para o exercício da cidadania, conforme recomendado na Política Nacional de Educação Ambiental e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996, 1999).

## 2.4 Percepção Ambiental e Aspectos da Psicologia Ambiental e Comunitária

A percepção é um fenômeno mental básico do sistema cognitivo, integrador do ambiente com a subjetividade humana, que é o fundamento dos conceitos, da auto identidade, do pensamento e do comportamento. Segundo o autor existem dois mundos na natureza: o mundo real e o mundo percebido. Duas pessoas não percebem do mesmo modo uma paisagem, e mais, a mesma pessoa não perceberá igualmente a mesma paisagem, se a vir em momentos diferentes de sua vida (ABDO, 2005).

Nessa perspectiva, a avaliação de diferentes percepções ambientais conduz ao reconhecimento dos valores intrínsecos, tornando-se um ponto de partida na mediação de conflitos, no planejamento de ações para utilização mais sustentável dos recursos naturais e na interação harmônica do conhecimento local com o do exterior como instrumento educativo e de transformação (PAZ; BEGOSSI, 1996; WHYTE, 1978). Dessa forma, entendendo que o homem está a todo momento em constante interação com o ambiente que o cerca, seja ele organizacional, educacional, urbano ou ecológico, e por ser a psicologia a ciência que tem como objetivo de estudo o comportamento, julga-se relevante abordar a importância de se estudar aqui os processos envolvidos na interação pessoa-ambiente.

Observa-se que vários estudos têm sido realizados demonstrando que a percepção ambiental pode ser utilizada por diversas áreas do conhecimento, podendo auxiliar o homem a perceber o ambiente onde ele está inserido e as demais espécies que com ele interage, motivando uma tomada de consciência para que ele aprenda a proteger e cuidar de si mesmo, pensando na coletividade (MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003). Esses estudos surgem com a proposta de aferir os efeitos das ações do homem sobre o meio ambiente, e tão importante quanto, para aferir os meios pelos quais os sistemas ecológicos influenciam a vida humana.

Nesse contexto, é fundamental abordar a importância do elo afetivo entre a pessoa e o lugar em que vive, o que se denomina pelo termo topofilia. Tuan (1980) destaca em sua obra “Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente”, que esse elo afetivo entre a pessoa e o lugar em que vive é um sentimento associado ao ambiente físico, construído com o tempo. Segundo ele, o investimento emocional em seu território constrói símbolos entre os moradores e a identificação com o lugar, o que resulta em sentimentos de comunidade. Ele descreve o estudo das percepções ambientais como uma forma de entender as relações do homem com seu meio, principalmente em comunidades próximas a áreas naturais.

Percebe-se, portanto, que as mais variadas discussões sobre a problemática ambiental não são neutras, demonstram os interesses de uma diversidade de grupos sociais distintos, com visões de mundo e paradigmas diferenciados (MACHADO, 1996; TUAN, 1980).

Diante disso, segundo Begossi e Richerson (1993), se faz necessário buscar entender como o ambiente é conhecido e significado pelas diversas culturas presentes em nossa sociedade. Portanto, acredita-se que conceitos fundamentais como o sentimento de comunidade e o apego ao lugar carecem de ser interpretados, haja vista que se convergem interesses pessoais e coletivos em uma comunidade.

Paulo Freire também se preocupou com a compreensão da mediação entre natureza e cultura, nesse caso como condição para o processo de aprendizagem:

Para o educador [...] seria o conceito antropológico de cultura, isto é, a distinção entre estes dois mundos: o da natureza e o da cultura; o sentido de mediação que tem a natureza para as relações e a comunicação do homem; a cultura como o acréscimo que o homem faz ao mundo que não criou (FREIRE, 1981, p. 70).

Descolla (1997) destacou que os seres pertencem aos lugares e não eles aos seres. Assim, todos pertencem aos lugares que já habitaram, sendo ligados a eles pelos sentimentos que neles experimentam. Cabe citar, que o apego ao lugar está presente à satisfação das necessidades com este lugar, em que o morador se vincula afetivamente à comunidade mediante a satisfação de condições básicas de sobrevivência, o qual visa ao pertencimento ao grupo, à autonomia, à presença de diversidade, opondo-se aos sentimentos de alienação, isolamento e solidão (VIDAL, 1991).

Diante à urgente necessidade de compreender os problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões, geográficas, históricas, biológicas, sociais e subjetivas, deve-se considerar o ambiente como um conjunto das interações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais, além dos científicos (CARVALHO, 2012). Acredita-se que entender os aspectos considerados positivos e negativos de cada segmento da sociedade possibilita adequar ações às necessidades específicas de cada grupo, contribuindo para que as atitudes necessárias sejam tomadas de forma coerente.

Dessa maneira, pressupõe-se que os estudos de percepção ambiental, devem se amparar também, em temas como psicologia ambiental e psicologia comunitária. Afinal, é somente na redescoberta desses modos de viver e de se relacionar com a natureza, com o lugar habitado e a coletividade que se pode ancorar uma postura sensível e proativa, capaz de

despertar o comprometimento e a participação das pessoas, focos das metas da educação ambiental (MARIN; OLIVEIRA, COMAR, 2003).

Nessa lógica, valorizando a compreensão de como se dá a interação dos sujeitos em relação a comunidade, e a identificação destes com o espaço natural local onde moram e estudam, ressalta-se a importância da educação na vida desses sujeitos, pois a compreensão sobre educação está relacionada a conscientização na relação entre o eu e o outro, nós (em sociedade) e o mundo. É desvelar a realidade e trabalhar com os sujeitos concretos, situados espacial e historicamente. É, portanto, exercer a autonomia para uma vida plena, modificando-nos, individualmente, pela ação conjunta que nos conduz às transformações estruturais (CARVALHO, 1992; FREIRE, 1996, 1997).

A ideia da interpretação como processo de aprendizagem do mundo e de si mesmo e, portanto, de produção de sentidos, com base em uma permanente interação entre o sujeito e o mundo, é parte da tradição educativa brasileira, deixada por Paulo Freire. Na perspectiva Freireana, a experiência do mundo não é transparente, isto é, não é igual para todos, pois o real não se impõe como algo já dado, mas resulta das relações que cada grupo ou indivíduo estabelecem em seus contextos sociais e culturais (FREIRE, 1981).

Logo, compreende-se que a categoria educar não se esgota em processos individuais e transpessoais. Engloba tais esferas, mas vincula-as às práticas coletivas, cotidianas e comunitárias que nos dão sentido de pertencimento à sociedade.

### **3 METODOLOGIA**

Este tópico apresenta o caminho percorrido para a realização deste trabalho e está dividido em quatro partes principais: a área de estudo e o público-alvo, definição do tipo de pesquisa quanto aos objetivos, definição do tipo de pesquisa quanto aos procedimentos e à abordagem, além das técnicas, procedimentos de coleta e análise dos dados.

#### **3.1 Área de Estudo e Público-Alvo**

O estado de Minas Gerais possui 19.597.330 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2011), que representa, aproximadamente, 10% da população brasileira. Abriga cinco grandes bacias hidrográficas, a do São Francisco, Grande, Paranaíba, Doce e Jequitinhonha. Essa riqueza hídrica confere a Minas Gerais um grande potencial de geração de energia elétrica (BIODIVERSITAS, 2005). Está dividida em 12 mesorregiões: Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Rio Doce, Oeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Campos das Vertentes e Zona da Mata (Figura 1).

Figura 1 - Mapa do estado de Minas Gerais e suas doze mesorregiões.



Fonte: Adaptado de Instituto Geociência Aplicada – IGA (2014).

A área de estudo é a Reserva Biológica Pinheiro Grosso, uma unidade de conservação da categoria de proteção integral, localizada no distrito de Pinheiro Grosso, no município de Barbacena, mesorregião Campo das Vertentes, Minas Gerais. Situada na faixa de domínio da Mata Atlântica do Brasil e inserida na superfície do platô central mineiro é um território de grande relevância na produção hídrica do Estado mineiro.

Localiza-se a cerca de 8 km de distância da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo. Essa unidade de conservação possui uma sede chamada de Centro de Vivência (Figura 2), composta por dois andares, com duas salas, um amplo salão para palestras, dois banheiros, pia, geladeira, janelas, boa ventilação e iluminação. Neste Centro de Vivência a Diretoria de Meio Ambiente por meio da Sala Verde/MMA, realizou exposição de filmes da Tela Verde/MMA para os estudantes do 6º ano, durante a Semana da Água, em 22 de março de 2016.

Figura 2 - Centro de Vivência da Reserva Biológica Pinheiro Grosso.



Fonte: Oliveira (2017).

O público-alvo é composto por 56 estudantes do 6º ano do ensino fundamental II e 12 professores da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo. Das características relevantes à escolha dos sujeitos destaca-se o fato de os estudantes constituírem um grupo que não participa do projeto de educação ambiental realizado na escola, ministrado pela Polícia Regional de Meio Ambiente de Barbacena, e por serem adolescentes, visto que esse projeto é voltado apenas para estudantes do 3º e 4º anos do ensino fundamental I. Os professores foram escolhidos pelo interesse demonstrado em conhecer a Reserva Biológica, pois segundo eles existe o desejo de começar a utilizar esse tema em suas aulas, além de que, julga-se importante conhecer a percepção desses profissionais que podem fomentar novas aspirações a essa comunidade escolar.

### **3.2 Definição do tipo de pesquisa quanto aos objetivos**

Utilizou-se pesquisa descritiva, e esta quando realizada com a pesquisa exploratória, é conhecida como o tipo de pesquisa mais habitualmente realizada pelos pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. “A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade” (TRIVIÑOS, 1987).

Para o estudo e a compreensão de objetos “em profundidade”, foi atribuída a análise qualitativa das informações. O estudo qualitativo, nesta pesquisa, foi realizado a partir do grupo focal com os estudantes e da análise do questionário aplicado aos professores da escola.

### **3.2.1 Definição do tipo de pesquisa quanto aos procedimentos e à abordagem**

A presente pesquisa baseou-se em estudo de caso e pesquisa documental, para isso foram utilizados o documento de criação da Reserva Biológica Pinheiro Grosso, o Plano de Manejo desta Reserva Biológica e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Por meio desses documentos foi possível entender os motivos para criação dessa Unidade de Conservação, suas potencialidades e assim conhecer a abrangência do território e sua composição geomorfológica, faunística e florística, suas formas de uso, além das normas e diretrizes presentes no SNUC, documento a ser seguido para criação, implantação e gestão das UCs no Brasil.

O estudo de caso caracteriza-se como o estudo profundo de um objeto, de maneira a permitir amplo e detalhado conhecimento, o que seria praticamente impossível por meio de outros métodos de investigação. Reunindo informações, tão numerosas e detalhadas quanto possível, a respeito do objeto de estudo de maneira a preservar seu caráter unitário. É a história de um fenômeno, desenhado a partir de múltiplas fontes de evidência (GIL, 1999, 2007).

Em relação à pesquisa documental, esta constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (LUDKE; ANDRE, 1986). Os documentos representaram uma rica fonte de dados e, nessa perspectiva, pode-se definir a pesquisa documental como sendo aquela que busca um exame de materiais que ainda não foram observados de forma analítica, como o documento de criação da REBIO Pinheiro Grosso, buscando novas interpretações ou mesmo interpretações complementares (GUNTHER, 2006).

A abordagem utilizada na pesquisa foi a qualitativa. Segundo Vieira e Zouain (2005), a pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos e aos significados transmitidos por eles. Foi realizada também análise quantitativa da frequência referente ao questionário aplicado aos professores da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo.

### 3.3 Técnicas, procedimentos de coleta e análise

Para a realização da pesquisa a revisão da literatura foi importante no processo de elaboração e fundamentação teórica e conceitual do trabalho que se deu a partir da análise das legislações federais: a Constituição Federal de 1988, a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999) e pela lei que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC (Lei 9.985/2000) (BRASIL, 1981, 1988, 1999, 2000). E também da visão conceitual e crítica de autores considerados referência na área de estudo dos temas, educação e percepção ambiental, educação popular e sobre as unidades de conservação.

Foi aplicado um questionário com 17 questões (apêndice B) objetivando conhecer suas perspectivas sobre a REBIO e questões relacionadas ao meio ambiente, foi entregue aos 12 profissionais, com devolução após cinco dias à pesquisadora.

Os grupos focais, compostos por 8 a 12 estudantes, foram realizados na própria escola, os alunos foram divididos em 3 grupos. Foram utilizados 25 minutos para cada um dos 3 grupos de alunos do 6º ano, com a presença de uma das professoras da escola, para anotar as falas dos estudantes, além da própria pesquisadora. Nesse momento o objetivo foi estimular os adolescentes a refletir e participar. Utilizou-se roteiro em forma de pauta (apêndice C) com os temas abordados. A conversa com os estudantes aconteceu de forma dinâmica, e todos os grupos participaram bastante, se expressando livremente.

Foram feitas 20 visitas à Escola desde o ano de 2016, enquanto a pesquisadora trabalhava na Diretoria de Meio Ambiente na Prefeitura de Barbacena, como coordenadora da Sala Verde/MMA de Barbacena, realizando palestras sobre temas propostos pela escola e incentivando projetos como a horta na escola.

A etapa de análise, foi realizada de acordo com orientações dos autores Amorozo e Viertler (2010), ao enfatizar que em pesquisas qualitativas a análise de dados não deve ser a última atividade da pesquisa, mas sim realizada com as coletas de dados, pois ambas se completam. Realizou-se análise de conteúdo, que segundo Bardin e Teixeira, é o procedimento mais frequentemente utilizado para o tratamento dos dados de uma pesquisa qualitativa. A análise foi realizada seguindo a temática apresentada no roteiro utilizado nos grupos focais e no questionário, e seguindo o que foi abordado com alunos e professores, realizou-se a comparação da devolutiva presente nos grupos focais e questionário. Assim, foi possível compreender as mensagens diretas dos professores e também aliar as mensagens que não estavam explícitas nos atos e discursos dos alunos (BARDIN, 1977; TEIXEIRA, 2003).

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para o alcance dos objetivos definidos na presente pesquisa, este tópico divide-se em quatro subtópicos, que são: caracterização e discussão das formas de uso da Reserva Biológica Pinheiro Grosso; verificação da interação entre a comunidade escolar e a Reserva Biológica Pinheiro Grosso; investigação das ações relacionadas à educação ambiental desenvolvidas pela Escola e qual a interação com esta Unidade de Conservação, e, por fim, a análise da percepção ambiental da comunidade escolar em relação à Reserva Biológica.

### **4.1 Caracterização e discussão das formas de uso da Reserva Biológica Pinheiro Grosso**

A Reserva Biológica Pinheiro Grosso, unidade de conservação municipal, criada pelo poder público de Barbacena (BARBACENA, 1987), por meio da Lei nº 2.250, de 30/11/1987, originalmente abrangendo uma área de 467,16 ha, atualmente mantém um território de 325,0547 ha, referente a áreas de remanescentes florestais contíguos ao distrito de Pinheiro Grosso, Horto Florestal do Instituto Estadual de Florestas (IEF) (Figura 3), área de preservação permanente e faixa de servidão de linhas de transmissão da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). A implantação do Horto Florestal do IEF é ponto benéfico para o distrito e região, visto que existe investimento para estudo sobre a diversidade da flora característica da região e a doação de mudas pelo IEF (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

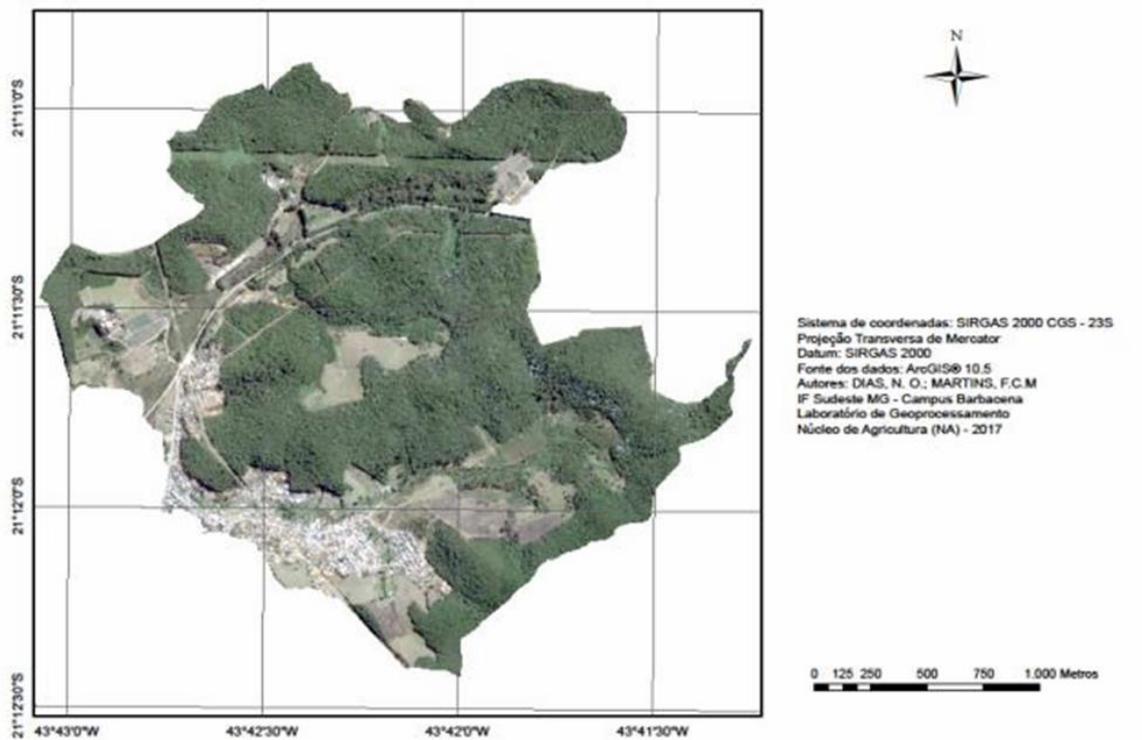
As áreas onde localizam-se o Horto Florestal do IEF e faixas de servidão da CEMIG foram doadas pelo Poder Público de Barbacena a essas instituições, portanto, atualmente, a extensão territorial da REBIO é de 325,0547 ha (Figura 4). Essa é uma região de montanhas que compõem o relevo típico da Serra da Mantiqueira, domínio da Mata Atlântica, representada pela Floresta Estacional Semidecidual, que se destaca na paisagem daquelas regiões serranas de clima temperado (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Figura 3 - Placa indicando entrada do Horto Florestal localizado em área cedida pela Reserva Biológica Pinheiro Grosso.



Fonte: Grupo de Pesquisa em Planejamento e Gestão de Áreas Naturais Protegidas – IF Sudeste MG (2012).

Figura 4 - Atual extensão da área destinada à Reserva Biológica Pinheiro Grosso/Barbacena.



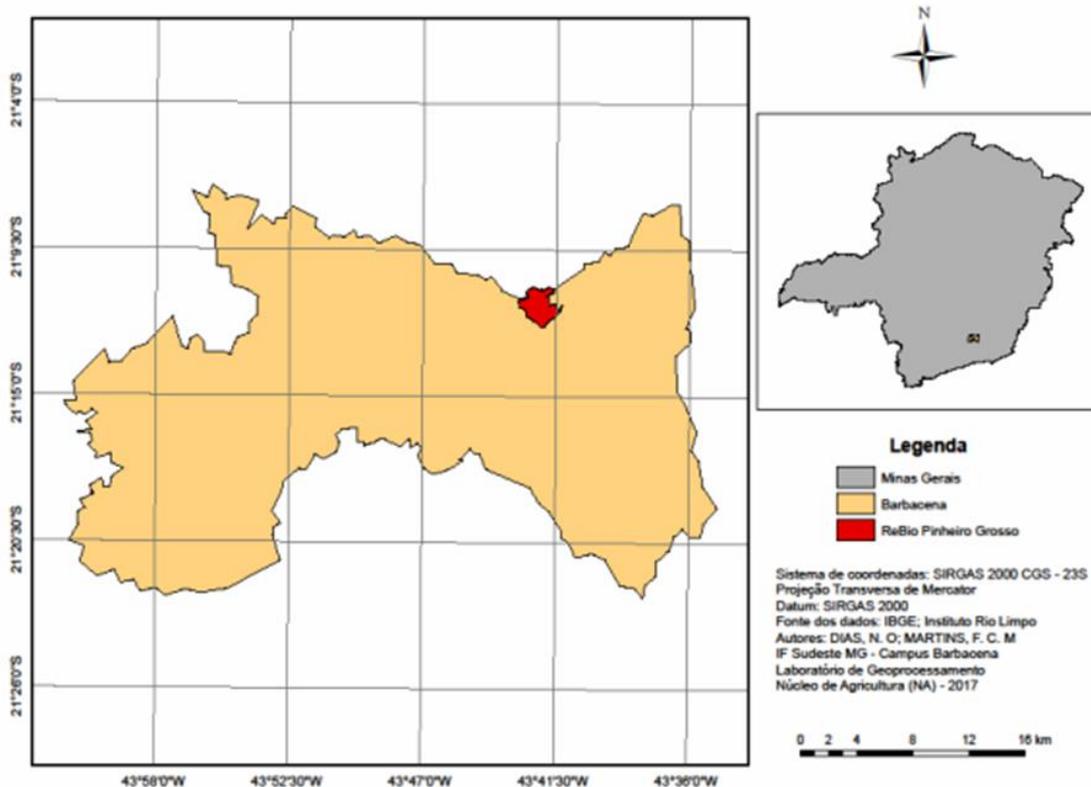
Fonte: Oliveira (2017).

A situação das unidades de conservação (UCs) municipais é pouco conhecida no Brasil e na maioria dos países da América Latina, seja pela falta de sistematização de informação a respeito dessas áreas ou pela falta de divulgação (GTZ, 2010). Considerando que pelo menos 24% dos municípios brasileiros declararam possuir áreas destinadas à conservação da natureza nos seus limites (IBGE, 2013), existe ainda uma lacuna em relação a municípios carentes de gestão pública especializada. Prefeituras são mais vulneráveis a oscilações políticas e econômicas não garantindo gestão efetiva, de modo geral, dessas áreas (SALVIO; CRUZ; OLIVEIRA, 2012).

Contudo, de acordo com os resultados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE (2013), denominado Munic 2013 (IBGE, 2014), 90% dos municípios brasileiros informaram dispor de algum órgão para tratar do tema meio ambiente.

A REBIO Pinheiro Grosso localiza-se no distrito de Pinheiro Grosso e distante cerca de seis quilômetros a leste da sede do município de Barbacena / Minas Gerais. Com as coordenadas geográficas de 21° 15' de latitude Sul e 43° 45' de longitude Oeste estando inserida na Bacia Hidrográfica do Rio das Mortes. Posicionada no Planalto Centro Sul de Minas (Figura 5) e inserida na superfície do platô central mineiro, sendo este um dos territórios de mais elevada produção hídrica no Brasil e que alimenta as bacias fluviais de quatro importantes rios federais: Rio Grande, São Francisco, Doce e Paraíba do Sul (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Figura 5 - Localização da Reserva Biológica Pinheiro Grosso no Brasil, Minas Gerais e Município de Barbacena.



Fonte: Oliveira (2017).

Essa unidade de conservação está situada na faixa de domínio da Mata Atlântica do Brasil (BARBACENA, 1987), ecossistema de maior diversidade biológica do planeta relacionado como um dos mais ameaçados de extinção, pois mantém, aproximadamente, apenas 6,98% de sua área total de ocorrência distribuída em milhares de fragmentos florestais incapazes de garantir a conservação do banco genético original (BIODIVERSITAS, 2005).

Considerando que a Mata Atlântica está presente em 3.429 municípios brasileiros, de diferentes contextos ambientais e socioeconômicos, é imperativo que haja um maior engajamento e compreensão acerca da importância da proteção da biodiversidade por meio da governança e dos atores locais (GTZ, 2010). Entretanto, a participação do setor público na esfera municipal ainda é um elo frágil dessa poderosa rede de colaboração (SOS MATA ATLÂNTICA, 2014).

A partir do estudo e análise do Plano de Manejo da Reserva Biológica Pinheiro Grosso e também do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei 9.985/2000), foi possível identificar e discutir as formas de uso dessa UC.

A importância do Plano de Manejo para o planejamento e gestão de estratégias, ações eficientes e compatíveis com os objetivos de cada unidade de conservação, têm fundamento no art. 27, § 1º da Lei 9.985/2000:

As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo. O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, deve incluir medidas com fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (BRASIL, 2000).

Portanto, o enfoque básico do Plano de Manejo da Reserva Biológica Pinheiro Grosso está no Zoneamento Ambiental, na regulamentação de ocupação e uso do solo em cada zona considerada e os programas de manejo propostos para implementação da Reserva. Inclusive, programas socioambientais de cunho educativo, além da efetividade do conselho gestor consultivo como deve ser nas REBIO (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

O Zoneamento Ambiental é um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente para servir aos propósitos do desenvolvimento sustentável, conduzido em bases ecologicamente corretas e economicamente viáveis. Esse instrumento aplicado às unidades de conservação fornece meios de gestão planejada dos espaços constituintes, oferecendo subsídios às tomadas de decisões por parte do gestor, quanto à localização de diferentes estruturas e atividades ou quanto às formas de utilização dos recursos naturais (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Entre especificações do Zoneamento Ambiental, a Zona de Amortecimento deve constituir espaço envolvente à unidade de conservação, visando amortecer os efeitos das atividades antrópicas sobre as áreas da reserva, que abrigam as zonas mais preservadas dos ecossistemas representativos da região. Evidencia-se com esta análise, que essa área, separando a REBIO Pinheiro Grosso e o entorno, não tem cumprido sua função, visto que os efeitos antrópicos continuam a suprimir os recursos naturais da REBIO (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

O Conselho Gestor dessa Reserva foi criado por meio do Decreto Municipal nº 5.672, de 16 de dezembro de 2005, com atribuição de velar pela integridade da UC. Contudo, desde então o mesmo não foi instituído pela Prefeitura, dessa forma nunca foi efetivo (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Os conselhos consultivos e deliberativos das Unidades de Conservação da Natureza são uma exigência da lei nº 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (BRASIL, 2000). Contudo, apesar da exigência legal, a maioria (67%) das UCs federais e estaduais não possuem conselho instalado, e a situação das unidades municipais é ainda pior, segundo discussão iniciada por Salvio, Cruz e Oliveira (2012).

A seguir estão caracterizadas algumas competências dos conselhos gestores consultivos de unidades de conservação (BRASIL, 2002, art. 20):

I - Apoiar a efetividade da conservação da biodiversidade e a implementação dos objetivos de criação da Unidade de Conservação; II - Conhecer, discutir, propor e divulgar as ações da Unidade de Conservação, promovendo ampla discussão sobre seus objetivos ambientais e sociais, bem como sobre a gestão da Unidade; III - Demandar e propor aos órgãos competentes, instituições de pesquisa e de desenvolvimento socioambiental, ações de conservação, pesquisa, educação ambiental, proteção, controle, monitoramento e manejo que promovam a conservação dos recursos naturais das Unidades de Conservação, sua zona de amortecimento ou território de influência; IV - Promover ampla discussão sobre a efetividade da Unidade de Conservação e as iniciativas para sua implementação.

De acordo com o SNUC, as Reservas Biológicas como as unidades de conservação de proteção integral, devem possuir conselhos gestores consultivos. Sendo formalizados com a presença de representantes das instituições governamentais, da sociedade civil, dos moradores do entorno e dos usuários, com igual poder de decisão. A consolidação desses conselhos deve proporcionar mecanismos de gestão participativa junto aos envolvidos na gestão das UCs (BRASIL, 2000).

Os conselhos gestores precisam seguir e respeitar princípios como a legalidade, a legitimidade, a representatividade e a paridade. O SNUC descreve que entre os instrumentos de gestão o Plano de Manejo e o Conselho Gestor são mecanismos fundamentais no controle e inclusão social compreendendo como construção coletiva de pactos sociais e efetivando o exercício da cidadania (QUINTAS, 2000).

Esse processo de construção, onde os conselhos são instâncias de participação social, possibilita um modelo de desenvolvimento que permite a construção de poder para que a comunidade possa desenvolver seu potencial de articulação social, socioeconômico, preservando o seu patrimônio ambiental e superando as suas limitações na busca da qualidade de vida local (QUINTAS, 2000).

Esse debate vai ao encontro com o que enfatizam os autores Layrargues (2002) e Quintas (2000), sobre envolver a educação ambiental no cotidiano dos indivíduos que estão em contato com as unidades de conservação para a sensibilização dos envolvidos e alcance da inclusão social. Pois, ações fragmentadas e esporádicas não constroem o caminho para gestão ambiental desejada e necessária nesses espaços.

Nesse sentido, segundo Lima (2002), o processo de envolvimento dos sujeitos com as UCs deve estar amparado em modelo não muito rígido, mas ao contrário, as experiências

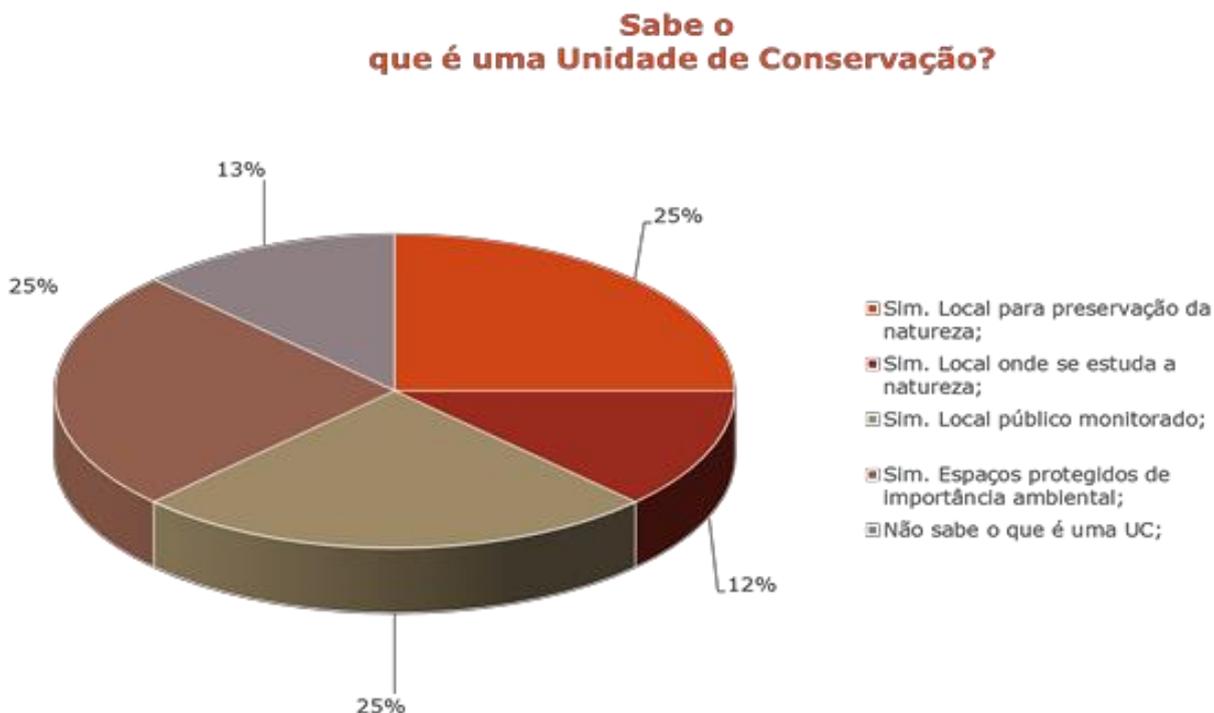
precisam ser construídas no decorrer de um processo de interação contínua com a população, ajustando as demandas e os costumes locais à intenção de se construir um sistema de uso sustentado do ambiente. Infelizmente, essa integração não é a realidade da comunidade escolar de Pinheiro Grosso diante à única unidade de conservação do município.

De acordo com a análise do questionário aplicado aos 12 professores do ensino fundamental II da Escola M. Coronel Camilo Gomes de Araújo, ficou nítido o desconhecimento e distanciamento desses profissionais em relação às funções e à possibilidade de participar das decisões relacionadas à Reserva Biológica Pinheiro Grosso, ao integrar o conselho gestor desta UC.

Com a análise das questões referentes ao conceito de Unidade de Conservação, 25% não souberam dizer do que se trata, entretanto, o restante demonstrou algum conhecimento sobre o assunto. Inclusive pontuaram informações interessantes da visão sobre uma Unidade de Conservação, como demonstrado no gráfico 1. Nesse caso, 25% informaram saber o conceito de UC, afirmando ser um local para preservação da natureza com uma sede onde encontram-se dados sobre essa área, sendo possível acessar essas informações; outros 25% afirmaram ser um espaço natural de grande importância ambiental e protegidos pelo poder público para não sofrer danos; 13% dos professores disseram ser uma área com riqueza de flora e fauna com monitoramento e cuidados de especialistas e 12% acreditam ser local de estudo sobre os recursos naturais da região, que oriente sobre a relação homem-natureza.

Essas opiniões sobre Unidades de Conservação demonstraram o que estes profissionais esperam que a REBIO Pinheiro Grosso faça. Julga-se interessante perceber que as respostas estão ligadas às necessidades locais, o desejo e a carência por mais informações a respeito do meio natural que os cercam está presente em quase todas as respostas.

Gráfico 1 - Referente à questão feita aos professores sobre UCs.



Em outra questão relacionada à visita a alguma Unidade de Conservação, 25% citaram ter visitado a Reserva Biológica Pinheiro Grosso, outros 52% citaram visita ao Parque Estadual de Ibitipoca, 11% visitaram o Parque Nacional da Tijuca e 12% citaram não conhecer nenhuma. Pode-se entender, que  $\frac{1}{4}$  dos professores conhecem a Reserva Biológica local. Esse mesmo percentual respondeu que a ocasião da visita à REBIO Pinheiro Grosso aconteceu durante o evento “Semana da Água 2016”, promovido pela Sala Verde/Diretoria de Meio Ambiente de Barbacena, com a presença de 33 estudantes do 6º ano. Durante essa experiência professores e estudantes participaram da caminhada no entorno do Centro de Vivência da Reserva, roda de conversa ao ar livre e apresentação de filmes do projeto Tela Verde da Sala Verde/MMA.

Esses professores, também afirmaram que esse único momento foi muito importante, pois acreditavam não ser permitida a entrada no local e que não teria o que se fazer lá na Reserva Biológica, área tão próxima à escola. Com a finalidade de celebrar o dia da água, o grupo de 4 professores e parte dos estudantes do 6º ano saíram da escola e foram à Unidade de Conservação caminhando para participar de um dia de vivência na REBIO Pinheiro Grosso. Todos eles afirmaram, durante a vivência, ter aproveitado muito o dia, demonstrando o desejo de repetir esse momento. Contudo, eles utilizaram a expressão “pontual” ao descrever a visita e fizeram uma crítica sobre não ter sido possível levar todos os estudantes da escola e demais professores para essa experiência, mesmo que em outras ocasiões.

Com base nesta vivência em 2016, por meio de conversas com o grupo e também nas respostas do questionário foi possível identificar claramente que as razões de criação, as funções, os objetivos da REBIO Pinheiro Grosso e mesmo informações sobre a composição, abrangência e infraestrutura desse espaço eram desconhecidas dos professores e alunos.

Com base na interpretação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, documento que estabelece como atos obrigatórios do Poder Público para a criação de uma UC, os estudos técnicos preliminares e a consulta pública, existe exceção em casos de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas. O SNUC, portanto, não apresenta a realização de consulta pública como obrigatória para essas duas categorias.

Esse fato pode ser um agravante para que desde sua criação Unidades de Conservação de proteção integral como as Estações Ecológicas e Reservas Biológicas não sejam idealizadas e implantadas de acordo com a realidade e características de seu entorno. Já que suas potencialidades culturais e as necessidades sociais da região onde se pretende criar uma UC devem ser levadas em conta em primeira instância.

Essa é a realidade da REBIO Pinheiro Grosso, segundo a análise do Plano de Manejo e documento de criação da UC, desde sua criação, sem realização de audiência pública, constata-se que essa Unidade de Conservação ainda não atinge todos objetivos específicos estipulados no seu Plano de Manejo. Mesmo os objetivos que talvez sejam alcançados como o de conservar a diversidade ecológica e patrimônio genético, sem o devido monitoramento, não seria possível ter essa confirmação.

Segundo o seu Plano de Manejo, os principais objetivos específicos da REBIO Pinheiro Grosso são: conservar amostras de ecossistemas em estado natural; conservar a diversidade ecológica e o equilíbrio natural; preservar o patrimônio genético; valorizar junto à população humana do entorno o convívio com a flora nativa, florestal e campestre; monitorar a sustentabilidade e evolução de ecossistemas antropogênicos; proteger espécies raras, em perigo ou ameaçadas de extinção; controlar a erosão e o assoreamento dos cursos-d'água; proteger e conservar belezas cênicas e áreas verdes; incentivar o uso com objetivos educacionais junto às escolas do entorno; incentivar o uso sustentado de áreas marginais e a conectividade entre espaços naturais; constituir, em conjunto com outras unidades de conservação, um mosaico de UCs que garantam a preservação ambiental em nível regional (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Ao observar a relação entre finalidade e objetivos específicos da REBIO Pinheiro Grosso, não se pode ignorar o documento de sua criação (apêndice D), instituído no ano de 1987, por meio de lei municipal.

Decorridos quase vinte anos da sua criação, segundo o Plano de Manejo elaborado em 2006, os motivos para tornar essa área uma unidade de conservação, foram:

- a presença de importantes remanescentes florestais da Mata Atlântica, que, em parte, constituem, atualmente, Reserva da Biosfera, título conferido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), visando à conservação desse ecossistema e sua fauna associada, com espécies raras e ameaçadas de extinção;
- a produção hídrica da região da serra da Mantiqueira, que forma, no espaço abrangido pela unidade de conservação, uma das cabeceiras de drenagem das nascentes do rio das Mortes, pertencente à bacia hidrográfica do rio Grande em Minas Gerais;
- a forte pressão antrópica que as áreas da reserva sofrem em razão da exploração clandestina de recursos naturais pela população do distrito de Pinheiro Grosso, que envolvem atividades agropecuárias praticadas por terceiros, intenso corte de árvores para uso de madeira e lenha;
- a ocorrência cada vez mais intensa de invasões e apropriação de terras e recursos; a pressão que a própria municipalidade exerce ao não ter objetivos melhor definidos para a unidade de conservação, destinando glebas para outros tipos de ocupação e uso da terra, inclusive para instalação de lixão, que operou numa das extremidades da reserva no passado (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Ainda de acordo com o Plano de Manejo, Gheosfera Consultoria Ambiental (2006), identificou-se que os principais instrumentos para o gerenciamento da REBIO estão apresentados, no Zoneamento desta área, mas além disso, no Programa de Manejo, no Programa de Integração com a Área do Entorno e no Programa de Proteção Ambiental.

Esse Programa de Manejo está relacionado aos estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental a serem desenvolvidos na REBIO, que subsidiem, preferencialmente o manejo e a proteção ambiental. Suas atividades e normas devem orientar as áreas temáticas das investigações científicas e os pesquisadores, visando obter os conhecimentos necessários ao melhor manejo da Reserva (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

O desenvolvimento de pesquisas científicas é um dos objetivos principais de uma Reserva Biológica, uma vez que os conhecimentos adquiridos confirmarão a importância da unidade para a preservação da diversidade biológica e direcionarão as ações de proteção e manejo da unidade (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Nesse sentido, a Reserva Biológica Pinheiro Grosso tem feito parte de pesquisas realizadas por alunos do IF Sudeste de Minas Gerais, campus Barbacena, desde o ano de 2012. A Organização Não Governamental (ONG) Instituto Rio Limpo, também já realizou pesquisa, por meio de convênio com o Instituto Estadual de Florestas (IEF), na época órgão responsável pela REBIO Pinheiro Grosso, uma caracterização fitossociológica, da fauna, socioambiental e mapa georeferenciado da área, no ano de 2007.

Em relação ao Programa de Integração com o entorno, a busca dessa integração é um dos aspectos fundamentais para a consolidação efetiva de uma unidade de conservação. Essa integração seria alcançada com trabalho comunitário de informação, conscientização e educação da população que direta ou indiretamente interage com a unidade. Contudo, não existem registros de atuação dessa natureza por parte dos órgãos gestores da Reserva Biológica Pinheiro Grosso.

Esse Programa de Integração deveria ser destinado às populações diretamente envolvidas com a Reserva, mas paralelamente devendo ampliar a área de atuação do Programa, visando buscar a interação com a sociedade científica, ambientalista e entidades financiadoras de projetos e pesquisas, que serão fundamentais para a implantação da unidade. Além da divulgação da Reserva Biológica junto à sociedade em geral e captando recursos para o melhor manejo da Reserva (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

É fundamental citar aqui, que nesta parte do Plano de Manejo está explícito o objetivo de implantação de programa de educação ambiental nas Escolas do distrito de Pinheiro Grosso, visando criar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais da Reserva e da região como um todo (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006). Nesse sentido, o que se espera, é que todas as escolas da região tenham professores capacitados em educação ambiental, todos os alunos da rede escolar da região tenham participado de atividades em educação ambiental, Centro de Vivência ativo, com funções estabelecidas e a implantação de Programa de Educação Ambiental direcionado às necessidades e à realidade social do município.

No Programa de Proteção Ambiental, o objetivo deve ser a proteção dos recursos naturais da Reserva, garantindo a evolução natural dos processos ecológicos e das espécies, mantendo assim a biodiversidade natural da unidade. A proteção da REBIO e de seu patrimônio natural, cultural e físico são fundamentais para que esta possa cumprir seu papel na conservação dos ecossistemas e dos recursos naturais. Complementarmente, nos limites da Reserva deve-se implantar uma fiscalização mais intensa com o objetivo de proteger

integralmente os ecossistemas, as espécies e os processos ecológicos naturais que lá se desenvolvam (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Os resultados deste programa subsidiarão ações de monitoramento e pesquisa e controle ambiental, da mesma forma que estas atividades poderão subsidiar o direcionamento da fiscalização. Esses temas centrais para a gestão da reserva deveriam ser antecedidos por um Diagnóstico Ambiental preliminar sobre aspectos abióticos e bióticos do território abrangido pela REBIO (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Conforme escopo de trabalho definido entre o IEF, a Prefeitura Municipal de Barbacena e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), o diagnóstico da realidade socioambiental da área de influência da REBIO seria executado e disponibilizado pela

Prefeitura de Barbacena para inclusão e consideração neste trabalho, o que não ocorreu até a conclusão deste documento em fins de dezembro de 2006 (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006). Atualmente, após pesquisa junto ao IEF e da Diretoria de Meio Ambiente do município, constata-se que tal diagnóstico ainda não foi elaborado.

Segundo Gheosfera Consultoria Ambiental (2006), outro fato relevante a ser mencionado trata-se de informações presentes no Plano de Manejo da unidade, referentes à possibilidade de recategorização da reserva, caso os fatores causadores de conflitos de ocupação e uso do solo e dos demais recursos naturais relativamente aos objetivos de manejo de uma Reserva Biológica não possam ser resolvidos pela municipalidade. Nesse documento observa-se a alegação:

[...] sendo pertinente, deve-se promover a alteração da categoria de manejo para outra modalidade de unidade de conservação mais adequada aos interesses públicos e que permita maior flexibilização de manejo sem, no entanto, comprometer os valores ecológicos ainda presentes na Reserva Biológica Pinheiro Grosso (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Caso os fatores causadores de conflitos de ocupação e uso do solo e dos demais recursos naturais relativamente aos objetivos de manejo de uma Reserva Biológica não possam ser resolvidos pela municipalidade, será pertinente, segundo informações contidas no Plano de Manejo, promover a alteração da categoria de manejo para outra modalidade de unidade de conservação mais adequada aos interesses públicos e que permita maior flexibilização de manejo sem no entanto comprometer os valores ecológicos ainda presentes nessa UC (GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL, 2006).

Nesse sentido, este trabalho apresenta sugestão de alteração de objetivos e revisão da categoria dessa unidade de conservação, que levaria à necessidade de alteração da lei municipal de criação da Reserva Biológica Pinheiro Grosso, por nova lei, definindo outra categoria, objetivos de manejo, limites e respectivo memorial descritivo.

#### **4.2 Ações de educação ambiental desenvolvidas pela escola e análise da interação com a Unidade de Conservação**

O objetivo específico de investigar as ações de educação ambiental realizadas pela escola e analisar se estas interferem na interação com a REBIO foi alcançado por meio de reuniões formais e informais na escola, da análise do questionário aplicado aos professores e dos grupos focais com os alunos.

A partir da análise do questionário destinado aos professores, observa-se que dentre os 12 professores, 5 têm pós-graduação, dentre eles 1 concluiu mestrado, sendo informado que esses cinco possuem entre 15 e 20 anos de atuação como docente. Sobre as fontes de informação para manter-se atualizado, apenas 1 respondeu que utiliza periódicos e revistas científicas com esse fim. Todos os entrevistados citaram a internet como fonte.

Quando questionados sobre a realização de projetos interdisciplinares na escola, observa-se que a minoria conhece todos os projetos realizados na escola, sendo que 12% afirmaram não haver projetos na escola (gráfico 2). Esse desconhecimento, ou mesmo falta de interesse em se adequar a essas práticas realizadas pela escola, demonstram que alguns professores não estão preparados para utilizar a EA numa perspectiva interdisciplinar.

Gráfico 2 - Referente aos projetos interdisciplinares da escola.

### Na prática escolar realiza-se projetos interdisciplinares? Quais?

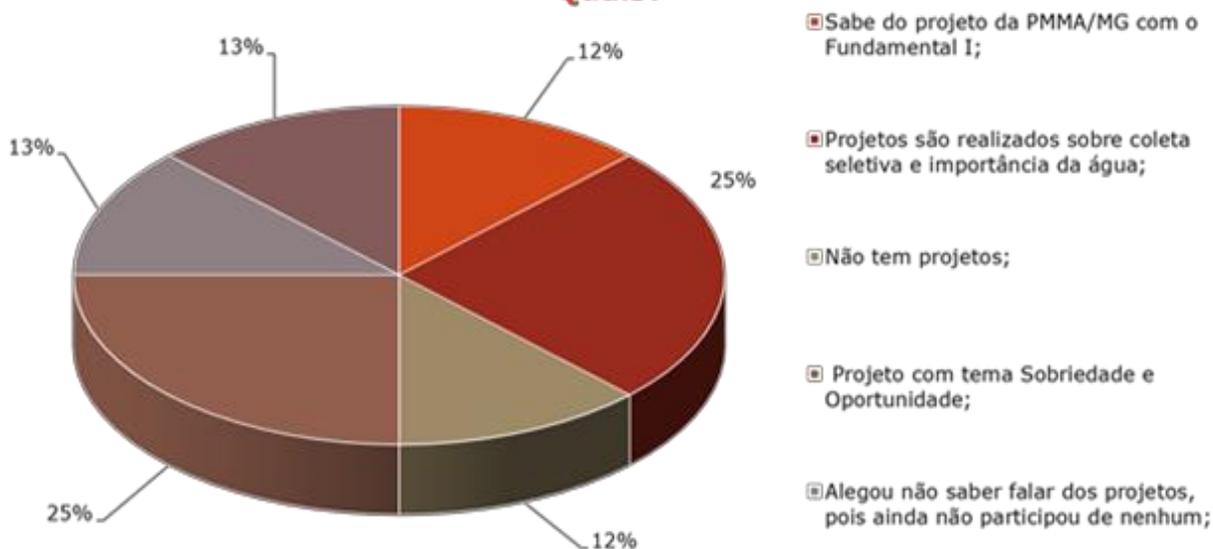
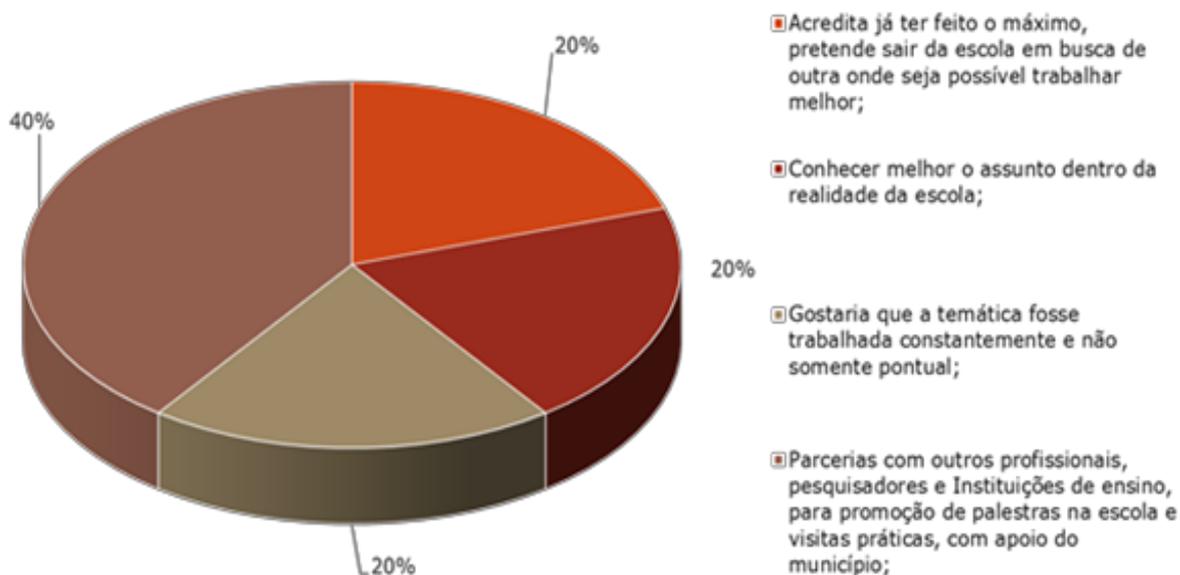


Gráfico 3 - Referente à implementação das práticas realizadas.

### O que gostaria de fazer para melhorar essa ação?



No gráfico 3 observa-se que 40% dos profissionais desejam efetuar parcerias com outros profissionais e instituições de ensino, a fim de promover palestras e visitas práticas com o apoio do município, segundo informado por eles. Outro número significativo de 20% afirmou que gostaria de trabalhar a temática ambiental de maneira constante, enquanto outros 20% assumiram ser preciso se apropriar dessa temática para conseguir adequar sua prática à

realidade da escola e assim iniciar essas atividades de maneira consciente. O que segue o enfoque dado por Carvalho (2012), ao apontar as práticas político pedagógicas, como necessárias para o avanço da construção de uma práxis que fundamente os projetos educativos voltados a transformar a sociedade de forma mais ampla, e os coloque em ação de forma inter e transdisciplinarmente.

Apontou-se como algumas das dificuldades, a continuidade dos projetos, o desejo em realizar parcerias entre a escola e entidades para realização de capacitações e visitas com aulas práticas, não só para os estudantes, mas também para os professores. Nesse caso, a busca por projetos de extensão no Instituto Federal Sudeste de MG, campus Barbacena, pode oferecer uma solução para a Escola M. Coronel Camilo Gomes de Araújo. O fomento a participação, unindo estudantes do ensino fundamental e estudantes do ensino superior é uma maneira de colocar em prática as ações desejadas, além de ter acesso a estudos desenvolvidos sobre a REBIO Pinheiro Grosso. Ampliando a comunicação entre as Instituições, entre os estudantes e seus mundos. Segundo Medeiros et al. (1990), nesse espaço educativo, encontra-se a possibilidade de confrontar o saber construído com a realidade, na condição de busca de sua transformação. Pois, o saber não se impõe, mas sim deve ser testado com o conhecimento que gera, à medida que se abre um diálogo.

Nesse sentido, a aproximação dos problemas sociais e ambientais devem ter igual atenção, pois as questões relacionadas a esses temas são complexas e interdisciplinares, sendo fundamental a atuação de equipes interdisciplinares e com entendimento de metodologias para pôr em prática o que se planeja, utilizando os mais diversos espaços e métodos, tanto formais quanto informais.

De acordo com a diretora da escola, alguns projetos estão sendo implantados. Entretanto, nenhum deles teve a Reserva Biológica Pinheiro Grosso como foco principal. Segundo ela, existe o interesse e a necessidade de implantar projetos relacionados à educação ambiental, bem como enfocando a relação em comunidade, abordando questões sociais locais.

Sobre os três projetos existentes, atualmente na escola, todos buscam pelo envolvimento da comunidade, entretanto, observa-se que ocorrem de maneira pontual. São eles: “oficina de futsal feminino”; “oficina de futsal masculino” e o projeto “Sobriedade na Escola”.

O projeto “oficina de futsal feminino e masculino” oferece aos alunos e alunas do 6º ao 9º ano matriculados na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, durante o período de férias, uma oportunidade, de por meio deste esporte, desenvolver não só habilidades motoras, bem como trabalhar a autoestima, noções de higiene, respeito mútuo, sociabilidade entre outros benefícios.

Segundo as idealizadoras dos projetos, o objetivo é “pensar” o futsal não apenas como esporte de rendimento, pois são encontrados por todo país, apontando com sucesso para as diversas possibilidades que essa ferramenta nos oferece.

Nesse sentido, observa-se que o intuito é significar o esporte como proposta interdisciplinar, possibilitando a integração da Educação Física com a alfabetização e a verificação da sua aplicabilidade em situação real de ensino. Sendo uma oportunidade de aprender os fundamentos do futsal de forma gratuita, utilizando como critério para a participação um bom desempenho escolar.

O terceiro e último projeto citado pela diretora da escola, foi o projeto “Sobriedade na Escola” com o tema valorização da Vida acontece de setembro a novembro de 2017. Ministrado pelos professores responsáveis e demais colaboradores (voluntários) aos estudantes do ensino fundamental II. Sendo desenvolvido na forma de encontros com palestras, roda de conversa e dinâmicas (Figura 6).

Figura 6 - Estudantes da Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo participando Projeto “Sobriedade na Escola”.



Fonte: Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, Pinheiro Grosso (2016).

Inicialmente, ao analisar as propostas desses três projetos observa-se que todos são realizados na escola, sendo que os alunos demonstraram o desejo de realizar projetos fora do ambiente escolar. Entretanto, é compreensível que sem a existência de parcerias com outras

entidades, inclusive com a Secretaria de Educação e Desporto de Barbacena, seja inviável oportunizar essas experiências aos estudantes.

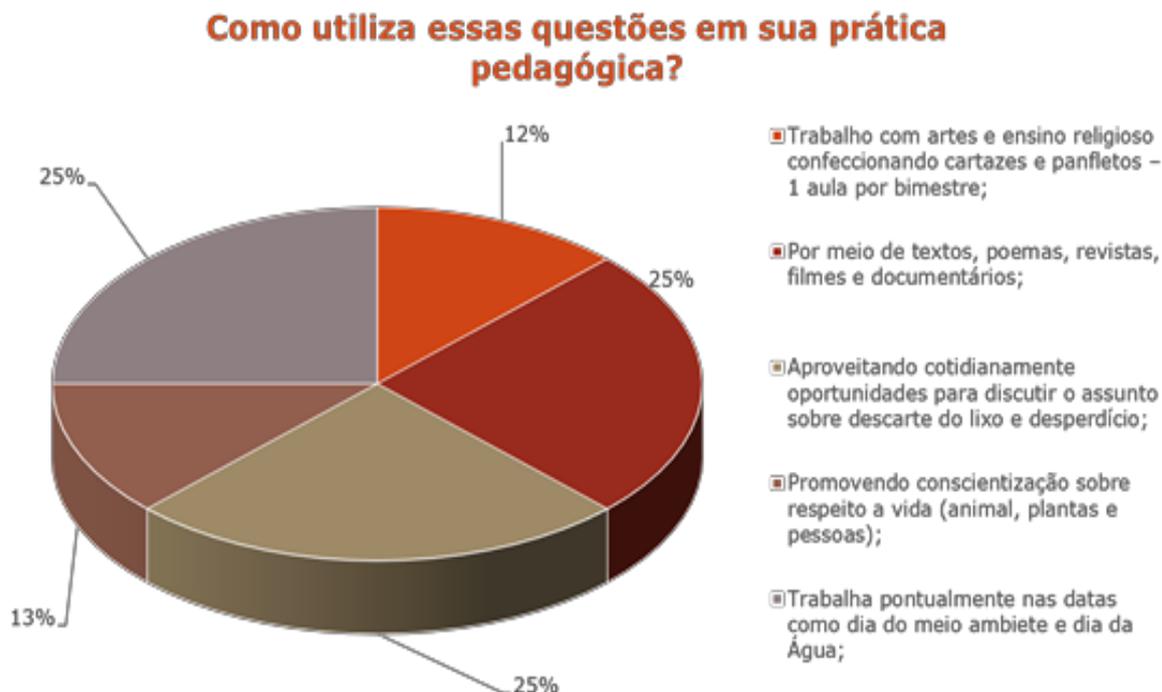
Os projetos explicitam o objetivo de estimular momentos de reflexão aos alunos, apontando questões de grande relevância relacionadas à sobriedade. Porém, acredita-se que os projetos escolares devam, de maneira interdisciplinar, estimular novas habilidades nos alunos, despertar os sentidos e, de maneira prática, abordar os temas socioambientais, como desejam. Seria muito importante que a Educação Ambiental fosse trabalhada de forma a aproximar a educação formal e não formal da educação comunitária (popular).

Com base nas ideias da autora, Carvalho (2012), entende-se que é fundamental a identificação de questões e problemas concernentes às relações desse grupo escolar com seu entorno ambiental, seja ele rural ou urbano (CARVALHO, 2012). Assim, a vivência e aproximação das condições ambientais da comunidade, valorizando as práticas culturais locais de manejo, estimulando a comunicação e participação entre os grupos sociais, de várias idades, pode ser uma estratégia a se aprimorar nos projetos da Escola Coronel Camilo.

Assim, segundo Gadotti (2003), ter a convicção de que a liberdade individual passa pela liberdade coletiva. Criando-se alternativas, voltadas aos interesses e ao desenvolvimento sociocultural e econômico da população que mora e trabalha no campo (ZAKRZEWSKI, 2004).

Ao responderem à questão sobre a utilização de temas relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental na prática pedagógica (gráfico 4), 12% dos professores demonstraram que trabalhar com artes e ensino religioso confeccionando cartazes e panfletos – sendo 1 aula por bimestre (utilizou carta da terra, carta indígena, sobre lixo), 25% afirmaram trabalhar utilizando poemas, textos de revistas e filmes que abordam a temática, 25% cotidianamente aproveitam para discutir sobre descarte de resíduos e desperdício na escola, 13% promovem conscientização sobre a importância da vida e outros 25% trabalham, pontualmente, durante datas comemorativas do meio ambiente e dia da água.

Gráfico 4 - Utilização de questões relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental na prática pedagógica da escola.



Assim, de acordo com as informações geradas e analisadas, conclui-se que a interdisciplinaridade na E.M. Coronel Camilo Gomes de Araújo não é exercida como se esperava. De acordo com o PPP da escola e informações da diretoria, a prática pedagógica deveria ser permeada por questões e programas relacionados a temas diversos de cunho interdisciplinar, bem como ambiental, social e cultural. Contudo, observa-se que estes não são postos em prática de maneira a integrar as disciplinas, utilizando os conteúdos trabalhados de maneira conjunta e proporcionando uma visão holística da vida, da sua realidade.

#### 4.3 Análise da percepção ambiental da comunidade escolar de Pinheiro Grosso

A percepção ambiental da comunidade escolar foi alcançada por meio da análise do questionário e dos grupos focais, além da interação da pesquisadora com a Escola desde que era funcionária da Diretoria de Meio Ambiente na Prefeitura de Barbacena.

A Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, localizada em Pinheiro Grosso, atende a uma clientela das zonas periféricas circunvizinhas, sendo a maioria carente, vivendo em condições socioeconômicas muito precárias. Não existe na escola documentação do ano de sua inauguração, o que existe são placas que informam sobre as reformas e

ampliações realizadas na escola nos anos de 1977, 1996, sendo 2006 o ano da última revitalização das instalações da escola. Os estudantes são, em sua grande maioria, moradores do distrito.

Observa-se que a região de Pinheiro Grosso, considerada como área rural, apresenta carências latentes, de forma econômica, social, afetiva, cultural, de lazer, entre outras. O bairro onde se localiza a escola não apresenta uma praça, como local de lazer e encontro. Esse fato fortalece o desejo de criar espaços naturais alternativos que possam de maneira concreta e efetiva atingir jovens e adolescentes dessa localidade, dando-lhes a oportunidade de contribuir para melhorar a qualidade de vida.

Com a análise do questionário aplicado aos professores do ensino fundamental II e dos grupos focais com os estudantes do 6º ano, foram demonstradas as percepções da comunidade escolar em relação à Reserva Biológica Pinheiro Grosso.

Em relação ao conceito de Meio Ambiente e de Educação Ambiental, observou-se que o entendimento dos professores se limita muito entre a correlação de meio ambiente com os elementos da natureza e a visão de EA aparece sempre como uma orientação de ações aos estudantes sobre questões relacionadas aos resíduos sólidos, ao desperdício de alimentos, de água e também aos cuidados com a natureza (gráficos 5 e 6).

Gráfico 5 - Abordagem do conceito de Meio Ambiente.

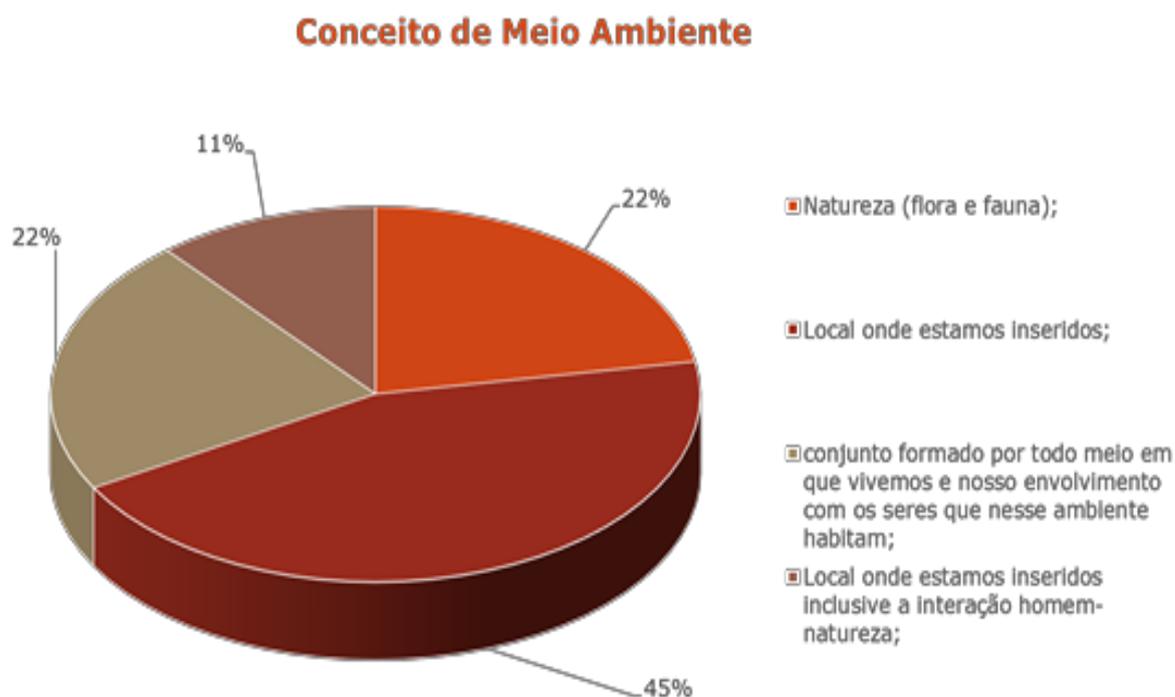
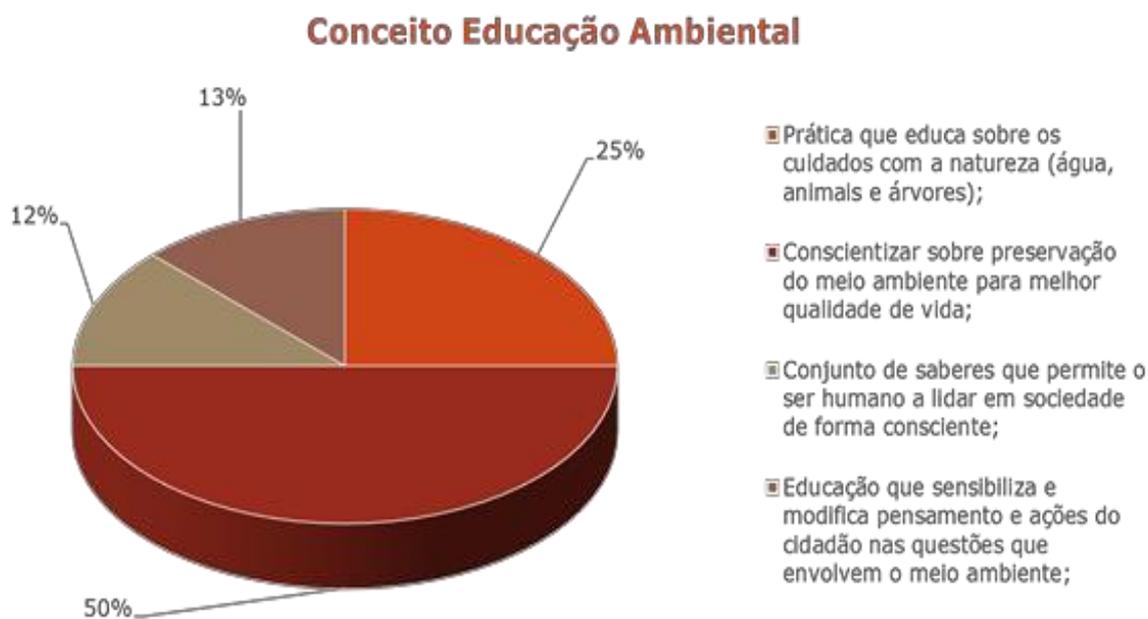


Gráfico 6 - Abordagem do conceito de Educação Ambiental.



Sobre a correlação da Educação Ambiental de forma interdisciplinar junto às disciplinas, os professores demonstraram grande interesse em iniciar ações dessa natureza. Assim, incluir o tema Unidade de Conservação e em especial a REBIO Pinheiro Grosso, nas aulas das disciplinas de matemática, biologia, geografia, inglês e português, segundo os professores dessas disciplinas.

Ao analisar a percepção de Educação Ambiental que os professores possuem nota-se uma visão fragmentada da Educação Ambiental, conforme aponta Carvalho (1995, 2012). Nos discursos observou-se a Educação Ambiental entendida como “comportamental”, direcionada às práticas individuais, como conhecimentos que ensinam o que fazer e de que forma fazer. Este é considerado um dos grandes desafios da Educação Ambiental, conseguir ir além de uma cultura comportamental e pragmática. A palavra “conscientização” está presente em várias respostas, entretanto, conforme Freire (1997), “ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, as pessoas se educam entre si, mutuamente”.

Da mesma forma, em relação à análise da concepção de meio ambiente pode-se analisar esse conceito fragmentado e reducionista, pois o identifica por meio dos aspectos naturais, em relação a elementos como árvores, animais e água, ligado diretamente ao conceito de natureza.

Em relação a parcerias e apoio de órgãos relacionados ao Meio Ambiente, os professores e estudantes informaram que a escola recebe desde 2014, a participação do

Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento – PROEMAM (Figura 7), atualmente, este projeto idealizado pela Polícia de Trânsito e Meio Ambiente de Minas Gerais recebe o nome de Programa de Educação Ambiental (Progea), conforme Figura

8. Esse projeto educacional tem como objetivo desenvolver, nos estudantes, a capacidade de adotar comportamentos socioambientais que contribuam para a sustentabilidade na relação com o meio em que vivem.

Figura 7 - Estudantes participantes do Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo – 2014.



Fonte: Diretoria de Meio Ambiente – Prefeitura de Barbacena (BARBACENA, 2016).

Figura 8 - Estudantes recebendo certificado de participação do Programa Educacional Meio Ambiente em Movimento na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo.



Fonte: Diretoria de Meio Ambiente – Prefeitura de Barbacena (BARBACENA, 2016).

O programa é realizado por guardas da 13ª Companhia Independente de Meio Ambiente e Trânsito de Barbacena, apenas aos estudantes do 4º ano do ensino fundamental I. Segundo os professores, este projeto segue constante há anos, o que significa muito para os estudantes visto que projetos de sensibilização e educação ambiental não devem ter essa característica.

Entende-se que o trabalho realizado pela Polícia de Meio Ambiente de Barbacena é de grande relevância e beneficia muitos estudantes. Contudo, projetos com temas relacionados à Reserva Biológica não são tão presentes, tanto que muitos estudantes e funcionários da escola, ao menos sabiam da existência dessa unidade de conservação. A tendência desse projeto é orientar os estudantes para que tenham práticas e comportamento de acordo com normas estabelecidas. Segundo professores da escola o Programa PROEMAM aborda o tema, embora nunca tenha acontecido uma aula ou mesmo visita à REBIO durante a interação com esses profissionais.

Nesse sentido, de acordo com Carvalho (1992, 1995), a educação deve realmente transformar a realidade, contudo não basta investir apenas na mudança de atitudes, visto que a ação política é na verdade o oposto da tendência conformista e normatizadora dos comportamentos. Portanto, é importante esclarecer que a EA crítica, que orienta este estudo,

incorpora a perspectiva dos sujeitos sociais permitindo estabelecer uma prática pedagógica contextualizada e crítica, que explicita os problemas estruturais de nossa sociedade.

A análise realizada a partir dos grupos focais teve início com a visão dos estudantes sobre meio ambiente, visto que essa abordagem gerou a participação destes em relação a outros temas, como, os locais destinados à proteção da natureza, locais destinados ao aprendizado formal e informal, outros à visitação e lazer.

A maioria dos estudantes explicitou uma visão da REBIO como um local intocado onde não se pode ter acesso. Porém, um grupo significativo afirmou achar que o Centro de Vivência da REBIO funciona como um salão de festas, tanto que já foram a festas de aniversário e casamento realizados lá, por diversas vezes, embora, achem que isso seria proibido. É preocupante perceber que os estudantes não enxergam o Centro de Vivência como um local onde fosse possível obter informações sobre a área da Reserva, por meio de fotos, vídeos ou mesmo ter aulas nesse local. Observa-se que o uso inadequado deste espaço que deveria ter função de informar e educar, tem levado os estudantes a terem essa percepção equivocada sobre o local.

Mesmo o grupo de estudantes que visitaram este Centro de Vivência, localizado na entrada da REBIO, durante a Semana da Água no ano de 2016, junto à Sala Verde /MMA, afirmaram que nesse momento por mais que tenham gostado da experiência, eles acharam estar fazendo algo indevido.

Nessa perspectiva, é importante destacar o enfoque dado pelos autores Paz e Begossi (1996), Tuan (1980) e Whyte (1978) sobre formas de mediação de conflitos socioambientais e sobre a relação pessoa-ambiente. Para eles, a avaliação das percepções ambientais pode conduzir a valorização de questões relacionadas ao comportamento socioambiental, tornando-se um ponto de partida na mediação de conflitos e na interação harmônica do conhecimento local, entendendo que o homem está a todo o momento em constante interação com o ambiente que o cerca, seja ele educacional, urbano ou ecológico.

Em geral, quando questionados sobre as atividades e o envolvimento dos estudantes em projetos interdisciplinares na escola, a grande maioria dos estudantes não demonstrara segurança e boa vontade para responder. Contudo, ao serem estimulados a falar sobre meio ambiente e mesmo sobre a REBIO Pinheiro Grosso, todos os alunos demonstraram segurança ao falar. Ficou claro que o tema é considerado muito interessante para eles, e apesar da visão pragmática e restrita aos elementos da natureza, todos os participantes dos grupos focais participaram com alegria quando o assunto estava relacionado ao meio ambiente ou a Unidade de Conservação local.

Sobre a Proposta Político-Pedagógica (PPP), esta constitui um importante instrumento utilizado como referencial para colocar em prática os objetivos da educação nacional. Ao responder questões sobre esse documento os professores da escola demonstraram claro que a visão transdisciplinar se mostra ainda pouco trabalhada, na medida em que não existe diálogo entre as ciências, como visa à interdisciplinaridade, mas também falta interação com a arte, a literatura, a poesia.

Na questão sobre a presença da UC nos projetos da escola e na própria PPP, observou-se que a Unidade de Conservação Pinheiro Grosso não foi citada no documento, o que pode significar que este espaço natural não faz parte dos projetos e ações instituídos como fundamentais à Escola.

Nesse momento, cabe reforçar as ideias de Carvalho (2012) e Guimarães (2004) ao conceberem que a EA acrescenta à educação popular brasileira, a especificidade de compreender as relações entre sociedade e natureza e intervir nos problemas e conflitos ambientais. Nesse sentido, o projeto político pedagógico de uma EA crítica poderia ser sintetizado na interação de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, formando um sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas.

Frente a esse cenário deve-se reafirmar que as unidades de conservação podem se tornar um espaço educador, já que a educação ambiental está prevista em todas as categorias descritas no SNUC. Entendendo isso, é primordial que se dê maior atenção à definição dos setores que irão compor o conselho gestor das unidades de conservação. A paridade entre poder público e sociedade civil, bem como o equilíbrio na representação dos diferentes interesses de cada setor, como exemplo, as comunidades escolares do entorno das UCs. A existência e o conhecimento do Plano de Manejo das unidades de conservação pela comunidade do entorno, também têm grande importância, pois esses irão orientar quanto à intenção da unidade de conservação, além da caracterização da área e suas potencialidades.

Nos casos, em que a UC municipal não apresenta conselho gestor e nem mesmo um gestor efetivo, deve-se seguir os objetivos gerais de preservação traçados pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), sendo o órgão municipal de meio ambiente do município onde localiza-se a unidade, o responsável por sua administração e pelo alcance de seus objetivos.

Entende-se que somente com investimento e fortalecimento dos pilares de sensibilização, capacitação e gerenciamento e com a população do entorno consciente da situação sociopolítica dessa região, pode-se alcançar os objetivos estipulados no Plano de Manejo e na criação da REBIO Pinheiro Grosso.

## 5 CONCLUSÃO

Chega-se à conclusão que deve existir maior aproximação entre a REBIO Pinheiro Grosso e a Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, Barbacena/Minas Gerais. Para isso, ações de educação ambiental e fomento à participação social são urgentes, a fim de apontar e construir caminhos para o alcance da cidadania ambiental, bem como fortalecer a interação da comunidade escolar com a unidade de conservação local e com as questões socioambientais dessa região.

A realidade observada nessa comunidade escolar demonstra que os estudantes não têm acesso a informações sobre as funções de um local tão importante para o desenvolvimento socioambiental da região, perdendo a oportunidade de criar vínculos com a comunidade onde vivem, e assim valorizar suas origens e saberes relacionados ao meio ambiente, além da valorização da cultura local. Apesar disso, é nítida a forte conexão que os estudantes têm com a temática, sempre dispostos a contar histórias passadas a eles por seus familiares, pois, por vezes citaram momentos de lazer junto à família nas áreas verdes do distrito, que, porém, não são públicas.

Sabe-se que os limites da Reserva Biológica, em muitos casos, chegam ao quintal dos moradores e que no momento de sua criação não foi realizada consulta pública informando e perguntando a opinião dos moradores sobre a implantação dessa UC, que poderia ser um parque natural municipal, onde seria permitida a visitação pública, sendo, portanto, sugerida a recategorização desta unidade. Segundo as análises do questionário e dos grupos focais, a maioria dos sujeitos, moradores do entorno não sabem ao certo o que é uma unidade de conservação e quais são as atribuições da REBIO Pinheiro Grosso.

Nesse sentido, cabe a administração pública municipal ressignificar o apoio dado a Diretoria de Meio Ambiente de Barbacena, órgão responsável pela administração da REBIO Pinheiro Grosso, desde o ano de 2014. Como órgão responsável, a entidade deve dispor de funcionários especializados e instrumentos para a realização de programas educacionais de maneira contínua e emancipadora, em todas as escolas do município, em especial na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, única escola do distrito rural de Pinheiro Grosso. Com o objetivo de despertar da consciência crítica dos diferentes grupos sociais envolvidos com essa área protegida, além de tornar públicas as potencialidades e formas de uso desse local.

Observou-se que os estudantes do 6º ano têm grande necessidade de exercer projetos escolares além dos limites da escola. Considerada uma região carente, a área de estudo

apresenta muitos problemas, diante às carências (econômica, social, afetiva, cultural, de lazer, entre outras) que se apresentam de forma múltipla e evidente. Este fato fortalece o desejo de utilizar esta UC que pode de maneira efetiva atingir a todos da comunidade, em especial os jovens, oportunizando-lhes maior qualidade de vida e visão de mundo.

Conclui-se que o Centro de Vivência existente na Reserva Biológica Pinheiro Grosso não é utilizado para fins educativos como propõe seu documento de criação e Plano de Manejo. Mesmo a Reserva Biológica sendo a unidade mais restritiva do SNUC, sabe-se que por Lei (9.985 de 18/07/2000) a utilização da sua sede pode ser destinada a fins educativos, com a devida autorização de seus gestores. Logo, propõe-se a elaboração de projetos de EA que envolvam essa UC municipal e a comunidade escolar da região.

A presente pesquisa apresentou limitações em relação ao tempo, pois o ano letivo na Escola Municipal Coronel Camilo Gomes de Araújo, em 2017, foi encerrado antecipadamente no mês de novembro, por motivo de término do contrato dos funcionários terceirizados pela Prefeitura, além disso, não foi permitida a utilização do Centro de Vivência da REBIO como espaço para realização da exposição de fotos e troca de saberes conforme o planejado, nem mesmo para conclusão da devolutiva da pesquisa à comunidade escolar.

Entende-se que para a instituição de novos paradigmas, como se propõe, seja necessário a ruptura com o padrão de gestão pública ambiental vigente, estimulando a elaboração de pesquisas socioambientais acadêmicas nessa região.

Dessa maneira, é oportuno sugerir que em estudos futuros seja realizado momento de vivência com os estudantes e professores, em que esses sujeitos, tendo acesso a área destinada a EA da UC, registrem por meio de desenhos, fotos e vídeos sua percepção da Reserva Biológica Pinheiro Grosso. E posteriormente, em ação coletiva se organize uma intervenção para que todos tenham oportunidade de fala e exposição de seu registro.

## REFERÊNCIAS

- ABDO, R. F. **Mapas mentais e percepção ambiental de crianças pantaneiras da região de Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Campo Grande**. 2005. 83 p. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) – Universidade Anhanguera, Aquidauana, 2005.
- ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
- ADAMS, W. M.; HUTTON, J. People, parks and poverty: political ecology and biodiversity conservation. **Conservation and Society**, Mumbai, n. 5, p. 147-183, 2007.
- ALMEIDA, D. P. **Histórico de criação das categorias de unidades de conservação no Brasil**. 2014. 247 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável) - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Nazaré Paulista, 2014.
- AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. In: ALBURQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: NUPPEA, 2010. p. 67-82.
- ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007. 272 p.
- BARBACENA. Prefeitura Municipal. Lei Municipal nº 2.250, de 30 de novembro de 1987. Institui a criação da Reserva Biológica Pinheiro Grosso. **Diário Oficial [da] Prefeitura Municipal de Barbacena**, Barbacena, 1987.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARZETTI, V. **Parks and progress: protected areas and economic development in Latin America and Caribbean**. Washington: The world Conservation Union and The Inter-American Development Bank, 1993. 240 p.
- BEGOSSI, A.; RICHERSON, P. J. Biodiversity, family income and ecological niche: a study on the consumption of animals at Búzios Island. **Ecology of Food and Nutrition**, New York, v. 30, n. 1, p. 51-61, 1993.
- BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. 176 p.
- BERNARDES, M. T.; MARTINS, M. C. C. **Orientações e estratégias para a formulação e implantação de projetos de educação ambiental para as comunidades vizinhas às unidades de conservação**. Brasília: Ministério da Agricultura, 1988.
- BIODIVERSITAS. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2017.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo código florestal. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15197.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15197.htm)>. Acesso em: 2 ago. 2016.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 3 ago. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm)>. Acesso em: 21 dez. 2017.

BRASIL. **Lei nº. 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19795.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>. Acesso em: 23 nov. 2017.

BRASIL. **Lei nº 5.758, de 13 de abril de 2006**. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5758.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5758.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, I. C. M. Educação, meio ambiente e ação política. In: ACSERAD, H. (Org.). **Meio ambiente e democracia**. Rio de Janeiro: Ibase, 1992.

CARVALHO, I. C. M. Movimentos sociais e políticas de meio ambiente. A educação ambiental aonde fica? In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 3., 1995, São Paulo. **Cadernos...** São Paulo: Gaia, 1995. p. 58-62.

CARVALHO, I. C. M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 43-51, abr./jun. 2001.

CARVALHO, J. A conservação da natureza e dos recursos naturais na Amazônia brasileira. In: SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA, 7., 1967, Belém. **Atas...** Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, 1967. p. 1-47.

CASTRO, R. S; SPAZZIANI, M. L; SANTOS, E. P. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, C. F. B; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Sociedade e meio ambiente**. São Paulo: Cortez, 2012.

CRENSHAW, K. Documento para o Encontro de Especialistas em aspectos da discriminação racial relativos a gênero. In: IBAM//UNIFEM/DFID. **A intersecção das desigualdades de raça e gênero**. Rio de Janeiro, 2004.

DESCOLLA, P. Ecologia e cosmologia. In: CASTRO, E.; PINTON, F. **Faces do trópico úmido**. Belem: Cejup, 1997.

FARIAS, T. Q. **Evolução histórica da legislação ambiental**. 2007. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=3845](http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3845)>. Acesso em: 3 jul. 2017.

FONSECA, M.; LAMAS, I.; KASECKER, T. O papel das unidades de conservação. **Scientific American Brasil**, São Paulo, v. 39, p. 18-23, 2010.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança um reencontro com a pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M. Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. In: LINHARES, C.; TRINDADE, M. **Compartilhando o mundo com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2003.

GEOBRASIL. O estado da biodiversidade. In: \_\_\_\_\_. **Perspectiva do meio ambiente no Brasil**. Brasília: IBAMA, 2002.

GHEOSFERA CONSULTORIA AMBIENTAL. **Reserva biológica Pinheiro Grosso: diagnóstico ambiental e plano de manejo**. Barbacena: CSN, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GTZ. Cooperación Técnica Alemana. **Áreas de conservación municipal**: uma oportunidade para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local: reflexiones y experiencias desde América Latina. Brasília, 2010.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental**: no consenso um embate? 2. ed. Campinas: Papirus, 2004. 94 p.

GUNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22 n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos municípios brasileiros - 2012**. Rio de Janeiro, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos Municípios Brasileiros - 2013**. Rio de Janeiro, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do censo demográfico - 2010**. Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais do Brasil**: Implementação do Método Rappam: avaliação rápida e priorização da gestão de Unidades de Conservação. Brasília, 2007.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Educação ambiental em unidades de conservação**: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. Brasília, 2016. 66 p.

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIA APLICADA. **Mapa das mesorregiões de Minas Gerais**. Disponível em: <[http://www.iga.br/SiteIGA/mapas/cgi/IGA\\_09\\_Cartografia.php](http://www.iga.br/SiteIGA/mapas/cgi/IGA_09_Cartografia.php)>. Acesso em: 5 fev. 2017.

LAYRARGUES, P. P. Educação para gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F. B. et al. **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Sociedade e Educação**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23- 40, 2014.

LEUZINGER, M. D. **Natureza e cultura**: unidades de conservação de proteção integral e populações tradicionais residentes. Curitiba: Letra da Lei, 2009.

LIMA, G. F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental, gestão pública, movimentos sociais e formação humana: uma abordagem emancipatória.** São Carlos: Rima, 2009.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2004.

LUDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1996. p. 97-119.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro.** 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. Environmental education in a context of the complexity of the oretical perception. **Interciência**, Catanduva, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003.

MAROTI, P. S. **Educação e interpretação ambiental junto à comunidade do entorno de uma unidade de conservação:** estação ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP. 2002. 145 p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

MARQUES, A. C.; NUCCI, J. C. Planejamento, gestão e plano de manejo em unidades de conservação. **Revista Ensino e Pesquisa**, União da Vitória, v. 4, p. 33-39, 2007.

MEDEIROS, F. A. F. et al. **Afinal, o que é extensão?** Elementos para uma reflexão conjunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente.** 8. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

NELSON, J. G.; SERAFIN, R. Assessing biodiversity: a human ecological approach. **Ambio**, Stockholm, v. 21. n. 3, p. 212-218, 1992.

PAZ, V. A.; BEGOSSI, A. Ethnoichthyology of Gamboa fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology**, Flagstaff, v. 16, p. 157-168, 1996.

PIRES, P. S. **Dimensões do ecoturismo.** São Paulo: Senac, 2002. 184 p.

QUINTAS, J. S. (Org.). **Pensando e praticando a educação na gestão do meio ambiente.** Brasília: Ibama, 2000. (Ambiente: estudos de educação ambiental).

SALVIO, G. M. M.; CRUZ, J. S.; OLIVEIRA, L. K. F. Levantamento das unidades de conservação e outras áreas naturais protegidas nas Microrregiões do Campo das Vertentes e Zona da Mata Mineira. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS, 2012, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 2012. p. 241 – 246.

SANTIN, L. **O papel dos sistemas locais de conhecimento agroecológico no desenvolvimento territorial sustentável**. Estudo de caso junto a agricultores familiares no litoral centro-sul do Estado de Santa Catarina. 2005. 146 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SCHMITZ, M. F. et al. Effects of a protected area on land-use dynamics and socioeconomic development of local populations. **Biological Conservation**, Essex, n. 149, p. 122-135, 2012.

SILVA, H. B. I. Planejamento territorial e unidades de conservação em áreas urbanas: zonas de amortecimento e outros instrumentos de competência municipal. **Revista de Administração Municipal**, Rio de Janeiro, n. 288, p. 4-18, 2016.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas da Mata Atlântica**. 2014. Disponível em <<http://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/>>. Acesso em: 9 ago. 2017.

TEIXEIRA, E. B. A análise de dados na pesquisa científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2003.

TERBORGH, J.; SCHAIK, C. V. Por que o mundo necessita de parques. In: \_\_\_\_\_. **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: UFPR/Fundação O Boticário, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

VIDAL, S. A. **Psicologia comunitaria: origen, concepto y características**. 1991. Disponível em: <<http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=505>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

WHYTE, A. V. T. **La perception de environnement: lignes directrices méthodologiques pour les études sur le terrain**. Paris: UNESCO, 1978.

ZAKRZEWSKI, S. B. Por uma educação ambiental crítica e emancipatória no meio rural. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Cuiabá, v. 1, p. 79-86, 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Representação do SISNAMA.

#### O Sisnama

<b>Órgão Superior</b>	<b>Órgão Consultivo e Deliberativo</b>	<b>Órgão Central</b>
Conselho de Governo	Conama	MMA
<b>Órgãos Executores</b>	<b>Órgãos Seccionais</b>	<b>Órgãos Locais</b>
Ibama e ICMBio	Estados	Municípios

## APÊNDICE B - Questionário aplicado para conhecer os professores.

- 1 - Nome:        Formação:
- 2 - Tempo de atuação como professor:
- 3 - Tempo de atuação nessa escola: e para qual série leciona:
- 4 - Quais as fontes de informação que você busca para manter-se atualizado (a)?
- 5 - Qual o seu endereço (só o bairro)
- 6 - O que você entende por educação ambiental? 7 - O que você entende por meio ambiente?
- 8 - Como você vem utilizando esses temas em sua prática pedagógica, até o momento?
- 9 - Na prática escolar realiza-se projetos interdisciplinares? Quais?
- 10- O que você gostaria de fazer para melhorar essa prática?
- 11- Quais recursos você gostaria de utilizar para abordar os temas relacionados ao meio ambiente?
- 12- Você já realizou alguma aula de campo com seus alunos?
- 13- Você já realizou projeto com os alunos junto à comunidade? 14- Você sabe o que é uma Unidade de Conservação?
- 15 - Você conhece alguma Unidade de Conservação? Qual?
- 16 - Você conhece a Reserva Biológica Pinheiro Grosso? (JÁ FOI ATÉ LÁ?)
- 17 - Gostaria de conhecer?

APÊNDICE C - Pauta para realização do grupo focal com os estudantes:

- Visão sobre meio ambiente
- Como cuidar do meio ambiente
- Visão sobre a existência de lugares onde o meio ambiente e a natureza estejam protegidos
- Razões para proteção à natureza
- Interesse em conhecer áreas verdes
- Sabem que estudam próximo a uma Unidade de Conservação – Reserva Biológica Pinheiro Grosso
- Interesse em conhecer esse lugar
- Essa Reserva Biológica e a natureza têm dono
- Existe responsável por este local
- Cuidados com o meio ambiente onde moram
- Interesse em aprender estudando mais fora da escola, com aulas práticas
- Maneiras de participar em projetos junto à comunidade
- Conhecimento e interesse sobre educação ambiental

## APÊNDICE D - Documento de criação da REBIO Pinheiro Grosso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBACENA  
CABINETE DO PREFEITO

L E I Nº 2.250

\* Cria Reserva Biológica de Pinheiro Grosso\*

O POVO DO MUNICÍPIO DE BARBACENA, por seus representantes decretou, e eu em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º- Fica criada a Reserva Biológica na Fazenda do Pinheiro Grosso, pertencente ao Patrimônio Público Municipal.

Art. 2º- A Reserva tem por finalidade a proteção integral do ecossistema e recursos naturais da área, especialmente como reserva genética da flora e da fauna para fins científicos, educacionais e culturais.

Art. 3º- A área é de 467,16 ha ( quatrocentos e sessenta e sete hectares e dozeesseis ares) abrangendo a área atualmente pertencente ao Município.

Art. 4º- Só poderá haver divisão ou fracionamento de terreno em caso de calamidade pública através de autorização do legislativo.

Art. 5º- Fica proibida a exploração dos recursos da reserva e a supressão da área.

Art. 6º- Revogadas as disposições em contrário, a presente Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Mando, portanto, a quem o conhecimento e a execução da presente pertencer, que a cumpra e a faça cumprir tão inteiramente como nela se contém.

Barbacena, 30 de novembro de 1987

*Luiz Gusca*  
Luiz Gusca  
Prefeito Municipal

ebd/