

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE**  
**SETOR DE SOCIAIS APLICADAS – SESA/I**  
**DEPARTAMENTO DE TURISMO – DETURI/I**

**MICHAEL GILDO GABARDO**

**SINALIZAÇÃO DA ZONA DE USO PÚBLICO DA FLORESTA NACIONAL DE**  
**IRATI/PR**

**IRATI-PR**

**2014**

**MICHAEL GILDO GABARDO**

**SINALIZAÇÃO DA ZONA DE USO PÚBLICO DA FLORESTA NACIONAL  
DE IRATI/PR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito de obtenção de grau de Bacharel em Turismo pela Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, *Campus* de Irati – PR.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto

**IRATI-PR**

**2014**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho à minha família e todos aqueles que, de forma direta ou indireta, fizeram parte da concepção desse projeto.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar o privilégio da existência e a sabedoria de poder cursar uma faculdade pública.

Aos meus pais, Pascoal e Cristina, que mesmo estando a quilômetros de distância e embora não tenham me acompanhado durante o período da graduação, nunca deixaram de prestar qualquer apoio ou solicitação que desejei.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ronaldo Ferreira Maganhotto, pelo apoio que me prestou e toda a sua orientação que foi de extrema importância para que esse trabalho fosse concluído.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Ms. Joécio Gonçalves Soares e Prof. Ricardo Augusto Ulhôa, pelas grandes participações e contribuições para que melhor meu trabalho fosse apresentado.

Ao funcionário da UC, Ademar Luis Brandalise, por todo apoio que me prestou e pelas informações que me passou ao decorrer da pesquisa.

E a todos aqueles que me ajudaram de alguma forma para que esse trabalho fosse concluído com êxito.

## RESUMO

Com o crescimento do turismo, a procura por realizar atividades em áreas naturais tem aumentado a cada dia. Em consequência disso, tem crescido também a preocupação para com o meio ambiental. Uma das estratégias que integram essas ações são as Unidades de Conservação de Uso Sustentável. Elas abrangem uma Zona de Uso Público, a qual é constituída, basicamente, por uma área administrativa e de lazer. Para efetivar essa lógica de preservação, torna-se necessária a sinalização adequada desse local. Dessa forma, constituiu-se como objetivo geral da pesquisa propor a sinalização da Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati, que fica localizada na região centro-sul do estado do Paraná. Já os objetivos específicos foram localizar os pontos informativos, classificar o tipo de informação vinculada a cada ponto e sugerir a padronização e melhoria das placas já existentes. A metodologia utilizada foi uma pesquisa de caráter qualitativo na forma de estudo de caso. A coleta de dados foi realizada através de revisão bibliográfica e três visitas técnicas. Propõem-se uma padronização das placas tendo como matéria-prima a madeira disponível na FNI. Os pontos informativos e o tipo de informação vinculada a cada ponto foram explicitados através de imagens.

**Palavras – chave:** Unidades de Conservação; Floresta Nacional de Irati; Sinalização.

## RESUMEN

Con el crecimiento del turismo, la demanda para la realización de actividades en áreas naturales se ha incrementado cada día. Como resultado de eso, también se ha convertido en la preocupación por el medio ambiente natural. Una de las estrategias que integren estas acciones son las Unidades de Conservación de Uso Sostenible. Cubren una zona de uso público, que consiste básicamente en un área administrativa y de ocio. Para llevar esta lógica de preservación, es necesaria la señalización adecuada ubicación. Así se estableció como objetivo general de la investigación propuesta señalización Zona de Uso Público del Bosque Nacional de Irati, que se encuentra en la región centro sur del estado de Paraná. Los objetivos específicos fueron la localización de los puntos informativos, clasificar el tipo de información vinculada a cada punto y sugieren la estandarización y mejora de las placas existentes. La metodología utilizada fue el estudio de investigación cualitativa en forma de estudio de caso. La colección de datos se realizó a través de revisión de literatura y tres visitas técnicas. Proponem-se que las normas de las placas que tienen la madera como materia prima disponible en el FNI. Los puntos de información y el tipo de información vinculada a cada punto se explican a través de imágenes.

**Palabras clave:** Unidades de Conservación; Bosque Nacional de Irati; Señalización.

## **LISTA DE GRÁFICO**

<b>GRÁFICO 1 – Período de Criação das UC's Federais. ....</b>	<b>22</b>
---	-----------

## **LISTA DE QUADRO**

<b>QUADRO 1 - Zonas: Caracterização e classificação por categorias de UC's .....</b>	<b>27</b>
--	-----------



## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b> – Localização da Floresta Nacional de Irati.....	35
<b>FIGURA 2</b> - Trilha das Araucárias.....	37
<b>FIGURA 3</b> – Trilha do Eucalipto Mal Assombrado.....	37
<b>FIGURA 4</b> – Sinalização na bifurcação de entrada da FNI.....	39
<b>FIGURA 5</b> – Portão de entrada da FNI .....	40
<b>FIGURA 6</b> – Bifurcação próxima a entrada da FNI.....	41
<b>FIGURA 7</b> – Sinalização na chaminé.....	42
<b>FIGURA 8</b> – Casa de ferramentas .....	43
<b>FIGURA 9</b> – Casas para guardar materiais apreendidos na FNI (1) .....	44
<b>FIGURA 10</b> - Casas para guardar materiais apreendidos na FNI (2).....	44
<b>FIGURA 11</b> – Centro de Visitantes da FNI.....	45
<b>FIGURA 12</b> – Mini auditório para recepção de visitantes .....	46
<b>FIGURA 13</b> - Objetos do Centro de Visitantes (1) .....	47
<b>FIGURA 14</b> - Objetos do Centro de Visitantes (2) .....	48
<b>FIGURA 15</b> - Objetos do Centro de Visitantes (3) .....	48
<b>FIGURA 16</b> - Objetos do Centro de Visitantes (4) .....	49
<b>FIGURA 17</b> – <i>Playground</i> .....	50
<b>FIGURA 18</b> – Sinalização proposta para o Clube.....	51
<b>FIGURA 19</b> – Capela na FNI.....	52
<b>FIGURA 20</b> – Antiga Escola dentro da FNI .....	53
<b>FIGURA 21</b> – Sinalização na “Trilha dos Angicos” .....	54
<b>FIGURA 22</b> – Sinalização na “Trilha da Imbuia” .....	55

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	14
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	16
3.1	O TURISMO EM ÁREAS NATURAIS .....	16
3.2	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO .....	20
3.3	FLONA's .....	23
3.4	O PLANO DE MANEJO .....	24
3.5	O ZONEAMENTO AMBIENTAL .....	26
3.6	ZONA DE USO PÚBLICO .....	30
3.7	A SINALIZAÇÃO .....	32
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	34
4.1	A CARACTERIZAÇÃO DA FLONA .....	34
4.2	A CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE USO PÚBLICO .....	36
4.2.1	Sinalização da Zona de Uso Público .....	36
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	57
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	60

## INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos a atividade turística se expandiu gradativamente e, dentre os vários segmentos de turismo existentes, vem se destacando o que é praticado em áreas naturais. Nesse segmento, destacam-se atividades radicais como: rapel; tirolesa; *rafting* (descida em corredeiras com a utilização de botes infláveis); ou com menos esforço físico: caminhadas, trilhas ecológicas, banhos em lagos (PIRES, 2002).

Sabe-se que a prática de atividades turísticas de forma excessiva no meio natural, sem planejamento ou se ele for inadequado, acaba afetando o ambiente, causando danos como o acúmulo de lixo e compactação do solo, como ocorre com trilhas mal planejadas, entre outros fatores.

Para tentar amenizar esses impactos e proteger a natureza foram criadas as Unidades de Conservação (UC), protegendo determinada área dentro de suas normas. Nesse sentido, a exploração dos ambientes naturais é realizada de maneira a garantir a durabilidade dos recursos ambientais renováveis e ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável (BRASIL, 2000).

As Unidades de Uso Sustentável, como as Florestas Nacionais (FLONA's), têm como objetivo principal a preservação ambiental, porém disponibilizam uma parcela de uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais para realização de estudos, pesquisas científicas e de forma a ser usufruída pelo turista.

A área que é disponibilizada para esse tipo de atividade é chamada Zona de Uso Público e abrange desde a entrada do local até uma região bem delimitada, constituída normalmente por: uma sede administrativa, um espaço de lazer, de descanso e de construções como museus ou monumentos históricos (MAZZA, 2006).

Para melhor facilidade de acesso a esses locais, de forma a não prejudicar o ambiente, é necessário que a Zona de Uso Público seja bem sinalizada com placas objetivas e visíveis em lugares estratégicos. A sinalização é de extrema importância, uma vez que facilita o acesso e o deslocamento dos visitantes através das placas de localização, possibilitando que o turista se situe no ambiente, sabendo se está na trilha, na zona de uso público ou para onde tal trilha o levará. Além disso, a sinalização ajuda na obtenção de informações acerca da existência de infraestrutura, como: museu, área de descanso com bancos e banheiros, refeitório e dormitório, além de informar a respeito das espécies da biota existentes no local, através de placas informativas.

Uma das Unidades de Uso Sustentável é a Floresta Nacional de Irati (FNI), localizada na região Centro Sul do Estado do Paraná, a cerca de 150 km de Curitiba e a 9 km do centro do município de Irati. Seu acesso se dá pela BR 153 (sentido a Imbituva) com mais um quilômetro e meio não pavimentado. Abrange parte dos municípios de Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares, com uma área de 3.495 hectares, é a maior superfície de Floresta com Araucária nativa (1.272 ha) legalmente protegida do Estado do Paraná. Além disso, possui 1.308 hectares de reflorestamentos de Araucária, *Pinus* e *Eucalyptus* (FNI, 2013).

A Zona de Uso Público da FNI abrange um território de 135,24 (ha), ou 3,9 % da área do total, e nela contém: guarita, chaminé, escola, centro de visitantes, auditório, capela católica, *playground*, campo de futebol, “Trilha do Eucalipto Mal Assombrado”, “Trilha das Araucárias”, “Trilha dos Angicos” e “Trilha da Imbuia” (FNI, 2013).

Esta Unidade recebe consideráveis números de visitas de professores e acadêmicos que realizam estudos científicos, estando aberta para turistas, mas ainda não tem um programa de Uso Público formalizado e implantado. A maioria desses visitantes pertence à Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) campus Irati e são de diversos cursos voltados às áreas naturais como Engenharia Ambiental, Engenharia Florestal, Geografia e Turismo. Portanto, considerando a importância da sinalização na Zona de Uso Público da FNI, tanto para o acesso às informações como também para a preservação da natureza, se constituiu o objeto de estudo desta pesquisa, para identificar se há sinalização adequada na Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade que a Zona de Uso Público da FNI apresenta em receber melhorias na sinalização turística, uma vez que as placas existentes são poucas, necessitando a instalação de mais para que se torne mais fácil o deslocamento pelos caminhos adequados.

O objetivo da pesquisa levantado é: é possível propor uma sinalização turística dentro da Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati?

Nesse sentido, o objetivo geral de a pesquisa foi propor a sinalização turística da Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati, com os objetivos específicos de localizar os pontos informativos, classificar o tipo de informação vinculada a cada ponto e sugerir a padronização e melhoria das placas já existentes. . Para isso, ações como: localizar os pontos informativos; classificar o tipo de informação vinculada a cada ponto e sugerir a padronização e melhoria das placas já existentes foram ações que contemplaram o cumprimento do objetivo pré-determinado.

Diante disso, visou obter como resultados uma padronização das placas de sinalização dentro da FNI, bem como sugerir a colocação de novas placas nos locais necessários. Com isso, a Floresta Nacional de Irati terá a oportunidade de aderir às sugestões e ter suas trilhas e infraestrutura mais sinalizadas, atendendo melhor o turista, o pesquisador e a comunidade que for visitá-la.

No segundo capítulo, tem-se a metodologia de pesquisa utilizada e como ela foi feita. No capítulo seguinte, o tema turismo em áreas naturais introduz o referencial teórico usado para embasar o assunto abordado, juntamente com conteúdo sobre as Unidades de Conservação, as Florestas Nacionais, o Plano de Manejo, o Zoneamento Ambiental, a Zona de Uso Público, finalizando com a Sinalização. No quarto capítulo, são apresentados os resultados, com a caracterização da FLONA e da Zona de Uso Público.

## 2. METODOLOGIA DE PESQUISA

O estudo se constituiu em uma pesquisa de caráter qualitativo, sendo que o método utilizado para a sua concretização foi o estudo de caso, que segundo Bodgan e Bikler (1994) é uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos para melhor chegar a um resultado final, sendo que o ideal é apoiar-se na observação detalhada.

O processo de coleta de dados ocorreu em três etapas. Inicialmente foi realizada pesquisa bibliográfica e documental em *sites* da internet e materiais disponíveis sobre a Floresta Nacional de Irati, com o intuito de adquirir maior conhecimento em relação ao local estudado. Após obter o embasamento teórico sobre a temática e conhecimento considerável sobre a FNI, foi realizada a pesquisa de campo, que para Bodgan e Bikler, (1994) “consiste na observação detalhada de um contexto, [...]”, sendo necessário um longo período de preparação e coleta.

A pesquisa de campo ocorreu por meio de três visitas. Na primeira visita foi observada a sinalização da área de um modo geral, juntamente com o responsável pela FNI que explicou o estado atual das sinalizações da área da Zona de Uso Público, que estão passando por processos de desgaste natural em virtude das ações climáticas e exposição ao sol, chuva, etc. O funcionário responsável mencionou os vários pontos que nunca tiveram placas que indicam a localização dos pontos de visita, como a que indica o início da entrada na UC.

Na segunda visita foi observada a sinalização da “Trilha do Eucalypto Mal Assombrado”, da “Trilha das Araucárias” e os pontos da Zona de Uso Público que já possuem placas informativas. Já foi realizado um trabalho onde foram colocadas placas nos locais corretos, as quais ainda estão em perfeito estado de conservação, permitindo a leitura e interpretação de modo fácil, pois estão bem posicionadas. Em compensação, a guarita dos vigilantes e centro de visitantes precisa de uma padronização na sinalização.

A última visita foi realizada nos pontos da Zona de Uso Público que ainda não possuem nenhum tipo de sinalização. Juntamente com o funcionário da FNI, foram planejados os melhores locais para colocar as placas de sinalização, sendo necessárias em pontos como: “Trilha dos Angicos” e “Trilha da Imbuia”, chaminé, escola, centro de visitantes, auditório, capela católica, *playground*, campo de futebol e também outros pontos. Nessa mesma visita, foram feitos os registros fotográficos dos locais que ainda não estão sinalizados e onde deveriam ser colocadas as placas de sinalização. Salienta-se que as sugestões dos locais onde

serão fixadas, são representadas ficticiamente, através de uma montagem em programa de computador, sobrepondo o modelo de placa na imagem registrada em campo.

Depois do processo de observação para definição dos pontos para fixar as placas, os dados passaram por análise, sendo que o pesquisador avaliou o material coletado e observado, ou seja, as fotos das placas de sinalização e a área total da Zona de Uso Público que ainda necessita de sinalização, e então propôs melhorias e/ou adaptação das mesmas.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para tornar possível a compreensão dos elementos que envolvem a problemática dessa pesquisa, faz-se necessário abordar assuntos como: o turismo em áreas naturais; unidades de conservação; FLONA's; plano de manejo; zoneamento ambiental; zona de uso público e; sinalização, os quais serão aprofundados a seguir.

#### 3.1 O TURISMO EM ÁREAS NATURAIS

Nos últimos dez anos o turismo em áreas naturais tem se desenvolvido de forma considerável devido ao grande interesse das pessoas por esse segmento. Cândido (2003) demonstra que devido ao cotidiano acelerado da vida urbana, as pessoas estão buscando cada vez mais pra ter momentos de lazer, descanso, relaxamento, práticas de atividades ao ar livre, conhecimento, realizar estudos e pesquisas, diminuir o estresse e até mesmo meditar.

Beni (1998, *apud* BARRETO e TAMANINI, 2002, p. 33) acrescenta que o turismo em áreas naturais é a:

denominação dada ao deslocamento de pessoas para espaços naturais, com ou sem equipamentos receptivos, motivados pelo desejo/necessidade de fruição da natureza, observação passiva da flora, fauna, da paisagem e dos aspectos cênicos do entorno.

Sendo assim, o turismo realizado em áreas naturais proporciona às pessoas um contato direto com a natureza, de modo que possam observar a fauna e a flora. Porém, muitas pessoas não possuem os devidos cuidados com a preservação desses espaços naturais. Isso ocorre, muitas vezes, pelo simples fato de não ter orientação de um guia ou das empresas que disponibilizam as atividades no meio ambiente.

É importante ressaltar que em meados de 1970 e 1980 a preservação, conservação e interação do homem com a natureza passou a ter um papel importante, refletindo na qualidade de vida das pessoas. Além disso, foi incentivada com apoio jurídico a partir da década de 80, uma vez que passou a defender a natureza contra impactos resultantes devido ao mau uso. A partir de então ocorreu um estímulo para o levantamento e análise de uma série de fatores, que passaram a orientar e interpretar a partir de variáveis provenientes do meio natural. Passou-se também a avaliar a natureza de forma interativa, possibilitando a compreensão e o conhecimento da dinâmica do meio natural (SANTOS, 2004).



A partir do desenvolvimento do turismo, que vem crescendo de forma significativa e bastante massificado, principalmente em áreas naturais, os serviços de atendimento ao turista foram alterados e hoje há investimentos destinados para sua melhoria, de forma que os visitantes possam desfrutar dos locais. Parte desses locais possui infraestrutura adequada, com segurança e qualidade para melhor receber e satisfazer as necessidades dos turistas. Além disso, aumentam os estudos e pesquisas relacionadas ao turismo, uma vez que o turista exige um atendimento adequado, ao mesmo tempo em que causa impactos para a natureza. Esses impactos precisam ser considerados e incluídos no planejamento do local para que, além de agradar os turistas que vão até uma área natural, tenha-se todo um cuidado para com a mesma.

No início da década de 70, ocorreu uma intensa procura pelas áreas naturais, o que acabou gerando o turismo de massa, isto é, uma grande quantidade de pessoas utilizando um determinado espaço ao mesmo tempo. Isso acarretou impactos negativos, como a compactação do solo e a exploração em grande escala dos recursos naturais, como a água, além de causar certa ameaça às fontes minerais, combustíveis fósseis, micro fauna e micro flora (DIAS, 2003).

Porém, se a atividade turística acontecer de forma planejada, considerando-se sempre o meio ambiente, contribuirá para a menor geração de impactos negativos, como a implantação de safáris fotográficos, onde os animais estão protegidos e preservados de forma que os visitantes podem fotografar sem que haja contato, não ocorrendo influência direta no ambiente natural.

Com o turismo de massa houve certa preocupação de instituições e empreendedores quanto à percepção de que o meio ambiente não estava suportando tantos impactos, sendo que o responsável por tal situação era a atividade turística realizada de forma não planejada. Diante disso, a primeira ação que deve ser realizada é o planejamento do local, analisando os espaços que podem ser utilizados e criando regras. Santos (2004, p. 24) resume planejamento como sendo

[...] um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análises sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis.

Esse planejamento precisa ser transformado em algo visível e de fácil acesso para que as pessoas/turistas saibam como agir no meio natural e passem a proteger a natureza, não causando impactos desnecessários ao meio ambiente (GALANTE *et al*, 2002).

Dessa forma, é possível obter a melhor forma de realizar uma atividade turística com sustentabilidade, conservando recursos naturais e culturais, fazendo com que não somente o turista seja beneficiado com o seu momento de lazer, mas sim a comunidade receptora como um todo. Afirmado essa ideia, Cândido (2003, p.147), reforça dizendo que

Para existir o ecoturismo efetivamente, essa atividade deverá ser desenvolvida em áreas naturais protegidas, com o principal objetivo de conservar e desenvolver uma consciência ecológica, através da interpretação e educação ambiental além de buscar o envolvimento da comunidade local, fazendo com que essa possa trabalhar e ao mesmo tempo possa conservar o patrimônio.

Dessa forma, podemos entender a atividade turística como uma estratégia que não causa danos desnecessários à natureza. Pagani (2002 *apud* LEMOS, 1998) demonstra uma forma de compreender o ecoturismo, onde são oferecidas diversas facilidades de serviços e são realizadas as atividades de turismo em áreas naturais, que é um modelo para o desenvolvimento sustentável. Podemos considerar as práticas de conservação como uma forma de espelho, para que futuramente se identifique a formação de vidas de acordo com suas características no decorrer do tempo e em determinado lugar.

Assim, de acordo com Swarbrooke (2000) o ecoturismo possui papel fundamental na motivação e desejo de desfrutar do meio natural, através do turismo, onde poucas pessoas praticam a atividade simultaneamente no mesmo local, deste modo dificultam e tornam o controle da segurança do meio ambiente.

Nesse mesmo raciocínio, torna-se possível entender que pessoas e turistas estão tendo uma preocupação maior com o meio ambiente. Dias (2003, p. 98), reforça essa ideia de consciência ambiental do seguinte modo:

O turismo tem o potencial de contribuir para que as pessoas compreendam melhor as questões ambientais, desse modo ampliando a conscientização desses problemas, pois isso faz com que as pessoas tenham um contato mais próximo com o meio ambiente natural. Esse contato eleva a consciência do valor da natureza e faz com que as pessoas adotem comportamentos e atitudes ambientalmente conscientes para preservar o meio ambiente.

Assim, convém afirmar que o ecoturismo é uma atividade que, além de se envolver com a natureza com questões de conservação e preservação, também busca a interação e apoio de comunidades sociais do entorno dessas áreas (LINDBERG e HAWKINS, 1995).

Do mesmo modo, para que ocorra a prática de turismo de forma correta, Dias (2003, p. 79) diz que “A conservação dos recursos naturais é outro benefício da atividade turística, que provoca a criação de parques e reservas, explorados para atender a visitantes que buscam conhecer animais e plantas naturais”.

Costa (2002) diz que para ter a preservação e a conservação do meio natural presente no cotidiano, é preciso contar com a criação e certificação de unidades de conservação, onde deve ser destacada uma forma de proteção dos elementos naturais, para que, assim não cause dano para a natureza de modo desnecessário, tanto de forma direta como indireta.

Cruz (2001) define que, quando se trata de áreas naturais é possível afirmar que a principal transformação que um ambiente natural pode sofrer é quando são construídas casas, sedes, banheiros, dentre outras construções de forma que contraste com o meio natural. A autora Cruz (2001) ressalta ainda que as unidades de conservação podem e passam por algumas transformações devido ao uso turístico de seus territórios, cujo mais grave seria a abertura de trilhas e a utilização das mesmas. Também ocorrem danos causados pelos próprios turistas, que através do pisoteio podem causar um grande impacto negativo como a produção de lixo.

Nas unidades de conservação é possível que sejam feitas atividades turísticas, de lazer, de educação ambiental de pesquisa. Uma vez que as mesmas têm como principais objetivos a proteção e conservação das áreas e/ou do meio ambiente natural, nelas possuem um quadro de regras e normas que devem ser cumpridas como, por exemplo, se comportar diante do espaço natural para causar o mínimo de impacto negativo para o mesmo, e qual a quantidade de visitantes que a unidade está preparada para receber. Dessa forma, pode-se afirmar que nessas áreas é feito um turismo educacional.

### 3.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é o conjunto de unidades de conservação sendo elas federais, estaduais e municipais, e segundo Brasil (2000) tem como objetivos principais, de acordo com o disposto no artigo 4º da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 os seguintes requisitos:

- Ajudar a conservação das variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção;
- Auxiliar a preservação e a recomposição da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Gerar paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Guardar as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Readquirir ou recompor ecossistemas degradados;
- Adequar meio e incentivos para que haja atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Melhorar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Ajuda as condições e promover a educação, a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza; e
- Cobrir os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento, cultura e promovendo-as social e economicamente.

Como medida de proteção a Lei nº 9.985, estabelece normas gerais para a criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação. Segundo o SNUC (BRASIL, 2000, s. p.), em seu artigo 2º, as UC's são definidas oficialmente como o:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) são 12 categorias de UC's organizadas que o SNUC determinou de acordo com cada uma na forma do seu manejo e na forma do seu uso de seus recursos, nos dois grupos que são as Unidades de Uso Sustentável e de Proteção Integral (IBAMA, 2014).

As Unidades de Uso Sustentável também se concentram na conservação do meio natural, ou seja, mesmo no meio natural podemos e devemos utilizar de seus recursos, apenas devemos tomar todo cuidado para não atingir a mesma de forma massificada e desorientada, para assim não causar um impacto negativo desnecessário em alguma UC. As Unidades de Proteção Integral estão inteiramente voltadas para a preservação da natureza, utilizando-se dos seus recursos naturais de forma indireta, exceto nos casos previstos por lei (IBAMA, 2014). Dessa forma, esses locais se tornaram fonte de visitação dos turistas, porém de uma forma regulada que não prejudique o meio natural.

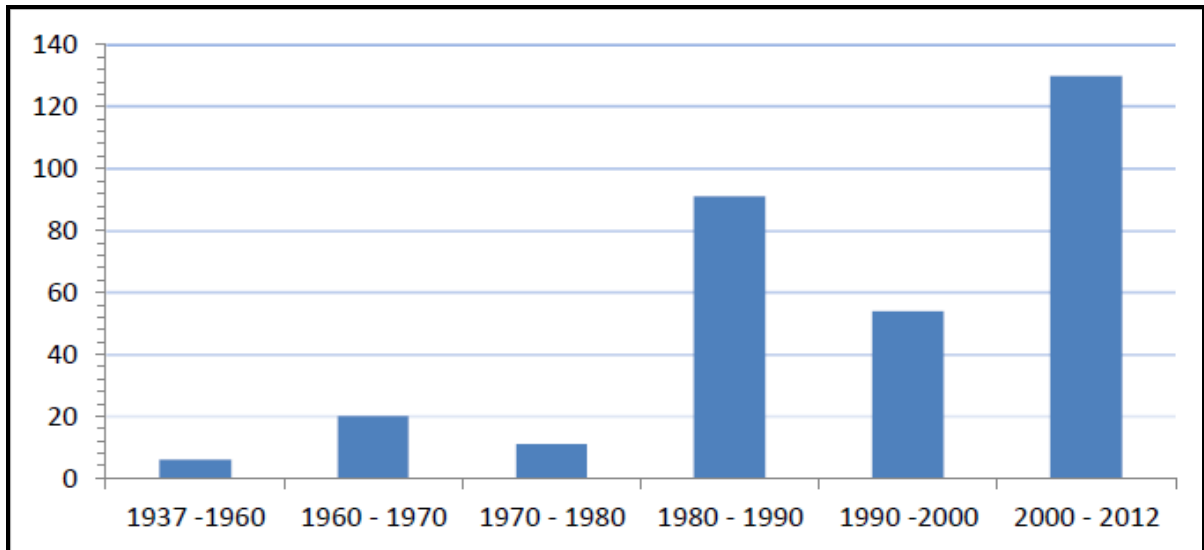
Barros e Dines ([s. d.] *apud* SERRANO, 2000) comenta que, mesmo diante de uma boa infraestrutura, os impactos causados no meio natural são uma consequência inevitável por meio do uso da área visitada, demonstrando que até mesmo aqueles visitantes que são mais conscientes deixam sua marca, causando algum dano para a fauna e flora. A partir disso Marinho (2003) orienta que é de extrema importância a elaboração de uma metodologia que possua mapeamento e avaliação dos impactos socioambientais, onde são desenvolvidas atividades que irão refletir positivamente no meio natural.

A seguir será relatado e descrito o surgimento, as características e evolução dessas áreas, com seus principais objetivos na relevância de um Plano de Manejo para sua gestão.

Pires (2002) demonstra que historicamente essas unidades de conservação são marcadas através da criação do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos, em 1872. No Brasil, a primeira iniciativa partiu de um engenheiro cujo nome era André Rebouças em 1876, que propôs dois parques: um em Sete Quedas (PR) e outro em Ilha do Bananal (TO). Assim, foi em 1937 que a primeira unidade brasileira surge com a implementação do Parque do Itatiaia, que corresponde a áreas dos Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro.

A partir da década de 80 a criação das UC's se expandiu, sendo criadas 91 unidades. Na década de 90 foram 54 unidades, entretanto é de 2000 à 2012 que surge o maior número delas, sendo criadas 130 unidades no Brasil, correspondendo a 42% das unidades instituídas. Destas, 49 são de proteção integral e 81 de uso sustentável. Em porcentagens, 62% das UCs federais, i estão podendo ser utilizadas para experiências e estudos, mais de forma organizada e orientada, tomando assim todo e qualquer cuidado para não prejudicar a Unidade (ICMBio, 2012).

Hoje o Brasil já possui 312 unidades de conservação federal, somando 75.091.600 ha em várias partes do país, protegendo os biomas (ICMBio, 2012). No gráfico 1, é possível visualizar a evolução dessas unidades de 1937 a 2012.



**GRÁFICO 1** – Período de Criação das UC's Federais.  
Fonte: ICMBio (2012)

Nessas áreas, a existência de uma regulamentação fundada juntamente com um conjunto de instrumentos favoráveis, não serve apenas para a criação, mas também para a implantação e gestão, assim tendo e devendo ser seguido esses requisitos citados acima para melhor saber como se comportar diante de uma área natural, e o que poderá ser feito dentro de uma área de UC.

Por meio do SNUC foram determinadas 12 categorias de UC's, que foram organizadas de acordo com os objetivos do manejo e seus tipos de uso, onde condizem os grupos de Proteção Integral e de Uso Sustentável, já mencionada em outro momento desse trabalho (IBAMA, 2014).

Nesse sentido, as FLONA's são um exemplo das UC's de uso sustentável e têm papel fundamental diante do impacto causado pelo homem na natureza, uma vez que elas visam a proteção, sabendo que as outras categorias também utilizam desses recursos. O uso das áreas de UC pode se dar por meio de visitas técnicas para estudos e até para a prática do turismo, sempre com o intuito de preservar e conservar a área de modo conscientizado e analisado.

### 3.3 FLONA's

As FLONA's foram efetivamente regulamentadas somente na década de 1990, por meio do Decreto nº 1.298 de 27 de outubro de 1994. Configurando-se, portanto como:

[...] áreas de domínio público, providas de cobertura vegetal nativa ou plantada, estabelecidas com o objetivo de promover o manejo dos recursos X'vegetais, garantir a proteção de recursos hídricos, das belezas cênicas, e dos sítios históricos e arqueológicos, assim como fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada, da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo. (MAGANHOTTO, 2013, p. 31).

De acordo com IBAMA (2004), esse decreto fortalece e consolida o conceito de que as unidades naturais em exposição se utilizam desses usos múltiplos de recursos naturais.

Em 18 de julho de 2000, as áreas de FLONA's passaram a ser regulamentadas pela Lei nº 9.985, onde em seu artigo 17 e incisos 1º a 6º (BRASIL, 2000) definem essas áreas como, uma determinada área que com sua cobertura florestal abriga espécies de origem nativa e com seu objetivo básico fazem-se uso múltiplo dos recursos florestais, onde parte da pesquisa científica à exploração sustentável das florestas nativas, sendo que:

- Área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
- A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.
- Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.
- A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.
- A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.
- A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos

públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

- A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

A partir de uma revisão no Plano de Manejo do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), através do banco de dados da Coordenação de Elaboração de levantamento de dados, constatou-se que no Brasil existem 65 Florestas Nacionais distribuídas em todas as regiões do País, sendo que cada uma colabora com uma parcela da Mata Atlântica, Cerrado, Pampa Amazônia e Caatinga. (MAGANHOTTO, 2013). Além do uso para pesquisas, a FLONA pode ser utilizada para passeios e estudos.

Toda unidade de conservação necessita de um Plano de Manejo para elaborar e entender quais ações serão necessárias para que haja o uso da mesma de forma sustentável, no manejo de seus recursos naturais. Esse assunto será abordado no item seguinte.

### 3.4 O PLANO DE MANEJO

A elaboração do planejamento de uma unidade de conservação deve seguir o marco legal da Lei Nº 9.985/2000 que estabelece o SNUC e define o Plano de Manejo como um documento técnico, fundamentado nos objetivos gerais de uma UC, que estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos seus recursos naturais (BRASIL 2000, p. 2).

Báez e Acuña (2003) conceituaram o Plano de Manejo como documento técnico que se baseia em seus recursos rigorosos, ou seja, de forma que suas regras são bastante rígidas para com as UC's. A condição da área e seu entorno prevê um desenvolvimento a longo prazo, que vai servir de auxílio nas tomadas de decisão sobre o direcionamento do mesmo. Dessa forma, todas as áreas protegidas devem conter um plano com fundamentos necessários no conhecimento técnico científico para que auxilie suas ações (MAGANHOTTO, 2013).

Para que um plano de estratégias e ações seja desenvolvido de forma eficiente, deve passar por avaliação, sendo pontuadas e adequadas de acordo com as leis estabelecidas na UC a qual se destina. Para isso, tem-se como base o seu Plano de Manejo, cujo objetivo principal deve ser a proteção e conservação do ambiente natural e da mata nativa (BRASIL, 2000).

Galante *et al.* (2002, p. 16) cita outros objetivos do Plano de Manejo, que são:



- Levar a unidade de conservação (UC) a cumprir com os objetivos estabelecidos na sua criação.
- Definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC.
- Dotar a UC de diretrizes para seu desenvolvimento.
- Definir ações específicas para o manejo da UC.
- Promover o manejo da Unidade, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado.
- Estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, visando à proteção de seus recursos naturais e culturais.
- Destacar a representatividade da UC no SNUC frente aos atributos de valorização dos seus recursos como: biomas, convenções e certificações internacionais.
- Estabelecer, quando couber, normas e ações específicas visando compatibilizar a presença das populações residentes com os objetivos da Unidade, até que seja possível sua indenização ou compensação e sua realocação.
- Estabelecer normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento (ZA) e dos corredores ecológicos (CE), visando à proteção da UC.
- Promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC.
- Orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à UC.

De acordo com Fávero (2007), a preservação de uma Unidade de Conservação pressupõe a caracterização dos seus limites à ocupação de bens e serviços, onde as diversas condições devem ser avaliadas, para garantir uma melhor completude com estratégias no uso dos conhecimentos científicos das funções e dinâmicas naturais. Tais conhecimentos ligados a um Plano de Manejo e inclusos na participação das populações locais são de fundamental importância, para que dessa forma seja planejada e estruturada uma proteção no meio natural diante de possíveis explorações.

O Plano de Manejo 1939 não tem nenhum elemento de participação social. Em dezembro de 2006 na gestão compartilhada da FNI, iniciou-se uma revisão do Plano de Manejo em parceria com o IBAMA e a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), que em 2008 aparece de forma aditivada junto com o novo órgão gestor da FNI, o ICMBio. Hoje, a FNI conta com um Plano de Manejo atualizado, no ano de 2013, o qual foi bem estruturado, de acordo com as normas e leis estabelecidas para o seu desenvolvimento, o que vem contribuindo para a proteção e conservação do espaço natural, além de possibilitar que estudantes e pesquisadores possam aprofundar seus conhecimentos, desde que respeitem as regras contidas nele. Para a realização do Plano de Manejo é necessário o Zoneamento Ambiental, uma vez que ambos contêm medidas determinantes à proteção do ambiente (FNI, 2013, p. 17).

### 3.5 O ZONEAMENTO AMBIENTAL

O SNUC (BRASIL, 2000) apresenta o zoneamento ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente e consiste na divisão de um determinado território onde são instituídos diferentes tipos de zonas. Essa divisão é feita para avaliar e assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos, do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida.

O zoneamento pouco utiliza as abordagens quantitativas e raramente parte de uma análise metodológica multivariada. Alguns autores como Bodgan e Biklen têm enfatizado a necessidade de desenvolver estratégias metodológicas que efetivem resultados quantitativos e mais bem relacionados ao meio (SILVA e SANTOS, 2004, p. 221).

Assim o SNUC demonstra que o zoneamento baseia-se na,

[...] definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (BRASIL, 2000, s. p.).

Assim, o zoneamento configura-se como uma ferramenta que irá ajudar para uma melhor efetividade na gestão de uma Unidade de Conservação. A partir disso Mazza (2006), desenvolve na FNI um estudo sugerindo o zoneamento ambiental, que por sua vez divide-se em diferentes categorias de manejo, que assim são definidos pela preservação e conservação da natureza, na forma de utilizar seus recursos sustentáveis para a visitação da área, sendo ela, estudo, pesquisa ou até mesmo em se deslocar de um lado para outro, a fim de conhecer parte do local para aprofundamento de pesquisas e até para conhecer a área para outros fins, sem que haja uma maior degradação da área em si.

Galante *et al.* (2002), Chagas *et al.* (2003), Ferreira *et al.* (2004) e Gonçalves *et al.* (2009) apontaram em seus roteiros metodológicos algumas zonas conforme a especificidade das categorias de unidades de conservação, caracterizadas no quadro 1, a seguir.

Com os significados das siglas abaixo:

FLONA: Floresta Nacional;

PARNA: Parque Nacional;

REBIO: Reserva Biológica;

RPPN: Reserva de Particular do Patrimônio Natural;

ZONAS	CARACTERÍSTICAS	CATEGORIA
De Preservação. Intangível; Silvestre.	Primitividade da natureza permanece a mais preservada possível, não tolerando alterações humanas. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, sendo permitidas atividades humanas regulamentadas. É dedicada à proteção integral de ecossistemas, recursos genéticos e monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.	FLONA PARNA/REBIO/ EE RPPN
De Conservação. Primitiva. De Proteção.	Pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.	FLONA PARNA/REBIO/ EE RPPN
De Uso Extensivo.	Constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.	PARNA/REBIO/ EE
De Uso Público. De Uso Intensivo. De Visitação.	Constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.	FLONA PARNA/ REBIO/EE RPPN
Histórico-Cultural.	Onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.	FLONA/ PARNA/ REBIO/EE

**QUADRO 1A** - Zonas: Caracterização e classificação por categorias de UC's.

ZONAS	CARACTERÍSTICAS	CATEGORIA
De Recuperação.	Contêm áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta Zona permite uso público somente para a educação.	FLONA/PARNA /REBIO/EE/ RPPN
Zona Populacional.	É aquela que compreende a moradia das Populações Tradicionais residentes dentro da Floresta Nacional, incluindo os espaços e o uso da terra, necessários a reprodução de seu modo de vida. O objetivo geral de manejo é conciliar a conservação dos recursos naturais com as necessidades dessas populações. As atividades de visitação, educação ambiental e interpretação só poderão ser desenvolvidas em comum acordo com a comunidade.	FLONA
De Uso Conflitante.	Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as Unidades de Conservação.	FLONA/PARNA /REBIO/EE/ RPPN
De Ocupação Temporária	Áreas dentro das Unidades de Conservação onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona provisória, uma vez realocada à população, será incorporada a uma das zonas permanentes.	PARNA /REBIO/EE
De Superposição indígena.	Contém áreas ocupadas por uma ou mais etnias indígenas, superpondo partes da UC. São áreas subordinadas a um regime especial de regulamentação, sujeitas à negociação caso a caso entre a etnia, a FUNAI e o IBAMA. Zona provisória, uma vez regularizadas as eventuais superposições, será incorporada a uma das zonas permanentes.	PARNA/ REBIO/EE
De Interferência Experimental.	Específica para as estações ecológicas é constituída por áreas naturais ou alterada pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9o parágrafo 4o e seus incisos da Lei do SNUC mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de três por cento da área total da estação ecológica, limitada até mil e quinhentos hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.	PARNA /REBIO/EE
De Interferência Experimental.	O entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (Lei n.º 9.985/2000, Art. 2, o inciso XVIII).	FLONA/PARNA/ REBIO/EE /FLONA/ RPPN
De Manejo Florestal Comunitário.	É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona de Primitiva e as Zonas de maior intensidade de uso. Nessa zona serão atendidas as necessidades da população tradicional/local existente dentro ou no entorno da Unidade de Conservação. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano por meio da exploração de recursos florestais, madeireiro e não madeireiro. O objetivo é garantir a integração da Floresta Nacional na vida social e econômica da População do entorno da Unidade, como recomendado pelo SNUC. Além disso, pode ser oferecido acesso aos públicos com facilidades, para fins educativos e recreativos, bem como o manejo de fauna nativa.	FLONA

**QUADRO 1B** - Zonas: Caracterização e classificação por categorias de UC's.

ZONAS	CARACTERÍSTICAS	CATEGORIA
De Manejo Florestal Sustentável Empresarial.	É aquela que compreende as áreas de floresta nativa ou plantada, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais. Seus objetivos são: uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Também são permitidas atividades de pesquisa, educação ambiental e interpretação.	FLONA
De Uso Especial. De Administração	Áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. São escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.	FLONA/PARNA/ REBIO/EE RPPN
De Transição.	Corresponde a uma faixa ao longo do perímetro da UC, no seu interior, cuja largura será definida durante a elaboração do plano de manejo e de acordo com os resultados dos estudos e levantamentos. Sua função básica é servir de filtro, faixa de proteção, que possa absorver os impactos provenientes da área externa e que poderiam resultar em prejuízo aos recursos da RPPN. Tal zona poderá receber, também, toda a infraestrutura e serviços da RPPN, quando for o caso.	RPPN

**QUADRO 1C** - Zonas: Caracterização e classificação por categorias de UC's.

Fonte: Galante *et al.* (2002), Chagas *et al.* (2003) e Ferreira *et al.* (2004) Gonçalves *et al.* (2009).

Organizador: Maganhotto (2013)

Deste modo temos dentro do zoneamento ambiental o grupo já citado acima, o qual é formado por zonas de mesma característica e destinação de uso, porém cada uma possui uma denominação diferenciada de uma categoria para outra.

Deste modo, o zoneamento ambiental tem o intuito de orientar a realização de atividades e ações nessas áreas ou até mesmo mediar o exercício de outras, em função das características ambientais e socioeconômicas do local. Dessa forma, é um importante instrumento de organização do território, que deve ser obrigatoriamente seguido quando há implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas (BRASIL, 2000).

Onde todas as UC's devem conter e seguir no seu Plano de Manejo os passos necessários para que se siga corretamente o zoneamento ambiental dentro de uma área, para assim além de garantir a segurança das pessoas, sendo elas estudantes e/ou visitantes, também tenha uma área de conformidade para manter a unidade protegida e sustentável.

### 3.6 ZONA DE USO PÚBLICO

As UC de uso sustentável, conforme descrito anteriormente, destina uma parcela do seu território para a realização de visitas, uso e pesquisas científicas. Essas atividades podem ser desenvolvidas desde que seja seguido e respeitado o seu Plano de Manejo construído a partir do Zoneamento Ambiental. Essas áreas autorizadas para esses fins são chamadas de Zona Restritas, as quais devem estar em boas condições para a recepção e tráfego dos visitantes.

Gonçalves *et al* (2009) ressaltam que a Zona de Uso Público deve estar o mais próximo possível do meio natural, com uma infraestrutura adequada e de fácil acesso, juntamente com o serviço de apoio à atividade da área a ser visitada.

Independente de qual seja o grupo da UC, é indispensável que a Zona de Uso Público disponha de uma infraestrutura que seja satisfatória para ser utilizada pelos visitantes. Segundo Cândido (2003, p. 149) as UC devem conter:

- *Área de recepção ou portão de entrada:* é onde o turista e/ou visitante tem o primeiro contato com a unidade, o qual deve conter uma sinalização adequada e também que seja de fácil visibilidade e acesso;
- *Centro de Visitantes:* além de dever estar bem sinalizado, também precisa que seja de fácil acesso. A estrutura que compõe o centro de visitantes deve condizer com a paisagem do entorno, sendo que o material utilizado na construção do mesmo precisa ser do material da região, de forma que não cause um impacto negativo tanto para os animais que ali vivem quanto aos visitantes;
- *Quiosque de informação:* local onde turistas e visitantes podem tirar suas dúvidas e informações sobre a unidade, além de adquirir folhetos e guias de informações e até mesmo mapas e diversas outras informações que o local possui;
- *Trilhas:* são de certa forma uma espécie de corredores de circulação, onde são delimitados os espaços, de forma que visitantes sejam direcionados e conduzidos para a observação da natureza. As mesmas devem conter uma delimitação por parte de topografias da área, para que assim minimize o impacto no ambiente correspondente. Temos as mais comuns que são as trilhas de caminhadas, que a maioria das UC's possui. De forma interpretativa e numerada devem conter também a descrição dos fenômenos do local. Geralmente o turista/visitante é acompanhado por um guia de turismo, mas as informações possibilitam que as interpretações também possam ser feitas sem a presença de um guia da UC;

- *Museus ou mostruários*: encontra-se em um local estratégico para facilitar a visualização dos objetos que no campo são de extrema dificuldade. No museu eles podem apreciados e conhecidos pelas pessoas com facilidade, sem que precisem ir até o campo.
- *Exposições marginais*: podemos encontrar durante o percurso a apresentação de pequenos mostruários, os quais possuem peças autênticas e protegidas contra os vândalos e intempéries;
- *Letreiros ou legendas*: são placas ou painéis, protegidos ou não, que contem importantes detalhes sobre os temas que são demonstrados durante a visita pela área;
- *Miradouros*: no decorrer das trilhas podem ser instaladas as chamadas zonas de observação, que tem como principal função permitir ao visitante e/ou turista a observação, filmagens e fotografias da natureza. Assim o local deve ser bem definido a fim de evitar possíveis incômodos para/com os animais que lá habitam. Nesses espaços é fundamental que haja água potável, banheiros, tabuletas interpretativas e lixeiras;
- *Área de banho*: local onde é possível utilizar-se de banhos em lago, cachoeiras, rios e praias, com os devidos cuidados de forma de que proteja e preserve o meio natural, isentando também de poluição e de perigo para os visitantes/turistas. Além disso, é necessário que existam lixeiras e equipamentos com água potável;
- *Ancoradouros*: local de partida e chegada de barcos, sendo eles motorizados ou não. É aconselhável que esses equipamentos disponíveis nessas áreas protegidas não sejam utilizados, porém, muitas vezes o uso dos mesmos é indispensável, pois o percurso exige. Os ancoradouros só irão existir quando as UC's necessitarem;
- *Área de piquenique*: normalmente é encontrada em ar livre. Seu papel principal é proporcionar um local para os visitantes fazer suas refeições, descanso e também para um breve relaxamento. Para uma maior comodidade deve-se estar localizada em sombras e onde a área seja mais plana. Também deve conter água potável e instalações de sanitários;
- *Abastecimento de água*: por se tratar de uma unidade de conservação, existe a preocupação dos responsáveis com o abastecimento de água, devido à quantidade que será utilizada avaliando sempre a sua qualidade de forma que possa atender as necessidades de visitantes e funcionários. Devem ocorrer processos de monitoramento frequentes da água.
- *Alojamento de funcionários*: base fundamental para abrigar funcionários da UC, onde poderão ser os guardas-florestais, guarda-parque, diretor da unidade ou responsável, bem como serve para hospedar pesquisadores que caso venham a ficar na unidade mais que um dia. Com estilo arquitetônico deve ser condizente com o local e assemelhar-se com a estrutura e formação de outras áreas construídas na UC.

Assim, para que se tenha uma Zona de Uso Público que possa atender seus visitantes com comodidade e proteção, porém, também com bastante cuidado à natureza a fim de evitar impactos negativos, a organização do espaço a partir dos itens citados acima é indispensável em uma Unidade de Conservação.

Sendo assim, a sinalização é de fundamental importância em uma UC. Essa sinalização também deve ser pensada de forma a causar o mínimo possível de impacto para com o meio natural. Uma área precisa ser bem planejada para ser sinalizada, contribuindo assim para que pessoas e visitantes saibam melhor quais são seus limites para se deslocar de um ponto ao outro, além de adquirir conhecimentos sobre a fauna e a flora disponíveis.

### 3.7 A SINALIZAÇÃO

A Zona de Uso Público de uma FLONA, pode contar com alguns recursos e infraestruturas para torná-la acessível aos visitantes. Dentre esses recursos podemos citar a sede administrativa, estacionamento, casa de hóspedes, churrasqueiras, campo de futebol, bem como as trilhas. Além disso, um recurso muito útil para a Zona de Uso Público é a sinalização, a qual é incluída não somente nas trilhas, mas na área como um todo (MAZZA, 2006).

A sinalização é de extrema importância, uma vez que situam os visitantes e facilita a circulação das pessoas dentro do local que estão explorando. Além disso, demonstra que existem vários aspectos e locais importantes na unidade para que se possa usufruir sem que haja um desgaste desnecessário para com o meio natural. Para tanto, ela precisa ser bem organizada e planejada.

Uma das formas mais adequadas de sinalização se dá por meio de placas informativas, interpretativas e regulamentadoras que podem ser distribuídas desde a entrada e ao longo do trajeto, informando aos visitantes sobre o que existe na área.

As placas de sinalização segundo EMBRATUR (2001, p. 20) podem conter somente o nome da trilha, a qual irá percorrer, e/ou um breve histórico do local a ser percorrido. Também pode haver placas indicando por onde pode ou não passar, sem que tenham que abrir novos caminhos ou atalhos que venham a ter tendências de impactos ambientais. Tudo isso facilita e traz muitos benefícios não só para os visitantes, mas também para o meio ambiente em si, uma vez que evita passagens desnecessárias em determinadas áreas.



Porém, as placas também podem gerar impactos negativos, pois cada ser humano possui diversas especificidades que precisam ser consideradas, como altura, necessidades especiais em relação à visão, nível de entendimento, etc. Ainda, há o impacto negativo sobre o meio ambiente caso elas sejam colocadas em local inadequado, onde quando mal planejadas pessoas/visitantes podem se deslocar de forma a interferir no ambiente natural, causando assim um impacto maior para/com a natureza.

## 4. RESULTADOS

Nesse tópico serão apresentados os resultados coletados e analisados pelo pesquisador. Salienta-se que esses dados passaram por processo de tratamento e análise para posterior divulgação.

### 4.1 A CARACTERIZAÇÃO DA FLONA

A Floresta Nacional de Irati (FNI) está localizada, na região Centro Sul do Estado do Paraná, a cerca de 150 km de Curitiba e a 9 km do centro da área urbana de Irati. Seu acesso se dá pela BR 153 (sentido a Imbituva) com mais um quilometro e meio não pavimentado. A FNI abrange parte dos municípios de Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares. O Plano Florestal da Estação Florestal de Irati de 1949 demonstra que inicialmente ela foi criada como Estação Florestal de Irati ou Parque Florestal Manoel Enrique da Silva e pertencia ao Instituto Nacional do Pinho (atualmente extinto), que teve como objetivo principal pesquisar o Pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*) sob diferentes condições de cultivo (FNI, 2013).

Hoje, a FNI possui uma área de 3.495 hectares, considerada a maior superfície de Floresta com Araucária nativa (1.272 hectares), legalmente protegida, do Estado do Paraná. As coordenadas geográficas da FNI são: 25° 40' de latitude sul, 51° 11' de longitude oeste e 25° 1' de latitude sul, 50° 15' de longitude oeste, fazendo divisa ao norte com os municípios de Prudentópolis, Guamiranga, Ivaí, Ipiranga, ao sul com Rio Azul, Rebouças, São João do Triunfo e Palmeira, a leste com Ponta Grossa e a oeste com Inácio Martins e Guarapuava (MAZZA 2006). Possui 1.308 hectares de reflorestamentos de Araucária, *Pinus* e *Eucalyptus* (FNI, 2013). Foi denominada FLONA de Irati devido à formação geológica do solo da região (xisto betuminoso), também chamado de solo Irati (MACHADO, 2006).

De acordo com Plano de Manejo aprovado em 2013, a Floresta Nacional de Irati pode ser caracterizada a área *core* da Floresta Ombrófila Mista, que diz respeito às principais características que podem ser encontradas em uma porção territorial, caracterizando-se assim por ter uma condição extremamente original. É parte de uma das dez Florestas Nacionais da região sul, sendo a segunda maior em área total e também é uma das 65 unidades que se enquadram nessa categoria no Brasil. Além disso, faz parte de um grupo, juntamente com outras FLONAS do sul do BR, que possuem algumas das áreas protegidas mais antigas da

União, as quais passaram a ser UC's pelo Instituto Nacional do Pinho nas décadas de 1930-1940 (FNI, 2013).

Na figura 1, é possível visualizar a localização da Floresta Nacional de Irati, em relação às vias de acesso, com destaque para a BR-153 que interliga Irati a Imbituva e a para a proximidade com a BR-277, rodovia federal que interliga os dois extremos do Estado (Foz do Iguaçu à Paranaguá):



**FIGURA 1** – Localização da Floresta Nacional de Irati  
Fonte: ICMBio (2012)

Portanto, a Floresta Nacional de Irati além de contribuir para pesquisadores, estudantes e visitantes, contribui ainda para a efetivação da missão do ICMBio, ou seja, a

necessidade de prestar melhores serviços no modo de proteger e conservar os recursos naturais.

## 4.2 A CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE USO PÚBLICO

A Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati possui uma infraestrutura que começou a ser construída a partir da década de 40. Hoje conta com uma área de 135,24 ha ou 3,9% da área total e possui a seguinte infraestrutura de equipamentos e serviços disponíveis: guarita, barracão, chaminé, bombas de combustível, garagem, churrasqueira, escola, capela, antigas casas de moradores, sede da brigada de incêndio, centro de visitantes, parque infantil, campo de futebol, Trilha das Araucárias, Trilha dos Angicos, estradas e aceiros, sistema de sinalização e comunicação visual (FNI, 2013).

### 4.2.1 Sinalização da Zona de Uso Público

Nem toda a área da Zona de Uso Público é sinalizada, principalmente nos locais onde se encontram os equipamentos e serviços disponíveis. Dessa forma, é necessário adequar a sinalização da UC da FNI para melhor atender e auxiliar pessoas/visitantes a se deslocarem de forma apropriada dentro de uma Unidade de Conservação. Assim Gonçalves *et al* (2009) ressalta que a área deve estar o mais próximo possível do meio natural, com uma infraestrutura adequada e de fácil acesso, juntamente com o serviço de apoio à atividade da área a ser visitada.

Na coleta de dados na FNI, foi possível chegar às conclusões, de como estão as áreas que já possuem as placas de sinalização. Nas figuras 2 e 3, estão as imagens coletadas referentes à “Trilha das Araucárias” e à “Trilha do Eucalipto Mal Assombrado”, que podem ser consideradas como um ótimo estado de conservação. De acordo com o funcionário que trabalha no local as mesmas foram feitas por estagiários do Colégio Florestal de Irati.



**FIGURA 2** - Trilha das Araucárias  
Fonte: Acervo do autor



**FIGURA 3** – Trilha do Eucalipto Mal Assombrado  
Fonte: Acervo do autor

Como o objetivo do trabalho é a padronização, a fonte a ser utilizada será a mesma das duas placas que já existem (Trilha do Eucalipto Mal Assombrado e Trilha das Araucárias), que no caso é a Kristen ITC. O tamanho da fonte será definido no momento em que as placas forem confeccionadas, de acordo com a inscrição que será inserida em cada uma.

De acordo com o que foi encontrado na literatura através de Mazza (2006), e com o funcionário que trabalha no local, concluiu-se que a sinalização que melhor se adaptará ao local será através da utilização de placas de madeira, seguindo as duas que já existem na Unidade. As placas de madeira possuem uma durabilidade menor que as de ferro, devido a exposição ao tempo. Porém, como a UC já dispõem dessa matéria prima (madeira), ela será utilizada para a fabricação das placas por se tornar economicamente viável.

Sabe-se que a UC não tem muitos recursos financeiros por parte do Governo Federal, portanto, essa adaptação precisa ser feita da maneira mais fácil e barata. Dessa forma, o presente trabalho sugere também que as placas sejam confeccionadas por funcionários da FNI ou até mesmo por acadêmicos da Unicentro ou de outra instituição, acompanhadas por um responsável pela UC. A profundidade do buraco a ser feito para a fixação das placas deverá ser de 40 cm para que ela possa ficar bem fixada e não acabar caindo com o tempo devido aos fortes ventos.

Na figura 4, é possível visualizar através de uma ilustração fictícia a sinalização do ponto, em que a placa melhor ficará inserida e como será o seu *design* já com a escrita.

Cerca de 50 metros antes de chegar até o portão principal de entrada da UC observaram uma pequena bifurcação, que pode confundir quem não conhece o caminho para chegar até a FLONA. Nesse sentido, percebemos a necessidade de haver uma placa sinalizando para qual direção se deve seguir até chegar ao portão de entrada da unidade. Através da figura 4, torna-se claro como ficará o local inserindo uma placa bem centralizada que sinalizará qual direção tomar com apenas a descrição que está inserida na mesma será suficiente de localizar-se.

As medidas da placa de sinalização sugerida correspondem a 1,40 metros de altura e 0,70 m de largura, com a inscrição “FLONA” e a seta indicativa de direção.



**FIGURA 4** – Sinalização na bifurcação de entrada da FNI  
Fonte: Acervo do autor

Na figura 5, é possível visualizar que já existe uma placa indicando o portão de entrada da FNI. Porém, de acordo com o objetivo geral e os objetivos específicos, pretende-se fazer a padronização das placas que já existem na área da Zona de Uso Público desde a sua entrada. Pode-se observar que a inserção da nova placa contribuirá para não causar um impacto visual negativo, uma vez que se trata de um ambiente natural.

A inscrição que deverá conter na placa é a seguinte: “Floresta Nacional de Irati”. A seguir podemos visualizar através da ilustração, o local em que ela será inserida, juntamente com uma pequena imagem do logo da ICMBio. A placa terá altura de 2,20 m e largura de 1,5 m.



**FIGURA 5** – Portão de entrada da FNI  
Fonte: Acervo do autor



Entrando pelo portão principal da UC, nos deparamos com mais uma pequena bifurcação, que conforme já citado é necessita de sinalização. Do lado direito atualmente está localizado o escritório de administração, alojamento de pesquisadores, casa funcional, refeitório de funcionários. Já o lado esquerdo dá acesso às trilhas e a área da Zona de Uso Público.

Na figura 6, foi ilustrado o ponto em que a placa de sinalização ficará melhor localizada, orientando àqueles que chegam a FNI de forma que se desloquem para o lugar que desejam apenas com as informações contidas na placa.

Na descrição da placa deverá conter uma flecha apontando para o lado esquerdo, com a escrita “Área de Zona de Uso Público e Trilhas” e outra flecha para o lado direito com a descrição “Sede Administrativa, refeitório de funcionários”. Terá como medidas, 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 6** – Bifurcação próxima a entrada da FNI  
Fonte: Acervo do autor

Já na entrada encontramos uma placa, que fica localizada diante de um chaminé antigo. Esta placa não tem função de sinalização, mas indica os graus de risco de incêndio que poderá ocorrer dentro da FNI. O funcionário informou, que a placa será retirada do local, pois a mesma não possui nenhuma utilidade.

Foi sugerido a inserção de uma placa contendo informações sobre a chaminé, a qual foi construída ainda que a UC era uma fazenda e serraria. Dessa forma, podemos afirmar que a chaminé pode ser considerada patrimônio histórico, enriquecendo o local e servindo como um atrativo para os visitantes que não conhecem ou nunca viram uma chaminé, ilustrada na figura 7. Através da ilustração podemos observar onde a placa será posicionada, de forma que possibilite tirar fotos de diversos ângulos, inclusive, somente da chaminé sem que apareça a placa de sinalização.

Na placa será inserida a inscrição “Chaminé construído quando a UC ainda era propriedade particular”, em um modelo de 1,40 m de altura por largura de 0,70 m.



**FIGURA 7** – Sinalização na chaminé  
Fonte: Acervo do autor

Seguindo a estrada sentido à floresta, existe uma linha de antigas casas, que também pertencem a Zona de Uso Público. Antes do local se tornar uma UC, era uma propriedade particular (fazenda) onde funcionava uma serraria. Devido a infraestrutura que possuía, empregava vários funcionários, aos quais era permitido construir suas próprias casas no local. Dessa forma, ainda é possível encontrar algumas dessas casas em perfeitas condições, as quais servem de algum auxílio para a UC.

Como podemos visualizar na figura 8, a primeira casa está em perfeitas condições. Nela são guardadas as ferramentas utilizadas por funcionários e brigadistas da FNI, sendo que não possui nenhum tipo de placa sinalizando qual a função da casa e o que contém nela. A inscrição da placa é “Depósito de ferramentas”, com 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 8** – Casa de ferramentas

Fonte: Acervo do autor

Seguindo em linha, ainda ao lado direito da rua, a aproximadamente 20 metros de distância entre uma e outra, podemos visualizar a segunda e a terceira casa, conforme as figuras 9 e 10. Estas também faziam parte da moradia dos trabalhadores que ali habitavam e agora estão sendo utilizadas para guardar os materiais apreendidos na FNI por funcionários e policiais florestais, devido a caça de animais silvestres, pesca e/ou o corte ilegal de árvores.

A placa de sinalização está prevista para conter a escrita “Materiais apreendidos”, em um formato de 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 9** – Casas para guardar materiais apreendidos na FNI (1)  
Fonte: Acervo do autor



**FIGURA 10** – Casas para guardar materiais apreendidos na FNI (2)

Fonte: Acervo do autor

A próxima casa está sendo utilizada como um centro de visitantes e mini museu. Esse local abriga pequenos objetos como: pedaços de espécies de árvores e animais empalhados que foram trazidos por pesquisadores, biólogos, estagiários ou de outras UC's, a fim de mostrar as espécies nativas da região. Além disso, possui uma amostra de roupas utilizadas pelo pessoal da brigada no combate ao incêndio.

Através da figura 12 podemos visualizar o local, o qual já possui sinalização, porém se encontra em local inadequado e não é de madeira. Assim segue a ilustração de onde a nova placa será inserida, sinalizando e descrevendo as informações daquele local, com descrição de “Centro de Visitantes e Mini Museu”, com 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 12** – Centro de Visitantes da FNI  
Fonte: Acervo do autor

Através das figuras 13, 14, 15 e 16 podemos visualizar o que existe no interior do centro de visitantes, como: espécies de árvores nativas e animais empalhados ou em conservantes para não sair do seu estado (cor) natural. Também encontramos as roupas que o pessoal da brigada utilizava nos casos de incêndio, além de artefatos indígenas e pedras que há muitos anos serviram de ferramentas para o homem.



**FIGURA 13** – Objetos do Centro de Visitantes (1)  
Fonte: Acervo do autor



**FIGURA 14** – Objetos do Centro de Visitantes (2)  
 Fonte: Acervo do autor



**FIGURA 15** – Objetos do Centro de Visitantes (3)  
 Fonte: Acervo do autor





**FIGURA 16** – Objetos do Centro de Visitantes (4)  
Fonte: Acervo do autor

A quarta casa é onde funciona o mini auditório, local onde são recebidos visitantes e/ou estudantes fim de conhecer um pouco mais da FNI por meio de uma pequena palestra ministrada pelos funcionários, ou até mesmo fazer algum tipo de trabalho. Quando chegam grupos de estudantes, o funcionário responsável em atender fornece informações sobre o histórico do local e faz uma breve demonstração por meio de mapas, fotos e vídeos do tamanho que a UC atinge em terras. Além disso, descreve as normas de comportamento, isto é, como se deve comportar quando estiver andando pela área para visitar ou algum tipo de pesquisa ou trabalho. Nessa casa existe apenas um papel na porta com o nome escrito: “Auditório”. A figura 11 a seguir demonstra como ficará o local com a utilização da placa de sinalização, com a descrição de “Mini Auditório”, em uma placa de 1,40 m de altura por 0,70 m de largura.



**Figura 11** – Mini auditório para recepção de visitante  
Fonte: Acervo do autor

Ao lado do centro de visitantes, existe uma área chamada de *playground*, que serve para crianças de 4 a 10 anos de idade brincar e se distrair, até que seus pais façam a visita ou o estudo no local. É importante ressaltar que as crianças somente podem ficar ali com os pais ou algum responsável, em caso de os pais precisarem sair para fazer a visita. Percebe-se a necessidade de que haja uma sinalização adequada nesse espaço, conforme ilustração da figura 17, onde é possível visualizar o local que a placa será inserida, com a indicação “*Playground - crianças de 4 a 10 anos*”, cujas medidas são 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 17** – *Playground*

Fonte: Acervo do autor

A FNI também possui uma área de descanso com banheiros, água potável, sombra e uma churrasqueira. Esse espaço onde podem ser realizadas tais atividades é chamado pelos funcionários da FNI de “Clube”, sendo que na época em que existia a serraria ele já era utilizado para esses fins. Podemos observar na figura 18, que o local não possui sinalização. Dessa forma, a placa será inserida, conforme demonstra a ilustração, informando “Clube de Eventos e Descanso”, com medidas de 1,40 m de altura e 0,70 m de largura.



**FIGURA 18** – Sinalização proposta para o Clube

Fonte: Acervo do autor

Na UC também existe uma antiga capela, ainda em perfeitas condições, tornando-se um monumento histórico localizado na área da Zona de Uso Público. Também não possui nenhum tipo de sinalização. A figura 19 demonstra onde a placa ficará localizada, contendo uma breve descrição informativa e histórica do local, com a inscrição “Capela Construída” e nas medidas de 1,40 m de altura por 0,70 m de largura.



**FIGURA 19** – Capela na FNI

Fonte: Acervo do autor

Na figura 20, é possível visualizar a estrutura da antiga escola, que funcionava local. O funcionário da UC informou que ainda não foi encontrado nenhum tipo de utilidade para esse espaço, portanto, vazio atualmente. Deste modo vemos a necessidade de haver algum tipo de sinalização no local para orientar e mostrar àqueles que visitam a FNI do que se trata a estrutura. A placa de 1,40 m de altura e 0,70 m de largura terá a seguinte escrita: “Antiga escola utilizada pelos filhos dos moradores da FLONA”.



**FIGURA 20** – Antiga Escola dentro da FNI

Fonte: Acervo do autor

Dentre as diversas trilhas existentes na FNI, há algumas que ainda não possuem nenhum tipo de sinalização. Uma delas é a “Trilha dos Angicos”, que, por sua vez, só pode ser feita guiada, por ser de tamanho considerado longo e de difícil acesso. O trajeto possui cerca de 1.800m de ida e 1.800m de volta, limitando, portanto, o acesso para as crianças e permitindo apenas para pesquisadores, estudiosos e professores realizar trabalhos. Sugerimos que ao longo da trilha exista de quatro a cinco placas com mensagens educativas e/ou proibitivas, como, por exemplo: “Preserve o Meio Ambiente” “Não jogue lixo”, “Não fume”, “Respeite a Natureza”, dentre outras. Na figura 21, é possível visualizar o local onde a placa de sinalização com 1,40 m de altura e 0,70 m de largura será inserida, como também a descrição que irá conter na mesma: “Trilha dos Angicos com 3.6 km de ida e volta, somente guiada e linear”



**FIGURA 21** – Sinalização na “Trilha dos Angicos”

Fonte: Acervo do autor

Outra trilha que também não possui sinalização é a “Trilha da Imbuia”, a qual possui uma enorme Imbuia caída no decorrer do trajeto. Desperta interesse e curiosidade nos visitantes, pois hoje esta espécie não se encontra com facilidade. A trilha é considerada de curta distância, contendo cerca de 300m de ida e 300m de volta, podendo ser auto guiada ou acompanhada por funcionários da UC. É também visitada por professores e pesquisadores a fim de conhecer a Imbuia. Além disso, podem ser encontradas várias espécies de plantas da região ao seu redor, como xaxins e cipós. Como a trilha pode ser auto guiada, sugere-se que ao decorrer dela, sejam inseridas algumas placas indicando com maior precisão a direção e o caminho que se deve seguir até chegar à Imbuia, bem como alertar quanto aos perigos existentes e a necessidade de respeitar a natureza. Também podem ser inseridas placas informativas que contenham detalhes sobre as principais espécies de plantas encontradas no local. Na figura 22, é possível visualizar onde ficará localizada a placa de sinalização referente a esta trilha, com a descrição “Trilha da Imbuia a 600 metros de ida e volta, auto guiada e linear”, com altura de 1,40 m e largura de 0,70 m.



**FIGURA 22** – Sinalização na “Trilha da Imbuia”

Fonte: Acervo do autor



Ao longo da área da Zona de Uso Público ainda é necessário que existam placas educativas (ensinando as pessoas sobre qual é o modo mais apropriado de se comportar na FNI ou fornecendo algumas curiosidades referentes ao local) e placas proibitivas e restritivas (indicando o que não se pode fazer ou onde não se pode ir). Desse modo, sugere-se que as placas restritivas sejam colocadas nos limites da Zona de Uso Público, onde não é mais permitido a circulação de visitantes. As proibitivas podem ser inseridas tanto no decorrer das trilhas, indicando que não se pode fumar e jogar lixo, como no “Clube”, visto que é um local propício para o acúmulo de lixo. Já as placas educativas sugere-se que sejam colocadas nos locais de descanso e lazer onde há sombra, como, por exemplo, no “Clube” e no começo da Trilha das Araucárias, onde as pessoas costumam fazer uma pausa após a caminhada pela Trilha do Eucalipto Mal Assombrado, como pode-se observar na figura 2. É importante ressaltar que a indicação dos locais de inserção dessas placas são somente sugestões feitas pelo autor, mas fica a critério do coordenador da FNI definir quais os pontos onde há a maior necessidade de colocação das mesmas.

Diante dos resultados apresentados, pode-se perceber como ficará a sinalização da Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati, de acordo com os objetivos deste trabalho. Ainda é possível notar o quanto a sinalização facilita o acesso dos visitantes, principalmente aqueles que vão pela primeira vez, direcionando-os ao local desejado sem precisar ficar se deslocando de um lado a outro. Também se sugere que haja placas de educação ambiental ao longo das trilhas para assim pessoas/visitantes durante suas caminhadas tenham algo para ler e no mesmo tempo apreendendo algo mais sobre educação no meio ambiente. Portanto, a sinalização contribui para a preservação da natureza, uma vez que evita desgastes desnecessários do solo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de conclusão de curso foi realizado na Floresta Nacional de Irati (FNI), a qual fica localizada na região centro-sul do estado do Paraná, abrangendo os municípios de Teixeira Soares e Fernandes Pinheiro. Teve como objetivo principal propor a sinalização da Zona de Uso Público, bem como localizar os pontos informativos, classificar o tipo de informação vinculada a cada ponto e sugerir a padronização e melhoria das placas já existentes, conforme os objetivos específicos.

Tratou-se de uma pesquisa de caráter qualitativo na forma de estudo de caso, onde, inicialmente, foi feita uma aproximação do pesquisador com a temática através de uma revisão bibliográfica, para em seguida serem realizadas as visitas técnicas, de modo a estabelecer contato com o objeto de pesquisa. Os dados foram coletados por meio de conversas informais com os funcionários da FNI e através dos registros de fotografias, as quais foram analisadas e estudadas a fim de estabelecer uma localização mais adequada para cada placa de sinalização.

A Floresta Nacional de Irati é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, isto é, aquela em que os recursos naturais podem ser utilizados de forma sustentável de acordo com o que é previsto em lei, sendo que o seu principal objetivo é a preservação do meio ambiente. Tendo em vista a preservação e conservação da natureza é que se constituiu a problemática de pesquisa, pois como a UC disponibiliza uma parcela dos seus recursos para visita de acadêmicos e pesquisadores, tendo uma considerável circulação de pessoas na Zona de Uso Público, as placas de sinalização vieram a ser uma estratégia de preservação que facilita o acesso aos locais, diminuindo assim os impactos causados pelo desgaste ambiental.

Durante as visitas foi possível tomar conhecimento da área designada de Zona de Uso Público da FNI, a qual abrange uma área de 135,24 ha ou 3,9% da área total e é constituída pela guarita, barracão, chaminé, bombas de combustível, garagem, churrasqueira, escola, capela, antigas casas de moradores, sede da brigada de incêndio, centro de visitantes, parque infantil, campo de futebol, Trilha das Araucárias, Trilha dos Angicos, estradas e aceiros, sistema de sinalização e comunicação visual (FNI, 2013). Verificou-se que somente a Trilha das Araucárias e a Trilha do Eucalipto Mal Assombrado é que possuem sinalização adequada (conforme as figuras 2 e 3), uma vez que estão em bom estado de conservação e de acordo com o meio natural. As placas de sinalização que existem nos outros pontos, como na entrada e no centro de visitantes (conforme as figuras 5 e 12) não estão em boa localização e

não seguem um padrão conforme se sugeriu estabelecer. O restante dos locais não possui nenhum tipo de placa de sinalização.

Dessa forma, em conversa informal com o funcionário da FNI, inicialmente buscou-se estabelecer uma padronização do formato e do material das placas. Como a Unidade recebe pouco apoio do governo federal, ela necessita recorrer a trabalhos voluntários, principalmente em parceria com a Universidade, que visem a melhoria do local com o mínimo de gastos possíveis para a concretização dos trabalhos sugeridos. Portanto, a matéria-prima sugerida para a construção das placas foi a madeira, uma vez que a UC já conta com a mesma. Para o trabalho de corte e montagem sugeriu-se que seja realizado pelos próprios funcionários e/ou estagiários dos cursos de Técnico Florestal, Engenharia Florestal e/ou Ambiental que geralmente realizam seus estágios no local. O único gasto que a FNI terá é com a compra de tintas e pincéis para a escrita das placas.

Esta sugestão da matéria-prima além de visar o mínimo possível de gastos, também objetivou estabelecer um padrão que permita um bom contato com a natureza, de forma a não causar uma poluição visual no ambiente.

Houve também uma preocupação com a localização de cada placa, uma vez que, dependendo do ponto em que é fixada, pode prejudicar a visão do estabelecimento. Assim, o pesquisador teve todo um cuidado necessário para que as placas não ficassem na frente dos locais, mas em pontos estratégicos que permitam uma boa visualização tanto da informação obtida na placa, quanto do estabelecimento a qual ela está informando.

Além disso, foi pensado no que seria escrito em cada placa, de forma breve e clara, mas com uma descrição suficiente que permita as informações necessárias àquele local. O tamanho (altura e largura) de cada uma das placas foi sinalizado diante da descrição das imagens, bem como o que será escrito em cada uma delas, de acordo com a necessidade das mesmas.

A partir dos resultados obtidos no decorrer dessa pesquisa, concluiu-se que os objetivos foram atingidos de forma satisfatória. Espera-se que o trabalho possa contribuir para a melhoria e preservação da Zona de Uso Público da FNI, bem como para os visitantes que por lá circularem, podendo se beneficiar da sinalização e das informações obtidas em cada placa.

Esta pesquisa trouxe grandes acréscimos ao pesquisador e uma motivação diferenciada em estar realizando-a pelo fato de que ela será colocada em prática na FNI. Ressalta-se a importância de novas pesquisas que venham a avaliar os benefícios adquiridos a partir dessa sinalização da Zona de Uso Público da Floresta Nacional de Irati, analisando se as

placas foram inseridas nos locais corretos, se ajudou o público na localização e se está de acordo com o ambiente natural.

## REFERÊNCIAS

- BÁEZ, A. L.; ACUÑA, A. **Guia para las mejores prácticas de ecoturismo em áreas protegidas**. México: CDI, 2003.
- BARROS, M.I.A.; DINES, M. Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude. [s. d.]. In: SERRANO, C. (Org). **A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental**. São Paulo: Chronos, 2000.
- BENI, M. C. Conceituando turismo rural, agroturismo, turismo ecológico e ecoturismo. In: BARRETO, M. e TAMANINI, E. (org). **Redescobrimo a ecologia no turismo**. Caxias do Sul: EDUSC, 2002.
- BODGAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Trad. Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Teimo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação do Brasil (SNUC). Brasília: Senado Federal, 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)>. Acesso em: 15/04/2014.
- CÂNDIDO, L. A. **Turismo em áreas naturais protegidas**. Caxias do Sul: Educs, 2003.
- CHAGAS, A. L. G. A. *et al.* **Roteiro metodológico para a elaboração de plano de manejo para florestas nacionais**. Brasília: IBAMA, 2003.
- COSTA, P. C. **Unidades de Conservação: matéria-prima do ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002.
- CRUZ, R. C. A.. **Introdução à Geografia do turismo**. São Paulo: Editora Roca, 2001.
- DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003.
- EMBRATUR, Instituto Brasileiro de Turismo. Manual de ecoturismo. Brasília, maio 2001.
- FÁVERO, O. A.; NUCCI, J. C.; DE BIASI, M. **Unidades de paisagem e zoneamento ambiental: subsídios para a gestão da floresta nacional de Ipanema – Iperó/SP**, 2007.
- FERREIRA, L. M. *et. al.* **Roteiro Metodológico para elaboração de Plano de Manejo para reservas Particulares do Patrimônio Natural**. Brasília: IBAMA, 2004.
- FNI, Floresta Nacional de Irati. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Irati**. Fernandes Pinheiro, 2013.
- GALANTE, M. L.V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O. **Roteiro metodológico de planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica**. MMA / IBAMA, Edições IBAMA, 2002. Disponível em: <[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)>. Acesso em: 20 de agosto de 2006.
- GONÇALVES, A. R. *et al.* **Roteiro metodológico para a elaboração de plano de manejo para florestas nacionais**. Brasília: ICMBio, 2009.
- IAP. Instituto Ambiental do Paraná. **Histórico das RPPN's**. Disponível em: <<http://www.uc.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=66>> . Acesso em: junho de 2014.
- IBAMA. Curso de Capacitação do Analista Ambiental. **Módulo II – Unidades de conservação Federais**. Brasília: Edições IBAMA, jan. 2004.

\_\_\_\_\_. **Contexto Federal**. Disponível em: <[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)>. Acesso em: 15 maio de 2014.

ICMBio. **Banco de Dados - Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2012.

LINDBERG, K.; HAWKINS, D. E. **Ecoturismo**: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: Senac, 1995.

MACHADO, P. Y.C. **Ecoturismo e educação ambiental**: uma proposta de educação ambiental para a Floresta nacional de Irati – Fernandes Pinheiro, PR. (Monografia de Graduação) Irati, 2006.

MAGANHOTTO, R. F. **A determinação dos índices de representação do relevo como suporte ao zoneamento ambiental de unidades de conservação**: Estudo de caso da Floresta Nacional de Irati/PR. (Tese) Doutorado em Geografia. UFPR, 2013.

MARINHO, A.; TURINI, H. B. (org.). **Turismo, lazer e natureza**. Barueri, São Pulo : Manole, 2003.

MAZZA, C. A. S. **Caracterização da paisagem da Microrregião Colonial de Irati e zoneamento da Floresta Nacional de Irati, PR**. São Carlos: UFSCar, 2006.

PAGANI, M. I.– As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. 2002. In: LEMOS, A. I. G. (org). **Turismo impactos sócio ambientais**. São Paulo: Hucitec,1998.

PIRES. P. S. **Dimensões do Ecoturismo**. São Paulo: SENAC, 2002.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SILVA, J. S. V.; SANTOS, R. F. Zoneamento para planejamento ambiental: Vantagens e restrições de métodos e técnicas. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v. 21, n. 2, p.221-263, maio/ago. 2004.

SWARBROOKE, J. **Turismo sustentável**: turismo cultural, ecoturismo e ética. São Paulo: Aleph, 2000.