

MAPEAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES FLORESTAIS DA TRILHA ECOLÓGICA DA ANDIROBA.

MOTA, T.F.¹; BARROS, K.R.S.¹; ALMEIDA, J.B.¹; CARTAXO, C.B.C.²; PAPA, D.A.³

1 Bolsista de Programa de Iniciação Científica Júnior - FAPAC/CNPq;

2 Orientadora do projeto e pesquisadora da Embrapa Acre;

3 Analista da Embrapa Acre.

Embrapa Acre, Rio Branco – AC.

RESUMO

A floresta amazônica abriga, aproximadamente, 45 mil espécies vegetais, sendo que apenas um pequeno grupo deste total é popularmente conhecida. O interesse e uso de espécies vegetais pelo homem se dá pelo valor comercial, medicinal ou cosmético das plantas, que são exploradas por sua madeira ou devido aos produtos não-madeireiros como essências, fibras, resinas, látex, frutos e sementes que produzem. Os serviços ambientais que a floresta propicia também são benéficos para o homem, porém são pouco compreendidos e ainda sem valor econômico definido em nossa sociedade. Em vista disso, é fundamental a continuidade da pesquisa científica sobre a diversidade amazônica, como também, a ampliação das ações de conscientização ambiental sobre a importância da floresta para o bem-estar do homem e do planeta. Neste sentido, a Embrapa Acre desenvolve o Programa Embrapa Escola, que tem como objetivo proporcionar a troca de conhecimento entre instituições de ensino públicas de nível fundamental e médio e pesquisadores da empresa. Um dos locais visitados pelos estudantes é a Trilha da Andiroba localizada em uma área de floresta densa para realização de pesquisas ecológicas com espécies nativas da floresta amazônica. O objetivo desse trabalho foi mapear espécies florestais e identificar pontos de interesse na Trilha da Andiroba para aperfeiçoamento das atividades de educação ambiental e difusão do conhecimento científico realizado no local. Para isso foram feitos o mapeamento florestal, hídrico e de pontos de interesse na trilha. Fez-se também o registro do trajeto percorrido pelos visitantes, variação altimétrica e avaliação do nível de dificuldade. Como resultado obteve-se 145 indivíduos arbóreos, sendo a andiroba, o breu-vermelho, o tamaqueiro e a seringueira as espécies mais comuns. As espécies assacú, abiu-rosa, cumaru-ferro e copaíba apresentaram os maiores volumes, de 54 a 40 m³ por árvore. Três igarapés cruzam a trilha, que tem extensão de 1.200 metros e variação de altitude de 194 metros a 177 metros em relação ao nível do mar. Foram identificados 46 pontos de interesse para atividades turísticas, sendo 26 relacionados às árvores, 4 aos recursos hídricos, 2 à fauna silvestre, 2 à ecologia florestal, 5 à pesquisa científica e 7 correspondem pontos de localização de placas para apoio logístico aos visitantes.

Palavras-chave: educação ambiental, Embrapa-Escola, floresta amazônica

INTRODUÇÃO

A necessidade crescente de matéria-prima para atender a demanda da indústria, aliada ao crescimento desordenado da população mundial, tem levado à escassez dos recursos naturais e ao conflito da sustentabilidade dos sistemas econômico e natural (Guimarães *et al.*, 2008). Esse cenário está cada vez mais presente na Amazônia brasileira, que deixou de ser visto como uma região de florestas virgens, e passou a ser tornar a nova frente do desmatamento pelo setor agropecuário nas últimas décadas.

Frente aos problemas ambientais visto em toda a Amazônia, é necessário construir um esforço conjunto e uma mudança de comportamento do homem em relação ao meio ambiente. Para isso, a pesquisa científica aliada à educação ambiental são dois importantes instrumentos que podem assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado para esta e as futuras gerações.

A pesquisa e inovação tecnológica geram informações técnicas a respeito da natureza, do meio ambiente e sua forma de funcionamento, enquanto a educação ambiental proporciona uma mudança na forma do homem se relacionar com a natureza.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária atua no Acre há 42 anos e pesquisa principalmente a vegetação nativa do estado, suas potencialidades e métodos de manejo dessas espécies. Todo o conhecimento acumulado por essa instituição foi e continua sendo levado à sociedade acadêmica, produtores rurais, técnicos extensionistas e gestores públicos. Por meio do programa Embrapa-Escola, estudantes de ensino fundamental e médio conhecem a Unidade, por meio de visitas guiadas, e podem trocar experiências com pesquisadores a respeito do trabalho desenvolvido na instituição.

A educação ambiental associada ao conhecimento das pesquisas geradas nas temáticas florestal e ecológica é uma estratégia que permite motivar e capacitar pessoas para a adoção de comportamentos ambientalmente corretos e tem se revelado importante instrumento da gestão ambiental, permitindo que pessoas conheçam, compreendam e participem das atividades pertinentes assumindo uma postura proativa em relação à problemática de sua realidade ambiental.

Dentro desse contexto, esse trabalho visou mapear espécies florestais e identificar pontos de interesse na Trilha da Andiroba para aperfeiçoamento das atividades de educação ambiental e difusão do conhecimento técnico e científico realizado no local.

MATERIAL E MÉTODO

Localização da área

A Embrapa Acre ocupa uma área de 1.197 hectares ao longo da Rodovia BR 364, no município de Rio Branco – AC, dos quais, aproximadamente, 900 hectares são ocupados por floresta densa e floresta aberta com taboca. O restante da área está antropizada, com experimentos agrícolas, prédios, laboratório, viveiros de produção de mudas, ramal de acesso e açude.

A área florestal está averbada como reserva legal e é utilizada para diversos estudos coordenados pela Embrapa.

A Trilha da Andiroba, foi instalada com o objetivo de prover acesso aos locais monitorados e por esse motivo está em boas condições de uso há, pelo menos, 15 anos. Atualmente a trilha vem sendo utilizada, prioritariamente, para estudos

de fenologia da andiroba e copaíba, monitoramento da produção de frutos de castanha-do-brasil e do plantio de enriquecimento de espécies madeireiras em áreas de clareira.

Mapeamento florístico

O mapeamento e a identificação das espécies foram feitos por meio da metodologia Modelflora (Figueiredo e Cunha, 2007). Nessa, utiliza-se um receptor GPS (Sistema de Posicionamento Global) para fazer a identificação geográfica das árvores. O georrefereciamento da árvore é feito com o receptor em posição vertical, com o operador de costas para a árvore. O equipamento foi configurado no sistema de coordenadas UTM, Zona 19 L, Datum WGS 84. O erro de localização admitido nessa atividade foi de 5 metros.

Foram incluídas no mapeamento florístico da Trilha da Andiroba as plantas localizadas dentro da faixa de 10 metros de cada lado da trilha. Todos os indivíduos arbóreos com diâmetro acima de 35 cm a 1,3 metros de altura (DAP) foram identificados botanicamente, tendo suas medidas de diâmetro, altura e qualidade do fuste obtidas durante inventário florestal.

Os dados coletados no mapeamento florístico foram tabulados em planilha eletrônica e analisados quanto à disposição geográfica, diversidade florística e descrição botânica das espécies (Figueiredo *et al.*, 2007).

Caracterização da trilha

A Trilha da Andiroba foi caracterizada quanto à topografia, hidrografia, extensão, variação altimétrica, tempo de percurso e pontos de interesse para atividades de educação ambiental. Essas informações foram obtidas por diferentes metodologias:

A topografia da área foi obtida a partir de imagens de radar SRTM (Figueiredo *et al.*, 2007). A partir da imagem de radar foi possível gerar um modelo digital do terreno (MDT) utilizando-se o programa Arcgis 10.2 (ESRI).

A rede de drenagem localizada dentro da área estudada também foi georreferenciada pelo receptor GPSMAP 76CSx (Garmin, 2007), através do caminhamento por dentro da calha d' água portando-se o receptor (Figueiredo *et al.*, 2007).

O mapeamento do trajeto, variação altimétrica e mapeamento de pontos de interesse da Trilha da Andiroba também foram feitos com receptor GPS. Todos os dados coletados com receptor GPS de navegação foram transferidos para o computador por meio do programa Trackmaker Profissional 4.2 e depois analisados e editados no programa Arcgis 10.2 (ESRI).

Os critérios considerados para mapeamento de pontos de interesse para atividade de educação ambiental da Trilha da Andiroba foram: beleza cênica da paisagem, fenômeno raro ou curioso e potencial didático para exposição de conceitos relacionados à natureza (sucessão florestal, ciclo de nutrientes, área de preservação ambiental, recursos hídricos, fauna silvestre, dentre outros). Os pontos de interesse foram descritos, fotografados e tiveram sua localização geográfica tomados.

Plano de identificação visual da Trilha da Andiroba

O planejamento visual da trilha visou quantificar, definir conteúdo, formato e localização das placas que serão posteriormente instaladas dentro da Trilha da Andiroba a fim de dar suporte às atividades de educação ambiental realizadas

no local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O inventário florestal da trilha permitiu identificar 145 árvores de 58 espécies, sendo as mais comuns: andiroba (19), breu vermelho (16), tamanqueiro (7) e seringueira (6). Todas as 58 espécies foram descritas quanto ao nome científico, família, nomes populares, características morfológicas, ocorrência, informações ecológicas, utilidade, obtenção de sementes e produção de mudas.

As espécies de maior porte foram açacu, castanheira, cumarú-ferro, abiu rosa e copaíba. O indivíduo de número 8282, um açacu, foi a árvore com o maior volume calculado, sendo estimado em 56 m³. As árvores de grande porte são consideradas pontos de atração para a atividade de educação ambiental em função de seu tamanho, beleza cênica e raridade.

Além das árvores, também foram identificadas palmeiras, cipós, clareiras, cursos d' água, bambus e outros elementos naturais que podem servir de ponto de atração para representar a diversidade da floresta.

Quanto à rede hídrica, três igarapés cortam a trilha, sendo dois pequenos e um de médio porte. As pontes sobre os pequenos igarapés encontram-se em bom estado de conservação, enquanto que a que corta o igarapé maior necessita de reforma.

O formato da trilha é semelhante a um semicírculo com comprimento de 1.200 metros e com altitude variando de 177 até 196 metros em relação ao nível médio do mar.

O levantamento identificou 46 pontos de interesse na Trilha da Andiroba para compor o plano de identidade visual para as atividades de educação ambiental. Os pontos foram divididos nos seguintes temas: 26 relacionados às árvores, 4 aos recursos hídricos, 2 à fauna silvestre, 2 à ecologia florestal, 5 à pesquisa científica e 7 correspondem aos pontos de localização de placas para apoio logístico aos visitantes.

As placas interpretativas a serem fixadas posteriormente nos pontos de interesse para educação ambiental, identificados ao longo do trajeto da Trilha, seguirão a estrutura descrita abaixo:

- a) **Placas de início de trilha:** serão fixadas no início dos dois acessos da trilha. Deverão conter informações básicas sobre a área de floresta da Embrapa, tipo de vegetação, dados sobre a trilha, extensão, nível de dificuldade e tempo de percurso. Essa placa deverá informar também as regras de uso da trilha.
- b) **Placas de identificação de árvores:** serão fixadas ao lado de árvores de interesse devido a importância, uso ou curiosidade. As placas conterão nome popular, nome científico, família, utilidade, fenologia, área de ocorrência, características morfológicas e forma de produção de mudas.
- c) **Placas de identificação de experimento:** Informarão o nome do experimento, objetivo da pesquisa, resultados esperados, idade/período do experimento, nome do pesquisador responsável, parceiros, croqui e metodologia científica do estudo.
- d) **Placas de apoio:** servirão para indicar o sentido da trilha (formato de seta), nome de igarapés e avisos de proibições e alertas.

CONCLUSÃO

A Trilha da Andiroba se confirmou como importante instrumento de educação ambiental e difusão de resultados de pesquisa científica da Embrapa Acre dado ao número de espécies identificadas, bem como sua topografia, hidrografia e altimetria características da floresta amazônica.

A caracterização da diversidade de espécies vegetais e animais identificadas na Trilha permitirá aos visitantes, refletir sobre os diversos serviços que floresta presta ao ser humano e ao planeta, difundindo uma consciência conservacionista, promovendo a adoção de práticas sustentáveis de uso dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

Figueiredo, E.O.; Moura, D.C.S.; Figueiredo, S.M.M.; Papa, D. A. *Modelagem da Hidrografia em Planos de Manejo e Critérios para Definição de Árvores em APP pelo Modeflora*. Rio Branco: Embrapa Acre, 2010 a (Comunicado Técnico).

Figueiredo, E.O.; Cunha, R.M. *Levantamento das Árvores com Coordenadas Apropriadas com GPS de Alta Sensibilidade*. In: Figueiredo, E.O.; Braz, M.E.; d'Oliveira, M.V.N. (Org.). *Manejo de Precisão em Florestas Tropicais: Modelo Digital de Exploração Florestal*. 1ed. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007 a. v. 1, p. 101-118.

Figueiredo, E.O.; Braz, E.M.; d'Oliveira, M.V.N. (Ed.). *Manejo de precisão em florestas tropicais: modelo digital de exploração florestal*. Rio Branco: Embrapa Acre, 2007. 183 p.

Garmin. *GPSMAP 76 Cx Sirf Star*, 2007. <http://www.garmin.com/products/gpsmap_76cx/#>. Acesso em 05/01/2007.

Guimarães, R.R.; Pamplona, A.M.S.R; Garcia, L.C.; Couto, H.A.R.; Lopes, S.S.; Bomfim, E.G. *Educação ambiental na Embrapa Amazônia Ocidental*. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2008. 26 p. (Série Documentos; 62).