
SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA GERENCIAMENTO FLORESTAL DA EMPRESA BRAGAGNOLO S.A

EZEQUIEL CORATO (1)
JONAS CEZAR DA SILVA
CLÁUDIA ROBBI SLUTER

(1) Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Terra

Departamento de Geomática, Curitiba - PR

Ezequiel.corato@gmail.com; Jonas.cezar.silva@gmail.com; robby@ufpr.br

Atualmente a maior parte das empresas, que dependem da matéria-prima florestal, tem grande preocupação com o abastecimento das fábricas e acima de tudo com a qualidade do produto que chega a indústria. Para isso, é de grande importância o planejamento estratégico da produção florestal para que se tenha um fluxo contínuo de madeira de acordo com as condições de demanda, de otimização técnica e financeira. A tomada de decisões afeta constantemente a empresa BRAGAGNOLO S.A., a qual possui áreas de reflorestamento com diferentes espécies e ano de plantio. As áreas da empresa estão situadas no Distrito de Barra Grande, no município de Faxinal dos Guedes, região oeste do estado de Santa Catarina. Para o gerenciamento dessas informações, desenvolveu-se o projeto e a implementação de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) tendo como usuário esta mesma empresa. O objetivo do projeto deste SIG é proporcionar meios para que os técnicos da empresa BRAGAGNOLO S.A. possam tomar decisões que diminuam os custos e aumentem a produtividade da empresa. Para alcançar este objetivo, e considerando que a eficácia das decisões depende de análises espaciais, o SIG foi projetado de maneira a armazenar o maior número de informações geográficas possíveis, que influenciam o gerenciamento florestal, do conjunto daquelas que são necessárias aos usuários. Os SIG têm inúmeras aplicações na engenharia florestal. Muitas das grandes empresas do setor de reflorestamento, industrial e de gerenciamento de plantações se utilizam dessa poderosa ferramenta. Ela permite reunir várias informações sobre a época de plantio, condições do solo, produtividade das diferentes regiões, idade das plantações, áreas com riscos ambientais, controle das operações florestais, parques, reservas ecológicas, etc. Uma das razões para esse uso é que o SIG possibilita a realização de análises espaciais das informações contidas dentro deste sistema composto por um grande número de variáveis. Ainda existe a possibilidade de conexão digital com a base cadastral da empresa sendo o SIG também atualizado constantemente no momento em que um novo dado é inserido (SANQUETTA *et al.*, 2009). No desenvolvimento do SIG foram contemplados aspectos como estudo do manejo utilizado pela empresa e suas necessidades quanto ao SIG, definição das informações que iriam compor o SIG, tratamento análise dos que atendam ao usuário, e a avaliação do SIG após sua implementação. Algumas das necessidades do usuário a serem respondidas pelo SIG são: quais são os acessos da área, qual o tipo de solo, qual o espaçamento do plantio, qual a espécie plantada por talhão, qual a acessibilidade da fábrica para cada talhão, entre outras. Tendo em vista as necessidades do usuário, é possível estabelecer as informações que comporão a base cartográfica do SIG, e que devem possibilitar as análises espaciais e apresentar os resultados esperados pelo usuário. Outra definição importante é a escala das informações geográficas a serem armazenadas no SIG. Para ser determinada a escala deve-se determinar e estabelecer a acurácia dos dados que serão armazenados. Neste trabalho, foi definido com os engenheiros da empresa, que a acurácia aceitável para as análises espaciais a serem realizadas é de 5 metros (cinco metros), ou seja, as informações armazenadas com esta acurácia não acarretarão em erros significativos no resultado final das decisões tomadas com base nas análises espaciais. Para se determinar a escala também se deve levar em consideração a classificação da carta segundo sua exatidão. Para isto, a classificação é determinada pelo Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC), estipulado pelas Normas Técnicas da Cartografia Nacional. O cálculo da escala de representação se deu tanto pela classe do PEC, quanto pelo menor atributo a ser representado. Chegou-se ao valor de escala de 1/10.000. O próximo passo foi o armazenamento dos atributos e informações atrelados à base cartográfica. Todas as informações adquiridas foram inseridas no *software* ArcGIS 9.3. No ArcMap foram realizadas todas as operações (análises e consultas) necessárias para atender ao usuário. Ao comparar a necessidade do usuário com o resultado do SIG, foi possível observar que a falta de algumas informações pode comprometer análises importantes para o manejo do reflorestamento, e consequentemente afetar o planejamento da produção da empresa. O resultado do SIG desenvolvido atendeu a maioria das necessidades do usuário, contudo pode ser ainda bastante ampliado e as aplicações podem se estender para o suporte às análises espaciais necessárias para construção de estradas, pagamento de empreiteiros e combate a incêndios florestais. O grande

avanco com o Sistema de Informações Geográficas para esta empresa, usuária deste estudo, foi a possibilidade de qualquer de seus profissionais, que seja especialista em manejo florestal e nas técnicas usadas pela empresa, poder realizar as análises espaciais e tomar as devidas decisões necessárias visando o sucesso dos empreendimentos assumidos pela empresa.