

## RESPOSTAS AOS QUESTIONAMENTOS FEITOS ATÉ 09/07/2010

### **1. Conforme item 4.6 a necessidade de trabalhos de campo realmente procede? Já que as imagens que serão utilizadas são anteriores ao atual?**

Resposta: Sim, há necessidade do trabalho de campo. No trabalho de campo as equipes farão avaliações sobre situação atual para resolução de dúvidas e validação do que foi apurado na análise das imagens.

### **2. Notamos a ausência do item Produtos e no decorrer do edital não ficaram claros quais os produtos? Quantos? E em que formato?**

Resposta: Excelente questionamento. O produto esperado é relatório sobre a COBERTURA FLORESTAL DAS BACIAS SETENTRIONAIS DO EXTREMO SUL DA BAHIA a ser tornado público, com ênfase na a evolução da cobertura florestal nativa. Os mapas deverão identificar as áreas cobertas por florestas nativas em 1990 (data da *linha de base*) e, nos anos seguintes, onde houve aumento da cobertura florestal nativa – e onde houve supressão de florestas nativas . Para cumprir os objetivos descritos no item 4.2. do edital, os mapas deverão, da mesma forma, identificar a evolução das fisionomias dinâmicas da paisagem — florestas nativas, áreas urbanas, pastagens, silvicultura, agro florestas (se possível) e outras culturas agrícolas, sem necessidade de diferenciação interna destas últimas. O relatório deverá incluir avaliações numéricas em relação à evolução das áreas de cada fisionomia na escala da região (área total estudada) bem como avaliações por município e por bacia hidrográfica. Os mapas deverão ser entregues em *shapefiles*, as demais partes do relatório em extensões .pdf, .doc e .xls.

### **3. Nosso entendimento é que deverão ser realizados quatro mapeamentos, para as datas (a) até 1990; (b) 1995/1996; (c) 2000/2001 e (d) 2006/ 2007. Está correta a interpretação de que serão realizados quatro mapeamentos?**

Resposta: Sim, além da avaliação de campo.

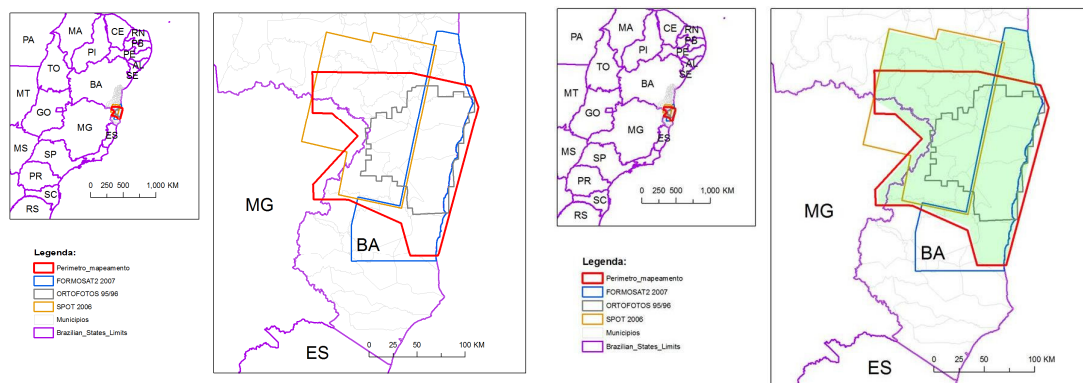
### **4. Em nenhum momento fica clara a escala esperada de mapeamento para cada período. Considerando que escala de mapeamento (i.e. limiar de tela durante a interpretação das imagens) influencia diretamente no tempo de interpretação, e desta forma na composição do orçamento, gostaríamos de uma posição da Veracel sobre a escala de mapeamento esperada para cada período. Consideramos que a escala ideal para os mapeamentos (a) e (c) acima seria 1:50.000, e para os mapeamentos (b) e (d) a escala mais adequada seria 1:10.000. Qual escala de interpretação é esperada para cada mapeamento/período?**

Resposta: A escala esperada para cada período é sempre a melhor possível com base na imagem utilizada, exemplo: (b) 1995/96 - ortofocarta em escala 1:10.000.

### **5. Em nenhum momento está explicitamente definida a área total a ser mapeada, sendo também que não é mencionado como será tratada a diferença de limites entre imagens/períodos. Considerando que a área mapeada tem influência direta nos custos de interpretação das imagens, em especial nas de alta resolução, sugerimos que a Veracel estabeleça a área total a ser mapeada em cada período. Com base na imagem fornecida como anexa do termo de referência e na figura 1 do TR, estimamos que a área total do limite aproximado seja de 2.300.000 ha (ver limite vermelho na figura abaixo). Entretanto, observamos que a área passível de mapeamento da ortofoto 1995/1996 é de ~ 1.000.000 ha somente (ver limites em cinza na figura abaixo). Desta forma, consideramos que para a escala mais fina (imagens de alta resolução = 1995/1996 e 2006/2007) a área a ser sobreposta seria de 1.000.000 ha, sendo que a**

**área total (2.300.000 ha) somente passível de ser mapeada nos períodos que se referem às escalas mais grosseiras (imagens de baixa resolução).**

Resposta: Como se trata de um estudo de evolução comparativa, a área total a ser mapeada deverá ser a mesma para todos os períodos. Pode ser caracterizada como a soma da área delimitada pela linha vermelha, com as porções de áreas delimitadas pelas linhas azul e amarela ao norte da linha vermelha, como indicado nos mapas abaixo.



Tal como previsto no item 4.6 do Edital, resolver a questão de “como será tratada a diferença de limites entre imagens/períodos”, bem como o modo de extrapolação de resultados aferidos em imagens de diferentes períodos e resoluções, de forma que seja demonstrada, da forma mais clara possível, a evolução da cobertura florestal entre 1990 e 2007, incluídos os objetivos especificados no item 4.2 e 4.3 do edital, é um desafio metodológico que será objeto de avaliação por parte da comissão de julgamento, para seleção da melhor proposta. A existência de imagens de alta definição (ortofotocartas) de 1995/96 poderá permitir, através da comparação com imagens de baixa resolução do mesmo período (que os proponentes deverão buscar, conforme previsto no item 4.4. do edital), a definição de parâmetros para comparação com as imagens de alta resolução dos períodos posteriores. Note-se ainda que haverá necessidade de complementação de imagens hoje disponíveis, para inclusão da totalidade da bacia do rio Buranhém, conforme definido no objeto do edital.

**6. Embora não seja mencionado no termo de referência, a planilha disponibilizada junto com o edital inclui treinamento em ENVI, além de treinamento em processamento digital de imagens. Gostaríamos de saber se é requisito deste edital que os serviços sejam realizados especificamente em plataforma ENVI, uma vez que existem diversas alternativas igualmente eficientes para a realização deste serviço. Em geral softwares como ENVI e ERDAS são utilizados para processamento digital de imagens automáticos, o que pode não ser a solução mais adequada para, por exemplo, obter-se mapa de cobertura a partir de ortofotos.**

Resposta: Apesar dos programas da planilha terem sido sugeridos pelo consultor responsável pela plataforma Geoatlântica, onde serão publicados os resultados, não há obrigatoriedade de uso dos mesmos, cabendo aos concorrentes a proposição das alternativas que julgarem mais adequadas para cumprimento dos objetivos especificados.

**7. Ainda em relação ao ENVI, é esperado que sejam fornecidas cópias deste software ao término do projeto? Caso afirmativo, qual seria o número de cópias?**

Resposta: Não.

**8. Considerando que o treinamento em ENVI é requisito desta proposta, as licenças para treinamento serão fornecidas pela CONTRATANTE? Qual seria o tamanho da equipe a ser treinada? Qual o público-alvo? Este treinamento deverá focar nas etapas de geração dos produtos a serem contratados (treinamento em interpretação e mapeamento de cobertura), ou no uso dos produtos para análises? É esperado um treinamento exclusivamente voltado à processamento de imagens e uso de técnicas de geoprocessamento, ou também é esperado um treinamento em ecologia de paisagens? Estes questionamentos prendem-se ao fato de que os treinamentos para (a) processamento digital de imagem, (b) geoprocessamento e (c) ecologia de paisagens requerem 40 h para um bom aproveitamento das equipes, e o dimensionamento da carga horária e infra-estrutura necessária para realização dos mesmos envolvem alocação de recursos.**

Resposta: Assim como o uso do ENVI não se faz obrigatório, tampouco o é o treinamento sugerido na planilha do anexo 1. As decisões sobre a necessidade ou não destes programas e treinamentos, bem como a metodologia de repasse de conhecimentos, cabem a cada proponente, e serão objeto de julgamento.

**9. Consideramos o trabalho de campo uma das fases mais importantes deste projeto, uma vez que esta fase será responsável por calibrar os padrões observáveis em campo, e os padrões presentes nas imagens, em especial nos tempos mais recentes. Este campo também será responsável por organizar informações que nortearão análises a serem realizadas com base nos mapeamentos. Desta forma, sugerimos que a Veracel dimensione o esforço de campo esperado. Considerando a extensão potencial a ser mapeada, e as características bióticas e abióticas da região, sugerimos um mínimo de 30 dias de campo, a serem realizados em campanhas variando de 5 a 10 dias cada.**

Resposta: Estas definições fazem parte da metodologia a ser apresentada por proponente, sendo objeto de julgamento para definição da melhor proposta.

**10. O item 4.3 do edital sugere alguns usos potenciais dos produtos a serem gerados. Entretanto, o termo de referência não deixa explícito se é esperado por parte da Veracel que seja realizado análises considerando princípios de ecologia de paisagens para definição de áreas para conservação, estabelecimento de corredores ecológicos, e hierarquização de áreas considerando a importância para a manutenção de biodiversidade. Embora sejam indicados alguns usos potenciais, solicitamos que a Veracel deixe claro se são esperadas análises adicionais ao mapeamento e quais análises são esperadas, uma vez que o número de análises possíveis é bastante elevado.**

Resposta: São esperados dados comparativos, entre os diversos períodos, das áreas das fisionomias dinâmicas da paisagem – florestas nativas, silvicultura, agro florestas, pastagens, outras culturas agrícolas e zonas urbanas. Não são esperadas análises adicionais por parte do proponente, mas estas poderão, no entanto, compor sua metodologia. De qualquer forma, o trabalho deverá servir de base para estas análises, a serem feitas por quaisquer interessados, uma vez que os resultados finais serão de domínio público.

**11. Qual a legenda esperada para o mapeamento? O edital não explicita as classes esperadas para cada mapeamento. Acreditamos que a legenda mínima de classes deve variar de acordo com a imagem de referencia. Para as imagens de alta resolução sugerimos a seguinte legenda: vegetação em estágio inicial, vegetação em estágio médio, vegetação em estágio avançado, pastagem, agricultura, corpo d'água, área urbana, plantios de eucalyptus, afloramento rochoso, mineração e várzea; para baixa**

**resolução sugerimos: vegetação secundária, floresta, plantios de eucalyptus, área urbana, pastagem/agricultura e água.**

Resposta: Estas definições fazem parte da metodologia a ser apresentada por proponente, sendo objeto de julgamento para definição da melhor proposta. No entanto, pode-se adiantar que, para a análise temporal, deverão ser utilizadas imagens de baixa resolução (Landsat), com o cuidado da seleção de imagens da mesma estação do ano (chuvosa ou seca) para todos os períodos. Para a análise temporal, é desejável que sejam identificadas pelo menos as seguintes fisionomias da paisagem: floresta primária, floresta secundária, silvicultura, área urbana, pastagem, agricultura e água.

Só existem imagens de alta resolução disponíveis na Veracel para dois períodos — 95/96 e 2006/2007 — sendo que estas deverão ser utilizadas para calibração dos padrões/assinaturas espectrais da cobertura vegetal sugeridas para a classificação automática supervisionada das imagens Landsat. A Veracel já efetuou uma classificação das imagens de alta resolução disponíveis, que estará à disposição do proponente vencedor para verificação e validação dos resultados finais, assim como as próprias imagens.

**12. Qual formato dos dados a serem entregue (shape-file, geotiff, img)?**

Resposta: Shapefile para mapas, .pdf, .xls e .doc para o restante do relatório.

**13. Que tipo de imagem (sensor) e a resolução espacial para o ano de 1990 2001/2002?**

Resposta: Não temos conhecimento de coberturas de satélites diferentes do LANDSAT para as datas em questão na região, assim sendo serão imagens LANDSAT.

**14. Qual a resolução espacial das imagens SPOT E FORMOSAT (multi-espectral ou pancromática)?**

Resposta: Resolução espacial do SPOT5 = 2,5m e do FORMOSAT2 = 2,0m, ambas pancromáticas;

**15. Com relação ao orçamento, se é obrigatório o uso do software ENVI? Na tentativa de reduzir o custo global do projeto, gostaríamos de trabalhar com software SPRING, de tecnologia brasileira e gratuito.**

Resposta: Tendo garantia de qualidade dos resultados apresentados, não temos restrições quanto ao software utilizado.