

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO

RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA DA
GRANDE VITÓRIA
TERMO DE REFERÊNCIA

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

7100508

**RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA DA
GRANDE VITÓRIA
TERMO DE REFERÊNCIA**

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

RESTITUIÇÃO AEROFOTOGRAMÉTRICA DA
GRANDE VITÓRIA

TERMO DE REFERÊNCIA

ABRIL/1986

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Gerson Camata

COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
Orlando Caliman

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES
Manoel Rodrigues Martins Filho

SUPERVISÃO

Magno Pires da Silva

COLABORAÇÃO

Fernando Lima Sanhotene

EQUIPE TÉCNICA

Ieda Apolônia Sipolatti

José Saade Filho

Márcia Zenóbia Oleari

Sérgio Martins Filho

Wilson Fernando Teixeira da Silva

APRESENTAÇÃO

O presente documento pretende formular uma **Proposta de Restituição Aero**
fotogramétrica da Grande Vitória, a ser financiada pelo BNH, com recur
sos do FIPLAN - Financiamento para o Planejamento Urbano e implemen
tada através da COPLAN - Coordenação Estadual do Planejamento e do
IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves. Essa proposta visa elaborar
a restituição da Grande Vitória, na escala 1:2.000, utilizando-se
a cobertura aerofotogramétrica de todas as áreas urbanas e de expansão
urbana, no ano de 1986. A importância da realização deste Projeto está
calcada na necessidade de se atualizar as informações cartográficas
organizadas no ano de 1976.

ÍNDICE**PÁGINA**

APRESENTAÇÃO

1. JUSTIFICATIVA	7
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA OBJETO DE ESTUDO	9
3. PROPOSTA TÉCNICA	12
3.1. PRODUTO FINAL	12
3.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO	12
3.3. ROTEIRO DE TRABALHO	12
3.4. HORIZONTE DE PLANEJAMENTO	13
3.5. METODOLOGIA RECOMENDADA	13
3.6. PRAZO DE ELABORAÇÃO	14
3.7. DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA	16
3.8. ESTIMATIVA DE CUSTOS	16
4. ENTIDADES INTERVENIENTES	17
5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROPONENTE	18

ANEXO:

PLANTA DA GRANDE VITÓRIA NA ESCALA 1:50.000

1.

JUSTIFICATIVA

Nos últimos 15 anos, a região da Grande Vitória, integrada pelos Municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana, vem se constituindo no principal pólo dinâmico do Espírito Santo. Passando a concentrar as principais atividades econômicas, administrativas e políticas do Espírito Santo, vem apresentando, em consequência, um acentuado processo de crescimento urbano que, obedecendo a uma lógica própria de expansão territorial, vem gerando, no espaço, deseconomias que dificultam o pleno desenvolvimento sócio-econômico dessa região.

Nesse sentido, o poder público vem encontrando dificuldades para equacionar os principais problemas surgidos pelo acelerado processo de crescimento da malha urbana que conforma o espaço da Grande Vitória. Mobilizando recursos que são insuficientes para contrapor esse processo, vem, em consequência, obrigando o próprio planejamento governamental a voltar-se para os efeitos do crescimento acentuado verificado.

Não obstante, o próprio Governo do Estado vem buscando medidas capazes de reverter o papel atribuído ao planejamento. Inicialmente, pela crescente alocação de recursos capazes de converter-se em medidas saneadoras de problemas que demandam a ação do Estado. E, em seguida, pelo aparelhamento técnico e operacional de suas instituições, devolvendo ao planejamento sua função intrínseca, onde as ações estejam voltadas para a adoção de medidas preventivas à formação das chamadas deseconomias do crescimento urbano verificado.

Um dos setores mais desassistidos, nos últimos anos, tem sido, sem dúvidas, o cartográfico. As informações cartográficas existentes, a nível da Grande Vitória, são compostas por apenas 237 cartas, na escala

1:2.000, elaboradas no ano de 1978, através de um convênio entre o DAF e o IJSN, com cobertura aerofotogramétrica realizada em 1976.

Não obstante, a cartografia constitui um valioso instrumento de interpretação da realidade, fornecendo informações de suma importância para conhecimento das formas como estão espacializadas as relações sócio-econômicas e ambientais da população residente na Grande Vitória. Essas informações permitem uma gama diversificada de conhecimentos, úteis a diferentes instituições de Governo que atuam na área de jurisdição da Grande Vitória.

Por isso mesmo que a atualização do sistema cartográfico não só operacionaliza maior dinamismo ao setor, como também, permite a geração de valiosos instrumentos de ação ao próprio planejamento estatal. A elaboração da presente proposta visa justamente contribuir para a materialização de uma atualização das informações cartográficas existentes.

Tendo em vista a atual execução dos serviços de cobertura aerofotogramétrica, na escala 1:8.000, da Grande Vitória, a presente proposta apresenta uma complementação dessa atividade, através de uma nova restituição da carta, na escala 1:2.000, da área urbana e de expansão futura da mancha urbana, utilizando-se a cobertura aerofotogramétrica de 1986.

As informações cartográficas a serem obtidas terão a finalidade de fornecer ao Governo do Estado, às concessionárias de serviços públicos, às Prefeituras Municipais e aos demais órgãos envolvidos com o planejamento do crescimento da Grande Vitória, subsídios adicionais a sua intervenção na realidade. Como produto final apresentar-se-á plantas planialtimétricas, na escala restituída, que deverá concorrer para o controle do cadastro técnico da área em questão, não só para fins tributários, como para instalação de infra-estrutura que possibilite a implantação e/ou ampliação de equipamentos sócio-comunitários indispensáveis ao desenvolvimento municipal e, ainda, viabilizem a delimitação do espaço geográfico dos projetos de desenvolvimento urbano e regional do Estado.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA OBJETO DE ESTUDO

A cidade de Vitória e sua hiterlândia vem se constituindo no principal objeto de estudo do Instituto Jones dos Santos Neves, a partir de 1976, por ser o espaço de maior dinamismo no contexto que conforma a realidade estadual. O processo de crescimento urbano dessa região, assim como sua função, no cenário estadual, é marcado por duas fases distintas. A primeira delas, ocorrida até o início da década de 60, é representada por uma cidade que assume funções administrativas, por excelência, tendo seus principais vetores de crescimento situados fora de seu domínio. Na fase seguinte, após passar por um processo de inchamento e de conformar uma região pré-metropolitana, assume um papel hegemônico, em termos políticos e econômicos, no contexto espiritosantense.

Esses aspectos, por si só, já justificam uma preocupação permanente com o entendimento e o equacionamento dos principais problemas surgidos ao longo da transformação do Espírito Santo, ao qual tem, na chamada Grande Vitória, seu maior espaço de manifestação. As transformações espaciais verificadas são fruto das principais transformações econômicas ocorridas no Estado.

Até o início da década de 70, a economia capixaba sustentava-se na produção agrícola, notadamente pelo café, que se dava em pequenas e médias propriedades, utilizando a mão-de-obra familiar. Isso tornava as demais atividades dela dependentes, notadamente à reprodução do capital hegemônico: o mercantil-exportador. Esse, por sua vez, concentrado em Vitória, que assumia também função administrativa, permitia a existência de serviços mais especializados, estabelecendo, assim, uma dinâmica de reprodução calcada na produção cafeeira. Tal situação tende a se alterar na fase seguinte, quando transforma-se essa relação.

A partir da década de 70, ao passar para a segunda fase considerada, a

região de Vitória, passando de uma pequena malha urbana, para uma aglomeração pré-metropolitana, vai alterar sua função econômica, a partir do ingresso do Espírito Santo no processo de industrialização, com a presença do capital agroindustrial e do capital agrário sendo substituído, gradativamente, pelos grandes investimentos industriais, pela centralização dos investimentos, pela decadência da agricultura e, consequentemente, pela transformação de Vitória em centro polarizador dos fluxos migratórios.

O espaço da Grande Vitória se converte em área metropolitana, mantendo, em seus domínios a reprodução do grande capital, nele instalado, sempre de forma especializada e diversificada. Passa a localizar o comércio mais especializado, e demanda uma maior área de influência e, consequentemente, a ser o centro hegemônico do Espírito Santo, diretamente integrado ao grande capital nacional e internacional.

Hoje, a Grande Vitória é formada pelos municípios de Vitória, Vila Velha, Cariacica, Serra e Viana, conformando uma aglomeração que se estende ao longo do território desses municípios, apresentando diversificação de funções espaciais. O crescimento urbano é resultante de um verdadeiro processo de inchamento urbano, expresso através das taxas de crescimento. A partir de 1960, a Grande Vitória apresenta uma taxa de crescimento da ordem de 5,0% ao ano, enquanto o restante do Espírito Santo apresenta apenas 1,8%, consolidando-se, então, a nível estadual, a relação do tipo centro-periferia.

Com isso, há um aumento das taxas de crescimento vegetativo, nas áreas mais adensadas, o espraiamento da malha urbana, e uma queda das taxas de natalidade. A população atual da Grande Vitória gira em torno dos 922.000 habitantes. A estratificação nas relações sociais está expressa na forma de ocupação do espaço, onde a região central caracteriza-se por concentrar os setores de serviço e de comércio. A norte e a sul da aglomeração, acompanhando os eixos viários da BR 101, localizam-se as principais indústrias, enquanto que, ao longo da orla marítima, há áreas

residenciais de população classe média. Às populações mais carentes restou a ocupação de mangues e morrões, assim como de áreas mais insalubres, formando bolsões de baixa renda cuja qualidade de vida está muito aquém dos índices estabelecidos pela Organização das Nações Unidas.

A pirâmide de distribuição de renda se apresenta significativamente acentuada, onde mais da metade da população residente não chega a atingir a faixa dos três salários mínimos. Segundo o último censo, cerca de 25% da força-de-trabalho residente no Espírito Santo, que, atualmente, não possui renda, se encontra na região. Outros 20% ganham menos de um salário mínimo, enquanto que cerca de 25% da força-de-trabalho residente ganha entre 1(um) e 2(dois) salários mínimos. O resultado não poderia ser outro: apresentam uma quase inacessibilidade à serviços como saúde, habitação, não possuindo as condições de higiene, habitabilidade e alimentação consideradas d^ígnas de sobrevivência.

O espaço urbano passou a se integrar ao processo de reprodução, enquanto o processo de urbanização e de acirramento das contradições entre capital e trabalho colocam em risco as condições ambientais, fato que se agrava pela falta de uma legislação adequada à problemática. O processo de aglomeração vem gerando deseconomias, tais como problemas de circulação, segurança, poluição ambiental, e outras.

Por tudo isso, é significativo o exame da problemática do processo de urbanização, que se apresenta concentrador e desconcentrador, ao mesmo tempo, ao qual, deixa, ao Estado a tarefa de intervir na sociedade de forma a corrigir distorções e a potencializar alternativas de desenvolvimento. Dentro dessa lógica, cada vez mais obriga-se o Poder Público a melhor instrumentalizar-se para o melhor conhecimento das áreas a serem planejadas, notadamente através de um instrumental capaz de possibilitar sucessivas aproximações da realidade que se apresenta. Nesse sentido, a cartografia é um instrumento técnico valioso para aferir manifestações acerca do presente espaço urbano, onde as formas de produção e reprodução alteram significativamente e rapidamente as relações espaciais existentes.

3.

PROPOSTA TÉCNICA

A proposta procura contemplar:

3.1. PRODUTO FINAL

O produto final deste Projeto será a Restituição Aerofotogramétrica, na escala 1:2.000, da região da Grande Vitória, abrangendo as áreas urbana e de expansão urbana, totalizando 841km².

3.2. FORMA DE APRESENTAÇÃO

O produto final dos serviços cartográficos executados deverá ser apresentado em filme para desenho de engenharia, espessura 0,004" (quatro milésimo de polegada) base em poliéster indeformável, superfície duplo-mate.

As folhas deverão obedecer ao tamanho padrão A1, da ABNT, assim como as recomendações do Manual Técnico T-34-700, **Convenções Cartográficas**, sendo em número aproximado de 900.

3.3. ROTEIRO DO TRABALHO

Sendo este projeto o tipo de trabalho inteiramente contratado à terceiros, a tarefa do IJSN será a de elaborar o edital de concorrência, onde serão exigidas todas as normas técnicas aplicáveis à restituição aerofotogramétrica, na escala 1:2.000, e fiscalização de todas as fases do projeto, desde a implantação dos apoios de campo até a verificação final de qualidade das folhas entregues.

3.4. HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

Este trabalho será de grande utilidade tanto para o Governo do Estado quanto para as Prefeituras, pois fornecerá subsídios aos mesmos para a elaboração de um planejamento urbano integrado nos municípios que compõem a Grande Vitória, haja visto que as plantas, na escala de 1:2.000, fornecem uma grande variedade de detalhes que possibilitarão uma melhor compreensão da realidade físico-territorial.

Projetos nas áreas de transportes urbanos, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais, redes de abastecimento d'água, telefones, energia elétrica, estudos de usos e ocupação do solo, implantação de novos conjuntos habitacionais, etc., poderão ser realizados e esses serviços consequentemente otimizados, de posse deste material cartográfico.

3.5. METODOLOGIA RECOMENDADA

Para a execução deste tipo de trabalho a metodologia recomendada está expressa nos seguintes manuais publicados pela Diretoria de Serviço Geográfico do Ministério do Exército:

- Manual T-34-303 - Restituição Aerofotogramétrica
- Manual T-34-304 - Aerotriangulação
- Manual T-34-407 - Marcas e Pilares
- Manual T-34-409 - Nivelamento Geométrico
- Manual T-34-601 - Apoio Suplementar para Aerotriangulação e Restituição
- Manual T-34-703 - Reambulação;

e no trabalho **Normas Técnicas para Cartografia Regional e Urbana** elaborado pelo IPEA - Instituto de Planejamento Econômico e Social, e pelo CNDU - Conselho Nacional de Desenvolvimento Urbano.

O IJSN seguirá e exigirá da contratada todas estas normas, que são aceitas nacionalmente.

3.6. PRAZO DE ELABORAÇÃO

O prazo para execução dos serviços de restituição aerofotogramétrica se
rá de 15 (quinze) meses, conforme quadro a seguir:

ANEXO 1 - CRONOGRAMA FISICO

ETAPAS	MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Fiscalização do Planejamento dos Trabalhos		█														
2. Fiscalização da implantação do apoio de campo			█	█	█											
3. Fiscalização das operações de Aerotriangulação						█										
4. Fiscalização da execução da restituição das áreas urbanas							█	█	█	█	█	█	█			
5. Fiscalização das restituições das áreas de expansão urbana											█	█	█	█	█	
6. Fiscalização do produto final														█	█	█

3.7. DIMENSIONAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica necessária para a fiscalização e administração dos trabalhos contratados compõe-se de:

1) Equipe Central:

- 01 Engenheiro Cartógrafo
- 01 Engenheiro Civil
- 02 Geógrafos
- 01 Estagiário

2) Equipe de Apoio:

- 01 Desenhista
- 01 Datilógrafo

3.8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Os recursos necessários para execução dos trabalhos contratados são estimados em Cz\$ 57.081.142,16 (cinquenta e sete milhões, oitenta e um mil, cento e quarenta e dois cruzados e dezesseis centavos), discriminados da seguinte forma:

- Salários	449.039,92
- Encargos	224.525,28
* - Serviços de Terceiros	53.689.440,00
- Taxa de Administração	2.718.136,96
<hr/>	
TOTAL	57.081.142,16

*Custo estimado com base na tabela da ANEA-Associação Nacional de Empresas de Aerolevanteamento.

4.

ENTIDADES INTERVENIENTES

Financiamento do BNH ao Governo do Estado do Espírito Santo, onde o BNH fará o repasse dos recursos e o Governo do Estado através da COPLAN/IJSN - Coordenação Estadual do Planejamento/Instituto Jones dos Santos Neves gerenciará o projeto.

5.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO PROPONENTE

Com o ingresso massivo do País no processo de industrialização e o consequente aumento da mobilidade populacional, a aceleração do processo de urbanização e a ascensão do grande capital a partir da década de 70 os governos Estaduais resolveram melhor aparelhar-se como o advento dos planejamentos urbanos e regional. Incentivados pelo SERPHAU e consolidados através da CNPU, órgãos de planejamento foram surgindo, como forma de equacionar problemas urbanos e a cuidar de uma população que passou a ser majoritária: a urbana.

Nesse sentido, o Governo do Espírito Santo implantou, em fins de 1976, a Fundação Jones dos Santos Neves, transformada, posteriormente, em autarquia, visando constituir-se em órgão meio do Sistema Estadual de Planejamento. Vinculado à Coordenação Estadual do Planejamento, essa Instituição passou a encarar o urbano como objeto de estudo, visando oferecer diretrizes de desenvolvimento e formular propostas de intervenção do Estado na sociedade, a partir do chamado fenômeno urbano.

Dentre as diretrizes que passaram a nortear essa intervenção, destacam-se preocupações como assegurar o convívio social da população, tanto a nível familiar como da cidade, propugnando por uma cidade que contempla uma estrutura urbana preconizada, o crescimento demográfico previsto e as funções regionais de cada urbs. Converteu-se em preocupação governamental a preservação e a conservação de áreas e equipamentos de valor histórico, paisagístico e natural, a distribuição da densidade demográfica, em áreas urbanizadas, de forma a proporcionar maior economia na distribuição dos serviços públicos à comunidade. Além disso, buscou-se, a partir de então, a correção das tendências de crescimento desordenado,

em algumas áreas urbanas, através da introdução de normas para a ocupação e uso do solo. Objetivou-se, a partir daí, melhor distribuição dos equipamentos, na cidade como um todo, de forma a redistribuir os benefícios e oportunidades desses investimentos. Além disso, passou-se a racionalizar a aplicação de recursos públicos, de forma a maximizar os benefícios sociais e a minimizar os custos financeiros.

Tais preocupações são expressas, muitas vezes, em legislação urbana, seja pela realização de estudos e aprovação de leis como o Conselho de Desenvolvimento Urbano da Grande Vitória, CODIVIT, criado em 1977, visando constituir um colegiado para a definição de uma política comum aos municípios que compõem a Grande Vitória. Considerada região de desenvolvimento prioritário, por essa mesma lei, estabelece algumas diretrizes, na qual o próprio Instituto Jones dos Santos Neves vem se constituindo em sua secretaria executiva. Além disso, o próprio Órgão vem, sistematicamente, elaborando outros instrumentos legais, tais como planos diretores, além de estabelecer diretrizes para o desenvolvimento urbano, a partir do Plano de Estruturação do Espaço da Grande Vitória, documento elaborado para nortear a ação do planejamento nessa região.

Outrossim, o Instituto Jones dos Santos Neves vem elaborando estudos de transportes urbanos, educação, habitação, partimônio ambiental, histórico e natural, lazer, e outros visando dimensionar as necessidades da população no tocante a seus problemas. Paralelamente, desenvolve estudos de caráter institucional, tais como cadastros imobiliários, sócio-econômicos e físico-territorial, modernização administrativa das prefeituras, treinamento de recursos humanos de prefeituras, além de outros.

No tocante à população de baixa renda, desenvolveu atividades do Programa CPM-MINTER/CNDU, envolvendo estudos de coleta de lixo, treinamento de trabalhadores do setor informal, apoio a pesca artesanal, instalação de equipamentos, tais como creches, oficinas, áreas de lazer, além de projetos de contenção de encostas, pavimentação e drenagem.

Elabora, a nível regional, estudos populacionais e planos de desenvolvimento integrado, planos e programas de aplicação, e outros. Essas atividades respaldam a proposta operacional do órgão, cuja base de trabalho está sendo consolidada pelo aperfeiçoamento de seus instrumentos. Entre eles destacam-se a realização de pesquisas diretas à população, a utilização de fontes secundárias de informação, assim como um mapeamento do processo de urbanização, cuja principal atividade é marcada pela cartografia existente. Nesse sentido, busca-se a atualização permanente da base cartográfica como forma de melhor estratificar as mudanças ocorridas no objeto de estudo.

O setor de Cartografia do IJSN tem como diretriz principal a implantação do Sistema Cartográfico do Espírito Santo, que é o conjunto mínimo de bases cartográficas necessárias ao Estado e aos Municípios para melhor conhecer e administrar seus territórios. O Sistema Cartográfico com põem-se dos seguintes documentos cartográficos básicos:

- 1) Cartas Estaduais nas escalas de 1:400.000 e 1:250.000 - IBGE.
- 2) Cartas Municipais nas escalas de 1:50.000 e 1:100.000 - IBGE - Carta do Brasil.
- 3) Cartas urbanas nas escalas de 1:10.000 e 1:2.000

Sendo os 2 primeiros itens da competência do IBGE, o IJSN vem desenvolvendo esforços no sentido de se dotar todas as sedes municipais e outras áreas urbanas que estejam em processo de expansão de uma cartografia básica nas escalas 1:10.000 e 1:2000.

Dentro desse contexto está incluída a restituição aerofotogramétrica da Grande Vitória na escala 1:2.000, que será a primeira etapa da implantação das cartas urbanas do Sistema Cartográfico no Estado.

Outro trabalho que o setor pretende desenvolver é o de elaborar mapas temáticos tendo como base as restituições aerofotogramétricas nas escalas 1:2.000 e 1:10.000.

Estes mapas abrangerão entre outros os seguintes temas:

- . Uso e ocupação do solo
- . Vegetação
- . Tipos de solo
- . Transporte
- . Hidrologia, etc...

A médio prazo pretende-se implantar no IJSN um Sistema Computadorizado de Informações, de forma a integrar todos os dados geo-sócio- econômicos ambientais de uma região, o que só é possível quando se dispõe de bases cartográficas confiáveis e atualizadas.

A restituição aerofotogramétrica, por permitir que todos os aspectos físicos sejam traduzidos em coordenadas, espacializando informações geoeconômicas é o documento cartográfico indispensável para implantação desse sistema de informações.

O setor cartografia do IJSN é formado por: 01 engenheiro cartógrafo, 01 engenheiro civil, 02 geógrafos, 01 estagiário que encontram-se perfeitamente habilitados para gerenciar o projeto e manter atualizadas as informações decorrentes desta restituição.

O processo de atualização se dará com a realização de novos vôos e/ou levantamentos topográficos e/ou plotagem de novos loteamentos, sistemas viários etc., sempre que se fizerem necessários.