

PARTE B

ANEXO XII - ESPECIFICAÇÕES GERAIS E DO PROJETO:

DISTRITO INDUSTRIAL DA RESTINGA – EXTENSÃO DE REDE DE ÁGUA

1. INTRODUÇÃO

1.1. A obra “Distrito Industrial da Restinga – Extensão de Rede de Água” será rigorosamente acompanhada e fiscalizada pelo **Departamento** através da **Supervisão** indicada na ordem de início.

1.2. As especificações aqui apresentadas compõem o projeto executivo deste Edital.

1.3. Os serviços serão executados, naquilo que não contrariem o descrito nestas especificações, de acordo com o Caderno de Encargos do **Departamento** – Normas Técnicas de Materiais (NMs) e de Serviços (NSs), e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

1.4. A execução das obras deverá obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do Projeto, fornecido pelo **Departamento**, as recomendações específicas dos fabricantes dos materiais a serem empregados e os demais elementos que a **Supervisão** venha a fornecer.

1.5. Quando surgirem serviços não contratados, a **Contratada** não poderá executá-los.

1.6. A **Contratada** proporcionará supervisão adequada através de equipe habilitada e com experiência para executar os serviços contratados, bem como fornecerá os equipamentos necessários e em quantidades suficientes para atender às exigências dos serviços, dentro do prazo previsto pelo Contrato.

1.7. O **Departamento** se reserva o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura venha a ser omitido nestas especificações e que não esteja definido em outros documentos contratuais, bem como no próprio Contrato ou Projeto.

1.8. A omissão de qualquer procedimento destas especificações ou do executivo, não exime a **Contratada** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas concebidas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados.

1.9. Faz parte do projeto executivo as seguintes pranchas:

TÍTULO	PRANCHA –CÓDIGO
DISTRITO INDUSTRIAL DA RESTINGA – PLANTA GERAL - EXTENSÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 1/3	SRA 400 30.5H 125P
DISTRITO INDUSTRIAL DA RESTINGA – 1ª ETAPA – RUA DIRETRIZ 7121 - EXTENSÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 2/3	SRA 400 30.5H 126P
DISTRITO INDUSTRIAL DA RESTINGA – 2ª ETAPA – RUA DIRETRIZ 7125 - EXTENSÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 3/3	SRA 400 30.5H 127P

2. MATERIAIS

2.1. TUBOS E CONEXÕES DE PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE)

2.1.1. Os materiais das tubulações e conexões a serem utilizados serão de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), resina PE-80 ou PE-100, fabricados estritamente em obediência às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT. O composto de polietileno deve ser fornecido pronto pela petroquímica e apresentar curva de regressão que atenda a norma ISO 4427. Não é admitida a mistura de resina com *master batch* pelo fabricante de tubos ou de conexões.

2.1.2. Os tubos e conexões de PEAD para abastecimento de água deverão obedecer as especificações contidas na Norma Técnica de Materiais NM002 – Tubos e Conexões em PEAD para Água.

2.1.3. Os tubos serão fornecidos de acordo com o SDR (relação diâmetro/espessura), devendo ser obedecido o critério estabelecido na Norma NM002. Em se tratando de adutoras o SDR da tubulação a ser fornecida deverá atender as especificações do projeto.

2.1.4. A *Contratada* disponibilizará todos os equipamentos e ferramentas, bem como fornecerá todos os materiais necessários à execução das redes, incluindo os tubos, conexões e válvulas. O fornecimento, carga, transporte e descarga da totalidade de todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários à perfeita instalação da obra, estarão incluídos no preço contratado.

2.1.5. A montagem de tubos e conexões será executada conforme especificado na Norma de Serviço NS013 – Assentamento de Tubulação e Montagem de Redes de Água em PEAD.

2.1.6. A montagem da rede em PEAD com outros materiais (Ferro, PVC e Aço), para fins de entroncamento, será executada por conexões com junta mecânica tipo flange e deverá atender a Norma Técnica de Serviço NS019.

2.1.7. Não serão admitidas conexões fabricadas na obra e/ou no canteiro de obras e nem montadas com soldas executadas pelo processo de aporte (“tipo espaguete”).

2.1.8. Conforme declarado na Fase de Habilitação da licitação, o fabricante dos tubos, bem como o das conexões de PEAD (caso o fornecedor das conexões não seja o mesmo dos tubos) deverá ser qualificado ou estar em avaliação junto à Associação Brasileira de Tubos Poliolefinicos e Sistemas (ABPE), como fabricante de tubos e/ou conexões de PEAD (de acordo com o fornecimento a ser realizado), em conformidade com as Normas ABPE/GQ01 e ISO4427.

2.1.9. Todas as soldas efetuadas na obra deverão ser acompanhadas de relatório específico, cujo modelo será entregue pelo **Departamento** no início das obras, e deverá ser encaminhado diariamente à **Supervisão**.

2.2 VÁLVULAS GAVETA

2.2.1 Deverá seguir a seguinte Norma de Materiais do **Departamento**:

- NM006 – Válvula de Gaveta FD c/Elastômero;

2.3. LIGAÇÕES PREDIAIS

2.3.1. A Ligação Predial compreende a escavação, o assentamento do tubo, a montagem das conexões, o reaterro e a repavimentação, além do fornecimento de todos os materiais para a efetiva execução da ligação. A recomposição de muros, grades, nichos e jardins, eventualmente danificados pelos serviços da ligação predial, deverão ser reconstruídos às expensas da **Contratada**.

2.3.2. As ligações prediais serão executadas exclusivamente com materiais PEAD (tubo, tê de serviço e luva) fabricados conforme requisitos estabelecidos anteriormente, obedecendo às especificações da ABNT-NBR 8417. Os adaptadores serão fabricados em Polipropileno, de acordo com a norma ABPE/E005. Os Tês de serviço deverão, obrigatoriamente, possuir sistema auto-fixável aos tubos (com abraçadeiras ou cintas). Os tubos dos ramais prediais deverão ser do mesmo fabricante da rede distribuidora, declarado na fase de habilitação da licitação.

2.3.3. A montagem das ligações prediais será executada por solda de eletrofusão, não sendo admitida solda por termofusão. Somente será admitido o uso de adaptador de polipropileno para ligação ao cavalete. Para emenda dos tubos, deverão ser utilizadas luvas de eletrofusão.

2.3.4. Nos trechos de obra de rede de água, sempre a critério da **Supervisão**, serão instalados, pela **Contratada**, quadros (ou cavaletes) de ferro galvanizado ou polipropileno, para futura instalação

de hidrômetros, ou pela **Contratada**, conforme modelo anexo a este edital, cujo custo deve estar previsto no item “Fornecimento de Cavalete Padrão DMAE”.

2.4. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

2.4.1 O critério de medição para fins de pagamento dos tubos será por metro linear, de acordo com as quantidades efetivamente utilizadas, que coincidirá com o comprimento assentado.

2.4.2. As conexões (curvas, tês, reduções, caps, etc.) e válvulas de fecho, necessárias a completa execução da obra, não serão medidas e nem pagas separadamente, devendo estar o seu custo acrescido no preço unitário do comprimento linear do tubo. O **Departamento** considera na execução de seu orçamento para o preço unitário de fornecimento de tubos, acréscimo máximo de 15% (quinze por cento) relativo a conexões e válvulas de fecho.

2.4.3. Os ramais prediais serão pagos por unidade executada, e devem ser sempre substituídos integralmente (desde a rede distribuidora até o cavalete). Quando não for possível ou tecnicamente recomendável a substituição de todo o tubo do ramal, o mesmo será pago como “Passagem de Ramal”, conforme item específico na planilha de serviços, e deverá atender ao disposto no item **LIGAÇÕES PREDIAIS**.

2.4.4. O pagamento do distribuidor de qualquer trecho (lançamento, montagem e movimento de terra) só será feito quando também forem executados os ramais prediais do trecho correspondente.

2.4.5. As caixas de (válvulas, hidrantes, macro-medidores, sistemas redutores de pressão e/ou ventosas) serão medidas e pagas por unidade instalada, compreendendo a sua construção e o fornecimento das tampas de ferro (TD5, TD9 e Tampões).

2.4.6. Os entroncamentos serão medidos e pagos por unidade, de acordo com o diâmetro, compreendendo os serviços de remoção e reposição de pavimento, escavação e reaterro e instalação mecânica.

2.5. GARANTIA DE QUALIDADE DA TUBULAÇÃO

2.5.1. A tubulação (tubos e conexões) deverá ser submetida a ensaios, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 15561 e 15593, às expensas da **Contratada**, devidamente testemunhados por organismo certificador acreditado pelo INMETRO e indicado pela ABPE.

2.5.2. O certificado de qualidade da indústria petroquímica produtora do composto utilizado na fabricação dos tubos e conexões (ou cópia autenticada), bem como os resultados dos testes feitos para cada lote de material fornecido, testemunhados pelo organismo certificador referido, deverão acompanhar a Nota Fiscal ou Fatura de fornecimento, condição indispensável para o recebimento e

pagamento pelo **Departamento**. A comprovação será feita por Certificado dos Ensaios Laboratoriais, emitido pelo organismo referido, de acordo com o modelo entregue pelo **Departamento** juntamente com a Ordem de Início.

2.5.3. Os testes só poderão ser realizados no laboratório do próprio fabricante se as instalações utilizadas estiverem qualificadas ou em avaliação junto à ABPE.

2.5.4. O laboratório que realizar os ensaios, se não for indicado pelo **Departamento**, deverá estar auditado pela ABPE, de acordo com a norma ABPE-GQ 01/ABRIL/98, devendo ser aprovado, formalmente, pelo **Departamento**.

2.5.5. Os materiais somente poderão ser utilizados na obra, após a comprovação da referida inspeção, conferência e autorização da **Supervisão** mediante emissão de documento de recebimento de material conforme modelo 9.22.

2.5.6. O **Departamento**, a seu critério, quando julgar necessária a realização de testes do material entregue, para confirmar a sua qualidade, poderá realizar a inspeção do material, conforme as normas da ABPE, em laboratório de sua livre escolha.

2.5.7. Caso o fabricante dos tubos e/ou conexões seja sediado no exterior, a documentação referir-se-á a sua filial brasileira que, obrigatoriamente, deverá existir, para que haja exigibilidade legal e tempestiva de suas responsabilidades previstas na Lei 8.078 de 11/09/90, particularmente, nos parágrafos 1º e 2º do Art. 25.

2.6. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

2.6.1 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA TERMO E ELETROFUSÃO

2.6.1.1. A **Contratada** deverá disponibilizar tantos equipamentos e ferramentas quantos forem necessários para atender ao número de frentes de obra que se estabelecerem (seja por exigência deste edital, seja para cumprir com o prazo nele estabelecido).

2.6.1.2. Em cada frente de obra a **Contratada** deverá disponibilizar um conjunto completo de Equipamentos e Ferramentas que atendam às prescrições da norma NS013 e permaneçam no local durante a execução e inspeção das soldas. Todos os Equipamentos e Ferramentas deverão ser fabricados por empresas qualificadas e especializadas.

2.6.1.3. Os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na obra deverão ser aprovados pela comissão de aferição para este fim, juntamente com a **Supervisão**, no prazo máximo de 10 dias úteis após a Ordem de Início emitida pelo **Departamento**. A comissão formalizará a aprovação através de formulário próprio.

2.6.1.4 O inadequado funcionamento ou a inexistência de qualquer dos equipamentos e/ou ferramentas listadas na NS013, bem como a expiração dos prazos para aferição e revisão dos mesmos,

ensejará a paralisação das obras ante a impossibilidade da **Contratada** executar os serviços com a qualidade e segurança exigidas pelo **Departamento**.

2.6.1.5 O período durante o qual a obra estiver paralisada por este motivo, não poderá ser justificado para eventual atraso das obras e nem exceder a 10 (dez) dias úteis, sob pena de ser enquadrado no item específico de sanções e multas.

2.7. QUALIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

2.7.1. Os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na obra deverão ser aprovados pela comissão de aferição para este fim juntamente com a **Supervisão**, no prazo máximo de 10 dias úteis após a Ordem de Início emitida pelo **Departamento**. A comissão formalizará a aprovação através do preenchimento de formulário específico para este fim.

2.7.2. Nenhum equipamento ou ferramenta que não os formalmente apresentados e aprovados neste momento poderão ser utilizados nas obras. A substituição dos equipamentos e/ou ferramentas só será admitida mediante novo processo de qualificação.

2.7.3. Os equipamentos de solda aprovados pela comissão receberão etiquetas com assinatura e data da aferição.

2.7.4. A unidade de força e a placa para solda de termofusão e a unidade de força para solda de eletrofusão, devem ter sido aferidas por empresa credenciada pelo Inmetro dentro do prazo estabelecido na NS013.

2.7.5. O procedimento de qualificação se dará através de inspeção visual (estado de conservação, funcionamento, dimensões, número de identificação, etc.) e através da execução de soldas de termo e eletrofusão. Neste momento, deverão ser entregues à **Supervisão**, 2 (duas) cópias plastificadas da tabela com os parâmetros de solda de cada equipamento a ser utilizado.

2.7.6. Eventuais calibrações e reparos que se fizerem necessários aos equipamentos utilizados na obra, ou a substituição destes em função da sua manutenção preventiva a cada 6 (seis) meses, correrão por conta da **Contratada**, a quem cabe mantê-los aptos a efetuar as soldas de acordo com as normas ABPE/E006, ABPE/P004 e ABPE/P007.

2.8. QUALIFICAÇÃO DOS SOLDADORES

2.8.1. Simultaneamente à qualificação dos equipamentos e ferramentas, se dará a qualificação do(s) soldador(es) que trabalhará(ao) na obra. A **Contratada** deverá apresentar uma relação com o nome, CPF do(s) soldador(es) indicados.

2.8.2. Nenhum soldador que não os apresentados e aprovados neste momento serão admitidos na obra. A substituição de algum soldador durante a execução das obras, ou a inclusão de novo profissional só será admitida mediante novo processo de qualificação, similar ao aqui descrito.

2.8.3. Somente será(ao) aceito(s) o(s) profissional(is) que tenha(m) sido aprovado(s) em curso específico para soldador de PEAD há no máximo 2 (dois) anos da ordem de início emitida pelo **Departamento**, realizado por empresa do ramo de treinamento e qualificação profissional que ofereça em seu programa tal curso. Se o referido curso tiver sido realizado há mais de 2 (dois) anos da ordem de início, admitir-se-á curso de atualização ou qualificação (realizado também há no máximo 2 (dois) anos da ordem de início) por organismos ou empresas certificadoras reconhecidas e aceitas pelo **Departamento**, conforme norma ABPE/P009.

2.8.4. Aprovados todos os equipamentos, ferramentas e soldadores, através de formulário próprio, a empresa poderá dar início efetivo às obras com estes recursos materiais e humanos.

2.8.5. A execução das obras com equipamentos e/ou ferramentas não aprovados, ou com soldadores não habilitados, será enquadrado no item específico de sanções e multas, e acarretará na condenação e substituição de todo o trecho que assim tiver sido executado, sem ônus algum ao **Departamento**.

3. SEQUÊNCIA DOS SERVIÇOS

A **Contratada** de posse de ordem de início, e já devidamente instalada, deverá executar o serviço sequencialmente da seguinte forma:

- 1.** Marcação e locação das valas;
- 2.** Definição das frentes de serviço e eixos de assentamento, em comum acordo com a **Supervisão**;
- 3.** Início dos serviços de marcação e locação das valas, específicos de cada trecho;
- 4.** Sinalização; segurança e Medicina do Trabalho;
- 5.** Carga, transporte e descarga de materiais;
- 6.** Remoção do pavimento das pistas, dos logradouros e passeios, onde se fizeram necessários, com separação dos materiais recuperáveis, que poderão ser usados na reconstrução ; *quando a remoção dos materiais não recuperáveis não ocorrer de imediato (no mesmo dia da retirada ou escavação), a **Contratada** providenciará, às suas expensas, acondicionamento em container;*
- 7.** Escavação, para lançamento da rede, com separação dos materiais reempregáveis, e imediata remoção dos não utilizáveis;
- 8.** Escoramento da vala e proteção de benfeitorias;

9. Obras, serviços e providências para proteção, sustentação, reconstrução ou desvio, quando indispensáveis, de canalizações de água potável, águas pluviais, cabos elétricos, cabos telefônicos, postes, edificações e de outras eventuais instalações, que possam sofrer danos em consequência da execução das obras;
10. Rebaixamento do lençol freático e esgotamento das valas;
11. Regularização do fundo das valas;
12. Assentamento das tubulações;
13. Lançamento dos ramais prediais;
14. Reaterro e compactação das valas;
15. Reconstrução do pavimento (quando existir), em pistas e passeios, recolocação de tudo que tiver sido removido para execução das obras, tais como meio-fio, tampões, redes pluviais, bocas de lobo, etc.;
16. Entroncamentos;
17. Caixas para válvulas e pitometria;
18. Reabertura do trânsito, remoção das sobras e entulhos, limpeza e reconstrução perfeita do ambiente preexistente no ambiente das obras;
19. Lavagem das redes;
20. Ligação dos ramais, incluindo a instalação de quadros ou cavaletes para futura instalação de hidrômetros aonde inexistirem anteriormente;
21. Testes de recebimento, estanqueidade;
22. Medição dos serviços executados;
23. Entrega dos cadastros da rede lançada ao **Departamento**.

4. **SERVIÇOS PRELIMINARES**

- 4.1. A locação da obra e nivelamentos ficam a cargo da **Contratada** referenciando aos marcos existentes indicados pela **Supervisão**, reservando-se ao **Departamento** o direito de efetuar a conferência dos mesmos.
- 4.2. Todas as interferências encontradas e que não constem na planta do projeto deverão ser levantadas e registradas.
- 4.3. Para instalação das tubulações a partir de seu eixo correspondente, serão marcadas as bordas das valas que serão abertas. As cotas de fundo (das valas) deverão ser verificadas de 20 em 20m, antes de assentar a tubulação para que sejam obedecidas as cotas do projeto.
- 4.4. As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas imediatamente após o assentamento, e também antes do reaterro das valas, para correção no nivelamento.

4.5. Tais serviços não serão pagos separadamente, devendo ter seus custos incluídos no item relativo ao assentamento das tubulações.

5. SINALIZAÇÃO

5.1. A **Contratada**, antes de iniciar qualquer trecho da obra, deverá sinalizá-la adequadamente, inclusive sinalização noturna luminosa, atendendo às determinações do Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9503 de 23 de setembro de 1997.

5.2. Todo o trecho em obras deverá ser delimitado e isolado em toda a sua extensão, com sinalização e proteção, através de placas indicativas, cavaletes, cones, fitas zebradas, sinais luminosos, tapumes, guarda-corpos, etc., colocados em lugares visíveis. Deverão ser adotadas providências necessárias para evitar acidentes ou danos às pessoas e aos veículos, ficando a **Supervisão** com poderes para julgá-las.

5.3. Todo o trajeto onde o serviço se desenvolverá é zona de tráfego de veículos, devendo a **Contratada** zelar de modo especial pela obediência à sinalização e à normalidade do trânsito.

5.4. Nas vias de tráfego intenso (avenidas, logradouro comercial e com transporte coletivo), deverão ser utilizados cavaletes especiais de madeira, com placas de compensado de madeira, nas dimensões 1,05 x 0,70m, vazada com furos de 5 cm de diâmetro, confeccionadas na cor branca, onde conste o logotipo do **Departamento** na cor azul e o nome ou logotipo da empresa **Contratada**, conforme croqui apresentado anexo a este Edital.

5.5. Os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 10m) e no final da vala onde os serviços estarão sendo executados.

5.6. Nos cavaletes não poderão constar outros dizeres, nem mesmo o nome ou logotipo da **Contratada**.

5.7. Os cavaletes deverão sempre estar bem limpos e perfeitamente visíveis.

5.8. A **Contratada** deverá usar também placas sinalizadoras em cavaletes com os seguintes dizeres: “obra a 100 metros”, “obra a 50 metros”, “obra a 10 metros”. Durante a noite, a sinalização deverá ser completada com instalação de cavaletes com dispositivos luminosos.

5.9. Nas vias de tráfego médio (logradouros residenciais com tráfego local), os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início, ao longo (a cada 30m) e no final da vala, intercalados com outros dispositivos de sinalização tais como: cavaletes, cones, fita zebrada, etc..

5.10. Nas vias de pouco tráfego (acesso local, vilas, becos, vias muito estreitas), os cavaletes especiais deverão ser dispostos no início e no final da vala, e ao longo da mesma deverão ser utilizados dispositivos adequados de sinalização tais como: cavaletes, cones, fitas zebradas, etc.

5.11. A movimentação de veículos e pedestres, quer nas entradas dos estabelecimentos comerciais, residenciais, garagens, bem como cruzamento de rua, não poderão ser interrompidos pela execução da obra. A **Contratada** deverá utilizar os dispositivos de proteção adequados, para cada caso, tais como: passadiços com chapas metálicas e pranchões de madeira, pranchas, guarda-corpos, etc..

5.12. Sempre que para execução da obra, for necessária a interrupção do tráfego, e como tal assunto diz respeito à Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC), a **Contratada** deverá acatar às decisões daquele órgão, no que lhe compete, sem qualquer tipo de ressarcimento posterior. Para tanto, recomenda-se prever trabalho ininterrupto, inclusive sábados, domingos e feriados.

5.13. A inobservância da sinalização recomendada poderá, à critério da **Supervisão**, acarretar na paralisação total ou parcial das obras, até que a sinalização seja estabelecida regularmente. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no Contrato nem na dispensa das penalidades previstas no Edital.

5.14. Na sinalização da execução das redes, estão incluídos os serviços pertinentes aos ramais domiciliares, não sendo pagos a parte.

6. CADASTRO DA OBRA.

No final da obra os cadastros “as built” da obra, deverão ser entregues em meio magnético-CD, em papel vegetal (plotados) e um jogo de cópias heliografias (dobradas).

A parte de desenhos (a ser entregue) deverá ser apresentada dentro dos padrões DMAE de prancha (e no paper space), selo, desenho (no model space), Layers e plotagem: plantas plotadas em papel vegetal e com jogo de cópias sulfite, incluindo arquivos magnéticos CAD versão 2004(ou versão superior) em CD re-gravável; consultar o Setor de Desenho da DVL, fone: 3289-9615 e o Setor de Cadastro de Água,fone:3289-9613.

O cadastro técnico deverá ser entregue georeferenciado de acordo com as coordenadas dos pinos fornecidas pela Coordenação de Cartografia e Projetos/SPM e RN oficial de Imbituba,utilizando para o levantamento cadastral a NBR13133/94-Execução de Levantamento topográfico, e o equipamento topográfico de precisão Estação Total compatível com programas em uso no DMAE(AutoCAD MAP3D,versão 2008 ou superior)

As partes constituintes do cadastro técnico são representadas por planta-baixa geral e croquis com todas as informações do detalhamento da rede exigidas pela Norma de Serviço NS 022.

Os desenhos deverão ser executados pela **Contratada** sempre como unidade básica em m (metro linear), conforme Norma de Serviço NS 022.

Não deverão ser alterados os formatos de prancha fornecidos pela **Contratada**, nem o layout da prancha.

A colocação do logotipo de identificação da **Contratada** é permitida acima da grade de cadastro do Selo Padrão DMAE.

A **Contratada**, antes da plotagem final das plantas em papel sulfite dos Cadastros a serem entregues, deverá submeter os Cadastros a uma revisão prévia pelo fiscal da obra e somente após deverão ser entregues os originais definitivos em papel vegetal.