



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

CONVOCAÇÃO PARA MANIFESTAÇÃO DE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS (IRP)

A Prefeitura Municipal de Santana do Paraíso/MG, no uso de suas atribuições, e em conformidade com o Decreto Municipal Nº 1.380, de 26 de dezembro de 2023, que regulamenta os artigos 82 a 86 da Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, torna pública a Convocação para Manifestação de Intenção de Registro de Preços (IRP).

Objeto

A presente manifestação tem como objeto a intenção de registro de preços para **“aquisição de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), em atendimento à demanda de drenagens subterrâneas do Município de Santana do Paraíso”**.

Documentos em Anexo

1. Estudo Técnico Preliminar (ETP);
2. Listagem de itens;

Divulgação e Prazos de Participação

Em cumprimento ao art. 7º do Decreto Municipal Nº 1.380, de 26 de dezembro de 2023, esta IRP será divulgada no Diário Eletrônico Oficial do Município e no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP. O prazo para manifestação de interesse por outros órgãos ou entidades da Administração Pública é de **oito dias úteis**, contados do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação da IRP.

Competências e Procedimentos

1. **Manifestação de Interesse:** Os órgãos ou entidades interessadas deverão manifestar sua intenção de participar, até o dia 15 de outubro de 2024, através do email licita.santanadoparaíso@gmail.com, da entidade gerenciadora.
2. **Informações Necessárias:** Deverão ser enviadas as seguintes informações:
 - a. Especificações do item ou termo de referência;
 - b. Estimativa de consumo;
 - c. Local de entrega;
 - d. Justificativa para utilização do Registro de Preços do órgão gerenciador.
3. **Prazos e Condições:** Os prazos e condições para inclusão de novos itens e estimativas serão os estabelecidos no Termo de Referência anexo a esta convocação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

4. **Auxílio Técnico:** Caso necessário, o órgão ou entidade gerenciadora poderá solicitar auxílio técnico aos órgãos ou entidades participantes para execução das atividades previstas no artigo 5º, § 2º do Decreto.

Deliberação de Conveniência (art 7º)

Os órgãos e entidades deverão, antes de iniciar o processo licitatório ou contratação direta, consultar as IRP's em andamento e deliberar a respeito da conveniência de sua participação, o que constará nos autos do processo de contratação.

Disposições Finais

1. A participação nesta IRP não obriga o órgão ou entidade participante a contratar, servindo apenas como instrumento de planejamento.
2. O não atendimento a este chamamento público poderá resultar na não participação no futuro Registro de Preços.
3. O órgão ou entidade gerenciadora se reserva o direito de aceitar ou recusar as manifestações de interesse, justificadamente, em conformidade com o Decreto Municipal Nº 1.380, de 26 de dezembro de 2023.

Para maiores informações, contate a Diretoria de Licitações, através do telefone (31)3251-7502 ou e-mail licita.santanadoparaíso@gmail.com.

Santana do Paraíso, 03 de outubro de 2024.

Luís Gustavo Andrade Duarte

Diretor de Licitações

Município de Santana do Paraíso



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA AQUISIÇÃO TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM BASE NA LEI Nº 14.133/2021

MUNICÍPIO DE SANTANA DO PARAÍSO

OBJETO: Registro de preços que visa aquisição de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), em atendimento à demanda de drenagens subterrâneas do Município de Santana do Paraíso.

I - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O estado adequado das vias urbanas é uma preocupação constante da comunidade local. Sendo assim, a aquisição do material mencionado permitirá que a administração municipal atenda de maneira eficaz às demandas da população, promovendo uma resposta rápida e eficiente a problemas de drenagem das vias públicas, em locais de difícil acesso de máquinas pesadas, além de evitar que as fortes chuvas causem transtornos para com a população.

A administração pública trabalha sempre no intuito de entregar obras de viárias com todas as infraestruturas completas, tais como drenagem profunda, drenagem superficial, terraplenagem, Base e Pavimentação, sendo que todos os serviços contribuem para garantir a qualidade e durabilidade das vias pavimentadas.

A escolha do PEAD não apenas assegura a qualidade das intervenções, mas também se alinha aos princípios da economicidade e sustentabilidade. A utilização de tecnologias modernas e materiais de alta qualidade resulta em obras mais duradouras, reduzindo a necessidade de futuras intervenções e, conseqüentemente, otimizando os recursos públicos.

Diante do exposto, considerando a importância estratégica da drenagem e manutenção de vias públicas para o desenvolvimento urbano sustentável, justifico a necessidade da aquisição dos PEAD's para atender às demandas do município.

II – JUSTIFICATIVA

A escolha se dá devido alguns fatores que devem ser elencados:

Durabilidade: O PEAD é conhecido por sua resistência à corrosão e à abrasão, o que o torna altamente durável em ambientes desafiadores. Ele não é suscetível à corrosão, ferrugem ou deterioração causada por agentes químicos no solo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

Leveza: Os tubos de PEAD são mais leves em comparação com materiais tradicionais como concreto ou metal. Essa característica facilita o manuseio, transporte e instalação, reduzindo custos e o tempo necessário para implementar sistemas de drenagem.

Flexibilidade: O PEAD é altamente flexível e pode ser curvado sem perder suas propriedades estruturais. Essa flexibilidade facilita a instalação em terrenos com curvas, evitando a necessidade de juntas frequentes e reduzindo o risco de vazamentos.

Resistência química: Os tubos de PEAD são resistentes a uma ampla gama de produtos químicos, o que é crucial em sistemas de drenagem que podem entrar em contato com águas pluviais contaminadas.

Baixa rugosidade interna: A superfície interna lisa do PEAD minimiza a resistência ao fluxo, reduzindo a probabilidade de obstruções e acúmulo de sedimentos ao longo do tempo.

Facilidade de manutenção: Devido à sua resistência e durabilidade, os tubos de PEAD exigem menos manutenção ao longo de sua vida útil, resultando em custos operacionais mais baixos.

Longa vida útil: O PEAD tem uma vida útil longa e é capaz de resistir a condições ambientais adversas, prolongando a eficácia do sistema de drenagem.

Sustentabilidade: O polietileno de alta densidade é reciclável, contribuindo para práticas mais sustentáveis em projetos de infraestrutura.

Baixo custo de instalação: Devido à sua leveza, flexibilidade e facilidade de instalação, os tubos de PEAD geralmente resultam em custos mais baixos durante o processo de implementação em comparação com materiais mais pesados e rígidos.

Resistência a impactos: O PEAD possui boa resistência a impactos, o que é útil em áreas sujeitas a vibrações, cargas dinâmicas ou condições geotécnicas variáveis. Ao considerar essas vantagens, os tubos de PEAD se destacam como uma opção eficaz e econômica para sistemas de drenagem urbana.

III – OBJETIVOS

O objetivo deste Estudo Técnico Preliminar é estabelecer um Registro de Preços para a aquisição de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) assegurando a disponibilidade contínua de material, quando necessário, para atender às necessidades do município de Santana do Paraíso.

IV - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

A contratação dos serviços em questão deve observar a legislação vigente, incluindo:

- Lei Federal nº 14.133/2021.
- Lei Complementar nº 123/2006 e suas atualizações, que trata do tratamento diferenciado para as microempresas e empresas de pequeno porte.
- Normas Técnicas:
 - a) DNIT 094/20214 EM - Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro (PRFV) e poliolefínicos (PE e PP) para drenagem em rodovia - Especificação de material;
 - b) ISO 9969 - para a determinação da classe de rigidez;
 - c) ISO 3127 - para a verificação da resistência ao impacto;
 - d) ISO 12091 - para verificação da resistência ao calor;
 - e) EN 1277 - desempenho da junta elástica com compressão diametral e deflexão angular;
 - f) AASHTO M252 - Especificação padrão para tubo de drenagem de polietileno corrugado;
 - g) AASHTO M294 - Especificação padrão para tubo de polietileno corrugado, diâmetro de 300 a 1.500 mm (12 a 60 pol.);
 - h) ASTM F2306 - Especificação padrão para tubos e conexões anulares de polietileno (PE) com parede de perfil corrugado de 300 mm a 1.500 mm 12 pol.
 - i) ASTM F2648 - Especificação padrão para tubos e conexões anulares de polietileno (PE) de parede de perfil corrugado de 50 mm a 1.500 mm 2 pol. a 60 pol. para aplicações de drenagem de terrenos.

V - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A aquisição de Tubos de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), deve atender aos seguintes requisitos visando assegurar a qualidade, durabilidade e sustentabilidade das obras a serem realizadas:

- a) Modalidade de Licitação: Será adotada a modalidade de pregão, na forma eletrônica, para garantir a eficiência e transparência no processo de contratação. Os licitantes devem oferecer os melhores preços e condições.
- b) Critérios de Qualidade: Deverão ser estabelecidos critérios de qualidade para o produto, garantindo que atendam às especificações técnicas e desempenho relevantes.
- c) Regularidade Fiscal e Documentação: Os fornecedores devem apresentar documentação comprobatória de sua regularidade fiscal, trabalhista, previdenciária, bem como sua qualificação técnica e econômico-financeira.
- d) Não deverão ser aceitos produtos com estrutura danificada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

- e) Capacidade de Produção e Entrega: A empresa fornecedora deve demonstrar capacidade logística e operacional para atender à demanda de forma eficiente, garantindo a entrega pontual e a disponibilidade do insumo durante todo o período contratual.
- f) Garantia dos Tubos PEAD: O fornecedor deverá oferecer garantias adequadas para o produto, assegurando a qualidade e eficácia do material, de acordo com os padrões estabelecidos pelo órgão regulador competente.

VI - ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

A quantidade de material utilizado não pode ser determinada com precisão no momento, pois dependerá das necessidades do município, das demandas de recomposição a serem executados.

VII - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Será realizado um levantamento de mercado para identificar fornecedores qualificados e competitivos que possam atender às necessidades do município em termos de fornecimento de cimento. Buscar-se contratos vigentes em outros órgãos públicos regionais para ajudar a embasar os valores apresentados. A análise de mercado garantirá que a Administração Pública obtenha as melhores ofertas.

VIII - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total da contratação será determinado com base nas propostas apresentadas pelos licitantes vencedores, de acordo com a modalidade de pregão eletrônico. Será estabelecido um limite orçamentário para a contratação, levando em consideração os recursos disponíveis e as necessidades previstas.

- a) Tubo PEAD DN 300mm x 6000mm = 25 un
- b) Tubo PEAD DN 400mm x 6000mm = 20 un
- c) Tubo PEAD DN 600mm x 6000mm = 80 un
- d) Tubo PEAD DN 800mm x 6000mm = 30 un
- e) Tubo PEAD DN 1000mm x 6000mm = 12 un
- f) Tubo PEAD DN 1200mm x 6000mm = 10 un
- g) Tubo PEAD DN 1500mm x 6000mm = 10 un

IX - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

A solução proposta envolve a contratação de empresa afim de estabelecer um fornecedor de Tubos de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), sendo esse um insumo essencial para execução de redes de drenagem.

Dessa forma, a abertura do processo licitatório se mostra como a melhor solução para a aquisição destes materiais, pois garante a promoção da concorrência, a obtenção do melhor preço e condições, a transparência e legalidade do procedimento, a seleção de fornecedores qualificados, a garantia de qualidade do produto, a responsabilidade na gestão dos recursos públicos e a possibilidade de recurso e revisão em caso de necessidade.

X - RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se com a instalação dos tubos PEAD suprir a demanda de todo o pujante crescimento exponencial da malha viária do município de Santana do Paraíso, garantindo obras com qualidade e durabilidade para a população.

Além disso, os resultados pretendidos para a aquisição destes materiais podem variar dependendo das necessidades específicas de cada projeto ou demanda.

No entanto, geralmente, os resultados desejados incluem:

1. **Disponibilidade de Material:** Garantir que haja um suprimento adequado de insumo para atender às necessidades de manutenção em redes de drenagem de forma eficiente;
2. **Qualidade do Produto:** Assegurar que o material adquirido atenda aos padrões de qualidade especificados, conforme normas técnicas, garantindo a eficiência das redes de drenagem;
3. **Preço Competitivo:** Obter o melhor custo-benefício possível, buscando preços competitivos que sejam compatíveis com a qualidade do produto e as condições do mercado.
4. **Cumprimento de Prazos:** Garantir que o fornecimento do insumo seja realizado dentro dos prazos estabelecidos, evitando atrasos no andamento das manutenções.
5. **Conformidade Legal:** Assegurar que todo o processo de aquisição esteja em conformidade com as leis e regulamentos pertinentes, incluindo os procedimentos de licitação, quando aplicáveis.
6. **Redução de Riscos:** Minimizar os riscos relacionados à qualidade do material, atrasos na entrega ou variações de preço, por meio da seleção cuidadosa de fornecedores confiáveis e da negociação de contratos claros e bem definidos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

Em resumo, os resultados pretendidos para a aquisição de tubos de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), incluem garantir a disponibilidade, qualidade, preço competitivo, conformidade legal, cumprimento de prazos e redução de riscos. Esses objetivos visam assegurar o sucesso das atividades relacionadas as demandas ligadas ao objeto a ser licitado.

XI - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS

Para efetivação da contratação, serão tomadas providências prévias, incluindo identificação das necessidades específicas do município, elaboração de termos de referência detalhados, realização de pesquisa de mercado e preparação da documentação necessária para o pregão eletrônico.

XII - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO, SE APLICÁVEL

Não se faz necessário o parcelamento da solução uma vez que este é independente, o que não afeta a promoção a concorrência entre os licitantes.

XIII - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram encontradas contratações correlatas /interdependentes.

XIV - IMPACTOS SOCIAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os tubos PEAD são excelentes quando se trata de sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente, principalmente por ser um material facilmente reciclável e apresentar uma longa vida útil; além disso, esse tipo de tubulação é resistente a impactos e corrosão.

A vida útil dos tubos PEAD é superior a outros materiais que possuem o mesmo fim, como por exemplo, os Tubos de concreto. Dessa forma, a substituição é menos frequente, reduzindo assim, os resíduos e minimizando o impacto ambiental. Sendo a sustentabilidade de extrema importância na sociedade atual, a busca por materiais mais ecológicos e duráveis é uma das principais formas de contribuição para o meio ambiente.

Além disso, a tubulação PEAD gera menos resíduos e emissões de gases de efeito estufa do que outros materiais. Isso porque o polietileno é fabricado com petróleo, porém a sua produção consome menos energia e emite menos gases poluentes do que a produção de outros plásticos, contribuindo assim com a redução do efeito estufa e do aquecimento global.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

É ainda importante destacar que os tubos de PEAD são muito resistentes à corrosão, isto é, podem ser usados em áreas que exigiriam materiais mais resistentes e duráveis, como é o caso de sistemas de irrigação, em que o polietileno resiste aos danos causados pela água e, reduz assim, a necessidade de manutenção.

As vantagens sustentáveis dos tubos PEAD são inúmeras. O material é uma excelente escolha se você busca sustentabilidade e durabilidade em seus projetos. Ele pode ser aplicado em sistemas de irrigação, drenagem, tratamento de efluentes, esgoto, água, combate a incêndio, redes de gás, biogás e outras aplicações.

XV - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

O município de Santana do Paraíso, encontra-se em um pujante programa de expansão urbana, e o principal foco deste crescimento é o investimento na infraestrutura viária, ampliando sua malha e criando novos horizontes para a habitação e indústria.

Deste modo, a aquisição dos Tubos de Polietileno de Alta Densidade, colaboram com esse crescimento, pois é um material de suma importância para os serviços de drenagem pluvial, trazendo avanços tecnológicos, reduzindo os danos ambientais e promovendo obras mais duradouras.

Responsável pela Elaboração:

Victoria Darlyng Silva de Paula
Fiscal Municipal de Posturas

Gilberto Albertino Ramos
Secretária Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Meio Ambiente

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO**

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

LISTAGEM DE ITENS

ITEM	UND	DESCRIÇÃO MINUCIOSA	QTD
1	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 300 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	25
2	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 400 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	20
3	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 600 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	80
4	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 800 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	30
5	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 1000 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	12
6	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 1200 mm,	10

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARAÍSO**

CNPJ 38.515.573/0001-20 - Inscrição Estadual: Isenta

Rua Dona Amélia, 71, Centro, Santana do Paraíso - MG

CEP 35179000 - Fone (31) 3251-7502

Fls.:

		classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	
7	und	Tubo PEAD DRENPRO HD DN/DI, parede dupla em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com união ponta e bolsa, liso internamente e corrugado externamente, em barras de 6m de comprimento cada, cor preta, pigmentada com negro de fumo, com diâmetro nominal DN/DI 1500 mm, classe de rigidez SN2, comprimento padrão 6,0 metros cada. Conforme normas de referência: DNIT-094/2014-EM AASHTO M252, M294 e ASTM F2306 e ASTM F2648. Fornecido com o anel de vedação em conformidade com a norma ASTM F477 / EN 681. - DRENPRO HD	10
8	und	PASTA LUBRIFICANTE - POTE DE 2,4KG Pasta Lubrificante - mistura de óleo vegetal, agente saponificante e emulsionantes. É um produto desenvolvido especialmente para lubrificar tubos e conexões de PVC com sistema de Junta Elástica.	50