PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ

Estado do Espírito Santo

Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

CADERNO DE ENCARGOS

RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

MUNÍCIPIO DE ARACRUZ – ES

LOCAL: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS

JANEIRO/2026

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

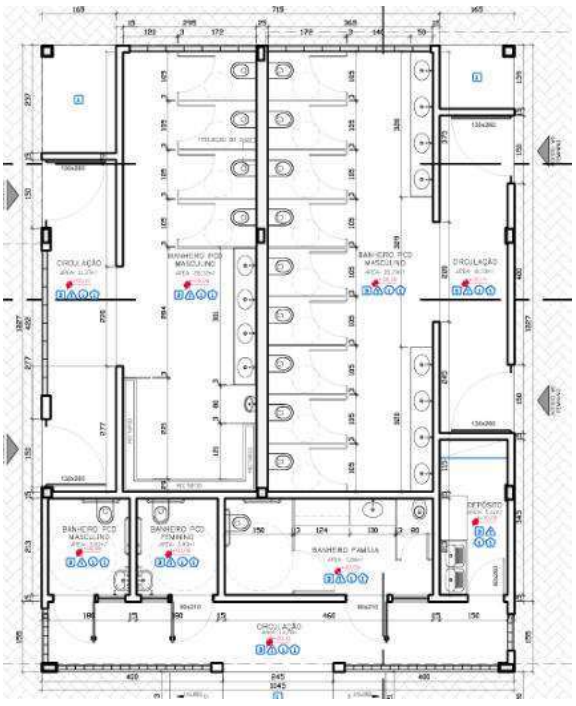
OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL, CALÇADAS/PASSEIO E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO PUBLICO NO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL

LOCAL: RUA GIRASSOL, RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO – SÃO MARCOS - ARACRUZ – ES

APRESENTAÇÃO

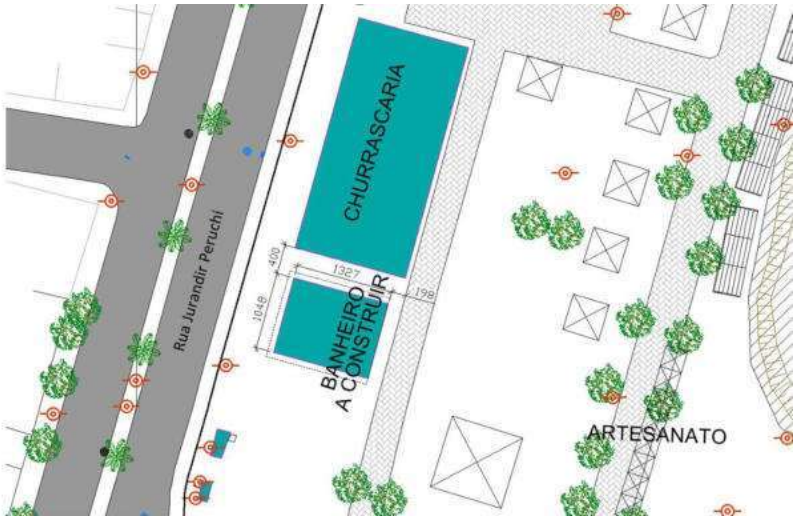
Trata-se da obra de Reconstrução do Muro Perimetral, Calçadas/passeio e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel, localizado na Rua Girassol, Rua Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral x Guaraná, Rua Dália, Rua Flor do Campo, no bairro São Marcos, no município de Aracruz – ES.

O banheiro será construído em um pavimento, contendo banheiro masculino, banheiro feminino, banheiros PCD masculino e feminino, banheiro família e depósito, com área total construída de 144,42m² (13,82x10,45m), conforme planta de arquitetura abaixo:



Planta baixa – Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Localização no Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel

As edificações foram concebidas com fundação direta, estruturas em concreto armado com paredes em alvenaria tradicional.

O Parque de Exposições de Aracruz apresenta, atualmente, um muro de fechamento em condições críticas, com diversos trechos comprometidos, parcialmente ruídos e oferecendo risco à segurança de pessoas que circulam no entorno e de usuários do próprio parque. A extensão total aproximada do fechamento é de 1.570 metros lineares, o que exige uma solução construtiva tecnicamente segura, executável dentro do prazo disponível e compatível com as condições de mercado de mão de obra e de suprimentos na região.

A adoção de um sistema de muro pré-fabricado em concreto armado demonstra que ele é a alternativa que melhor atende, de forma integrada, aos requisitos de prazo, desempenho estrutural, durabilidade, segurança, logística e viabilidade de execução frente à disponibilidade de mão de obra local.

Além da execução do banheiro e reconstrução do muro perimetral, será necessária a reexecução das calçadas externas, devido ao reposicionamento do muro e dos portões, bem como um novo desenho de calçada para todo o entorno do lote, de acordo com os novos acessos e alinhamentos previstos e em conformidade com o Decreto Municipal nº 47.513/2024, que define os padrões de acessibilidade e circulação das calçadas em Aracruz.

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da contratada, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início dos serviços.

A obra deverá ser efetuada de forma a atender normas de Corpo de Bombeiros, acessibilidade e normas de instalações hidrossanitário, elétrica, instalações de gás, incêndio, cabeamento estruturado, segurança e climatização, e demais normas técnicas vigentes para os diversos subsistemas da edificação, e obedecendo as boas técnicas de engenharia.

O projeto de Reconstrução do Muro Perimetral e Construção de Banheiro no Parque de Exposições Rubens Pimentel em questão foi concebido de forma que a obra deverá ser executada contemplando várias frentes de trabalho ao mesmo tempo, tendo sido estimado o prazo total de execução das obras em **180 (cento e oitenta) dias.**

Para tanto, foi elaborado um “Plano de Ataque”, contemplando o planejamento e o custo estimado para a execução das obras concomitantes, que defini, em linhas gerais, as Fases/Obras Principais de execução da referida obra, devendo a empresa vencedora ter capacidade operacional, logística e organizacional para que tal execução se dê em fases construtivas distintas, com a agilidade necessária para atender o prazo total previsto para a execução da obra como um todo, não impedindo a funcionalidade das atividades do Parque de Exposições Rubens Pimentel durante o período das referidas obras.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

CONDIÇÕES DE GERAIS DE EXECUÇÃO:

A obra será executada obedecendo rigorosamente ao projeto de arquitetura, estrutural, estrutura pré-fabricada, elétrico, hidrossanitário, incêndio, impermeabilização, contenções, terraplanagem, caderno de encargos e especificações, memoriais descritivos e planilha de orçamento.

Os materiais empregados na construção, a serem fornecidos pela Construtora, serão previamente submetidos à fiscalização para exame e aprovação e deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, obrigando-se a construtora a retirar da obra os materiais impugnados pela fiscalização dentro do prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas.

Os materiais deverão ser previamente aprovados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES antes de sua aquisição. Para tanto, a empresa contratada para a obra solicitará a aprovação dos mesmos por escrito, acompanhados de amostras, catálogos técnicos e especificações, cabendo a Prefeitura Municipal de Aracruz -ES definição em 05 (cinco) dias úteis após a apresentação dos referidos materiais através do protocolo da Prefeitura Municipal de Aracruz-ES.

A mão de obra a ser utilizada será também de primeira qualidade, executada com pessoal tecnicamente capaz e conhecedor de suas funções, objetivando-se com isso, obter o melhor acabamento possível.

Para execução da obra compreenderão o fornecimento e a montagem dos equipamentos, materiais, acessórios, transportes verticais, horizontais e fretes, inclusive todas as despesas diretas e indiretas, de mão de obra, assistência técnica, encargos sociais, seguros, ferramentas, impostos federais, estaduais, municipais.

A presente especificação de materiais, bem como todos os desenhos e memoriais respectivos, deverão ser usados em conjunto, pois se completam.

A empresa construtora será responsável por qualquer serviço executado em desacordo com o projeto, correndo, por sua conta exclusiva a reconstrução do mesmo.

Destina-se ainda a dissipar quaisquer dúvidas que venham a surgir na interpretação dos desenhos, prevalecendo prioritariamente às cotas do projeto, devendo, porém, ser efetuado conferência de medidas no local para a obra vizinha já edificada.

À empresa CONTRATADA caberá a responsabilidade integral por todos os serviços, durante o prazo previsto em lei, a contar da data de entrega definitiva da obra.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Excluir-se-ão da presente responsabilidade, defeitos, estragos, quebras ou falhas provocadas decorrentes do mau uso das instalações em questão.

Para execução da obra, necessário se faz que a firma contratada mantenha um rigoroso controle do cronograma físico financeiro da obra, a ser apresentado juntamente com sua proposta de execução. O horário de execução da obra será de segunda a sexta feira em horário de expediente normal, porém se for necessário, a contratada colocará turnos de trabalho para o período extra expediente normal, incluindo sábados, domingos e feriados, para cumprir o prazo estipulado para a entrega da obra de **180 (cento e oitenta)** dias corridos, sem tal fato vir a gerar ônus a Prefeitura Municipal de Aracruz-ES, por motivo de atraso injustificável.

Durante a execução de todas as etapas da obra, deverá ser observada a legislação quanto à higiene, saúde e segurança do trabalho. Para tanto a firma contratada deverá manter na obra e utilizar os equipamentos de segurança necessários, incluindo ainda a utilização de andaimes tubulares com plataformas de madeira e tela de proteção com fornecimento do material necessário.

A CONTRATADA deverá fazer a limpeza periódica da obra com a remoção de sobras, entulhos, lixo.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados e subcontratados uniformes, bem como todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, necessários à execução dos serviços, de acordo com as leis, normas e portarias que regulam a segurança do trabalho, responsabilizando-se pela efetiva utilização dos mesmos.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia (02 vias), em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo de que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

Deverá ainda ser considerado no valor da obra (incluso no BDI do orçamento proposto pela Contratada): medicamentos de emergência, consumo de combustíveis, consumo de energia e água, locação de equipamentos, fretes e carretos diversos, transporte de pessoal e material, locação de equipamentos diversos (betoneira, serra circular, máquina de corte e dobra de ferro, bancadas diversas, policorte, maquita, etc.), bem como colocação de placa da construtora e dos responsáveis técnicos, conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes.

Deverá ser considerada também nesse item: cópias heliográficas e xerográficas, as taxas de licença da obra, Anotação de Responsabilidade Técnica pela Execução-ART, inscrição no INSS com CND - Certidão Negativa de Débito da obra após sua conclusão, cadastramento da obra na Prefeitura, licença para execução da obra, baixa na PMA (Prefeitura Municipal de Aracruz e no INSS, e seguro de responsabilidade civil, com vigência mínima igual ao prazo de vigência do contrato. O seguro deverá ser efetuado logo após a assinatura do contrato de execução da obra.

Na obra deverá constar permanentemente o livro “Diário de Obra”, em 04 (quatro) vias.

Deverão também ser consideradas as correções e apresentação de projetos atualizados das instalações projetadas, conforme o executado “as built”.

Habite-se, certidão detalhada e certificação de conclusão da obra

Ao final dos serviços deverá o CONTRATADO requerer junto a PMA, INSS, CBMES e demais órgãos competentes, providenciando a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Apresentação do Alvará do Corpo de Bombeiro, Habite-se Sanitário, Alvará de

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

montagem da plataforma vertical, Alvará de funcionamento da plataforma vertical (se necessário).

Habite-se sanitário, deverá ser protocolado processo específico para aprovação de projeto hidrossanitário, após arquitetura aprovada.

A calçada deverá estar executada conforme projeto aprovado.

Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental deverá ser providenciado junto a Prefeitura Municipal para licença de instalação da obra (LMI).

A CONTRATADA deverá apresentar cópias dos contratos das Licenças Ambientais das empresas responsáveis pelo acondicionamento temporário, coleta, transporte e disposição final dos Resíduos de Construção Civil - RCC (Incluem-se nesta solicitação materiais com características de solo movimentado em operações de escavação, terraplenagem e empréstimo. As licenças dos aterros ou afins incluem-se nesta solicitação). A CONTRATADA deverá também solicitar licença junto ao órgão competente para a supressão das árvores existentes e pagamento das taxas.

A empresa Contratada tem como responsabilidade a elaboração do Plano de Ação para movimentação de tráfego e todos os demais documentos necessários. O Plano de Ação para movimentação de tráfego viário da obra deve visar controle do fluxo de máquinas, veículos e afins durante a implantação do empreendimento, visando minimizar os impactos gerados, principalmente nas fases de fundação e estrutura. Nas fases citadas e também nas de execução de alvenaria, reboco e acabamento deverá ser considerada existência de local reservado para estacionamento de veículo visando descarga de materiais e insumos, bem como, estacionamento de caminhões em concretagens, fora da via pública. Os custos para elaboração desses planos estão inclusos nos custos da equipe de administração direta da obra.

Toda e qualquer alteração metodológica ou de procedimento, que venha a ser necessário sofrer alteração por iniciativa do executante das atividades, deverá ser precedida de análise da SEMMA, órgão da Prefeitura Municipal de Aracruz e efetivada sua concordância.

Alvará de execução de obra

Deve ser providenciada junto a Prefeitura Municipal para a liberação da execução da obra.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A obra deverá ser administrada pela empresa contratada através de equipe técnica e administrativa mínima, abaixo discriminada, cujo custo deverá estar incluso no BDI do orçamento proposto pela CONTRATADA:

- 1 (um) Engenheiro Civil Pleno e responsável pela obra e residente na obra (mínimo de 5 anos de formado) – período parcial ou total (mínimo de 20 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de Segurança – período parcial (mínimo de 15 horas semanal);
- 1 (um) Técnico de Edificações ou de Estradas - período integral;
- 1 (um) Técnico/Engenheiro de Planejamento - período parcial (mínimo de 15 horas semanal);
- 1 (um) Encarregado de Obras - período integral;
- 1 (um) Almoxarife/Apontador - período integral;
- 1 (um) Ajudante ou Servente - período integral;

Os profissionais envolvidos na administração local da obra deverão possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratada.

As obras a serem realizadas compreendem os itens de serviços especificados e listados a seguir, de forma sucinta, os quais constam detalhadamente em Planilha Orçamentária anexa, que faz parte integrante deste Caderno de Encargos e Especificações, cujos documentos técnicos e projetos detalhados de arquitetura e complementares de engenharia se completam:

1. Serviços Preliminares;
2. Instalação do Canteiro de Obras;
3. Movimento de Terra;
4. Estruturas (infraestrutura e superestrutura);
5. Paredes e Painéis;
6. Esquadrias de Madeira;
7. Esquadrias Metálicas;
8. Vidros e Espelhos;
9. Cobertura;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

10. Impermeabilização;
11. Tetos e Forros;
12. Revestimento de Parede;
13. Pisos Internos e Externos;
14. Instalações Hidrossanitárias;
15. Instalações Elétricas;
16. Outras Instalações;
17. Aparelhos Hidrossanitários;
18. Pintura;
19. Serviços Complementares Externos;
20. Serviços Complementares Internos;
21. Muro Perimetral do Parque de Exposições;
22. Calçada externa;
23. Tratamento, Conservação e Limpeza;

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na área a fim de serem executados todos os serviços necessários para a construção da obra.

Antes de ser iniciada a demolição, limpeza de terreno ou retirada de qualquer serviço, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, e as canalizações de esgoto e escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações das empresas concessionárias locais e repartições públicas competentes.

Os edifícios vizinhos à obra em demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

O material demolido/removido deverá ser transportado para local convenente e posteriormente retirado da obra como entulho.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento) e a NBR 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições.

Locação

A locação da obra consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação. Será feita inicialmente através de equipe topográfica devidamente habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela CONTRATANTE, lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis a fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais.

Para execução da locação da obra com gabarito em madeira, deverá se construir o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros, afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, por meio de coordenadas os alinhamentos são marcados com linhas esticadas, essas linhas marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo.

Além dos serviços de locação de obra, seguem abaixo os serviços relacionados que deverão ser realizados por equipe de topografia:

- locação de escavação, corte e aterro de movimento de terra;
- locação de elementos estruturais, incluindo fundações;
- locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- implantação de marcos topográficos;
- transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
- verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- levantamento de distâncias, cotas de nível, áreas e volumes, inclusive de aterro e escavação.

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, o CONTRATADO deverá fornecer relatório dos levantamentos topográficos, composto de uma breve descrição das atividades desenvolvidas e de planilhas de cálculo, cadernetas de campo e, se necessário, desenhos.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado a planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes, podendo a contratada adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

Demais orientações sobre proteções coletivas e individuais encontram-se no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industria da Construção – PCMAT.

Placa de obra

Deverá ser colocada de placa da construtora e dos responsáveis técnicos conforme norma do CREA, para viabilizar o andamento normal da obra, e demais exigências dos órgãos competentes, no padrão PMA, com dimensões de 2,00 x 4,00 m.

Andaimes

Os andaimes apoiados, para a execução de serviços em panos diferentes sobre rodízio ou sapatas deverão ser compostos obrigatoriamente com guarda-corpo e escada de acesso à plataforma. O guarda-corpo somente poderá ser dispensado quando cobrir toda a área de serviço (gesso, pintura) e esta não oferecer risco de queda do trabalhador de um nível a outro.

Redes e telas de proteção

As redes ou telas deverão ser fixadas em todo o perímetro da fachada. Não deverá haver espaço livre entre as telas, que deverão ficar unidas em todo perímetro da obra.

Tapumes

É obrigatória a colocação de tapumes/cercamento sempre que executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

Para execução das instalações do canteiro de obras deverá ser observado o croqui orientativo de canteiro de obras e planilha orçamentária no qual indica as instalações mínimas para o canteiro de obras, bem como o fechamento da obra com tapumes,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

podendo a CONTRATADA adequar os barracões para maior, sem ônus para o município.

No isolamento da obra com implantação de tapumes é considerado também a execução de trecho de muro em etapa inicial da obra.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

Barracões e demais instalações provisórias

As instalações provisórias de canteiro de obra deverão conter:

- Barracão para escritório com sanitário área de 14.50 m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)
- Barracão para almoxarifado área de 10.90m2, de chapa de compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)
- Barracão para depósito de cimento área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)
- Refeitório com paredes de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incluindo ponto de luz e caixa de inspeção (cons. 1.21 m2/func./turno), conf. projeto (2 utilizações)
- Unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionários, área de 18.15m2, paredes de chapa compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobertura em telha fibrocimento 6mm, incluindo instalação de luz e caixa de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)
- Galpão para serraria e carpintaria área 12,00 m², em peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conforme projeto (2 utilizações);
- Galpão para corte e armação com área de 6,00 m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conforme projeto (2 utilizações);
- Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifásico, cabo de ligação até

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

barracões, quadro de distribuição, disjuntores e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)

- Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. Cesan, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (2 utilizações)
- Reservatório de poliestileno de 1000 l, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações)
- Ligação de esgoto dos barracões de obras à rede pública, contendo duas caixas sifonadas de 60x60x100cm, tubos e conexões de ligação entre caixas em pvc 150mm, considerando distância de 25m (1 utilização)

Devido a distância entre o canteiro principal, foi considerado container de almoxarifado de apoio para atender a construção do banheiro:

- Mobilização e desmobilização de conteiner locado para barracão de obra
- Aluguel mensal container para almoxarifado, incl. Porta, 2 janelas, 1 pt iluminação, isolamento térmico (teto), piso em comp. Naval pintado, cert. Nr18, incl. Laudo descontaminação

3. MOVIMENTO DE TERRA

O terreno receberá na fase inicial da obra os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações, muros e muretas, passarelas/escada e rampas, entre outras a serem executadas.

Caso a fiscalização julgue necessário, no final da execução dos serviços de urbanização (base das pavimentações em geral, caladas/passeios, passarelas e paisagismo externos), execuções das bases dos pisos das obras de edificações, entre outros pertinentes, o terreno pode ser ajustado com escavações e reaterros para atender os níveis finais do projeto de arquitetura, além de eventuais correções e ajustes nos taludes, após conferência dos níveis do terreno.

Todos os serviços de aterro e reaterros, manual e/ou mecânico, deverão ser acompanhados por rigoroso controle tecnológico (ensaios e testes), conforme a ABNT e executado por empresa especializada.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A escavação manual para a execução da infraestrutura, reaterros das fundações e aterro com solo e/ou areia, bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileira, com os critérios mínimo a seguir.

- Material sem detritos vegetais;
- Não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.
- Os aterros e reaterros devem ser em camadas com espessura mínima de 15 cm e máximas de 25 cm (verificar a indicação da prescrição técnica e normas tecnicas), convenientemente molhadas e fortemente apiloadas e/ou compactadas com equipamento mecânicos;

A escavação manual e mecanizadas deverão ser executados de acordo com as Normas de segurança do trabalho e Normas Técnicas Brasileiras.

Terraplenagem

De modo geral, os movimentos de terra deverão ser realizados na execução da infraestrutura e para atender os níveis finais dos Projeto de Arquitetura e de Terraplenagem e devendo ser executados os seguintes serviços de movimento de terra:

- Escavação mecânica em material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de retirada de material orgânico existente no terreno, cujos volumes escavados são de grande monta sendo mais viável a de execução de forma mecânica: Medição de praxe será o volume geométrico em m3 da retirada do material orgânico, volume este apresentado no projeto de terraplenagem e memorial de cálculo.

- Escavação manual de material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de cavas de fundação ou valas em geral no terreno, cujos volumes escavados são de pequena monta só viável de execução de forma manual. Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da cava de fundação, com apresentação de croquis da cava de fundação.

- Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: trata-se do serviço necessário para o reaterro final das cavas de fundação, utilizando a própria terra da escavação, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5 cm, de forma a atingir a densidade e compactação homogênea aproximadas do terreno natural. Medição de praxe será o volume geométrico em m³ da área escavada, excluindo-se o volume de concreto das peças estruturais

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Aquisição de areia para aterro, inclusive transporte local, carga de material de 1ª categoria, para execução de rampas de acesso e urbanização nova de forma a atender os níveis finais do Projeto de Arquitetura.

- Remoção do material decorrente das escavações: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente das escavações executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior a 10 km, a medição do referido serviço será:

- De material de 1ª e 2ª categoria (argila, areia, terra em geral, material contendo cascalho) = será o volume escavado.

- Retirada de entulho, incluindo carga transporte e descarga, de material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições: trata-se do serviço necessário a retirar da obra (bota fora) o material proveniente de capina e limpeza do terreno/demolições executas na obra (manual ou mecanizada), transportando estes a uma distância superior de 10 km. A medição do referido serviço será igual ao volume escavado.

Esgotamento de valas

Caso seja necessário, deve ser considerado esgotamento com moto-bomba das cavas de fundação.

O terreno deverá sofrer os movimentos de terra necessários de forma a atender os níveis finais do Projeto Executivo de Arquitetura, bem como movimentos de terra necessários à perfeita drenagem e esgotamento de água no terreno e das obras de edificações/muros e muretas a serem executadas.

Escoramento de valas

Consiste na contenção lateral das paredes de solo de cavas, poços e valas, através de pranchas metálicas ou de madeira fincadas perpendicularmente ao solo e travadas entre si com o uso de pontaletes e longarinas, também metálicos ou de madeira, pela constatação da possibilidade de alteração da estabilidade de estruturas adjacentes à área de escavação ou com o objetivo de evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades.

Os tipos de escoramento utilizados serão os especificados em projeto e, na falta destes, os sugeridos pela Fiscalização, baseada na observação de fatores locais determinantes, tais como a qualidade do terreno, a profundidade da vala ou cava, a

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

proximidade de edificações ou vias de tráfego etc.

Serão utilizados escoramento tipo contínuo em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando alguma circunstância exija uma condição estanque das paredes da vala.

4. ESTRUTURAS

A execução das estruturas de concreto armado deverá ser efetuada de acordo com os projetos estruturais, memoriais, especificações e planilha orçamentária. Os serviços estruturais serão executados rigorosamente de acordo com as normas da ABNT devendo satisfazê-las integralmente.

Infraestrutura

As fundações deverão ser executadas de forma a não abalar as construções existentes e vizinhas de modo que sejam evitadas quaisquer responsabilidades da CONTRATADA, quer sob o ponto de vista judicial, quer sob o ponto de vista criminal. Para tanto, deverá ser verificado e registrado com fotografias, a existência de trincas e danos nas referidas edificações, tomando-se assim todas as precauções necessárias antes do início do estaqueamento, quando for o caso.

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos de prova, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m³ de concreto.

O concreto utilizado para os blocos de fundação, vigas baldrames, lajes de piso e peças pré-fabricadas deverá obedecer ao traço indicado no projeto. A impermeabilização das lajes de piso e vigas de fundação devem ser executadas conforme projeto de impermeabilização e estrutural, assim como as etapas de concretagem.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 20, 25 e 30 MPa ou mais, conforme indicado no projeto.

Superestrutura

O concreto deverá ser controlado por ensaios em corpos de prova, em laboratório especializado, sendo uma série de 04 (quatro) corpos de prova, testados a 07 (sete) dias e 02 (dois) a 28 (vinte e oito) dias, para cada 30 m3 de concreto.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Deverão ser feitos ensaios de determinação da resistência a tração de aço utilizado na estrutura.

O traço obedecerá a resistência mínima de 25 e 30 MPa ou mais conforme indicado no projeto.

Todas as lajes deverão ser niveladas, para se obter um melhor acabamento e um rigoroso controle de espessura e planicidade.

Observações Gerais:

Sempre que houver presença de água nas cavas de fundação, essa deverá ser retirada por processo mecânico, não devendo permanecer estagnada por mais de 24 (vinte e quatro) horas.

Todas as cavas de fundação deverão ser convenientemente apiloadas para receber lastro de concreto fck 300 kgf/cm² com 5,0 cm de espessura antes da colocação de formas e ferragens.

O concreto armado deverá ser executado com todo o cuidado, obedecendo as prescrições das normas e métodos da ABNT e resistência mínima de fck = 30 MPa. Para melhor desempenho do concreto armado e maior vida útil este deverá ter os seguintes cobrimentos mínimos da armadura: lajes = 2,0 cm, vigas = 3,0 cm, pilares = 3,0 cm, fundações = 5,0 cm.

Todos os elementos, como: brita, areia, cimento e água deverão ser da melhor qualidade.

Na execução das formas deve-se considerar a reprodução fiel do desenho, a adoção de contra-flechas quando necessárias, nivelamento de lajes e vigas, suficiência de escoramentos, contraventamentos de painéis que possam se deslocar quanto ao lançamento do concreto, furos para passagem das tabulações, vedação, limpeza e uso de madeira de boa qualidade.

Na execução da armadura deve-se levar em conta dobramento, número de barras e suas bitolas de acordo com o projeto, posição correta das barras, armação e recobrimento, sendo portanto utilizado aço CA-50.

No amassamento, lançamento e adensamento do concreto deve-se seguir as prescrições das normas e métodos da ABNT, de modo a assegurar perfeita homogeneidade e resistência, verificando-se:

1. O amassamento mecânico, sendo vedado o reamassamento;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2. O tempo máximo de 30 (trinta) minutos entre o amassamento e o lançamento do concreto;

3. A saturação das formas quando molhadas, antes do lançamento do concreto;

4. A posição da armadura durante o lançamento e adensamento do concreto;

5. A retirada das formas, após os prazos previstos pela ABNT;

6. O transporte e o lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.

5. PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de vedação

Constam do referido subsistema os seguintes serviços:

- Cobogó de concreto tipo cruzeta ou veneziano, de dimensões conforme projeto, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço1:0,5:5, espessura das juntas de 10mm e espessura de parede 10cm
- Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 9x19x19cm, assentados com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas de 12 mm e espessura das paredes, sem revestimento, de 9 cm;
- Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados 9x19x19cm, assentados c/ argamassa de cimento, cal hidratada ch1 e areia no traço 1:0,5:8, preparo com betoneira, juntas 10mm e esp. das paredes s/revestimento, 19cm, bloco deitado
- Aplicação de tela soldada galvanizada tipo Belgofix ou equivalente, malha 15x15, largura 7,5x50cm de comprimento entre pilar e alvenaria;
- Aplicação de tela tipo belgo revest ou equivalente, para armadura de argamassa, em encontros de alvenaria com vigas (horizontais) e alvenaria com pilares (verticais), com largura de 25cm e 50cm
- Execução de enchimento em argamassa de cimento, cal e areia para tubulações verticais, incluindo tela de amarração, medido pela face externa do revestimento;

Vergas e contravergas

Nos vãos nas alvenarias para instalação de janelas e básculas, portas e portões, cobogós, bem como para as estruturas de contraventamento (pilaretes e cintamentos) nos panos de alvenarias como: platibandas de cobertura, vãos livres entre pilares ou maior que 3 m, ou

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

em alturas livres sem vigas maior que 3 m, deverão ser executados vergas e/ou contravergas em concreto armado fck = 20 MPa, preparo com betoneira (consumo/m³: forma de chapa compensada, aço CA 50 até 3/8" = 60 kg) ou em bloco canaleta de concreto, para as alvenarias aparentes.

Materiais

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do bloco, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, espessura das juntas 10 mm, quando não especificado no projeto ou pela Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Os vãos de esquadrias serão providos de vergas, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto

Materiais

Cobogós Cruzetas e Venezianos

Os elementos vazados de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de elementos vazados de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Divisórias de Granito

Materiais

Serão utilizadas placas de granito de acordo com especificado em projeto de arquitetura e as placas deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas com furos para a fixação das ferragens e montagem dos painéis.

Serão rejeitadas as placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos.

Processo Executivo

A CONTRATADA deverá apresentar amostras a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, antes do início do serviço. Todas as peças serão chumbadas na parede e piso. Deverá ser instalado cantoneira de reforço de fixação da divisória.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias. Serão verificadas igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

Alvenarias

As alvenarias em geral serão executadas em tijolos furados de 10 (dez) furos, bem molhados antes de seu uso e com suas fiadas perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas, com juntas na espessura de 10 mm.

Deverá ser executado enchimentos em alvenaria para envelopamento de tubo de queda de água pluvial, de tubo de queda de esgoto, prumada hidráulicas, elétrica entre outras instalações, utilizando revestimento em argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3 e tela galvanizada.

Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados

Materiais

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de blocos cerâmicos furados deverão ser executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes em todo o perímetro do tijolo, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos cerâmicos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:0,5:8, espessura das juntas 10mm, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

As alvenarias de vedação deverão ser encunhadas no encontro da alvenaria com a estrutura de concreto armado do pavimento superior (vigas ou lajes), podendo ser executada nas seguintes opções:

a) Sistema tradicional de encunhamento com tijolos de barro cozido inclinados, assentados com argamassa mista 1:0,5:4,5 a 5,5 nas estruturas mais rígidas, 1:2:9 a 11 nas estruturas relativamente flexíveis), que se bem executado (prévio chapisco do concreto, necessária pressão no assentamento), para assegurar adequada aderência entre alvenaria e estrutura, funcionará como um "colchão de amortecimento" para que as deformações da estrutura não introduzam tensões consideráveis na alvenaria de vedação. Para tanto deverá ser deixado um espaço de 15cm entre a alvenaria e a viga ou laje para a execução do encunhamento.

   Nesta situação as alvenarias e o encunhamento terá a espessura da alvenaria constantes do projeto de arquitetura, sendo a última fiada sob vigas ou lajes, assente com tijolos comuns em forma de cunha, devendo para isto, o restante da alvenaria estar assente e a argamassa de assentamento completamente curada 08 (oito) dias no mínimo. Preferencialmente aguardar 3 semanas entre o assentamento da alvenaria e a execução do encunhamento e após a conclusão de toda a estrutura de concreto armado.

b) Sistema alternativo com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 a 4 e aditivo expansor ou argamassa expansiva pronta – para estruturas pouco deformável. A argamassa expansiva é uma mistura seca comprada pronta em sacos de 50 kg. No

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

canteiro de obras é adicionada água, em quantidade definida pelo fabricante, sendo trabalhada em betoneira, em argamasseira ou manualmente, por alguns minutos. A folga a ser deixada entre a alvenaria e a estrutura será de 2 a 3 cm e deverá ser preenchida em cada um dos lados com uma colher de pedreiro. O excesso deverá ser retirado com a própria colher.

Para a execução do encunhamento, a alvenaria deve ter sido concluída há no mínimo 14 dias, e a superfície deve estar totalmente limpa, sem qualquer tipo de pó, óleo, eflorescências ou outros materiais que prejudiquem a aderência. O encunhamento deve ser realizado de cima para baixo, com intervalo mínimo de 24 horas entre os pavimentos, de maneira a dar tempo para a estrutura se deformar.

Cabe observar que o sistema alternativo de "aperto" com argamassa não apresenta as mesmas potencialidades de aderência e capacidade de acomodação, não sendo, portanto, recomendado no caso de estruturas muito flexíveis. O desempenho desse encunhamento pode ser otimizado por:

- modulação vertical da alvenaria, garantindo folga em torno de 2,0 / 2,5 cm entre o topo da parede e a base do componente estrutural;
- prévio chapisco do concreto, execução retardada do encunhamento;
- emprego de "massa podre" (argamassa mista 1:3:12 a 15) em excesso, com adequada pressão no assentamento e com refluxo da argamassa.

No caso de estruturas com deformabilidade muito pequena, o emprego de aditivo expansor poderá melhorar o desempenho da junta/encunhamento, recomendando-se nesse caso o emprego de argamassa de cimento e areia (traço 1: 3 a 4) e simultânea utilização de aditivo plastificante. Alternativamente, poderá ser empregada argamassa de cimento e areia (1:3 a 4) bem seca (consistência de "farofa"), fortemente apiloada no interior da junta.

Em qualquer das opções da estrutura a superfície de contado do concreto (viga ou laje) deverá ser chapiscada para melhorar a aderência da argamassa de encunhamento ou dos tijolos maciços de encunhamento. Poderá a critério da fiscalização ser utilizado o “chapisco rolado”, constituído de uma mistura seca em pó a base de cimento, polímero, agregados minerais e aditivos, comprada pronta em sacos e misturado com água no canteiro de obras. Na aplicação, utiliza-se um rolo de lã, para criar textura.

A empresa contratada deverá atentar para a avaliação da deformabilidade da estrutura para a execução de uma das opções acima descritas cabendo sua inteira responsabilidade

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

na escolha e adoção do processo construtivo.

Toda alvenaria deverá ser assentada sobre superfície impermeabilizada. A alvenaria não poderá ter contato com solo.

Nos vãos de esquadrias serão providos de vergas em concreto armado, quando não situados imediatamente sobre as vigas, e contra-vergas conforme indicado em projeto, com altura mínima de 20 cm, espessura de conforme a espessura da alvenaria, ultrapassando o vão em no mínimo 25 cm para cada lado, e conforme normas técnicas para execução de alvenarias. Quando os vão forem muito próximos recomenda-se que as vergas e contra vergas não sejam interrompidas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

Blocos de Concreto

Materiais

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. Deverão apresentar resistência mínima a compressão conforme classe abaixo descrito:

- Classe A - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima ou abaixo do nível do solo: fck > 6,0 MPa;

- Classe B - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo: fck > 4,0 MPa;

- Classe C - blocos com função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do nível do solo (recomendados blocos M10 para edificações com no máximo 1 pavimento, blocos M12,5 para edificações com no máximo 2 pavimentos e blocos M15 para edificações com no máximo 3 pavimentos): fck > 3,0 MPa;

- Classe D - blocos sem função estrutural para uso em elementos de alvenaria acima do

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

nível do solo: fck > 2,0 MPa;

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

As alvenarias de bloco de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato. As juntas serão inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta adequada. As amarrações das alvenarias e o fechamento de grandes vãos deverão ser executados de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Os blocos de concreto cheio deverão ser preenchidos com concreto com resistência mínima a compressão de 15 MPa.

Deverá ser prevista grampeamento dos blocos, com ferro de 6,3 mm e 15 cm de comprimento (mínimo), colado com adesivo estrutural de base epóxi, penetrando cerca de 4 cm na estrutura para elementos de contenção, elementos de partida de alvenaria em lajes de concreto armado, elementos de platibandas, empenas e calhas de coberturas, etc.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, removendo-se os resíduos de argamassa com ferramenta adequada. As juntas com defeito serão removidas e refeitas, com nova aplicação de argamassa.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

6. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todas as esquadrias de madeira (portas) deverão ser executadas rigorosamente de acordo com detalhes apresentados, de forma a permitir todos os acabamentos e arremates da esquadria.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Esquadrias e Portas de Madeira

Materiais

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigadas das chuvas e isoladas do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto. As dobradiças deverão ser instaladas em rebaixos executados tanto nas aduelas quanto nas folhas das portas, de modo a se obter uma superfície acabada uniforme.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Ferragens

Materiais

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

Processo Executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Recebimento

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

7. ESQUADRIAS METÁLICAS

Todas as esquadrias metálicas deverão ser executadas rigorosamente de acordo com os detalhes apresentados no projeto de arquitetura. As esquadrias de alumínio deverão apresentar sempre contra-marcos de forma a permitir todos os acabamentos e arremates,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

sem que os materiais agressivos utilizados na obra possam atacar ou danificar a anodização do alumínio.

Portas, Portões e Grades de Ferro

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Esquadrias de Alumínio

Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

8. VIDROS E ESPELHOS

Os vidros utilizados nas referidas esquadrias de alumínio deverão ser fixados com borracha vedante (para barrar a entrada de água e poeira e impedir a trepidação dos vidros causada pelo vento para dentro do ambiente) do tipo EPDM conforme descrito na NBR 13756 – Esquadrias de alumínio – Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação, onde normatiza que *"toda borracha vedante deve ser de EPDM".*

Vidros

Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Colocação em Caixilho de Alumínio

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de ¼ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

<u>Vidros Especiais</u>

Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito encaixe dos vidros e a vedação das esquadrias.

9. COBERTURA

De acordo com o projeto básico de arquitetura, deverá ser executada coberturas, conforme prescrição do fabricante de cada telha, completos de parafusos de fixação e vedação.

Deverá ser considerado neste item todos os complementos e acessórios a perfeita instalação das coberturas com telhas de fibrocimento e para fixação dos rufos metálicos.

Estruturas do Telhado

Estrutura de Madeira

A estrutura da cobertura deverá ser madeira de lei seca, de primeira qualidade, completa de ripas, caibros, pontalete, contraventamentos e escoras, normatizada, com procedência comprovada, isento de nós e deformações nas peças, com emprego de proteção cupinicida, com seções e espaçamentos de acordo com o projeto e de acordo com o manual de fabricação e montagem das telhas.

A estrutura de madeira de lei será do tipo pontaletada e apoiada sobre lajes de concreto armado para telha do tipo fibrocimento ondulada.

Telhado

Materiais

- Telha estrutural de fibrocimento, tipo canalete 90, e= 8 mm, incluso içamento

As telhas serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

O armazenamento será realizado em locais livres de umidade e poeira, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, de conformidade com os detalhes do projeto.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Rufos e Calhas

Os encontros do telhado com empenas e fechamentos verticais em alvenaria e telhas de fechamento laterais, devem receber rufos de concreto armado ou rufos metálicos, para evitar infiltrações de água.

10. IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização a ser aplicada em áreas molhadas, lajes expostas, calhas e rufos, entre outras, deverá ser realizada por firma especializada em serviços de impermeabilização e deverá apresentar atestado de 5 (cinco) anos de garantia dos serviços, após a conclusão e testes dos serviços.

Preservação da Impermeabilização

Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente, por ocasião da colocação de pregos, luminárias, para-raios, antenas coletivas, equipamentos, pisos e revestimentos etc.

Considerar a possibilidade de ocorrência destes fatos e providenciar a compatibilização em

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

época oportuna, evitando adotar as soluções paliativas.

Deve-se também comunicar ao usuário da edificação dos cuidados em preservar a impermeabilização, evitando danos provocados por manutenção, desentupimento de ralos, reparos hidráulicos, reformas, chumbamento de equipamentos, antenas, etc.

Caso haja necessidade de instalações futuras ou modificações nas áreas impermeabilizadas, consultar o projetista para as devidas adequações.

Recomendações:

Toda a tubulação de captação de águas pluviais, deve estar instalada, tendo, portanto, definido todo o diagrama de escoamento e drenagem de águas. A bolsa dos tubos deve ser instalada ao nível da laje, sendo chumbadas com concreto, ou grout, sem calços de madeira, pedaços de tijolos, papel, etc., embutidos na laje.

Todos os rodapés para encaixe da impermeabilização terão rebaixo de 5,0 cm para encaixe da regularização, impermeabilização, proteções e revestimentos. A altura deste encaixe deverá ser tal que a borda do impermeabilizante nele instalado se projete, no mínimo, cerca de 30 cm acima do piso acabado ou do nível máximo de terra previsto em jardins.

Toda a tubulação de elétrica local deverá correr sobre a impermeabilização, assentada sobre a proteção mecânica.

As lajes a serem tratadas deverão ser totalmente desocupadas pelos demais empreiteiros da obra, sendo proibido o tráfego de pessoal estranho aos serviços de impermeabilização. Deverão ainda estar totalmente desformadas e sem escoramento para que se defina, previamente, a flecha no vão.

Áreas internas não impermeabilizadas, junto à soleira de portas deverão ter nível de piso acabado já definido previamente, para que se tenha condições de execução dos arremates de barreira estanque nestes locais.

As superfícies a serem tratadas, tais como: lajes e rodapé deverão estar totalmente limpas, isentas de incrustações de argamassas, restos de concreto e outros materiais remanescentes de serviços de terceiros.

Alvenarias de rodapés expostas a umidade, serão sempre construídas com tijolos maciços ou blocos cheios de concreto até a altura de 40 cm acima da laje, posteriormente, regularizadas com espessura de 1 a 2 cm.

A espessura mínima da argamassa de regularização em volta dos coletores de captação

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

de águas será de 2,0 cm. A espessura máxima da argamassa será de 6 cm. Nesses coletores, a argamassa de regularização deverá ser rebaixada de 1 cm, formando uma bacia com diâmetro de 60 cm.

Controle na Execução

O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo o controle de qualidade do serviço ser efetuado pela empresa aplicadora e pelo engenheiro responsável pela obra, bem como pelo projetista e entidade fiscalizadora designada para a finalidade.

Deve-se obedecer, o detalhamento do projeto de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber a impermeabilização está sendo bem executada, se o material aplicado está dentro das especificações no que tange a qualidade, características técnicas, espessura, consumo, tempo de secagem, sobreposição, arremates, testes de estanqueidade, método de aplicação, proteções, etc.

Recomendações de Segurança

Antes de iniciar os trabalhos consultar a FISPQ dos produtos;

- Produto aplicado sob ação de temperatura - utilizar vestimentas e EPIs adequados (respirador, luvas de raspas, botas, mangote, perneira, avental e óculos de segurança), mantendo o ambiente ventilado até secagem completa do produto;
- Em ambiente fechado é obrigatório utilizar ventilação forçada e máscara semifacial com filtro adequado para vapores orgânicos;
- Quando utilizar maçarico na aplicação do sistema impermeabilizante em local confinado (fechado), para maior segurança, o botijão de gás deverá permanecer fora do ambiente.

SISTEMAS UTILIZADOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

01 – Manta asfáltica atendendo NBR 9952/14, asfalto polimérico, espessura de 4 mm reforçada com filme interno em polietileno, regularização da base com argamassa 1:4, espessura mínima de 15 mm, proteção mecânica com argamassa 1:4, espessura de 20 mm e juntas de dilatação**.**

Locais de aplicação: Calhas, lajes descobertas (reservatório), paredes e jardineiras.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Preparação do substrato.

- Instalações Hidráulicas, Elétricas e Outras.

Os ralos, tubulações ou peças emergentes devem ser rigidamente fixados no substrato, de forma a que seu possível deslocamento não prejudique a impermeabilização aplicada e arrematada nestes pontos.

O diâmetro dos ralos deve ser no mínimo 75 mm e devem estar distantes das paredes e outras interferências pelo menos 10 cm (ideal = 20 cm) de forma a possibilitar e facilitar os arremates da impermeabilização.

Devem ser evitadas presenças de materiais como madeiras, lajotas, papéis e outros materiais que possam interferir na fixação destas peças, recomendando para a correta fixação a utilização de argamassa tipo grout ou aditivadas com polímeros acrílicos.

- Aderência

A preparação dos substratos que recebam a impermeabilização deve ser adequadamente preparada para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão ou jato úmido de areia.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os.

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, manchas de qualquer tipo de material que possa prejudicar a aderência do produto.

Sobre a superfície horizontal úmida, deverá ser executada a regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água. A argamassa de regularização deve ser preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 de cimento e areia média, utilizando água de amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante para maior aderência ao substrato. Esta argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura média de 2cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, inicie o chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da aplicação de uma argamassa desempenada, de cimento e areia média, traço 1:4, utilizando água de amassamento composta amassamento aditivo de emulsão adesiva a base acrílica, conforme prescrição do fabricante.

Recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 m. Na região dos ralos, crie um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento de toda a impermeabilização após a colocação dos reforços previstos neste local.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio aproximado de 5 a 8 cm.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.), a regularização deverá avançar no mínimo 60 cm para o seu interior, por baixo de batentes e contramarcos, respeitando o caimento para as áreas externas, exceto para áreas internas com pisos de madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo de 6 cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

Em reservatórios e piscinas, executar teste de carga plena de no mínimo 72 horas, antes da preparação da superfície.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Impermeabilização:

- Imprimação ou Primer:

Aplicar pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização, a ser diluída na proporção de 1:1 em volume para obter maior penetração ou a ser fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas, imprimar somente os locais que vão receber a impermeabilização, para não prejudicar a aderência da proteção primária.

O material da pintura primária, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, compatível tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante e conforme prescrição do fabricante da manta.

Nota: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização:

Aplicar a manta sobre o primer, desembobinando-a após o aquecimento prévio da superfície inferior da manta e substrato com o maçarico. Esse maçarico deverá fornecer calor suficiente para amolecer o asfalto da manta, para que possa aderi-la no substrato.

Nas bordas laterais da manta, com auxílio de uma colher média de pedreiro, deve ser executado um biselamento formando assim um chanfrado nas laterais para permitir uma melhor aderência entre as mantas.

As sobreposições das emendas entre as mantas deverão ser de 10 cm e nas emendas de topo 15 cm. Nestas regiões, logo que as mantas forem aquecidas com o maçarico, deverão ser pressionadas com rolete ou colher de pedreiro de forma a garantir a perfeita vedação nas emendas,

A massa asfáltica nas emendas quando pressionadas devem espargir e formar um “cordão” de asfalto entre elas. Após executar a emenda total do trecho, deve ser feito o biselamento da borda aparente. Aplicar um banho de asfalto, sobre todas as emendas para reforço e correção de possíveis falhas de colagem da manta, observando-se que o asfalto deve ser aplicado também nas sobreposições e que haja excesso de asfalto, de modo a garantir uma perfeita fusão entre as mantas, resultando num cordão de asfalto sobre a emenda.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Executar as mantas na posição horizontal, subindo 10 cm na posição vertical. Alinhar e aderir à manta na vertical, descendo e sobrepondo em 10 cm na manta aderida na horizontal. A manta deverá ser aderida na vertical 30 cm acima do piso acabado.

Teste de Estanqueidade.

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas, para avaliar o desempenho e detectar possíveis falhas na execução.

Caso sejam feitos reparos, o teste deve ser repetido, para posterior liberação da área para execução dos serviços posteriores. Em lajes, deve ser deixada uma lâmina de água de pelo menos de 5 cm. Para que não ocorra risco de transbordamento, nos ralos devem ser colocados extravasores de segurança que limitam o nível d'água, pois em caso de chuva não haverá transbordamento. Após o teste, deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços.

Camada Separadora

Aplicação de camada separadora entre impermeabilização e a proteção mecânica para impedir a aderência entre os mesmos, permitindo a livre e independente movimentação, quer seja pela variação térmica ou pelos esforços atuantes. A camada separadora deve ser colocada em todas as superfícies horizontais.

Camada separadora a ser utilizada será em filme plástico de 24 micra de espessura, conforme prescrição do fabricante.

Proteções da Impermeabilização

- Proteção mecânica para superfície horizontal.

A proteção primária atua como camada de transição, distribuindo os esforços e amortecendo as cargas atuantes, tanto durante o período de construção, quando após término da obra. Para essas lajes, a proteção primária deverá ser executada com argamassa 1:5 cimento e areia, espessura de 1 cm.

Executar a argamassa de proteção mecânica de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura média de 3 cm. Esta argamassa deverá ter juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica, conforme recomendação do fabricante. Caso a proteção mecânica seja o piso final, executar juntas formando quadros de no máximo 2,00 m x 2,00 m, preenchido com argamassa betuminosa conforme descrito.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Proteção mecânica para superfície vertical.

Sobre a impermeabilização, executar chapisco de cimento e areia média, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa desempenada de cimento e areia média, traço 1:4, espessura 3 cm. Utilizar água de amassamento composta de emulsão adesiva conforme recomendação do fabricante. A argamassa deverá ser armada com tela plástica, subindo 10 cm acima da manta asfáltica.

02 – Manta asfáltica ardosiada, armadura de poliéster com espessura de 3 mm, autoproteção minaral, regularização da base com argamassa 1:4, espessura mínima de 15 mm, sem proteção mecânica.

Locais de aplicação: Rufos, lajes e chapim

Preparação do substrato:

- Aderência

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado e água de pressão o raio = 5 cm ou conforme indicado nos desenhos.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado à utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Imprimação ou Primer

Em todos os sistemas aderentes emprega-se uma pintura primaria com a finalidade de favorecer a aderência do material constituinte do sistema de impermeabilização.

Os materiais de impermeabilização geralmente apresentam consistência tal que a penetração nos poros e reentrâncias da regularização é dificultada, podendo surgir problemas de aderência. O material utilizado nas execuções das pinturas primárias, ou imprimação deve possuir viscosidade tal que favoreça a penetração no substrato, e serem compatíveis tanto com a regularização quanto com o impermeabilizante.

Para essas áreas deverá ser aplicado o primer asfáltico base água fornecida pelo fabricante das mantas com dosagem pré-definida. A aplicação deverá ser com trincha, vassoura de pelo ou rolo de lã, consumo de 400 gr/m², com secagem de +/- 04 horas.

Nota 01: É vetado o uso das pinturas de imprimação sobre substrato sujo ou úmido, devendo ser fiscalizado pela administração da obra e pela empresa contratada para execução da impermeabilização.

- Impermeabilização

Aplicar a primeira manta asfáltica com espessura de 3 mm tipo II aderida com utilização de um maçarico. Deve-se tomar a precaução de reforçar os pontos críticos, os arremates e de fazer o biselamento nas emendas

Teste de Estanqueidade:

Após a execução da impermeabilização, deve ser executado teste de estanqueidade por pelo menos 72 horas somente nas lajes e calhas, para avaliar o desempenho do conjunto e detectar possíveis falhas na execução. Caso apareçam bolhas de água, essas deverão ser pressionadas de modo a mostrar os pontos de falhas da soldagem. Caso sejam feitos

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

reparos, o teste deve ser repetido para posterior liberação da área e execução dos outros serviços.

Deverá ser emitido um documento assinado pelo engenheiro, técnico ou pessoa legalmente responsável pela obra, juntamente com o responsável técnico pela impermeabilização, com a finalidade de aprovar os serviços executados.

Proteções da Impermeabilização:

Esse sistema não requer proteção mecânica.

03 – Resina termoplástica estruturada em pontos críticos com tela de poliéster consumo de 4,0 kg/m², impermeabilização com 4 demãos.

Locais de aplicação: Áreas molhadas.

Preparação do substrato:

- Aderência

Os substratos que irão receber a impermeabilização deverão ser adequadamente preparados para proporcionar sua correta aplicação. A falta de aderência da regularização no substrato pode acarretar o seu deslocamento, que acaba por danificar a impermeabilização, perdendo a sua eficiência.

Antes da execução da regularização, deve ser feita uma limpeza na área removendo pontas de ferro, protuberâncias de resto de concreto ou argamassa, resto de madeiras, pregos, partículas soltas, grumos de cimento, etc.

As incrustações de óleo, graxa, desmoldantes, resíduos orgânicos, caso haja, deverão ser removidos com lavadora de alta pressão.

Os ninhos e falhas de concretagem são pontos preferenciais de ocorrência de patologia de corrosão das armaduras, cujas consequências como fissuração do concreto e expansão das armaduras podem danificar a impermeabilização.

Os ninhos e falhas de concretagem devem ser reparados de forma a ter essas regiões propriedades no mínimo iguais no do concreto original, devem ser eliminados todos os materiais desagregados até atingir o substrato compacto, efetuando-se o reparo com argamassa de alta resistência, não retrátil, aditivadas com polímeros incorporadores de aderência, aplicadas após previa hidratação do substrato.

- Camada de Regularização

Camada destinada a preparar o suporte para recebimento da impermeabilização, sua

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

função é suprir irregularidades que possam danificar a impermeabilização, dar o adequado acabamento a cantos e arestas arredondando-os. Para sistema pré-fabricado raio = 3 cm ou conforme indicado nos desenhos.

É fundamental que essa camada tenha um caimento mínimo de 0,5%, sendo desejável que seja 1,0% em direção aos coletores de águas pluviais ou águas servidas conforme o caso.

Essa camada deverá ser executada com argamassa 1:3 cimentos e areia média, sendo recomendado a utilização de aditivos incorporadores de aderência base acrílica para execução de um mordente usado antes do lançamento da argamassa de regularização. A espessura mínima não deve ser inferior a 2 cm. Grandes distâncias entre os ralos implicam em regularizações muito espessas, acarretando gastos excessivos, sobrecarga adicional e fissura de retração das argamassas, além de influir nos níveis de cotas finais. Assim sendo, recomenda-se locar um ralo coletor a cada 5 metros.

A regularização poderá ser suprimida quando a estrutura portante for preparada no momento da concretagem, no que se refere à inclinação e rugosidade da superfície, diminuindo o custo e uma etapa de serviço.

Impermeabilização:

- Preparação da superfície

A superfície deverá estar limpa, isenta de partícula solta. Saturar a superfície com água limpa, utilizando uma trincha.

- Preparação da mistura

O material deverá ser misturado na proporção em massa de 1 parte do componente A (líquido), para 1 parte do componente B (pó). Adicionar o componente B aos poucos ao componente A, misturando mecanicamente por 3 min. ou manualmente por 5 min., obtendo uma pasta homogenia e sem grumos. O tempo de utilização da mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora. Misturar constantemente a mistura durante a aplicação.

- Impermeabilização

Estando a superfície na condição de saturado e seco, aplicar com trincha a 1° demão, aguardando a secagem pelo período mínimo de 4 horas. Aplicar a 2°, 3° e 4° demão em sentido cruzado, em camadas uniformes.

Nota 01: O reforço com tela de poliéster, nos rodapés, ralos e tubos emergentes, é feito antes da aplicação do impermeabilizante. Aplicar nestes locais uma demão de resina

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

termoplástica e pressionar a tela de tal maneira que a resina passe pela malha da tela e em seguida aplica-se outra demão por cima da tela, deixa o impermeabilizante curar e em seguida impermeabiliza todas as áreas.

Nota 02: O revestimento cerâmico deverá ser assentado direto sobre o impermeabilizante, bastando somente umedecer o impermeabilizante antes da aplicação da argamassa de assentamento.

04 - Sistema rígido por cristalização total do concreto consumo de 1,0% em relação à massa do cimento de Xypex Admix C500 NS (marca de referência: MC-Bauchemie).

Locais de aplicação: lajes e vigas de fundação

Quando a adição ocorrer na usina calcular o peso do Admix por metro cúbico utilizando a relação de 1,0% do consumo de cimento do traço com o material seco.

Quando a adição ocorrer na obra utilizar 1,0% do consumo de cimento do traço, considerando o volume de concreto no caminhão, e misturar a quantidade total do produto calculado com a mesma quantidade de água e adicionar no caminhão deixando bater por 15 minutos na rotação máxima.

A cura deverá ser úmida por pelo menos 07(sete) dias.

11. TETOS E FORROS

Revestimentos em Argamassa

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

à plasticidade adequada;

- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Emboço (Massa Grossa)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão revestimentos cerâmico.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:6. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa, no traço volumétrico 1:0,5:6, com impermeabilizante Sika1. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.

Reboco Paulista (Massa Única)

O reboco paulista equivale a execução única do emboço e o reboco. Será executado em tetos internos e externos, paredes internas e externas que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa, no traço volumétrico 1:0,5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco paulista será de 25 mm.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

Rebaixamentos

- Forro em PVC liso, inclusive estrutura de fixação

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Materiais

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Os forros, perfis e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempeno, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

12. REVESTIMENTO DE PAREDES

Revestimentos em Argamassa

Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos em argamassa, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;

- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

Processo Executivo

Chapisco

Toda a alvenaria nova a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Regularização de Paredes - Reboco (Massa Fina)

Deverá ser aplicado em paredes que receberão pintura, após retirada de azulejos da parede existente ou paredes que eram pintadas e receberam nova camada de tinta, após lixamento

A execução do reboco será iniciada após a superfície ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0.5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. A espessura do reboco será de 10 mm.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 10 mm.

Reboco Paulista (Massa Única)

O reboco paulista equivale a execução única do emboço e o reboco. Será executado em tetos internos e externos, paredes internas e externas que receberão pintura.

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:0,5:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco paulista será de 25 mm.

Chapisco com adição de aditivo colante

Em superfícies lisas e superfícies com necessidade de ponte de aderência para melhor aderência entre superfície existente e nova camada/ revestimento, deverá ser preparada a superfície com chapisco especial do tipo sika chapisco ou equivalente, ou conforme especificação em projeto estrutural.

Reboco Armado

Camada de reboco com espessura acima de 3cm, até a espessura máxima de 6cm, deverá ser reforçado com tela em aço galvanizado

Este tipo de reforço necessita de espessura mínima do emboço de 30 mm, com tela centralizada em relação à espessura. Geralmente, é utilizada em regiões onde a argamassa tem espessuras acima de 50 mm. Para inserir o reforço de tela, é necessário executar uma camada inicial com cerca de 15 mm a 25 mm de espessura, comprimindo e alisando a argamassa. Depois, coloque a tela de aço galvanizado e comprima-a fortemente contra a argamassa. Na sequência, execute o restante da camada de argamassa (de 15 mm a 25 mm) e prossiga com o acabamento. A tela deve estar localizada no meio da camada do revestimento de argamassa, com utilização de tela soldada malha 25x25mm, fio 1,24mm ou especificação em projeto estrutural.

<u>Revestimentos Cerâmicos em Paredes</u>

Materiais

Revestimento cerâmico de parede 30x40cm, acetinada cor branco, linha Forma Slim Branco AC, marca de referência Eliane, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejunte antifungo e antimofo, marcas de referência Quartzolit Webber, cor gelo ou equivalente

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempeno, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Processo Executivo

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com selante flexível, marca de referência Rejuntabrás, Juntaflex, na mesma cor do rejunte adjacente. Após 48 horas da aplicação do material cerâmico, limpar as juntas com escova de piaçava, em seguida proceder da seguinte forma: Proteger as bordas da cerâmica com fita crepe. Pressione o material de modo a não deixar vazios nos fundos das juntas, e alise em seguida com espátula própria. A espátula pode ser colher de pedreiro pequena, cortando as laterais, ficando um filete de 2 cm. Preparar quantidade suficiente para 30 minutos de aplicação. Para melhorar o acabamento, após a retirada da fita crepe, dar acabamento com pano umedecido em álcool.

Placas de Cerâmica Tipo Industrial de Alta Resistência, Anticorrosivas (Marca de referência: Eliane)

Este revestimento cerâmico atua como material de proteção e acabamento. A alvenaria para aplicação das placas cerâmicas receberá chapisco e emboço.

As placas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrializada tipo AC3. A espessura das juntas será uniforme e igual a 7 mm, no máximo. As juntas das placas das paredes deverão acompanhar as indicações do projeto.

Imediatamente após a colocação de cada placa, ou de cada peça complementar, será removido todo e qualquer excesso de argamassa aderente à superfície de acabamento. Antes do rejuntamento, serão verificados o alinhamento e o nivelamento das placas, de

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

modo a evitar ressaltos entre uma placa e outra, bem como a regularidade das arestas, o alinhamento e o prumo da parede revestida.

Nas fachadas, além das juntas normais, haverão também juntas de dilatação nos locais indicados nos projetos.

O rejuntamento será executado conforme orientação do fabricante e, em seguida, serão removidos os excessos de argamassa e aplainadas as superfícies por meio de desempenadeira de aço lisa.

Todas as juntas externas receberão ainda tratamento impermeabilizante à base de Silano-siloxano, marca de referência Rejuntabrás, Repersil XN. Aplicar 2 demãos (úmido sobre úmido) de com o rolo macio sobre o rejuntamento e as placas cerâmicas no mínimo 6 dias após o rejuntamento pronto; ou quando o rejuntamento apresentar menor grau de umidade. Imediatamente após a 2ª demão, passar pano úmido nas superfícies das placas, para remoção do produto

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

Acabamentos:

- Acabamento de alumínio com perfil de canto para arremate das paredes

Aplicação: Para a finalização das peças de cerâmicas, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

- Acabamento de perfil "U" em alumínio anodizado fosco 3/8"

Aplicação: Para acabamento e delimitação das peças de cerâmicas com o revestimento de argamassa, conforme detalhamento do projeto de arquitetura.

13. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Lastro de Concreto

O Lastro de concreto deverá ser executado sobre superfície de terreno limpo, base bem compactada, na espessura conforme projeto, com concreto não estrutural e regularização manual.

Observar todo tipo de fissura ou trinca. Elas devem ser tratadas antes das próximas

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

etapas;

Contrapiso

– Contrapiso de regularização: é a camada que irá receber o revestimento final do piso tem o objetivo de regularizar a superfície das lajes, definir o nivelamento do piso final:

– Para a execução do contra piso é necessário se preparar mestras (guias de nivelamento) antes da distribuição da argamassa.

– A regularização, o nivelamento do piso, e suas inclinações para ralos são executados nesta etapa, devendo portando ser instaladas as mestras para orientação do nível final do contrapiso.

– A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria média para grossa.

– A argamassa na maioria dos casos, de cimento e areia grossa lavada, traço 1:5 para espessuras médias de até 5 cm.

– A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de regularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.

– Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.

– Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:

- Desníveis entre ambientes;
- Planicidade de áreas secas;
- Acabamentos de arestas;
- Aderência de contra-piso;
- Resistência superficial ao impacto;
- Compacidade.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Regularização de base para revestimentos - Contrapiso

Contrapiso de regularização: é a camada que irá receber o revestimento final do piso tem o objetivo de regularizar a superfície das lajes, definir o nivelamento do piso final:

Para a execução do contra piso é necessário se preparar mestras (guias de nivelamento) antes da distribuição da argamassa.

A regularização, o nivelamento do piso, e suas inclinações para ralos são executados nesta etapa, devendo portando ser instaladas as mestras para orientação do nível final do contrapiso.

A argamassa do contrapiso deverá ser executada com areia lavada de qualidade comprovada e isenta de sujeiras e matérias orgânicas, com granulometria média para grossa.

A argamassa na maioria dos casos, de cimento e areia grossa lavada, traço 1:5 para espessuras médias de até 5 cm.

Deverá ser prevista nesta etapa as juntas de dessolidarização e juntas de movimentação do piso.

A argamassa é distribuída sobre a laje que deve ser previamente umedecida e estar isenta de regularidades e totalmente livre de sujeiras, poeiras, e excesso de argamassa do emboço de paredes.

Após a distribuição dos montes de argamassas, é feita distribuição/ espalhamento é feito com régua de alumínio cuja argamassa deverá ser bem compactada e com o acabamento final sarrafeada (rústico) resultando em superfície planas sem saliências, depressões ou cavidades, já com os desníveis necessários.

Abaixo relacionados os itens a serem observados para controle de qualidade do contrapiso:

- Desníveis entre ambientes;
- Planicidade de áreas secas;
- Acabamentos de arestas;
- Aderência de contra-piso;
- Resistência superficial ao impacto;
- Compacidade.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Pisos Porcelanato

Deverá ser executado com observância a referência de modelos e dimensões conforme projeto de Arquitetura e Planilha Orçamentária.

Materiais

Os porcelanatos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos porcelanatos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

Processo executivo

- Não molhar as peças.
- Utilizar argamassa pré-fabricada específica para assentamento de porcelanato.
- Estender a argamassa sobre a base com o lado liso da desempenadeira, numa camada uniforme de 3 a 4 mm, usar o lado dentado para formar cordões, e sulcos paralelos.
- Pressionar com os dedos e bater levemente com martelo de borracha, de forma a amassar os cordões e obter o contato de todo o verso da placa com a argamassa.
- Limpar no máximo até 1 hora após o assentamento das placas, com espuma de borracha, limpa e úmida. Finalizar a limpeza com estopa limpa e úmida ou pano grosso de algodão.
- Rejuntar após 72 horas do assentamento, juntas de 2 a 10 mm.

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, com a sua especificação definida de acordo com o tipo da cerâmica a ser aplicada:

Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. Em seguida será aplicada uma camada de argamassa na peça a ser colada, para então ser iniciado o assentamento dos ladrilhos.

Em interiores, de acordo com a norma NBR 13.753/96, as juntas de movimentação e de dessolidarização são necessárias para áreas maiores que 32 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 8 m.

Para as áreas externas e em pisos expostos diretamente à insolação e/ou umidade, as juntas são necessárias sempre que a área for igual ou maior que 20 metros quadrados ou sempre que uma das dimensões for maior que 4 m.

Deve-se ter o cuidado para a execução de juntas de movimentação nas regiões onde ocorrem grandes momentos fletores máximos positivos ou negativos e na mudança de materiais que compõem a base.

Todas as juntas de movimentação e dilatação, em pisos e paredes serão preenchidas com selante flexível, marca de referência Rejuntabrás, Juntaflex, na mesma cor do rejunte adjacente. Após 48 horas da aplicação do material cerâmico, limpar as juntas com escova de piaçava, em seguida proceder da seguinte forma: Proteger as bordas da cerâmica com fita crepe. Pressione o material de modo a não deixar vazios nos fundos das juntas, e alise em seguida com espátula própria. A espátula pode ser colher de pedreiro pequena, cortando as laterais, ficando um filete de 2 cm. Preparar quantidade suficiente para 30 minutos de aplicação. Para melhorar o acabamento, após a retirada da fita crepe, dar acabamento com pano umedecido em álcool.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.

O rejuntamento das placas de porcelanato deve ser iniciado no mínimo três dias após o seu assentamento com material à base de cimento, agregados e látex, que deve ser aplicado em excesso com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo totalmente as juntas. Após 15 a 30 minutos fazer a limpeza do revestimento cerâmico com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida e finalizar a limpeza com um pano limpo e seco ou com estopa.

Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempeno das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda. O acabamento rústico será obtido somente com o desempeno das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Degraus, Rodapés, Soleiras e Peitoris

Materiais

- Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e larguras variadas
- Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm
- Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco
- Chapim em chapa de alumínio, esp. 1mm, desenvolvimento 35cm.

Recebimento

O controle a ser adotado, será o da inspeção visual e consistirá basicamente da observância aos seguintes itens:

- Quando executados com mármore ou granito as soleiras e os rodapés não deverão apresentar trincas ou rachaduras, nem manchas.

14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os dimensionamentos deste projeto foram baseados nas normas NBR 5626/98 (Água Fria), NBR 8160/99 (Esgoto Sanitário) e NBR 10844/89 (Água Pluvial)

Água potável

Abastecimento

Será feita por meio da interligação à rede existente no parque, localizada próxima à

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

construção do banheiro. Essa rede suprirá os reservatórios superiores, que, por sua vez, distribuirão a água aos pontos de consumo, conforme indicado em projeto.

Distribuição

A distribuição de água fria será em tubulação de PVC rígido soldável marrom com ponta lisa e bolsa, conforme demonstrado em projeto.

Tubo de PVC: Tubo de resina de PVC, fabricado conforme estabelece a norma ABNT EB-892/77 destinado à execução de instalações prediais de água fria com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

Conexões de PVC: Conexões de resina de PVC, do tipo soldável marrom, nos pontos de utilização deverão ser utilizadas conexões do tipo soldável/roscável com bucha de latão de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

NOTAS IMPORTANTES:

- As tubulações deverão ser compatibilizadas para que sempre caminhem (sentido vertical) nas cavidades dos blocos estruturais;

- Nas conexões em curva do barrilete, devem-se utilizar curvas e não joelhos.

- As tubulações de água fria expostas ao sol devem ser pintadas com tinta PVA para proteção.

Esgoto sanitário

O projeto define os elementos necessários para o escoamento dos esgotos sanitários, tanto nas tubulações primárias quanto nas secundárias.

Os esgotos sanitários serão direcionados para caixas de esgoto que serão interligados na rede de coleta e tratamento de esgoto da Concessionária, conforme pontos indicados em projeto.

Tubos de PVC: Tubo de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, fabricado conforme estabelecem as normas NBR 5680 – Padronização e NBR 5688 – Especificação, destinado a execução de instalações prediais das águas do esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente.

Os tubos nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha para utilização no esgoto primário/secundário de fabricação será da “TIGRE” ou similar.

Inclinações: As tubulações de esgoto em trechos horizontais devem possibilitar o

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar declividades constantes mínimas, de acordo com a NBR 8160/99:

- 2% para tubulações com diâmetro menor ou igual a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro maior ou igual a 100 mm.

Conexões de PVC: Conexão de resina de PVC, do tipo ponta e bolsa, destinada à execução de instalações prediais das águas de esgoto sanitário com funcionamento pela ação da gravidade e na temperatura ambiente, as conexões nos diâmetros nominais de 50 milímetros e maiores são do tipo junta elástica com ponta lisa e bolsa com alojamento para anel de borracha a fabricação será da “TIGRE” ou similar.

Tampão: Tampão com fechamento hermético em ferro fundido conforme definido no projeto executivo hidrossanitário.

Ralo Sifonado: Ralo Sifonado em PVC com porta grelha e grelha de PVC ref. “TIGRE” ou similar a ser definido no projeto executivo de arquitetura.

Caixas de Inspeção/passagem e gordura:

- Construção de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto com espessura mínima de 10 cm
- Profundidade mínima de 30 cm;
- Profundidade máxima de 100 cm;
- Tampa facilmente removível e permitindo perfeita vedação;
- Fundo das caixas de passagem e inspeção deverão ser construídas de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

Água Pluvial

Serão captadas das calhas e lajes impermeabilizadas descobertas através de ralos hemisféricos e conduzidas através de tubos de queda pluvial para caixas de areia localizadas no pavimento térreo, para posterior ligação à rede pública de drenagem

As tubulações de água pluvial em trechos horizontais devem apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%, de acordo com a NBR 10844/89;

Deverão ser instaladas ralos hemisféricos (tipo abacaxi) em todas descidas de água pluvial;

As tubulações dos drenos de ares-condicionados deverão ser em PVC rígido branco para

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

esgoto com diâmetro de 25mm e 40mm e nos trechos horizontais deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5%;

As tubulações horizontais destinadas a coletar água pluvial deverão ser em PVC rígido branco para esgoto ou quando os tubos forem de concreto, deverão ser do tipo PA 2 (com armação) e todos deverão apresentar declividades constantes de no mínimo 0,5% respeitando sempre as cotas indicadas das caixas;

As cotas de topo das caixas deverão sempre respeitar o piso acabado conforme previsto no projeto de arquitetura.

MATERIAIS

Tubos e conexões de PVC rígido soldável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

a) Inicialmente, a ponta do tubo deverá ser lixada, para melhorar as condições de trabalho do adesivo. O interior da bolsa da conexão deverá ser limpo;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

b) A superfície lixada será limpa, eliminando-se as impurezas e gorduras;

c) O adesivo será aplicado, primeiro na bolsa e, depois, na ponta;

d) As extremidades serão encaixadas e o excesso de adesivo removido. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos;

e) O encaixe deverá ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelecerá soldagem.

Concluído o encaixe das peças, deverá aguardar um período de soldagem de 12 horas, no mínimo, para se colocar a rede em carga.

Durante a execução das extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” ou “plugs”. Esses tamponamentos só deverão ser retirados por ocasião do assentamento das peças, não sendo permitido o uso de rolhas, madeiras, papel ou estopa para vedação provisória dos pontos de alimentação.

Na execução das juntas soldáveis será utilizado adesivo constituído de um solvente com pequena porcentagem de resina de PVC. Este adesivo provoca uma dissolução das camadas superficiais das paredes das peças em contato, promovendo, por conseguinte, a solda das duas partes.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

Critérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Para evitar o comprometimento da eficiência das juntas e das soldas, só será permitido o uso de tubos, conexões e adesivos do mesmo fabricante.

Teste de estanqueidade:

Antes do início da execução dos revestimentos, toda a instalação hidráulica será testada

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

quanto à estanqueidade, para verificação de possíveis pontos de vazamento ou falhas nas juntas.

Tubos e conexões de PVC rígido roscável

Compreende o fornecimento e assentamento de tubos e conexões de PVC rígido, linha hidráulica, destinado a instalações prediais de água fria.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Manuseio e estocagem:

Durante o manuseio, face a leveza dos tubos de PVC, deverão ser evitados o atrito e o impacto com materiais pontiagudos, metálicos ou com pedras, para preservar, principalmente as pontas e as bolsas.

Os tubos com diâmetros menores ou igual a 110 mm, deverão ser agrupados e feixes amarrados com fita plástica, de modo a facilitar a conferência e o manuseio. Na amarração dos feixes deverão ser utilizados cordas leves. Nunca serão usados arames ou correntes.

Tubos com diâmetros superiores a 110 mm serão manuseados individualmente ou em grupos que permitam sua movimentação.

Os tubos deverão ser empilhados adequadamente, classificados por comprimento, diâmetro, classe, tipo de junta, cor, etc., de maneira a permitir um manuseio fácil e a conferência rápida.

Execução das tubulações:

As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:

a) Inicialmente, o tubo será fixado com o auxílio de um torno de corrente ou morsa;

b) O tubo será cortado no esquadro e as rebarbas removidas;

c) A tarraxa será encaixada pelo lado da guia e girada uma volta para direita e ¼ de volta para esquerda. Esta operação se repetirá, até que seja obtida o comprimento desejado para rosca;

d) Para juntas desmontáveis, as roscas das conexões serão limpas e será aplicada fita veda rosca sobre os filetes, no sentido da rosca, de tal modo que cada volta transpasse a outra em 0,5cm, num total de 3 a 4 voltas. Para juntas não desmontáveis será empregada resina epóxi;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

e) As peças deverão ser cuidadosamente conectadas em todo o comprimento da rosca.

As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria, não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

Critérios de controle:

Todos os serviços deverão estar de acordo com as prescrições da ABNT relativas ao fornecimento de materiais e à execução das instalações prediais de água fria com tubos de PVC rígido.

Não será permitido o “mix” de tubos de PVC com conexões de ferro galvanizado, uma vez que as características das roscas de PVC e ferro são diferentes, podendo afetar a estanqueidade da instalação, comprometendo a sua funcionalidade.

Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas com folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.

Tubos e conexões de PVC rígido para instalações prediais de esgoto sanitário e água pluvial

Compreende o fornecimento e o assentamento de tubos, conexões e acessórios de PVC rígido, destinados às instalações prediais de esgoto sanitário. Os tubos podem ser de ponta e bolsa com anel de borracha ou de ponta e bolsa soldável.

Marca de referência: Tigre ou similar normatizado.

Terminologia:

Esgoto Secundário

Compreende o conjunto de canalizações e peças de utilização às quais os gases provenientes do coletor público não têm acesso, ou seja, são as canalizações responsáveis pela coleta das descargas nos pontos de utilização (tais como pias, lavatórios, mictórios, etc.) e sua condução até as caixas sifonadas ralos sifonados, sifões e demais desconectores.

Esgoto Primário

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

Desconectores

Compreende o conjunto de canalizações às quais os gases provenientes do coletor público têm acesso, ou seja, são as canalizações horizontais e verticais responsáveis pela condução das descargas dos desconectores até o coletor público.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa para Soldar:

a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos com pano ou estopa.

b) Em seguida, a bolsa e a ponta deverão ser lixados até que seja retirado todo o brilho.

c) Ponta e bolsa deverão ser novamente limpos, eliminando-se todo vestígio de sujeira ou gordura

d) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.

e) Será aplicado o adesivo apropriado para tubos de PVC, primeiramente na bolsa e, depois, na ponta do tubo, procedendo a montagem logo a seguir.

f) A ponta do tubo será introduzida na bolsa, observando-se a marca referente à profundidade da bolsa.

Observação:

Os tubos com ponta e bolsa para soldar são fornecidos com pontas chanfradas. Sendo necessário serrar um tubo, a ponta deverá ser perfeitamente chanfrada com uma lima, para facilitar o encaixe na bolsa.

Procedimentos de Montagem - Tubos e Conexões com Ponta e Bolsa com anel de borracha:

a) A ponta e a bolsa dos tubos serão limpos, com pano ou estopa, tomando-se especial cuidado na virola, onde será alojado o anel.

b) O anel será colocado na virola da bolsa

c) Na ponta do tubo, será marcada a profundidade da bolsa.

d) Deverá ser aplicada pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não será admitido o uso de óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha.

e) A ponta do tubo será encaixada no fundo da bolsa e rcuada 5mm, se a tubulação

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

for exposta, e 2mm, se a tubulação for embutida, tendo como referência a marca feita anteriormente. Esta folga é necessária para a dilatação da junta.

f) Quando forem utilizadas conexões, a ponta da conexão deverá ser introduzida até o fundo da bolsa do tubo. Em instalações expostas, as conexões deverão ser fixadas com abraçadeiras, o que evitará deslizamentos.

Observação: Quando houver necessidade de cortar um tubo, esta operação deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte, as rebarbas deverão ser removidas com uma rasqueta e a ponta do tubo será chanfrada.

Controle da Montagem:

A CONTRATADA deverá assegurar-se de que o traçado e o diâmetro das tubulações sigam rigorosamente o previsto no projeto executivo.

Declividade

As declividades constantes no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Para os ramais de descarga, a declividade mínima será de 2%.

Juntas

Nos tubos com anel de borracha, o acoplamento deverá ocorrer sem deslocamento do anel, de maneira a garantir a estanqueidade contra a infiltração de água e a penetração de raízes.

Proteção da rede

Durante a obra, as extremidades dos tubos deverão ser protegidas e vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários.

Tubulações embutidas

A construção das canalizações deverá permitir fácil acesso para eventual execução de reparos e não deverá interferir nas condições de estabilidade do edifício.

A canalização no interior do edifício não deverá ficar solidária à estrutura do mesmo. Em torno da canalização, nos alicerces ou paredes por ela atravessados, deverá haver folga para que um eventual recalque do edifício não venha prejudicá-la.

As aberturas nas paredes deverão ser feitas de forma a permitir a colocação de tubos livres de tensões.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Tubulações enterradas

As canalizações enterradas deverão ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O recobrimento mínimo deverá ser de 30 cm.

Caso não seja possível executar esse recobrimento mínimo, ou se a canalização estiver sujeita à carga de rodas, fortes compressões ou, ainda, situada sob área edificada, deverá existir uma proteção adequada, com uso de lajes ou canaletas que impeçam à ação desses esforços sobre a canalização.

Tubulações aparentes

Nas instalações expostas, a fixação dos tubos será feita com abraçadeiras com superfícies internas lisas, adequadamente protegidas, a fim de evitar o atrito e a danificação das tubulações.

O distanciamento das abraçadeiras será, para os tubos horizontais, igual a 10 vezes o diâmetro da canalização; para os tubos de queda esta distância será fixada em 2,0 metros.

Para os tubos verticais, a montagem será feita com juntas elásticas, por permitirem uma melhor movimentação da tubulação, causada pelo efeito da dilatação térmica.

Verificação e teste:

Com o acompanhamento da Fiscalização, todas as tubulações da instalação de esgoto sanitário primário serão testadas com água ou ar comprimido, sob a pressão mínima de 3,0 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos, e submetidas a uma prova de fumaça, sobre pressão mínima de 25,0 m de coluna d'água, depois da colocação dos aparelhos. Em ambas as provas, as canalizações deverão permanecer sob a pressão de prova durante 15 minutos. Os ensaios serão executados de acordo com o prescrito na NB-19/50.

Caixas sifonadas

São dotadas de uma peça monobloco (a caixa propriamente dita), chamada de corpo, um anel de fixação do porta-grelha, o porta-grelha e a grelha.

A saída em bolsa das caixas, elimina o uso de uma luva quando da sua interligação com o ramal de esgoto. O sifão, que é ligado à saída da caixa, é dotado de um plug para inspeções e limpezas eventuais.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Instalação:

O diâmetro de saída da caixa sifonada deverá ser superior ou igual ao do ramal de esgoto a ela conectado.

Quanto ao número de entradas, poderão ser utilizadas caixas de 1, 3 ou 7 entradas, dependendo do número de aparelhos que para ela irão contribuir. Por questões práticas, mesmo que a instalação possua 3 ou menos aparelhos, poderá ser adotada caixa de 7 entradas, para facilitar a escolha da melhor posição de cada uma das ligações dos ramais.

Para a abertura dos furos de entrada das caixas, será utilizada uma furadeira elétrica ou manual, fazendo furo ao lado de furo.

O arremate final será feito com uma lima meia-cana ou rasqueta. Não se deverá abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.

Caso haja necessidade de utilização de prolongamento, esta peça será cortada na medida adequada e colocada em substituição ao anel de fixação que acompanha a caixa sifonada.

Ralos Sifonados

Os ralos sifonados são projetados para captar as águas provenientes de chuveiros e de lavagem de pisos.

Instalação:

Quando existir a possibilidade de retorno dos gases para o inferior da residência, originando o mau cheiro característico, os ralos serão conectados a caixas sifonadas. Por sua vez, as tubulações de esgotos deverão ser conectadas a tubos de ventilação para dispersão dos gases diretamente na atmosfera.

Ralos secos

A finalidade, emprego e instalação do ralo seco são os mesmos do ralo sifonado. Porém, o ralo seco não possui a campânula (sifão) de proteção interna. Por não serem sifonados, não ocorre acúmulo de água no seu interior, o que facilita a sua utilização para a coleta de águas de terraço ou áreas de serviço, permitindo um rápido escoamento.

Instalação:

A sua ligação, quando feita no esgoto primário, se dará através de uma caixa sifonada (no caso de box de banheiro).

Para coleta de águas pluviais, nunca se deverá conectar a saída da caixa seca à rede de esgotos e sim às tubulações próprias para recolherem as águas de chuvas.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Grelhas e Porta-grelhas

As grelhas compõem o acabamento visível dos ralos e caixas sifonadas, além de impedirem a entrada de objetos que possam obstruir a tubulação. Os porta-grelhas são os suportes que, conectados aos ralos e caixas, permitem o perfeito assentamento das grelhas.

Reservatórios

Devem ser observados os padrões de higiene e segurança citados na norma da ABNT, bem como seu nivelamento

Os reservatórios devem, obrigatoriamente, ser providos de tampas para que seja vedada a entrada de animais, insetos e corpos estranhos.

A fiscalização deverá verificar se os diâmetros e características dos tubos, conexões, registros e torneira de boia, estão de acordo com o projeto e em perfeita condição de uso.

Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia

As medidas das caixas serão sempre referidas as dimensões internas, de acordo com os respectivos projetos.

Quando se tratar da execução de caixas em passeios, deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de maneira a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

Todas as caixas deverão ser dotadas de tampão de ferro fundido, com a descrição conforme projeto.

Registros e válvulas

Compreende o fornecimento e a instalação de registros e válvulas em instalações em que exista necessidade de controle de fluxo de fluidos.

É de fundamental importância a escolha adequada do dispositivo, para que o mesmo ofereça um desempenho eficiente e seguro.

Materiais

Registros

São utilizados nas instalações hidráulicas prediais e nas instalações de gases, ar comprimido, etc., destinados ao bloqueio e/ou controle de vazão dos fluidos no interior das tubulações.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Os principais registros utilizados são os de gaveta, os de pressão e os de esfera.

Válvulas

São dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper a descarga de fluidos nos encanamentos.

Instalação

Todas as peças soldáveis e roscáveis deverão obedecer às suas normas de instalação.

Nos assentamentos dos registros de pressão, das válvulas de descarga e das válvulas de retenção deverá ser observado o sentido do fluxo, indicado por uma seta estampada em seu corpo.

Em peças com canoplas deverá ser deixada a folga correta para a colocação deste acabamento, o que deverá ser feito somente no final da obra, evitando-se que os mesmos sejam danificados.

As peças deverão estar instaladas, quando do teste hidrostático da rede, que será efetuado na presença da fiscalização.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Caixas de passagem

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de caixas de passagem para fios e cabos e caixas para instalação tomadas, interruptores e luminárias (pontos de luz).

Nas composições vinculadas a esta especificação estão consideradas as caixas isoladamente (caixas de PVC e caixas de alumínio para piso), com suas tampas (caixas metálicas) ou com os adaptadores apropriados (caixa de derivação versátil), devendo ser utilizadas, para medição, conforme projeto apresentado.

No caso das caixas para instalação de interruptores, tomadas e luminárias, consideram-se, para efeito desta especificação, somente as caixas propriamente ditas. As tomadas, interruptores, espelhos, luminárias e demais componentes são especificados e medidos separadamente.

Método Executivo

A princípio, as caixas serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

O assentamento das caixas deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgo, no assentamento da caixa e conexão aos eletrodutos e na sua chumbação no rasgo, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento das caixas deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. A chumbação deverá ser feita empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Serão ainda preenchidas com areia lavada, a fim de impedir sua obstrução pelo concreto.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada tão logo seja concluída. As caixas embutidas deverão estar niveladas, aprumadas e deverão facear os revestimentos dos paramentos, de maneira que não fiquem muito profundas após a execução do acabamento final.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização. Estão incluídos nos preços os serviços de abertura dos rasgos e chumbação das caixas.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Disjuntores, Interruptores Diferenciais e Dispositivos de Proteção contra Surtos

Definição

Compreende o fornecimento de materiais necessários, a instalação e respectivos testes de disjuntores, interruptores diferenciais residuais e dispositivos de proteção contra surtos do sistema de instalações elétricas.

Método Executivo

Os disjuntores, interruptores diferenciais e dispositivos de proteção contra surtos deverão ser instalados conforme orientações do fabricante e projeto elétrico. Em geral, serão seguidas as seguintes etapas:

- Fixação dos dispositivos (disjuntores, IDRs e DPSs) na estrutura do quadro;
- Ligação elétrica dos dispositivos;
- Abertura no contra-espelho do quadro para acesso ao dispositivo (se necessário);
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

Critérios de Controle

Todos os dispositivos deverão ser instalados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico, não se admitindo alterações sem o prévio consentimento do autor.

Antes da energização deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca dos disjuntores e, após essa, a correta alimentação dos circuitos.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada e testada. A medição somente será efetuada após aceite pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Eletrodutos e Conexões

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou aço galvanizado, de sobrepor ou embutidos, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Também estão contemplados eletrodutos de PEAD para instalação direta em solo nas áreas externas.

Método Executivo

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento dos eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de arame guia em seu interior, para enfiação, e na sua chumbação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, as caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc., no mínimo 50cm. Tais arames têm função de “guia” para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos. Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

Quando instalados aparentes entre laje e forro, os eletrodutos deverão ser fixados à laje de teto através de tirante, abraçadeira tipo d (no diâmetro apropriado), porca sextavada e arruela 1/4", parafuso e bucha.

A instalação dos eletrodutos de PEAD, nas áreas externas, deverá ser executada em valas, com os seguintes critérios:

- A altura do reaterro deverá ter no mínimo 60 cm a partir da última geratriz de dutos, e em casos onde o nível de cargas for muito elevado, esta poderá variar de 100 a 120 cm;
- Se o fundo da vala for constituído de material rochoso ou irregular, deverá ser aplicada uma camada de areia ou terra limpa compactada, assegurando desta forma, a integridade dos dutos a serem instalados;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Caso haja presença de água no fundo da vala, recomenda-se a aplicação de uma camada de brita recoberta com areia para drenagem da mesma, a fim de permitir uma boa compactação;
- Os dutos de PEAD corrugado dispensam totalmente o envelopamento em concreto, portanto, a compactação entre as linhas de dutos deverá ser efetuada manualmente com areia ou terra na espessura mínima de 3,0 cm. A partir da última camada, aterrar de 20 em 20 cm com o uso de compactador mecânico.

Critérios de Controle

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes os seus diâmetros.

Tubulações acima de 1” de diâmetro não serão curvadas a 90 graus, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para remoção de rebarbas.

Não serão admitidos eletrodutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com utilização de calor.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada, já contemplando suas conexões como luvas, curvas, buchas e arruelas.

Caixas de passagem, caixas para tomadas, interruptores, suportes de fixação dos eletrodutos no teto (tirantes, quando instalados aparentes), etc. serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

<u>Eletrocalhas, Perfilados e Conexões</u>

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrocalhas e perfilados metálicos de

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

sobrepor, com suas respectivas emendas, junções e curvas, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

Método Executivo

A linha de sustentação e elementos de fixação devem seguir as mesmas características construtivas dos perfilados e eletrocalhas.

Para a montagem das eletrocalhas, ajustar alturas e as distâncias horizontais evitando prejudicar as aberturas de janelas e portas.

Nas aberturas em paredes, serão necessários os serviços de arremates de pedreiros e também a pintura do local, mantendo o padrão existente.

Os perfilados e eletrocalhas serão suportados através de tirantes a cada 1,5 metros.

Para as eletrocalhas, os tirantes serão compostos de gancho vertical (1 und), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Para os perfilados, os tirantes serão compostos de vergalhão rosca total 1/4" (h=25cm), porca sextavada e arruela 1/4" (4 und), gancho para perfilado (1 und), cantoneira zz (1 und) e parafuso e bucha S8 (2 und).

Os perfilados e eletrocalhas serão montados paralelos à laje, piso ou forro.

A união dos perfilados e eletrocalhas deverá ser feita com conexão apropriada para tal e através de parafusos autotravantes.

As derivações, curvas e demais acessórios deverão ser do mesmo material dos perfilados e eletrocalhas correspondentes, porém, seu custo não está incluído no custo por metro linear.

Deverão ser instaladas saídas horizontais para conexão de eletrodutos às eletrocalhas e perfilados.

Critérios de Controle

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada tão logo seja concluída. As dimensões das eletrocalhas e perfilados deverá obedecer rigorosamente a

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

aquelas definidas em projeto.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de eletrocalha e perfilado instalados.

As emendas, junções e curvas necessárias e definidas em projeto, assim como os suportes de fixação no teto e saídas horizontais para eletrodutos serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Quadros de Distribuição de Energia

Definição

Compreende o fornecimento e a instalação, na edificação, de quadro de distribuição de energia elétrica.

Método Executivo

Quando instalados embutidos, deverá ser feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas. Por fim, o quadro será chumbado à alvenaria com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando instalados sobrepostos, deverão ser utilizados parafusos e buchas nas dimensões e quantidades apropriadas, conforme especificação do fabricante, nos locais definidos no projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.

Critérios de Controle

A instalação do quadro deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto elétrico no que diz respeito a localização, dimensões, espaço disponível para disjuntores ou fusíveis e eletrodutos conectados.

Deverá ser verificado o correto funcionamento das portas e a livre passagem dos arames guias nos eletrodutos.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por unidade assentada e aceita pela Fiscalização.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Cabe ressaltar que foram especificados no projeto quadros do tipo “padrão de mercado” e quadros de fabricação especial. Para os quadros de fabricação especial a medição do item (und) já engloba o quadro completo, inclusive disjuntores, DPSs e IDRs. Já para os quadros do tipo “padrão de mercado”, os disjuntores, DPSs e IDRs deverão ser medidos e pagos separadamente.

Os quadros de comando de bombas (incêndio e recalque) também deverão ser fornecidos completos e sua medição já contempla todos os seus componentes como contatores, chaves seletoras, bornes e tampa sak, sinaleiros, disjuntores de proteção e acessórios diversos.

Tomadas e Interruptores

Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de tomadas e interruptores com seus respectivos espelhos.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A colocação de tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

Os espelhos e acabamentos serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

Critérios de Controle

Controle do Material

Todos os dispositivos a serem instalados deverão ser novos e ter procedência de fornecedor idôneo e reconhecido no mercado. Deverão ser testados e substituídos, caso apresentem defeitos de fabricação ou danos de instalação

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Controle da Execução

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos deverão ser realizados de acordo com o projeto, com as especificações técnicas e normas da concessionária de energia e com as Normas da ABNT. A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada. Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos circuitos e o funcionamento dos interruptores e proteções.

Critério de Medição e Pagamento

Os serviços serão medidos por unidade instalada. A medição somente será efetuada após a energização e teste da instalação, com posterior aceite pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Luminárias

Definição

Consiste no fornecimento e instalação de luminária, completas, inclusive reatores e lâmpadas.

Nas composições vinculadas a esta especificação não estão consideradas as caixas de passagem, nem os eletrodutos e fios, os quais deverão ser medidos separadamente.

Método Executivo

A montagem seguirá orientações do fabricante e do projeto e, basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
- O teste de funcionamento.

Quando instaladas em perfilados, as luminárias deverão ser fixas a esses através de

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ganchos curtos.

Quando instaladas aparentes, em locais sem forro, as luminárias deverão ser fixas através de tirantes, porca sextavada e arruela de ¼", parafuso e bucha.

Quando instaladas embutidas, as luminárias deverão ser fixas diretamente ao forro ou elementos de sustentação.

Critérios de Controle

Controle do Material

As luminárias obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as recomendações a seguir:

- Todas as peças de aço das luminárias serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As peças de vidro das luminárias deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, tendo espessura adequada e arestas expostas lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- As luminárias destinadas a embutir deverão ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deverá abrigar todas as partes vivas ou condutores de energia, condutos e porta-lâmpadas, permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e "starters" na sua face externa;
- Luminárias destinadas a funcionar em locais úmidos, deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se devem empregar materiais absorventes nesses aparelhos;
- Toda luminária deverá apresentar, em local visível, as informações relativas ao nome do fabricante, tensão de alimentação e potência máxima dos dispositivos que nela poderão ser instalados.

Controle da Instalação

A montagem deverá estar rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.

Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações e, após, se foco e

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

luminosidade estão de acordo com o especificado, com o auxílio de um luxímetro.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será efetuada por unidade (un) instalada, testada e aceita pela Fiscalização.

Caixas de passagem, eletrodutos, fios ou cabos e suportes tipo tirante e ganchos para perfilado serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Fios e Cabos

Definição

Compreende o fornecimento, enfiação nos eletrodutos ou lançamento nas eletrocalhas e perfilados, ligações e identificação das extremidades, de fios e cabos.

Método Executivo

A enfiação deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado.

Os cortes dos eletrodutos deverão ser executados nas medidas necessárias à enfiação, com objetivo de evitar emendas.

Critérios de Controle

Após enfiação e lançamento dos condutores nos eletrodutos, eletrocalhas e perfilados deverá ser verificada a continuidade de cada condutor e o isolamento entre condutores e condutores e terra.

Critério de Medição e Pagamento

A medição será por metro linear (m) de condutor instalado, e por bitola.

Terminais ou conectores de pressão para conexão de cabos de bitola superior a 16,0mm² serão medidos separadamente, conforme composições pertinentes.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, após a conclusão, e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

16. OUTRAS INSTALAÇÕES

Instalações de Incêndio

As especificações técnicas, aqui apresentadas, têm por finalidade orientar os métodos de trabalho e os padrões de conduta para a execução dos serviços. As especificações fazem

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

parte integrante do contrato, juntamente aos projetos correspondentes e não poderão ser alteradas sem o prévio consentimento do CONTRATANTE.

Todas as dimensões deverão ser conferidas no local, bem como os quantitativos apresentados em planilha orçamentária.

Estão incluídos neste item das especificações técnicas os seguintes serviços:

- Instalações de extintores;
- Instalações de sinalização de emergência;

Todos os materiais e equipamentos a serem empregados nas instalações deverão ter alto nível de qualidade, com padrão tecnológico atualizado e perfeito enquadramento normativo.

Para comparação, a FISCALIZAÇÃO exigirá todos os certificados de conformidade dos ensaios ditados pelas normas da ABNT aplicáveis a cada caso e, na falta delas, pelas normas internacionais específicas.

Além disso, nos casos em que persistirem dúvidas quanto ao desempenho e adequabilidade do produto, a exclusivo critério da FISCALIZAÇÃO, serão pedidos testes laboratoriais de entidades de notória especialização.

Sistema de combate a incêndio

Os projetos das instalações preventivas e de combate a incêndio foram elaborados de acordo com as normas da ABNT, das peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio, devendo ser observadas as Normas e Códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Quando estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica, bem como as recomendações dos Referências dos equipamentos e materiais que compõem o sistema. Em particular devem ser observadas as seguintes normas técnicas:

- NBR 12.693 - Sistema de Extintores de Incêndio;
- NBR 12.693 - Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- NBR 10.898 - Sistema de Iluminação de Emergência;
- NBR 13.434 - Sistema de Sinalização de Emergência;
- NBR 5.363 – Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas e,
- Demais normas relacionadas a sistemas de proteção e combate a incêndio e explosões.

Ao final da execução das instalações de combate a incêndio, o CONTRATADO deverá entregar um projeto de incêndio “as built”, considerando todas as modificações que foram realizadas em relação ao projeto preliminar, caso venham a ocorrer.

Sistemas de proteção

Para garantir a proteção básica da área com relação a combate a incêndio foi elaborado este projeto com os seguintes sistemas:

- Sistema de Proteção por Extintores – SPE
- Sistema de Iluminação de Emergência - SIE
- Sistema de Sinalização de Emergência – SSE

Sistema de Proteção por Extintores – SPE

Material

O referido sistema é constituído por de pó químico seco - tipo portátil, com carga de 6kg, conforme norma ABNT – 148, Riscos 2A/20B:C, completo, com suporte de fixação; extintor de água pressurizada, com carga de 10 L, Riscos 2A, completo, com suporte de fixação; e extintor de gás carbônico CO2, com carga de 6kg, riscos 5B:C, completo, com suporte de fixação.

Instalação

A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:

a) Haja boa visibilidade e acesso desobstruído;

b) A probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;

c) Seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;

d) Deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos; e

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

e) A sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.

Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado;

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada;

As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);

Por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção e a Nota Fiscal dos serviços executados nos extintores.

Sistema Iluminação de Emergência – SIE

O sistema de iluminação de emergência deverá ser projetado, instalado e mantido conforme ABNT NBR 10898 e NT 13 CBMES-CAT;

Para as edificações com área construída igual ou inferior a 900,00 m2 será exigido sistema de iluminação de emergência desde que a altura seja superior a 5 m ou as rotas de saídas horizontais ultrapassem 20 m;

Será exigido sistema de iluminação de emergência para locais de reunião de público (ocupação F) para edificação com lotação superior a 50 pessoas;

Os pontos de iluminação de emergência devem ser distribuídos de forma a manterem no mínimo 3 lux para áreas planas, sem obstáculos e hall de entrada para elevadores e no mínimo 5 lux em áreas com obstáculos e em escadas;

A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço. Deve-se prever em áreas com material inflamável, que a luminária suporte um jato de água sem desprendimento parcial ou total do ponto de fixação;

O sistema não poderá ter uma autonomia menor que uma hora de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial;

Para escolha do local onde devem ser instalados os componentes de fonte de energia

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser consideradas as seguintes condições:

- Seja de uso exclusivo, não se situe em compartimento acessível ao público e com risco de incêndio;
- Que o local seja protegido por paredes resistentes ao fogo de 2 horas;
- Seja ventilado conforme NBR 10898;
- Não ofereça riscos de acidentes aos usuários;
- Tenha fácil acesso e espaço de movimentação ao pessoal especializado para inspeção e manutenção;
- Os painéis de controle devem estar ao lado da entrada da sala do(s) gerador (es) para facilitar a comunicar a comunicação entre pessoas com o equipamento em funcionamento.

Não são admitidas ligações em série de pontos de luz.

Os eletrodutos utilizados para condutores da iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação (quando houver), conforme NBR 5410, contando que as tensões de alimentação estejam abaixo de 30 Vcc e os circuitos devidamente protegidos contra curto circuito;

As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 Vcc;

Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A;

A iluminação de sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc. e não deve ser obstruída por anteparos ou arranjos decorativos. O fluxo luminoso do ponto de luz exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lumens.

Sistema Sinalização de Emergência – SSE

A Sinalização de Emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, que devem ser distribuídos convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios da NT 14 CBMES-CAT - Sinalização de Emergência

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A Sinalização de Proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si;

A Sinalização de Alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, próxima ao risco isolado ou distribuído ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em no máximo 15 m;

A Sinalização de Orientação e salvamento deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m;

b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 15 m. Adicionalmente, está também deve ser instalada de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

c) A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);

d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada em língua portuguesa;

e) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado, além do seguinte:

a) Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, a mesma deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;

c) Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

d) Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também a sinalização de piso.

A sinalização complementar deve ser instalada seguindo os critérios da NT 14 CBMES-CAT.

São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

a) A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins;

b) A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;

c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;

d) As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

e) Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência desde que possuam resistência mecânica e espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas:

    a) Placas em materiais plásticos;

    b) Chapas metálicas;

    c) Outros materiais semelhantes.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

a) Possuir resistência mecânica;

b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.

A Sinalização de Emergência deverá utilizar elemento fotoluminescente para a cor branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:

a) Sinalizações de orientação e salvamento;

b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;

c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;

d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades de resistência à luz, de resistência mecânica e colorimétrica.

O material fotoluminescente deve atender à norma ABNT NBR 13434-3.

As sinalizações de emergência complementar de rotas de saída aplicada nos pisos acabados devem atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

É recomendada a elaboração de projeto executivo do Sistema de Sinalização de Emergência, de forma a adequar tecnicamente a edificação aos parâmetros da NT 14 CBMES-CAT, contudo, tal projeto não necessita ser encaminhado para a análise do CBMES, mas pode ser solicitado para suprir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

O projeto executivo de sinalização de emergência, quando elaborado, deve ser constituído de memoriais descritivos do sistema de sinalização e de plantas-baixa da edificação em que constem os tipos e dimensões das sinalizações apropriadas à edificação, indicadas através de um círculo dividido ao meio na posição a serem instaladas, conforme indicado na Tabela 4 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT, ou através de linhas finas de chamada, onde:

a) Na parte superior do círculo deve constar o código do símbolo, conforme Anexo B

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

da NT 14 CBMES-CAT;

b) Na parte inferior do círculo devem constar as dimensões (diâmetro, altura e/ou largura) da placa (em milímetros), conforme Tabela 1 do Anexo A da NT 14 CBMES-CAT.

Quando as sinalizações se utilizarem de mensagens escritas, deve constar a altura mínima de letras (conforme Tabela 2 do Anexo A da NR 14 CBMES-CAT) para cada placa, indicando-se através de linha fina de chamada.

Deve ainda constar no projeto uma legenda contendo todos os símbolos adotados em conformidade com o Anexo B da NT 14 CBMES-CAT, bem como o quadro de quantidades de placas de sinalização discriminadas por tipo e dimensões.

A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

17. APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS

Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme. Nas peças coloridas haverá particular cuidado na uniformidade de tonalidades das diversas unidades de cada conjunto.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

Materiais

Louças e metais

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte a peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, seja com utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície a qual foi lixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto.

O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso.

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita vedarosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

- Bacia sanitária de louça branca para caixa acoplada sem abertura frontal para portadores de necessidades especiais, modelo vogue plus linha conforto, P515.17 + CDC.01F.17, inclusive assento em poliéster, ref.AP51, 445x360x40mm, marca de referência Deca ou equivalente.
- Bacia sanitária de louça branca, convencional, marca de ref. Deca linha Ravena ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação.
- Bacia convencional infantil de louça branca, Studio Kids – Deca ou equivalente, inclusive assento plástico e acessórios de fixação.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Cuba louça branca oval, de embutir, mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira.
- Mictório de louça branca com sifão integrado antivandalismo – M715 – Deca ou equivalente, inclusive engate flexível trançado inox ½"x30cm.
- Lavatório de louça branca com coluna suspensa, linha Vogue Plus Confort para portadores de necessidades especiais, marca de referência Deca, Celite ou Ideal Standart, inclusive válvula, sifão e engates, exclusive torneira
- Tanque de louça branca com coluna, 30 litros, ref. TQ01/CT25, marca de referência deca ou equivalente, inclusive sifão, válvula e engates cromados

Torneiras

- Torneira de mesa com fechamento automático, para lavatório, ref. Alfa Pressmatic, cod. 446106, marca de referência Docol ou equivalente
- Torneira para uso geral, linha Aquarius, ref.:1153A , marca de referência Fabrimar ou equivalente.
- Torneira de lavatório tubo baixo, linha Aquarius, ref.:1190- A, marca de referência Fabrimar ou equivalente.
- Caixa de descarga para bacia/vaso sanitário de embutir, inclusive acessórios de fixação, modelo Elegance M900, marca de ref. Montana ou equivalente.
- Acabamento para caixa de embutir, modelo Ecoline Montblanc, marca de referência Montana ou equivalente.

Outros aparelhos

- Mictório de aço inox, marcas de ref. Fischer, Metalpress ou Mekal. Com 30cm de largura e comprimento variável, inclusive válvula tipo americana, engate flexível cromado, válvula de descarga, sifão cromado e conjunto de fixação.
- Ducha manual Acqua Jet, linha Aquarius, com registro ref.c 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol
- Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm, 40 cm, 70cm.
- Porta papel higiênico em plástico ABS, cor branco, rolão para 300m, código 70190, tamanho 125x330x330mm, modelo Elite marca de referência Melhoramentos

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Porta papel toalha em plástico ABS, cor branco, interfolhado auto corte 23cm, 330x314x204mm, código 70540, modelo Elite marca de referência Melhoramentos
- Saboneteira plástica tipo dispense para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação.

Critérios de controle

Antes de iniciar os serviços de instalação de louças e metais, a contratada deverá submeter a aprovação da fiscalização os materiais a serem utilizados.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes da sua colocação, devendo ser ele novo e não se permitindo quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários, serão arrematados com canopla no acabamento indicado; e todos os metais desses aparelhos, bem como os de sua ligação, terão o acabamento especificado no memorial descritivo dos serviços.

Nenhuma peça deverá estar conectada à tubulação de maneira forçada.

Não será aceita a utilização de aderentes tipo epóxi ou silicone nas chumbações e conexões.

BANCADAS E PRATELEIRAS

Materiais

- Bancada de granito com espessura de 2 cm
- Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm
- Banco para banheiro, revestido em granito cinza andorinha, esp 2cm

As bancadas serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar acabamento polido e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte das bancadas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as bancadas serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapias e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as bancadas.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá em chumbar um perfil em cantoneira de aço (ver detalhe em projeto) de comprimento conforme a largura da bancada, embutindo-o cerca de 10cm na parede que servirá para apoio da bancada. Em seguida preparar a parede de assentamento mediante a escavação da mesma para embutimento da bancada que deverá ser de 1,5cm em toda a extensão. Deverão ser conferidos os eixos hidráulicos (pontos de água e esgoto) em ralação à cuba. Verificar também a altura da bancada conforme especificado em projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, rejuntamentos, pias, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

18. PINTURA

Introdução

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:
- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

outros materiais;

- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de (0,50x1,00)m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

1. • corantes, naturais ou superficiais;
2. • dissolventes;
3. • diluentes, para dar fluidez;
4. • aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

5. • cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
6. • plastificante, para dar elasticidade;
7. • secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Superfície de Madeira

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa plástica. Em seguida, lixar com lixa n.º 80 ou n.º 100 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de “primer” selante, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

Superfícies de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, exceto as galvanizadas, serão removidas as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Deverão também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e removentes especificados. Depois de limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de “primer” anticorrosivo.

Superfícies Metálicas (Metal Galvanizado)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, será utilizado ácido acético glacial diluído em água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 24 horas. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, receberão diretamente uma demão de tinta-base apropriada, marca

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

de referência Internacional, Galvite.

Alvenarias Aparentes

De início, será raspado ou escovado com uma escova de aço o excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após corrigidas pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura Acrílica

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução desta Prática.

Processo Executivo

Superfícies Rebocadas (Com Massa Corrida)

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicados e uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Superfície de Tijolos Aparentes, Concreto Armado, Gesso e Cimento-Amianto

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

específicos, será aplicado o “primer” recomendado pelos fabricantes.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura com Verniz à Base de Poliuretano

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução, desta Prática.

Processo Executivo

Superfície de Madeira

Após o preparo da superfície, será aplicada uma demão de verniz à base de poliuretano, na diluição indicada pelo fabricante. Após 24 horas, a superfície será lixada com lixa fina, espanando-se o pó e aplicando-se outra demão do verniz.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

Pintura com Tinta a óleo ou Esmalte

Materiais

Deverão ser obedecidas as diretrizes gerais estabelecidas no item introdução, desta Prática.

Processo Executivo

Superfície de Madeira

Após a devida preparação das superfícies de madeira, serão aplicadas uma demão de tinta de fundo para impermeabilização e uma demão de massa corrida à base de óleo. Em seguida, as superfícies serão lixadas a seco e limpas do pó. Posteriormente, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento com retoques de massa, se necessários, antes da segunda demão, sempre observando-se as recomendações do fabricante.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Superfície de Ferro ou Aço e Ferro e Aço Galvanizado

Após a devida preparação, as superfícies serão lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-las totalmente limpas. Em seguida, serão aplicadas duas ou mais demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

19. SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Piso em Bloco de Concreto Intertravado

Materiais

O fornecedor deve garantir quanto à qualidade e textura dos blocos. O teste de resistência após 7 dias de cura não deverá ser inferior a 35MPa. Devem ser homogêneos, compactos e não apresentar trincas e fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

Processo Executivo

A construção de pisos de blocos de concreto segue uma sequência lógica de atividades para racionalizar o trabalho e reduzir custos. Apenas a coordenação das diversas etapas sucessivas já permite obter bons resultados.

Como a camada de pó−de−pedra não pode ser pisada depois de esparramada para o assentamento, a logística deve prever que os materiais para base e a camada de pó−de−pedra cheguem ao canteiro pelo lado da área para o qual a obra avançar. Já os blocos e a areia de rejuntamento devem chegar pelo lado do acabamento.

Sequência da pavimentação:

- Recebimento dos materiais para início da construção da base.
- Construção do confinamento e das estruturas de drenagem.
- Recebimento de materiais e espalhamento da camada de pó−de−pedra.
- Compactação do pó−de−pedra.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Não transitar sobre a camada de pó−de−pedra espalhada e compactada.
- Recebimento e transporte dos pavers.
- Colocação dos pavers.
- Corte e colocação dos pavers para ajustes.
- Varrição de rejunte e compactação final.

A sequência do trabalho deve ser executada em trechos sucessivos de 10 m2 cada. O formato da área também influencia: a disposição do trabalho porque há diferenças entre pavimentar faixas compridas e estreitas ou mais quadradas, o tipo e quantidade de equipamentos, o volume de mão−de−obra e os prazos para a execução.

As vias são pavimentadas no todo de sua largura a partir de faixas de extensão pré−definidas.

Estas faixas são marcadas por três réguas paralelas e dentro das quais será rasada a camada de pó−de−pedra.

Essas réguas normalmente têm 3 metros de comprimento: é ao longo dessa distância que se tem cada um dos trechos sobre os quais a obra deve avançar.

O trabalho simultâneo na execução de diferentes atividades em trechos curtos é mais vantajoso que a dedicação concentrada na conclusão de trechos maiores.

Esta modalidade tem a vantagem de, em caso de chuvas fortes, não molhar grandes áreas da camada de pó−de−pedra.

Vias que não possam ser totalmente fechadas ao tráfego para a obra de pavimentação devem ser construídas a partir da criação de meias−faixas. Um confinamento longitudinal permite realizar o trabalho dentro de uma meia−faixa enquanto se deixa a outra livre para o trânsito. O confinamento longitudinal pode ser permanente ou temporário. Como a opção pela permanência afeta a estética da via, recomenda−se o confinamento provisório − com o uso de caibro de madeira ou perfil de aço − que se retiram à medida que o assentamento avança.

A etapa da montagem do piso é a atividade mais importante da construção do pavimento pela influência que tem sobre a qualidade final. Pelo fato de ser uma atividade manual, é fundamental o controle de cada etapa para garantir acabamento e durabilidade do pavimento. É da montagem que dependem nivelamento, padrão de alinhamento, regularidade superficial, largura das juntas, etc.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Como os blocos são colocados à mão, o colocador usa apenas luvas de proteção.

O trabalho no nível do chão é cansativo: para evitar o cansaço, o colocador muda frequentemente a posição em que aplica os blocos e ainda se faz um rodízio para todas as atividades da obra.

A equipe mínima de trabalho é composta de três operários: colocador, auxiliar para transporte e outro para carregar e distribuir as peças.

Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, é preciso proteger o piso de áreas em obras com tábuas ou chapas grossas de madeira para a circulação dos operários e transporte dos materiais.

A colocação termina com a aplicação de blocos de ajustes

Caso se queira que a diagonal da espinha de peixe avance da direita para a esquerda, apenas um colocador poderá avançar pela diagonal colocando uma única fileira para a frente e la seguinte para trás. Este esquema, que exige mais ajustes, também serve para colocação em espinha−de−peixe com o posicionamento em outros ângulos.

A compactação tem funções importantes: rasar os pavers pela face externa, iniciar o adensamento da camada de pó−de−pedra para o assentamento dos blocos e induzir o pó−de−pedra a penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos pavers.

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa−se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não−confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá−las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí−las: isso fica mais fácil antes das

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

fases de rejunte e compactação final.

O uso de vibrocompactadora é fundamental em caso de obras para tráfego pesado e a placa serve para casos de tráfego leve, além de fazer o acabamento das laterais, independente do padrão da obra.

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão−de−obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

O rejunte exige areia fina – com grãos menores que 2,5 mm – do tipo utilizado para preparar cal−fino de paredes.

O uso de peneira de malha quadrada permite retirar os grãos maiores que 2,5 mm, contaminantes e corpos estranhos, além de soltar a areia para que seque mais facilmente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode−se estendê−la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

Deve−se evitar o contato da areia com o solo e remexê−la com frequência.

Em média, é preciso utilizar em torno de 3,5 litros de areia por m2, ou seja, 1 m3 serve para selar 285 m2 de pavimento.

A areia é posta sobre os pavers em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Quando se tem maior volume de pessoal, a varrição pode ser alternada com a compactação final.

A compactação final tem a função de dar firmeza ao pavimento. Portanto, vale a pena concentrar esforços nessa etapa, ainda que o tráfego após a conclusão do piso continue compactando a areia fina das juntas e acomodando os blocos.

Deve−se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos pavers, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da vibrocompactadora e/ou placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia fina do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

Só é recomendável deixar o excesso de areia quando não houver chuvas, quando a frenagem não for dificultada ou a poeira não incomodar.

Em caso de chuva é feita a varrição final e a abertura da via para o tráfego.

Uma ou duas semanas depois o empreiteiro volta à obra para refazer a selagem e nova varrição.

Não se joga água sobre o piso antes de completar um mês de assentamento.

A manutenção de pisos com pavers exige atenção e cuidados específicos. É importante que os encarregados dessa atividade saibam como identificar possíveis problemas e danos decorrentes de uso para que os reparos necessários sejam feitos a tempo de evitar prejuízos e afetem o trânsito.

Para que uma junta intertravada funcione bem, é preciso que permaneça cheia de areia fina.

A junta que ficar com mais de 1 cm vazio deve ser analisada para que se verifique a causa e o problema seja corrigido antes de novo preenchimento.

A grama nas juntas não atrapalha e pode ser eliminada com ferramenta adequada.

Em pisos que afundam devido a problemas nas redes de tubulações ou por compactação inadequada da base, é preciso retirar os blocos e fazer os consertos para então repavimentar a área afetada com o reaproveitamento do material retirado.

Nesses casos, o nível da base compactada deve ficar cerca de 2 cm mais alta que a existente para que, na consolidação, o pavimento recolado fique na altura do piso que não sofreu alterações.

Pisos com pavers são limpos apenas com varrição. Deve−se evitar esguichos com água. Nunca utilizar máquinas de alta pressão ou ácidos.

As vagas externas serão delimitadas por faixas pintadas em cor Amarela sobre piso, marca de referência: Novacor. As vagas de estacionamento têm inclinação de 2% em direção à

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

faixa de rolamento conforme indicado em projeto

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

Meio-Fio de Concreto Pré-Moldado

Materiais

Os Meio-Fios de Concreto Pré-Moldado terão as dimensões de 15x12x30x100cm e serão de procedência conhecida e idônea, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá na escavação do leito para receber o meio-fio.

A base será constituída por um lastro de concreto magro. As superfícies desta base serão ásperas, com textura rugosa. Antes do assentamento, deverá ser limpa e lavada cuidadosamente.

O assentamento será realizado colocando-se o meio fio sobre o lastro de concreto nivelado com as pistas. Em seguida será realizado o reaterro com areia compactada e a seguir as juntas entre peças serão unidas com concreto de FCK 15MPa. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 3:1.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas e nivelamentos de conformidade com as indicações do projeto.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Meio-Fio de Concreto Moldado in loco

Materiais

Os Meio-Fios de Concreto Moldados in loco terão as dimensões de 10x30x100cm, executado com forma de chapa compensada resinada 6mm. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Processo Executivo

Deverá seguir as informações contidas no Item 4 – Estruturas deste Caderno de Especificações

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas e nivelamentos de conformidade com as indicações do projeto.

Pisos Cimentados

Materiais

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas. No caso de pisos pintados será utilizada tinta epóxi.

Processo Executivo

Sobre a laje serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempeno das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

formará uma textura quadriculada miúda. O acabamento rústico será obtido somente com o desempeno das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

PAISAGISMO

A execução de Paisagismo das áreas externas deverá ser efetuada de acordo com o projeto específico de Urbanização e Paisagismo, sendo executados os serviços abaixo:

- Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal
- Fornecimento e plantio de árvore tipo ipê de jardim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo flamboyant mirim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo manacá de jardim
- Fornecimento e plantio de árvore tipo hibisco
- Fornecimento e plantio de árvore tipo Resedá anão
- Fornecimento e plantio de árvore tipo grevílea anã
- Fornecimento e plantio de árvore tipo cássia macrantera
- Fornecimento e plantio de árvore tipo urucum
- Fornecimento e plantio de árvore tipo callistemon
- Fornecimento e plantio de árvore tipo algodão da praia
- Fornecimento e plantio de árvore tipo quaresmeira

Materiais

Terra de Plantio e Adubos:

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

Grama;

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

Ervas, Arbustos e Árvores

Deverá ser verificado o estado das mudas, respectivos torrões e embalagens, para maior garantia do plantio. Todas as mudas com má formação, as atacadas por pragas e doenças, bem como aquelas com raizame abalado pela quebra de torrões serão rejeitadas. Se o período de espera das mudas for maior que 2 ou 3 dias, será providenciada uma cobertura ripada, ou tela (50% de sombra), impedindo a incidência direta do sol nas mudas.

Água para Irrigação

A água utilizada na irrigação será limpa, isenta de substâncias nocivas e prejudiciais à terra e às plantas. Deverá ser solicitado com antecedência à fiscalização para agendamento de caminhão pipa pra irrigação de área de gramado e jardins contínuos;

Processo Executivo

Preparo do Terreno para Plantio / Limpeza

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros. Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura especificada. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

Outros Cuidados

As áreas de demolição, ou as áreas de plantio que tenham sido eventualmente compactadas durante a execução dos serviços e obras deverão ser submetidas a uma aragem profunda.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Os taludes resultantes de cortes serão levemente escarificados, de modo a evitar a erosão antes da colocação da terra de plantio. Para assegurar uma boa drenagem, os canteiros receberão, antes da terra de plantio, um lastro de brita de 10 cm de espessura e uma camada de 5 cm de espessura de areia grossa.

As covas para árvores e arbustos serão abertas nas dimensões indicadas no projeto. De conformidade com a escala dos serviços, a abertura será realizada por meio de operações manuais ou através de utilização de trados. No caso de utilização de trados, o espelhamento das covas será desfeito com ferramentas manuais, de modo a permitir o livre movimento da água entre a terra de preenchimento e o solo original. A abertura das covas deverá ser realizada alguns dias antes do plantio, a fim de permitir a sua inoculação por microorganismos.

Preparo da Terra de Plantio

Adubos Orgânicos

A terra de plantio utilizada no preenchimento das jardineiras e das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos na seguinte composição:

75 % do volume: terra vegetal (de superfície);

20 % do volume: terra neutra (de subsolo);

5 % do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

Desde que tenha sido reservada em quantidade suficiente no local dos serviços e obras, a terra vegetal poderá compor até 95% do volume da terra de plantio.

Adubos Químicos

O enriquecimento com adubos químicos da terra de plantio de grandes áreas será realizado através de análise que determinará o balanceamento da fórmula deste adubo. Não havendo possibilidade de se proceder à análise, poderá ser utilizada a seguinte composição:

Canteiros de Ervas e Gramados

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 100g;

Cloreto de potássio: 50g.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Covas para Árvores e Arbustos

Quantidade de adubos químicos por m3 de terra de plantio:

Salitre do Chile ou adubo nitrogenado: 50g;

Farinha de ossos ou fosfato de rochas: 200g;

Superfosfato simples: 200g;

Cloreto de potássio: 50g.

Os adubos químicos deverão ser devidamente misturados à terra de plantio.

Correção de Acidez de Solo

A acidez do solo será corrigida com a aplicação de calcário dolomítico no terreno, segundo as seguintes indicações:

Época: 20 dias antes da aplicação de adubos, a fim de evitar a inibição da ação dos adubos;

Forma de aplicação: diretamente sobre as superfícies que requeiram este cuidado, inclusive taludes;

Quantidades: 300 g/m2 de área.

Plantio de Canteiros de Ervas e Jardineiras (Canteiros sobre Lajes)

Os canteiros de ervas e jardineiras receberão a terra de plantio na espessura indicada no projeto, sobre lastro de brita e areia para drenagem. Antes de se proceder ao plantio das espécies, a terra será destorroada e a superfície nivelada. O espaçamento e locação das espécies obedecerão às especificações do projeto.

Plantio de Gramados

O plantio de gramado poderá ser realizado por três processos usuais:

Plantio por Placas

Após a colocação da terra de plantio, normalmente uma camada de 5 a 10 cm de espessura, as placas serão assentadas por justaposição. No caso de serem aplicadas em taludes de inclinação acentuada, cada placa será piqueteada, a fim de evitar o seu deslizamento.

Plantio por Estolões

O plantio de estolões obedecerá aos espaçamentos indicados nas especificações do

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

projeto. No caso de plantio por estolões ou por placas, os gramados receberão após o plantio uma camada de terra de cobertura, de espessura aproximada de 2 cm, a fim de regularizar preencher os interstícios entre as placas ou estolões. Colocada a terra de cobertura, proceder-se-á à sua compactação. No caso de taludes de grande declive, não será utilizada a camada de cobertura. Neste caso, recomenda-se a aplicação de adubo à base de NPK líquido.

Plantio por Hidrossemeadura

Neste caso não será necessária a aplicação da terra de plantio. A composição de adubos e mesmo o consorciamento de espécies diversas seguirá as proporções indicadas nas especificações do projeto.

Plantio de Árvores e Arbustos

A época mais apropriada para o plantio é o período das chuvas. O plantio será realizado, de preferência, em dias encobertos e nas horas de temperatura mais amena, até às 10 horas manhã ou após às 17 horas da tarde.

Na véspera do plantio, as mudas receberão rega abundante. Durante o plantio, as embalagens e as condicionantes, como latas, sacos de papel ou plásticos, serão cuidadosamente removidos, de modo a afetar o raizame das mudas.

O colo da planta, situado no limite entre as raízes e o tronco, será ajustado de forma a ficar localizado ao nível do terreno. O tutor será assentado antes do preenchimento total da cova, de modo a evitar danos no torrão durante o assentamento. Completado o preenchimento da cova, a terra será compactada com cuidado, a fim de não afetar o torrão. Após o plantio das mudas, deverá ser formada ao redor das covas uma bacia ou coroa destinada a reter a água das chuvas ou regas. As covas serão localizadas a uma distância mínima de 2 m entre si.

Cada árvore será fixada a um tutor de madeira ou bambu de 2 m de altura, de modo a evitar abalos pelo vento. O amarrilho será efetuado com fios de ráfia ou barbante, jamais de arame), interligando a planta e o tutor por uma laçada folgada, em forma de 8.

Todos os fornecimentos estarão sujeitos ao exame da Fiscalização, a fim de verificar se todos os requisitos estabelecidos no projeto foram cumpridos pela Contratada. A proteção e manutenção das áreas de plantio será de responsabilidade da Contratada, por um período de tempo de, no mínimo, de três meses após o recebimento. Após esse período, será verificado o estado geral das áreas plantadas quanto à necessidade de substituição de mudas não vingadas e de restauração de áreas danificadas, os serviços poderão ser

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

aceitos.

Logo após o plantio, tanto no caso de ervas como no de árvores, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante. As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação das camadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua má formação, originada de desvios do raizame em busca de umidade. A rega das árvores, caso o plantio não tenha sido efetuado em época de chuva, será diária, por um período mínimo de dois meses após o plantio.

DIVERSOS EXTERNOS

Guarda corpo, h=1,10m, montantes e perfil superior em tubo de aço galvanizado diâm. 2", perfil inferior e intermediário em tubo de aço galvanizado diâm. 1.1/2", fixada em estrutura, inclusive tratamento e pintura, conforme detalhe em projeto

Corrimão duplo (h=70cm e h=92cm) em tubo de aço galvanizado 1.1/2", fixada em tubo de aço galvanizado diâm. 2", a cada 1,50m, h=1,10m, inclusive tratamento e pintura, conforme detalhe em projeto

20. SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS

Placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação

21. MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES

Deverão seguir os procedimentos de item 1 – Serviços Preliminares, item 2 – Cantero de Obras, item 3 – Movimento de Terra, item 4 – Estruturas; item 5 – Parede e Painéis; item 7 – Esquadrias metálicas, item 14 – Instalações Hidrossanitárias, Item 18 – Pinturas, item 19 – Serviços Complementares Externos (paisagismos, pavimentação, urbanização), deste Caderno de Encargos.

Demolições e retiradas

Deverão ser executadas demolições e retiradas necessárias na área a fim de serem executados todos os serviços necessários para a construção da obra.

Para o muro, foi considerada parte da demolição mecanizada, com escavadeira hidráulica e manual com o uso de martelete (sapatas/fundações)

Tapumes

Foi considerado a instalação de tapumes em todo o perímetro dos muros, paralelo as calçadas, devendo atender ao Plano de Ataque.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Drenagem profunda das contenções

Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil rt-10, resistência a tração=10kn/m em colchões drenantes

Aterro manual de valas com areia para aterro.

Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso.

Tubo dreno, corrugado, espiralado, flexível, perfurado, em polietileno de alta densidade (pead), Dn 100 mm, (4"), envolto em manta geotêxtil.

Dreno barbacã, Dn 50 mm, com material drenante.

Construção de muro placas pre-fabricados

Fabricação, fornecimento e instalação de painéis e pilares (ambos estruturais) pré-fabricados de concreto para execução de muros de divisa.

Metodologia

A premissa principal da fabricação está em atender a demanda de peças pré-fabricadas com foco na otimização do tempo de execução do fechamento da área. O objetivo é garantir que o volume das peças seja suficiente para que a obra seja concluída no menor prazo possível, favorecendo a eficiência do processo construtivo.

As peças produzidas devem apresentar porte estrutural adequado e garantir longa durabilidade. Para isso, deve ser utilizadas matérias-primas certificadas e aplicadas boas práticas de engenharia, com vistas ao aumento da vida útil da estrutura como um todo (mínimo de 30 anos). O compromisso com a qualidade dos materiais e dos processos é fundamental para assegurar a resistência e a segurança das peças ao longo do tempo.

Pátio de formas e ciclo produtivo

O planejamento operacional deve contemplar a implantação de um Pátio de Formas Metálicas dimensionado para otimizar o ciclo de produção e a liberação de peças. Esta infraestrutura precisa suportar uma produção de aproximadamente cinco (5) painéis e quatro (4) pilares por ciclo produtivo.

Este dimensionamento assegura uma capacidade produtiva mínima de trinta (30) metros lineares de muro pré-fabricado por ciclo produtivo (cerca de 36/48 horas). Logo, o tempo dos ciclos devem ser definidos de acordo planejamento interno de pré-fabricados para atender os prazos.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Concreto

Detalhamento Técnico - Controle e Especificação do Concreto

Resistência e Desempenho

O concreto deverá atingir uma Resistência Característica à Compressão mínima (fck) de 40 Mpa. Para garantir o avanço de cronograma, as resistências iniciais devem ser controladas para atingir entre 18 MPa e 20 MPa nas primeiras 20 horas.

Durabilidade e Dosagem

Os parâmetros de dosagem foram estabelecidos para garantir baixa porosidade e absorção de líquidos, essenciais para a durabilidade da estrutura. Tais parâmetros incluem:

- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m³ de concreto.
- Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.
- Cimento: Portland Tipo CPV-ARI RS, buscando alto desempenho e a máxima resistência a sulfatos e agentes agressivos, conforme a classificação de agressividade ambiental da NBR 6118.
- Composição: Uso de 58% de argamassa na mistura, com 28% dos agregados miúdos passando na peneira 0,15.

Trabalhabilidade e Adensamento

Para otimizar o preenchimento das formas e garantir um adensamento uniforme e contínuo, e recomendado a utilização de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 + ou - 50 mm. No entanto a utilização de concreto convencional com vibração, não é vedado, desde que atenda bom acabamento e baixa porosidade. Processo de concreto vibro prensado, não é aceito nesta cotação.

Aço

O consumo de aço incluindo os pilares, deve ser de uma taxa aproximada de 60kg/m³. Priorizando trabalhar com telas soldadas do tipo “Q”.

Logística

O transporte deve ser realizado em caminhões dotados de Munck (Guindaste Veicular), otimizando a operação logística de carregamento na fábrica e o descarregamento no local de instalação.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Para garantir a integridade estrutural dos painéis e pilares e prevenir danos como fissuras, trincas ou quebras durante o trânsito, as peças devem ser transportadas e dispostas em suportes em estruturas metálicas dedicadas (racks), na posição vertical.

Caso o fornecedor tenha outro método de transporte, o mesmo deve garantir que as peças sejam transportadas e armazenadas em sua total integridade.

Projetos

O desenvolvimento do Projeto Executivo Estrutural/Projeto de Fabricação dos componentes pré-fabricados será de responsabilidade técnica exclusiva do fornecedor.

Este projeto deve ser elaborado em estrita observância às premissas de carregamento e dimensionamento requeridas pelo Contratante, considerando também as condicionantes geotécnicas e ambientais inerentes ao local de implantação.

A documentação técnica deve garantir a conformidade integral com as Normas Brasileiras (ABNT) vigentes, destacando-se a NBR 6118 e a NBR 9062.

Relatório de fabricação

Juntamente com a entrega dos componentes, deve ser fornecido o Relatório de Fabricação, assegurando a rastreabilidade e a conformidade das peças fabricadas. Esta documentação técnica inclui, mas não se limita a:

- Fichas de Liberação: Registros de inspeção e liberação das formas e armaduras (recobrimento, geometria e posicionamento);
- Controle Tecnológico do Concreto: Fichas de dosagem e lançamento, e resultados de ensaios de compressão axial por rompimento de corpos de prova para a comprovação das resistências iniciais e finais (fck);
- Relatório de Processo: Evidências fotográficas e registros de datas do processo de concretagem, cura térmica e desforma;
- Certificados: Documentação de conformidade das matérias-primas utilizadas (Cimento tipo CPV-ARI RS, aço, agregados e aditivos).

Exigências e características para montagem

Acabamento

Devido à utilização de formas metálicas e ao emprego de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 + ou – 10 mm (sugerido), o acabamento superficial primário dos painéis e pilares devem ser caracterizados por uma textura lisa e uniforme,

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

livre de poros e brocas. No entanto, a presença pontual de pequenas bolhas superficiais (air voids) é aceitável. Tais ocorrências serão consideradas dentro das tolerâncias dimensionais e de acabamento especificadas pela ABNT NBR 9062, desde que não comprometam o cobrimento mínimo da armadura e a capacidade estrutural do componente.

Especificação e Execução das Fundações

A execução das sapatas isoladas e dos cálices moldados in loco deve observar rigorosamente as cotas de assentamento e as dimensões geométricas solicitadas no Projeto Executivo Estrutural, garantindo a compatibilidade para o engaste dos pilares pré-fabricados.

Devido ao cronograma de execução acelerado, a concretagem e o desenvolvimento da resistência das sapatas devem atender aos seguintes critérios de desempenho:

- Resistência Característica à Compressão (fck): Mínima de 40 MPa.
- Ganho de Resistência Acelerado: O concreto deverá atingir 50% de sua resistência nominal em no máximo 72 (setenta e duas) horas (ou 3 dias).
- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m³ de concreto.
- Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.
- Trabalhabilidade (Abatimento): Abatimento (Slump) controlado em 140 mm + ou - 10 mm.

Instalação das peças

- Pilares – Içamento e Posicionamento: Os pilares estruturais serão içados com o auxílio de Guindaste Veicular (Munck) e posicionados no eixo correto, dentro do cálice da fundação moldada in loco.
- Prumo e Fixação Provisória: Para garantir o prumo vertical e a fixação temporária, serão utilizadas cunhas (metálicas ou de madeira) para estabilizar o pilar junto à parede interna do cálice, respeitando o alinhamento planimétrico do projeto.
- Liberação da Próxima Etapa: O preenchimento final do engaste do pilar (Grauteamento) deverá ser realizado somente após a instalação do primeiro Painel (Placa), formando o Conjunto Estrutural Mínimo (2 Pilares + 1 Placa).
- Grauteamento Final: O vazio entre o pilar e o cálice será preenchido com:

Graute Estrutural de Alto Desempenho (Ex: Emcekrete 50 ou similar), com

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

adição controlada de 30% de pedrisco (Brita 0); ou

Concreto Autoadensável (CAA) de resistência compatível com o projeto

Para o caso de acúmulo de água nos cálices e fundações, os mesmos devem ser esgotados e aspirados através de bomba de sucção.

• Placas: As placas devem ser encaixadas na canaleta existente no pilar, e apoiada sobre a parede do cálice, após ser montado o conjunto de 2 pilares e uma placa, executar o rejuntamento da placa com o pilar feito com argamassa de areia fina e cimento, com adição de ADI-CRIL (adesivo à base de resina acrílica hidrossolúvel) ou similar.

• Placas

Encaixe Lateral: O Painel (Placa) pré-fabricado será içado e assentado na canaleta pré-moldada existente no pilar, e deverá ser apoiado diretamente na parede do cálice da fundação para distribuição inicial de carga vertical.

Formação do Módulo: Após a montagem do Conjunto Estrutural Mínimo (2 pilares e 1 placa), deve-se proceder ao grauteamento do cálice do primeiro pilar.

Vedação e Calafetação: A junta entre a placa e o pilar deve ser calafetada utilizando argamassa de areia fina e cimento, com adição de adesivo à base de resina acrílica hidrossolúvel (Ex: ADI-CRIL ou similar). O aditivo é obrigatório para garantir a aderência química e mecânica e a estanqueidade da junta.

Apoio Logístico (Armazenamento de Placas)

Instalações de caixa de areia para armazenamento das placas pré-fabricadas de concreto armado, considerando empilhamento máximo de 5 placas.

Após a execução do muro, foi previso o espalhamento da areia contida nas caixas em local a ser definido.

Fechamento em Alambrado

Alambrado em mourões de concreto, com tela de arame galvanizado (inclusive mureta em concreto), com altura de 2,00 metros.

22. CALÇADA EXTERNA

Deverão seguir os procedimentos de item 1 – Serviços Preliminares, item 19 – Serviços Complementares Externos (paisagismos, pavimentação, urbanização), deste Caderno de Encargos.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

23. TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos Referências, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de referências e sujeiras.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

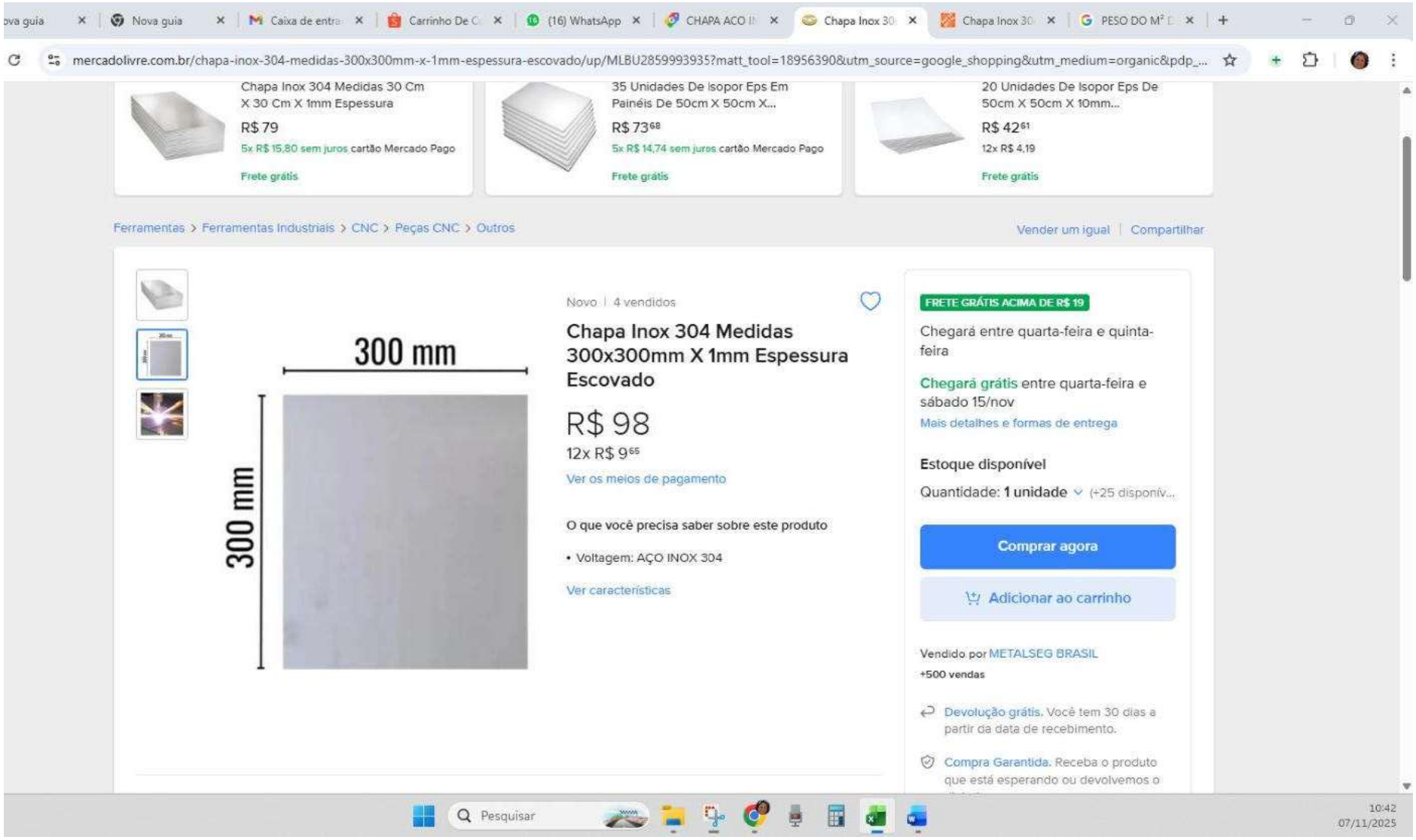
Não serão admitidas manchas de tintas, sujeiras, entulho e sobras de materiais, na entrega final da obra.

Atenciosamente,

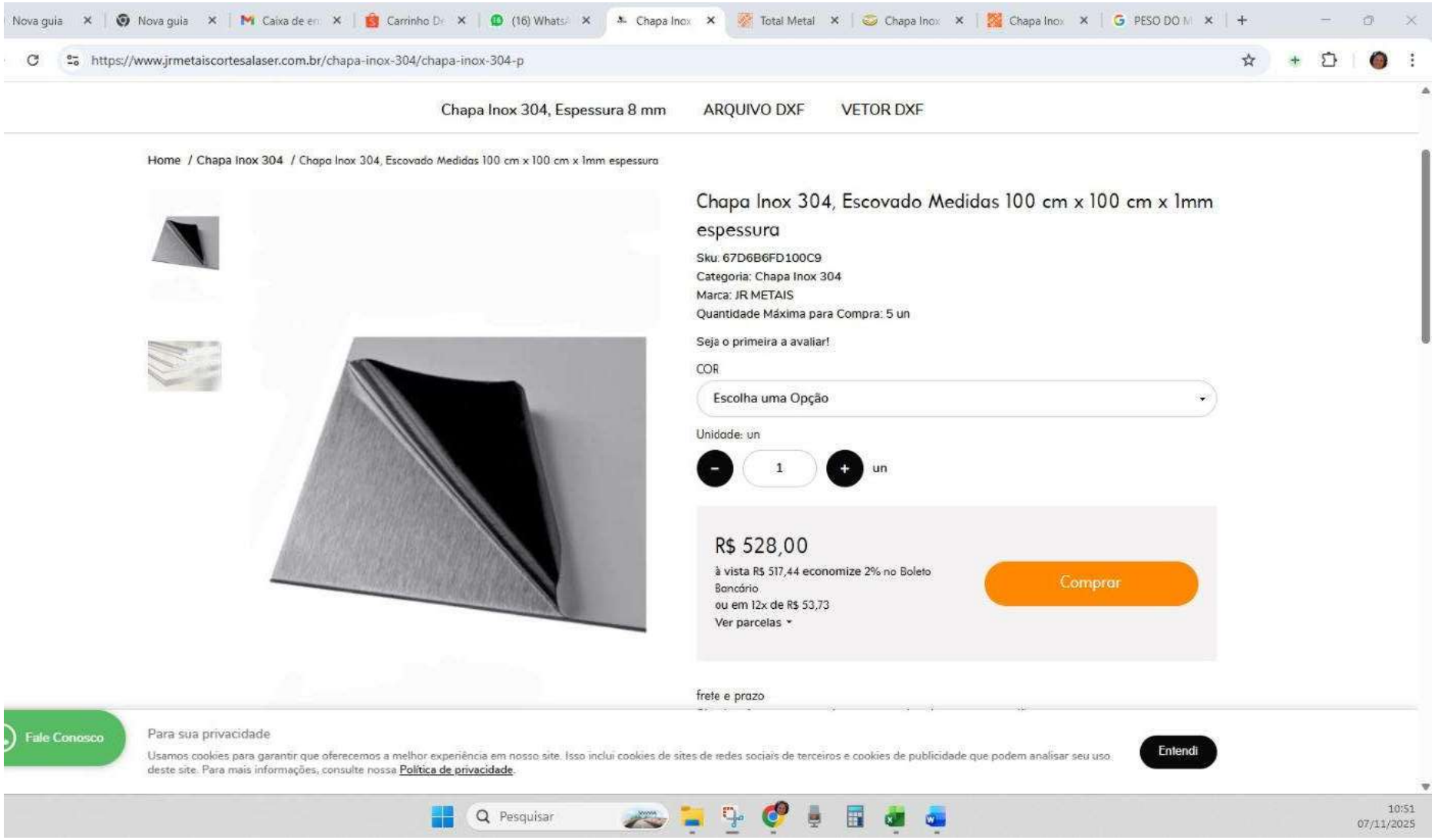
gov.br Documento assinado digitalmente
ANA CLAUDIA FIORESE VINCO
Data: 06/01/2026 13:15:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ana Cláudia Fiorese Vinco
Engenheira Civil
CREA ES 026038/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA

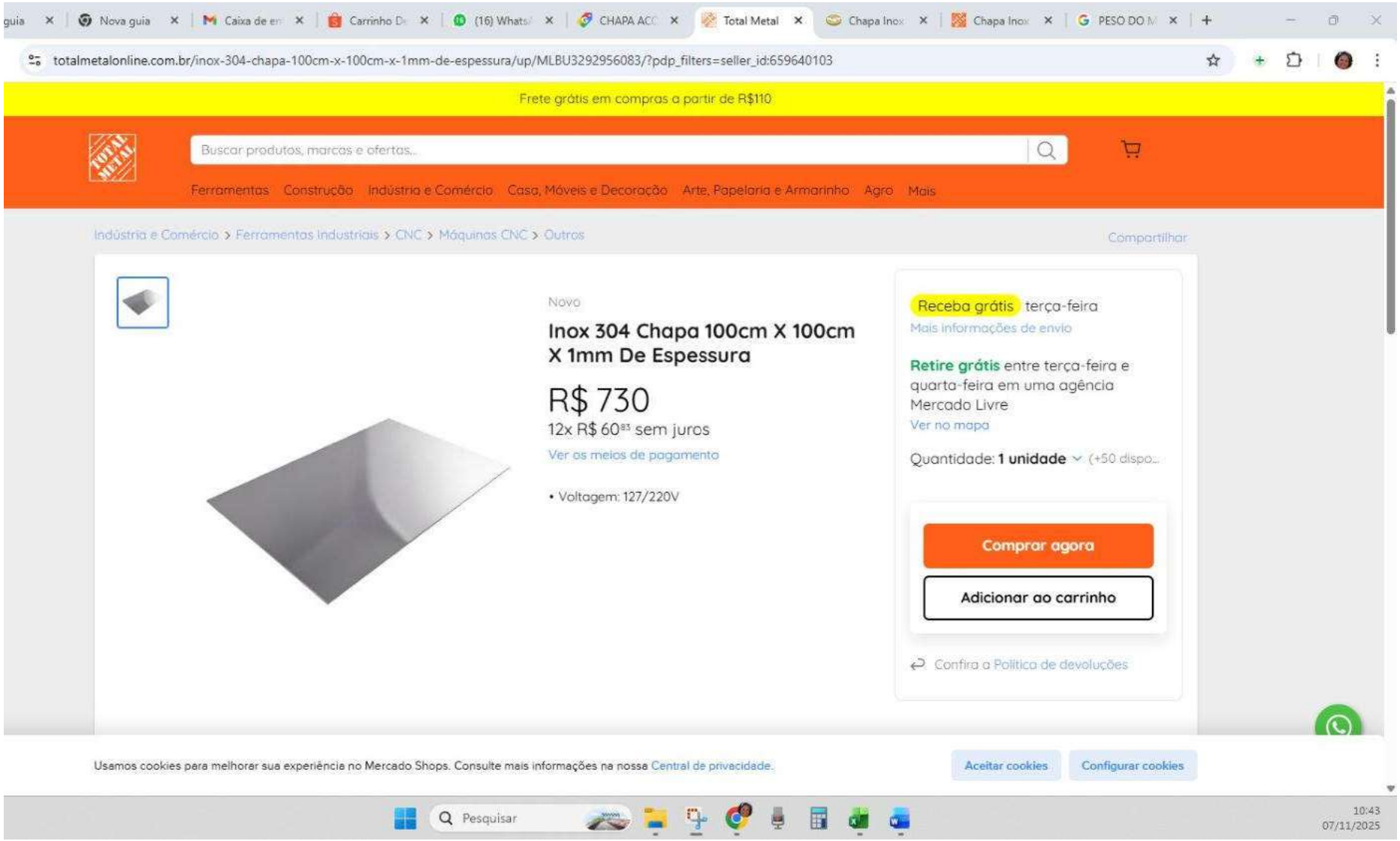
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

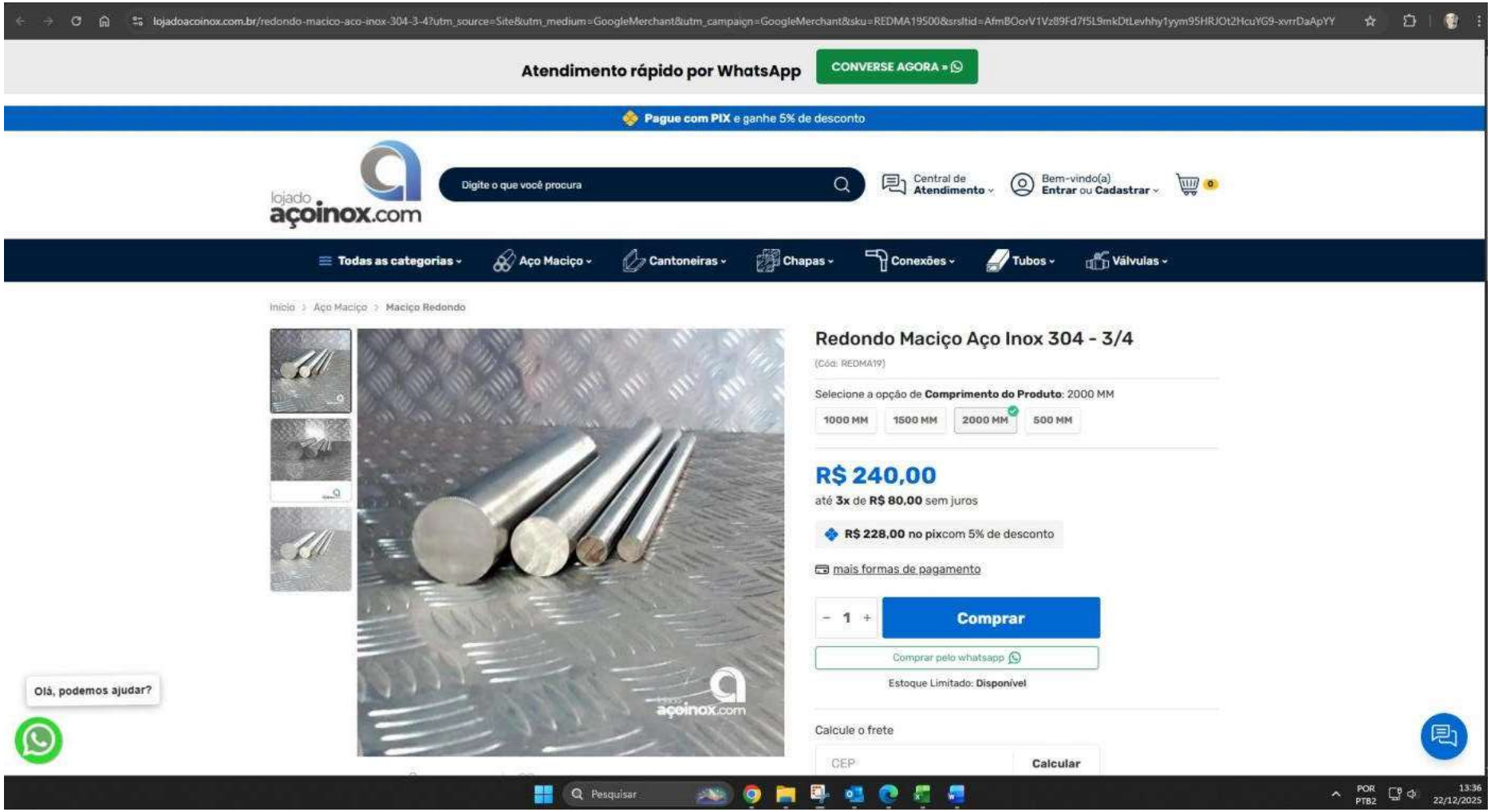


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

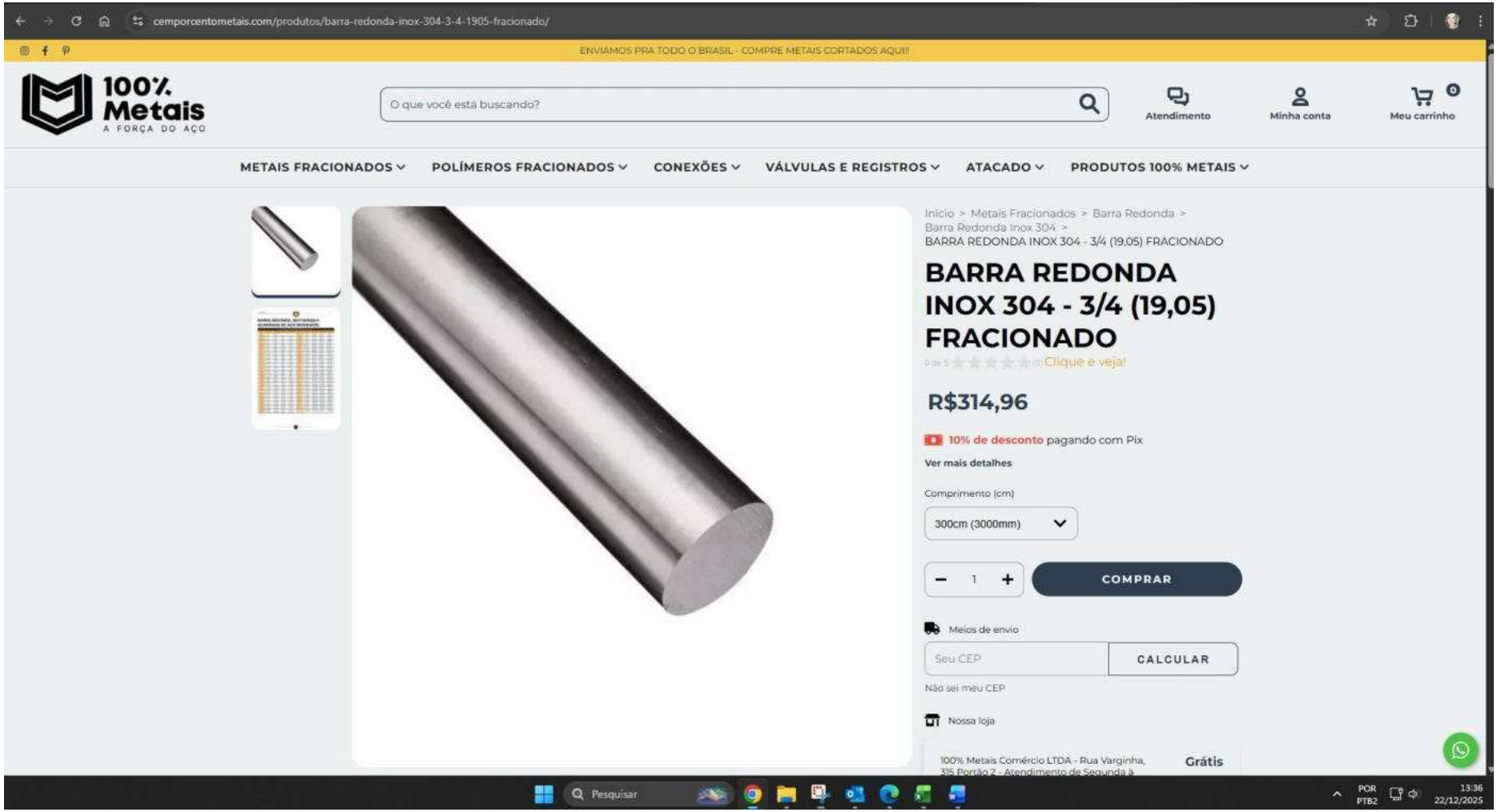


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

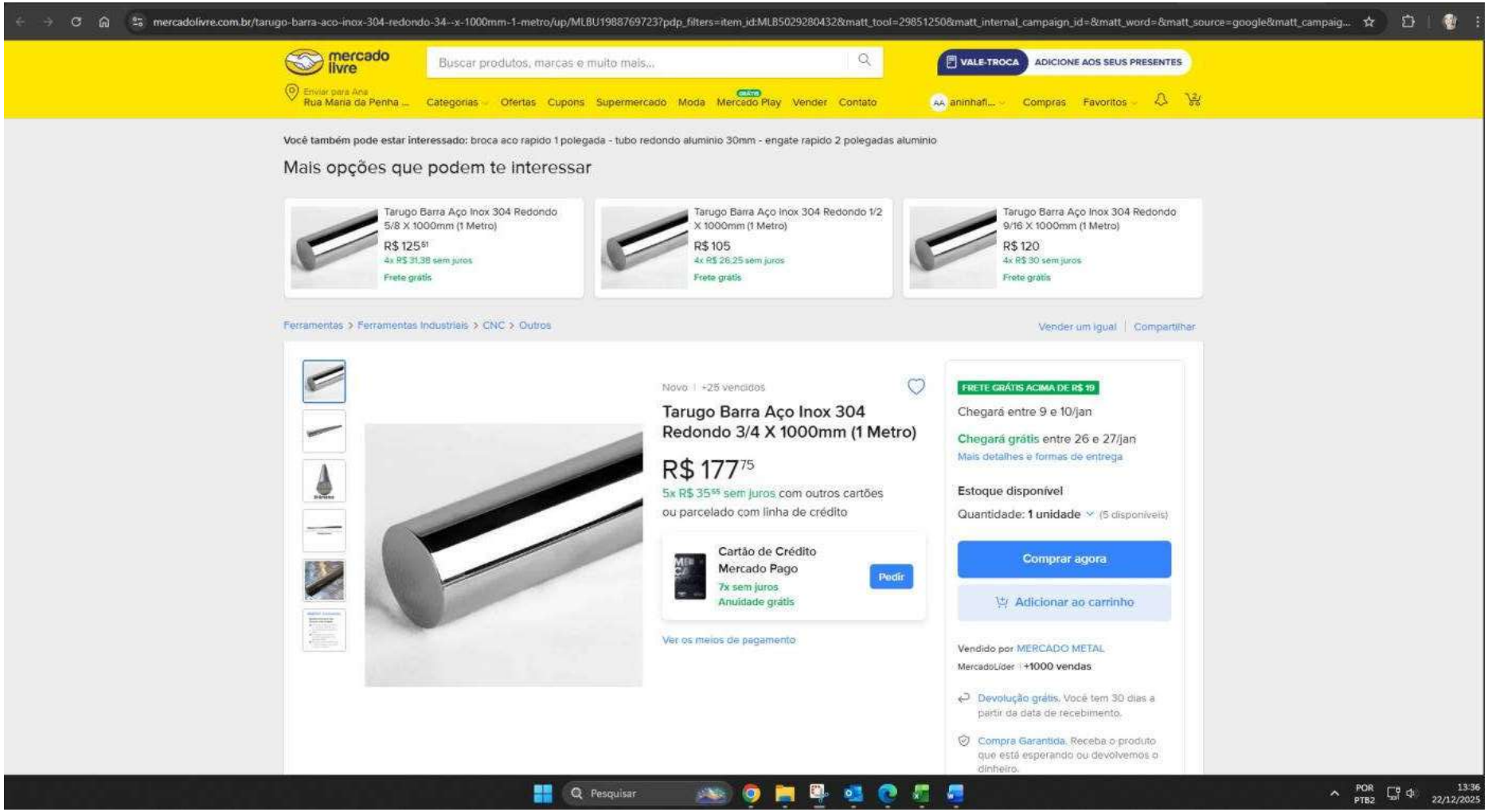
BARRA MACIÇA EM AÇO INOX, DIM. 3/4"



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

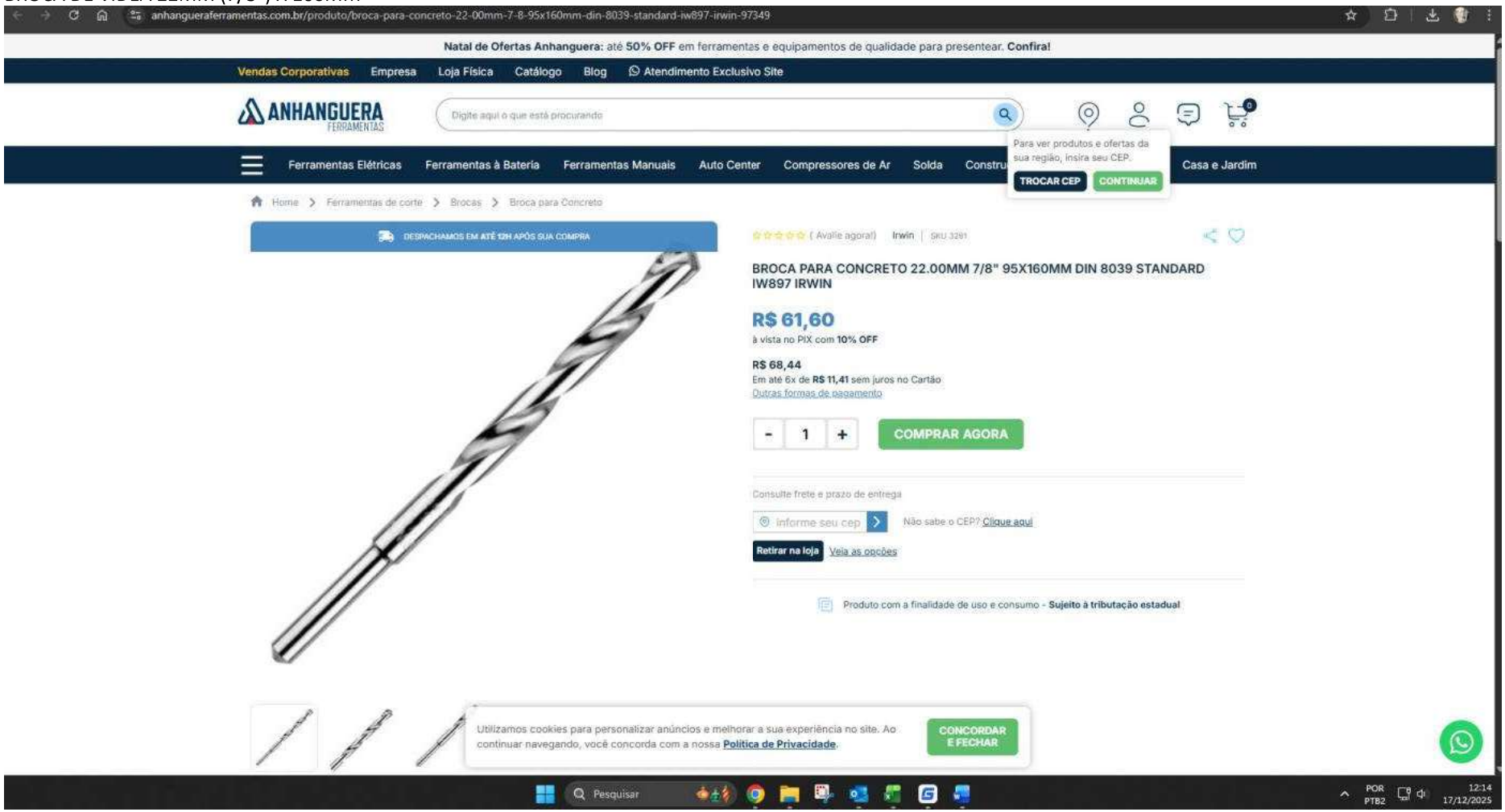


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

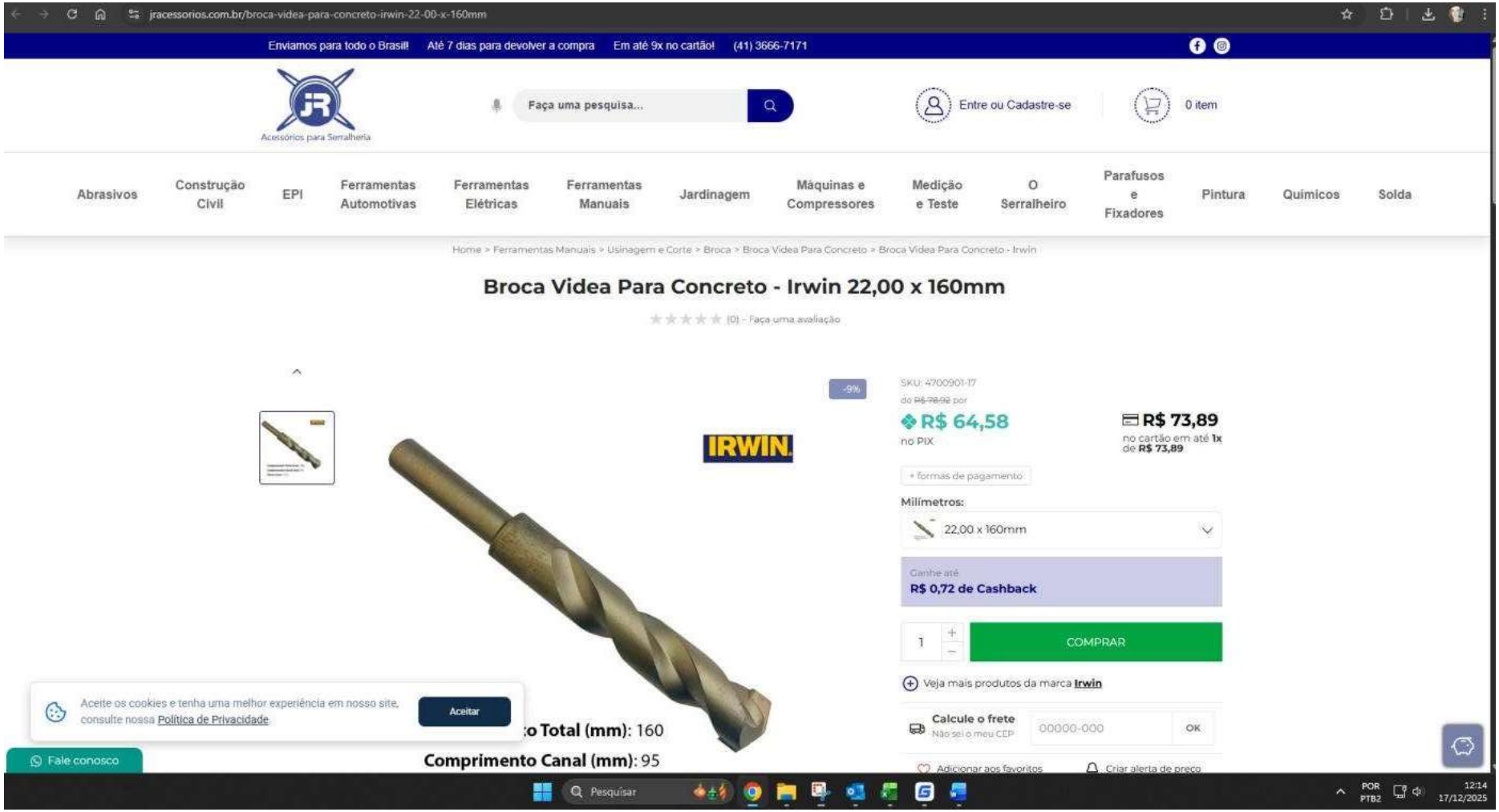


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

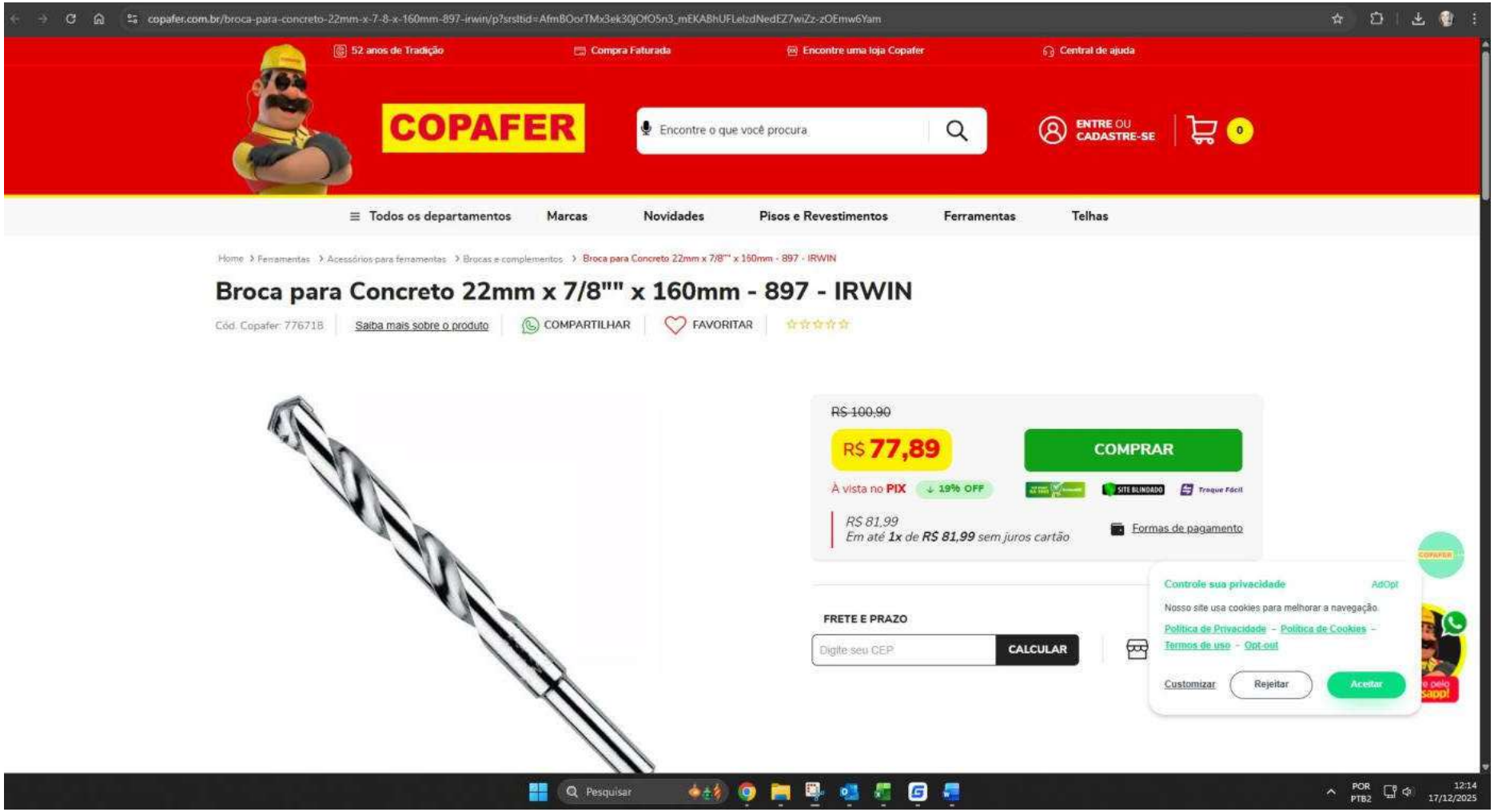
BROCA DE VIDEA 22MM (7/8") X 160MM



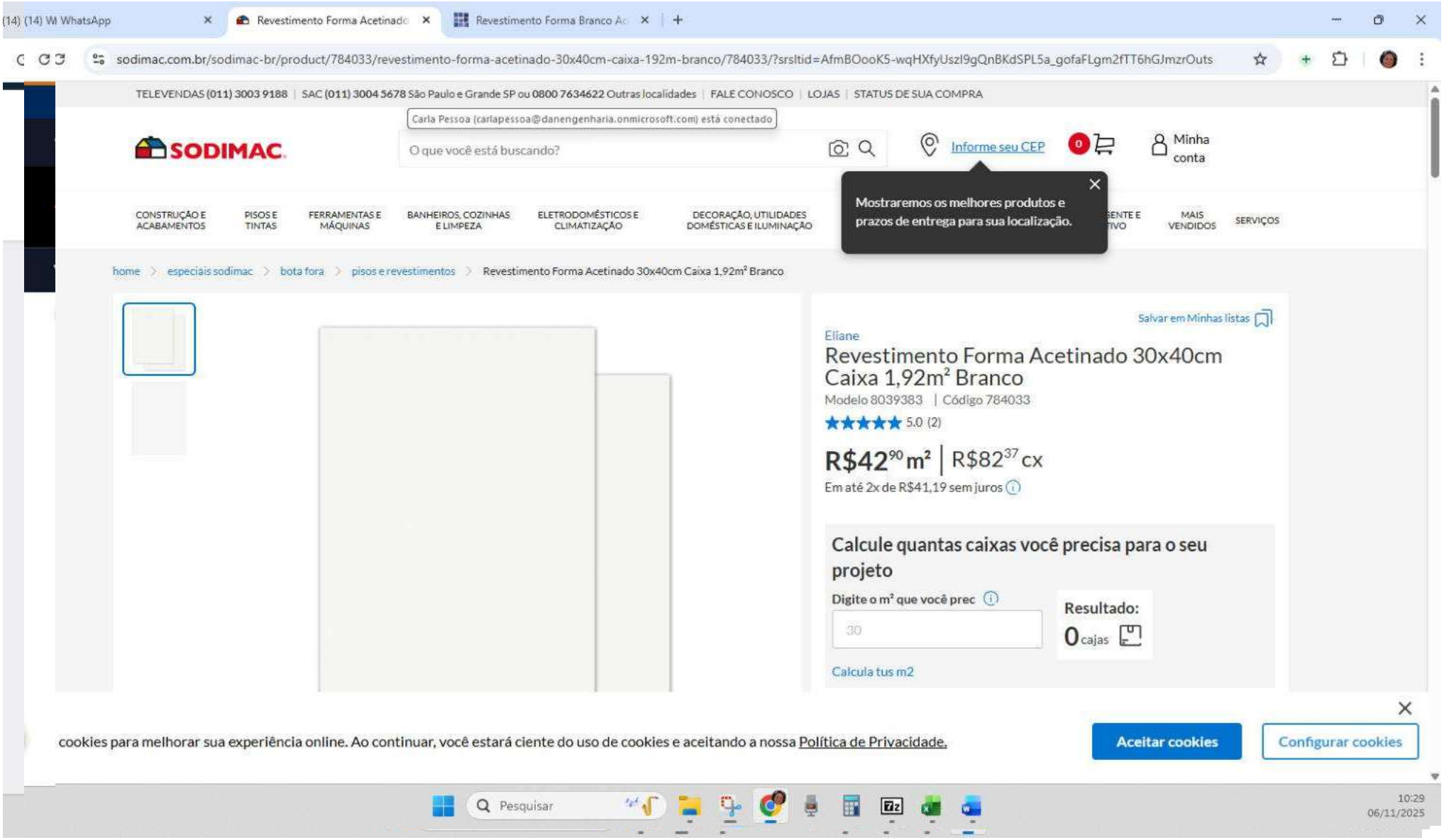
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

tsApp | EMULSON ADESIVA K-Z, HEY'D | Adesivo Acrílico Kz Bd 18l | Sho

shopee.com.br/product/682803524/18874704538?gads_t_sig=VTJGc2RHVmtYMTlxTFVSVVRrdENkVHQ3ZkZSUTMrR3pBWmZZNzdrcnRBMm5SeCtSY1BZZnBMMnZ5TkJuK3RjdjI5QnNCSyt3cFpHMU...

Central do Vendedor | Vender na Shopee | Baixe o App | Siga-nos no | Notificações | Ajuda | Português (BR) | carlapessoa838

Shopee

Buscar na Shopee

Shopee > Casa e Construção > Ferramentas e Melhorias para a Casa > Outros > Adesivo Acrílico Kz Bd 18l





Adesivo Acrílico Kz Bd 18l

5.0 ★★★★★ | 1 Avaliação | 1 Vendido(S) | Denunciar

R$408,26

Cartão De Crédito: 12x R$39,61 Opções De Parcelamento >

Frete: Frete Para **Vila Velha, Espírito Santo**

Frete: ~~R$40,89~~ R$0,89

Até **R$40,00 de desconto** no frete com cupom

Quantidade: − 1 + 15 quantidades disponíveis

Adicionar Ao Carrinho | Comprar Agora

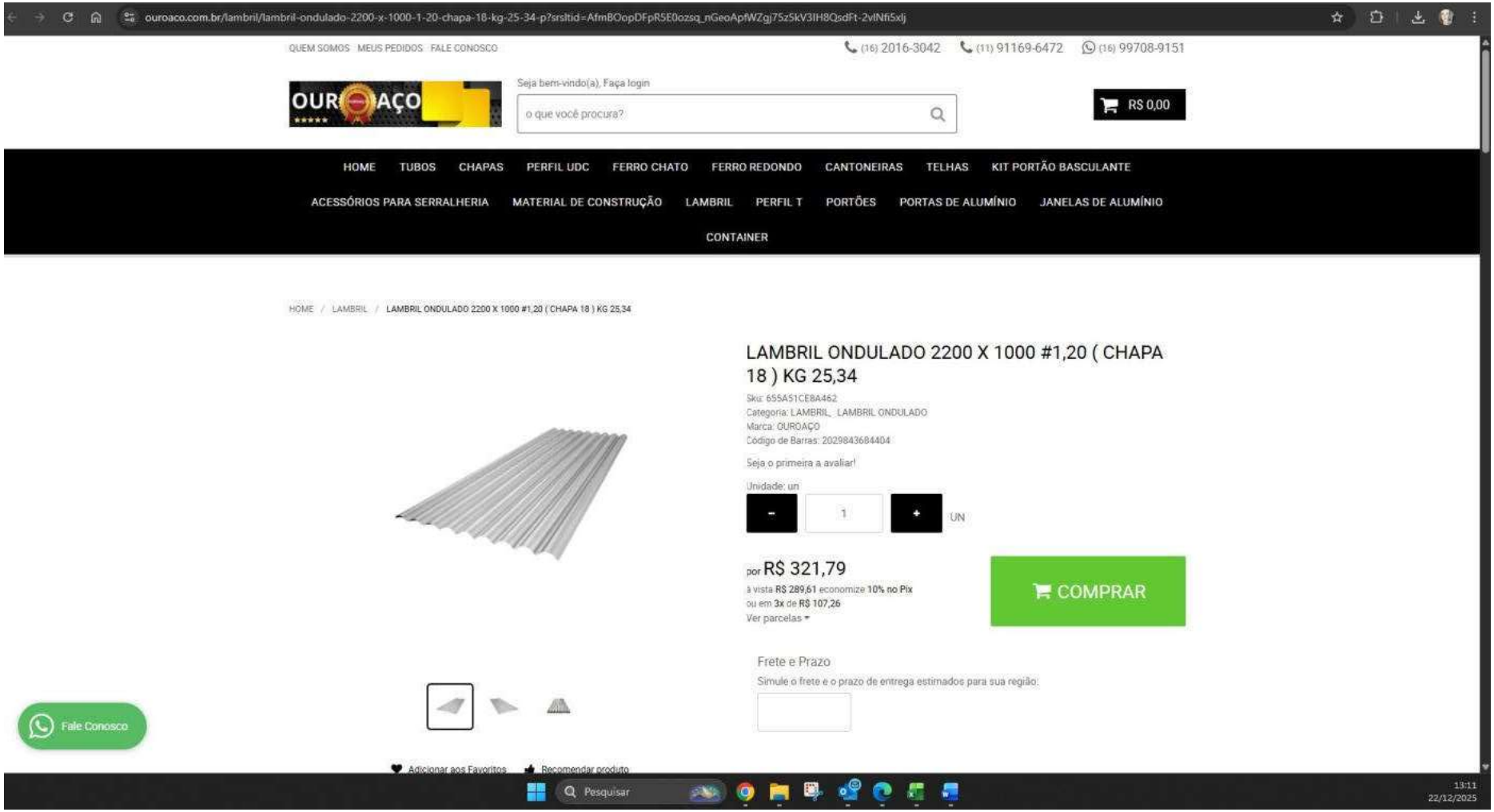
Chat

Pesquisar

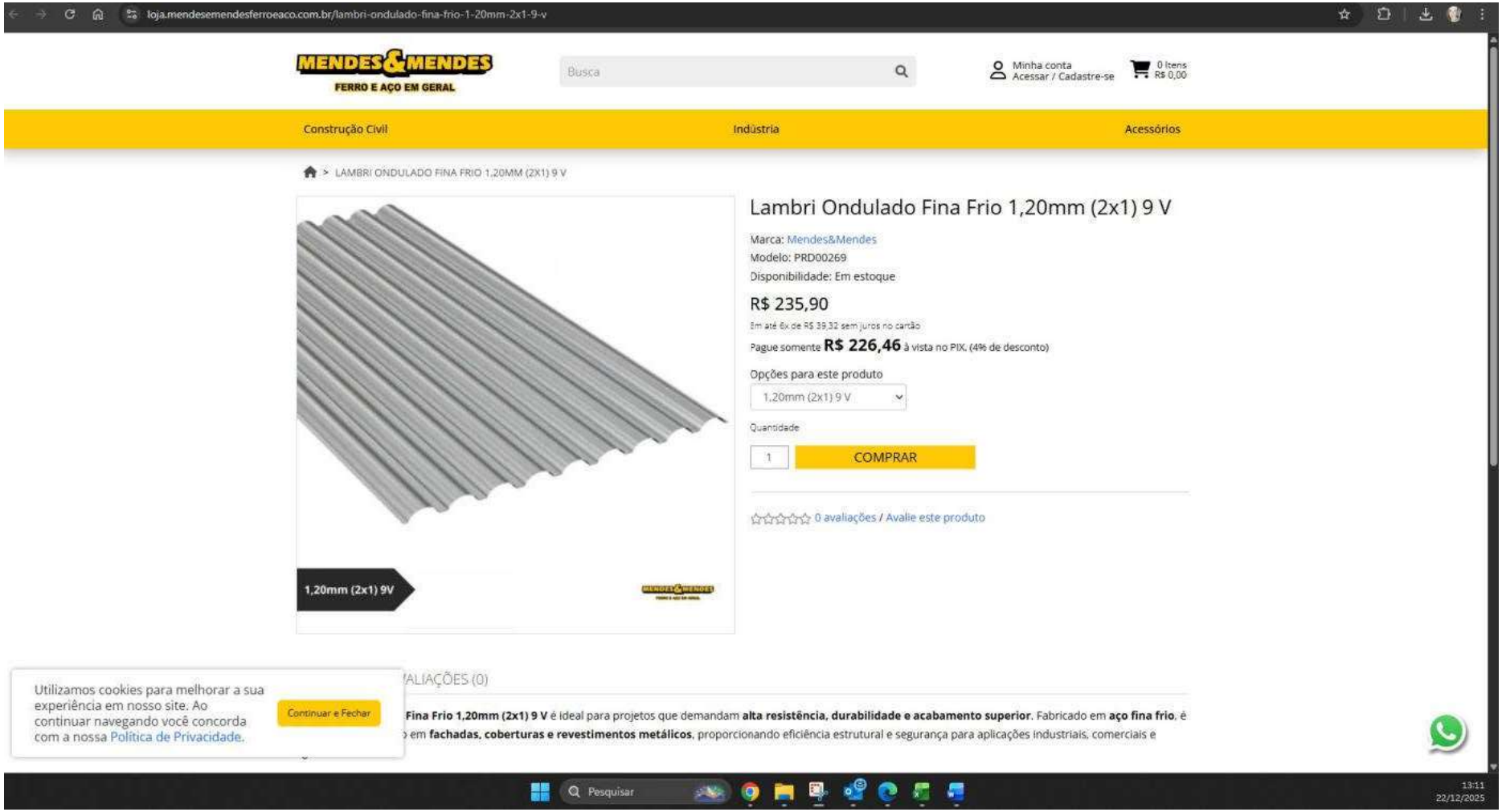
10:41
06/11/2025

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

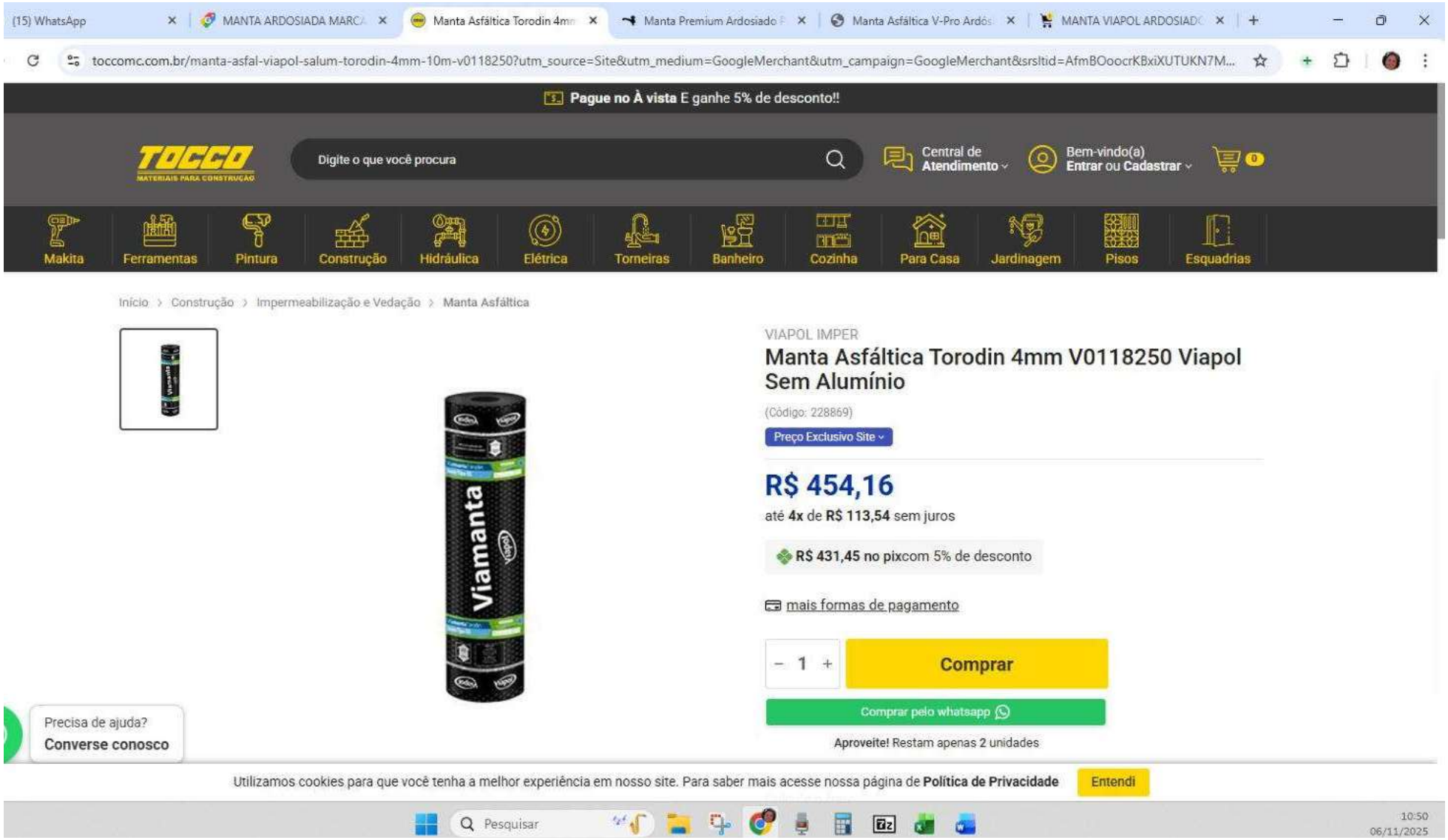
CHAPA EM LAMBRI ONDULADO, EM AÇO GALVANIZADO, CHAPA 18



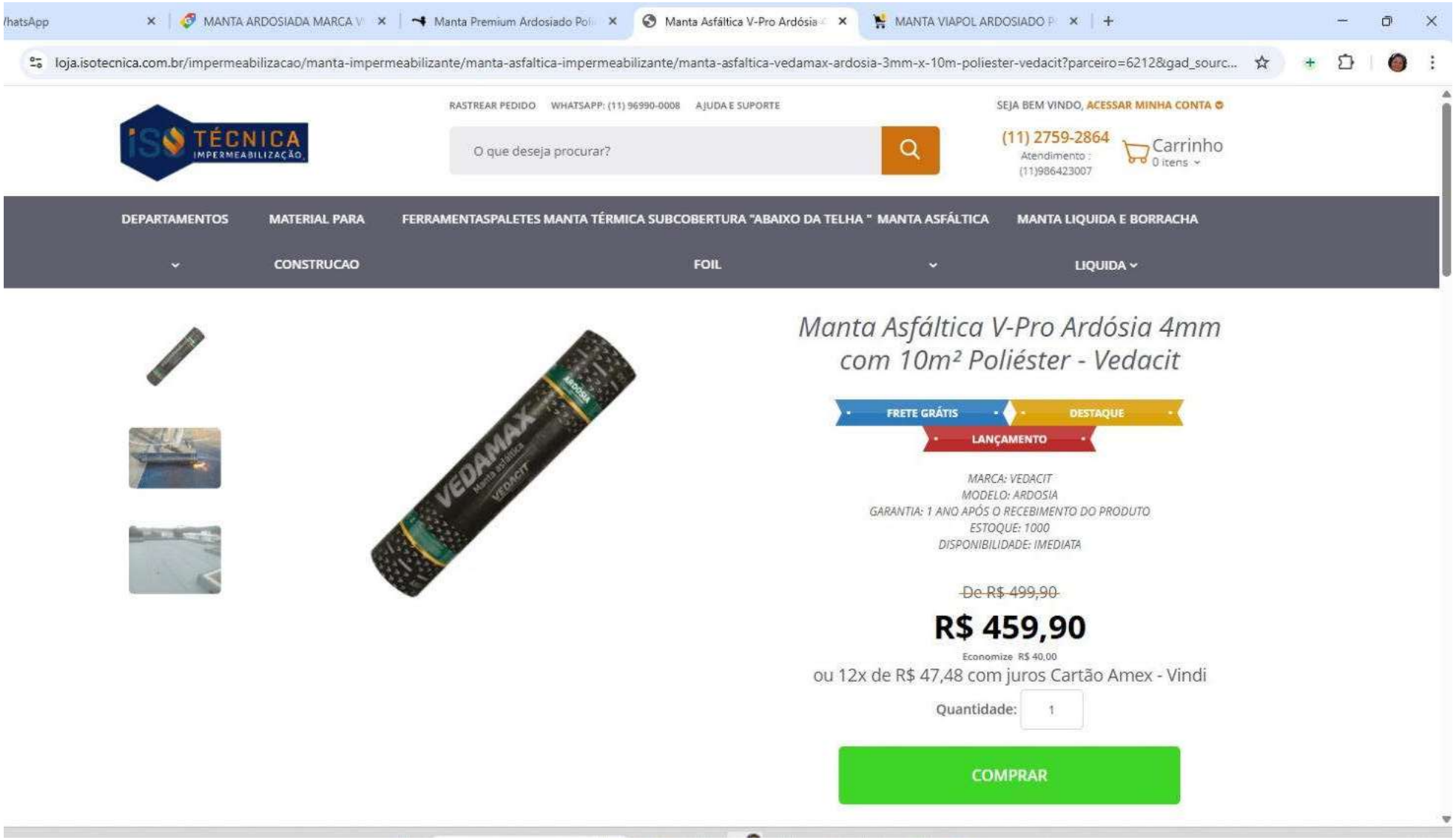
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



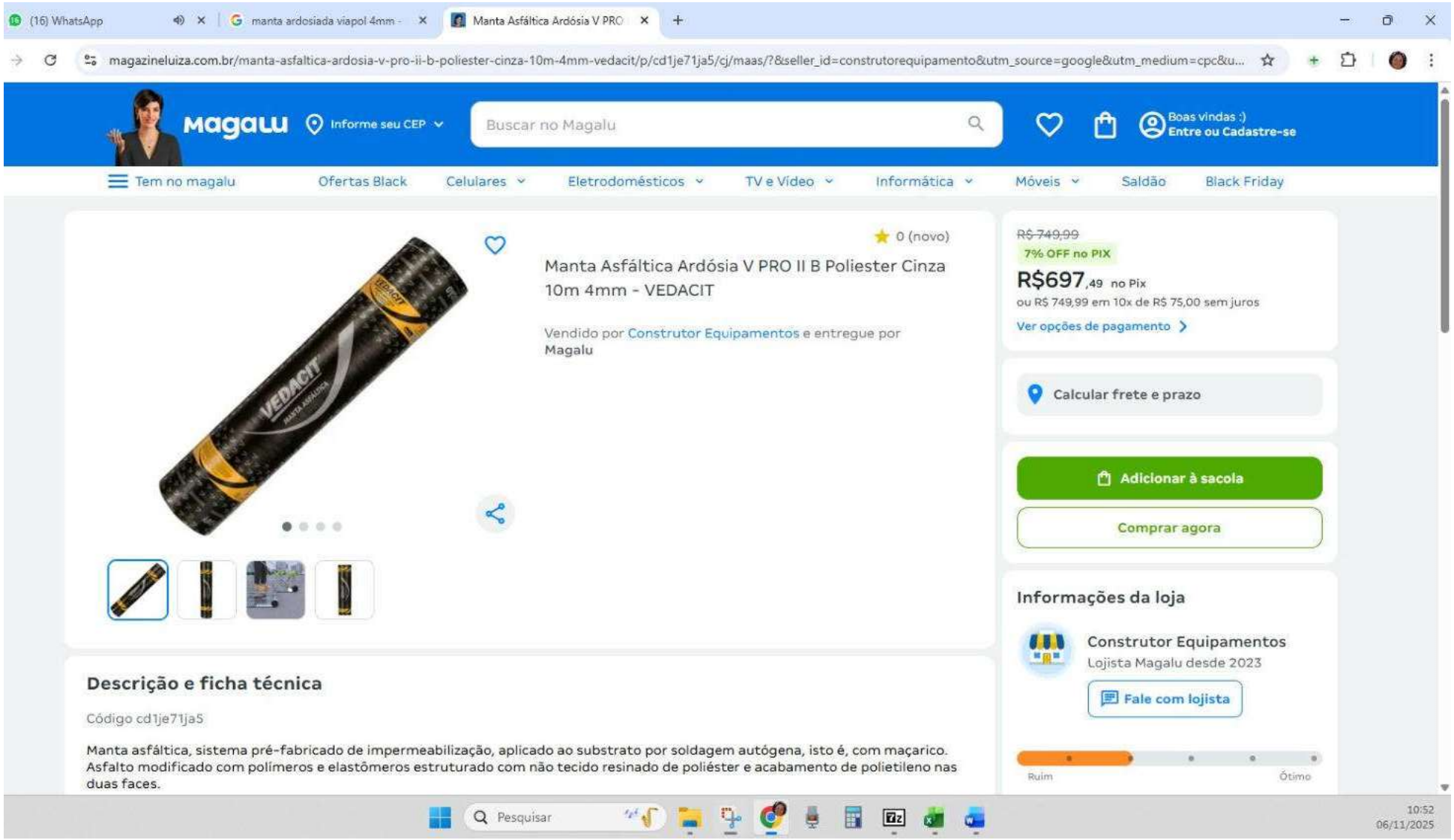
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

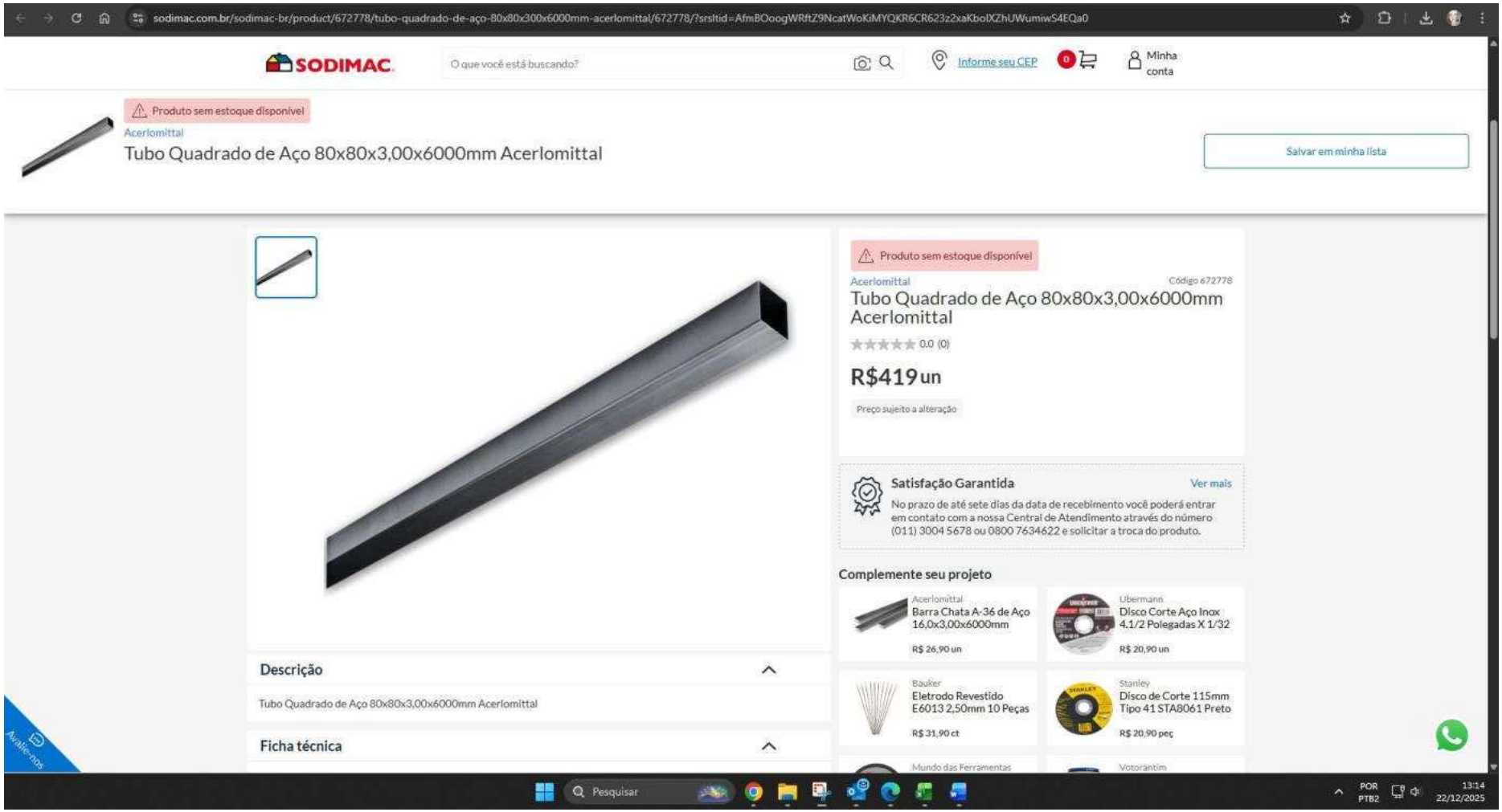


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

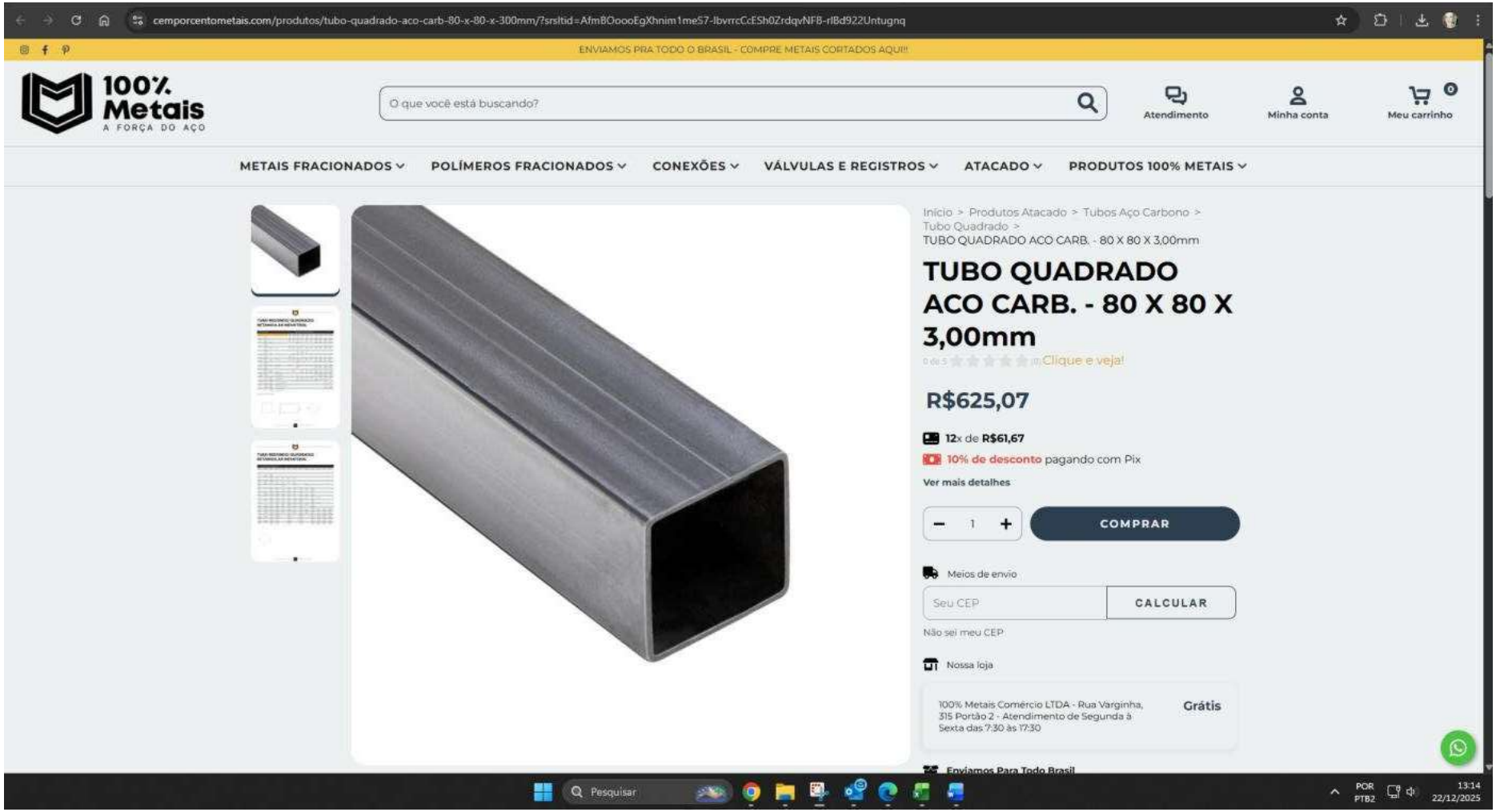


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

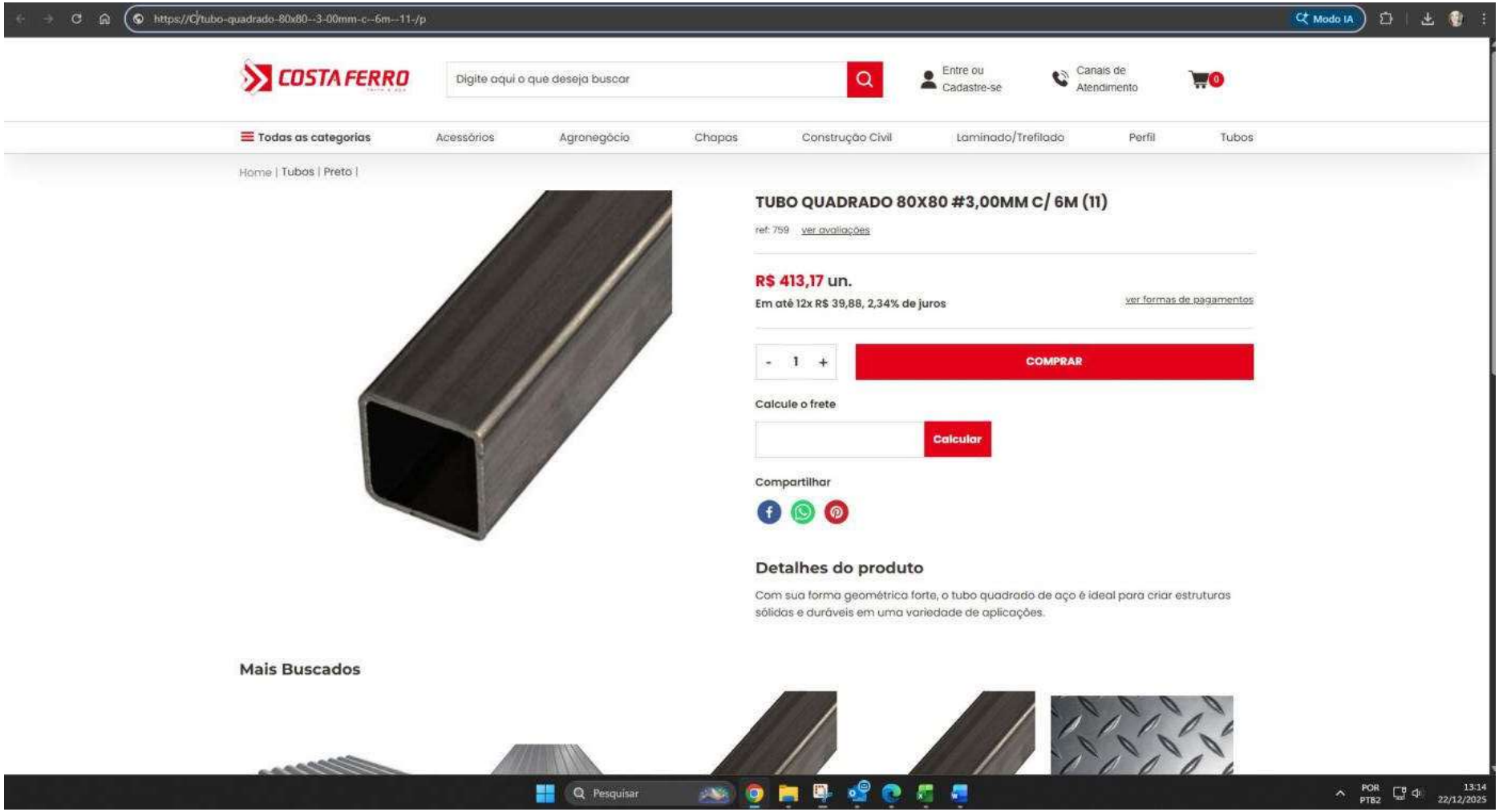
PERFIL METALON DIM. 80X80X3,2MM



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

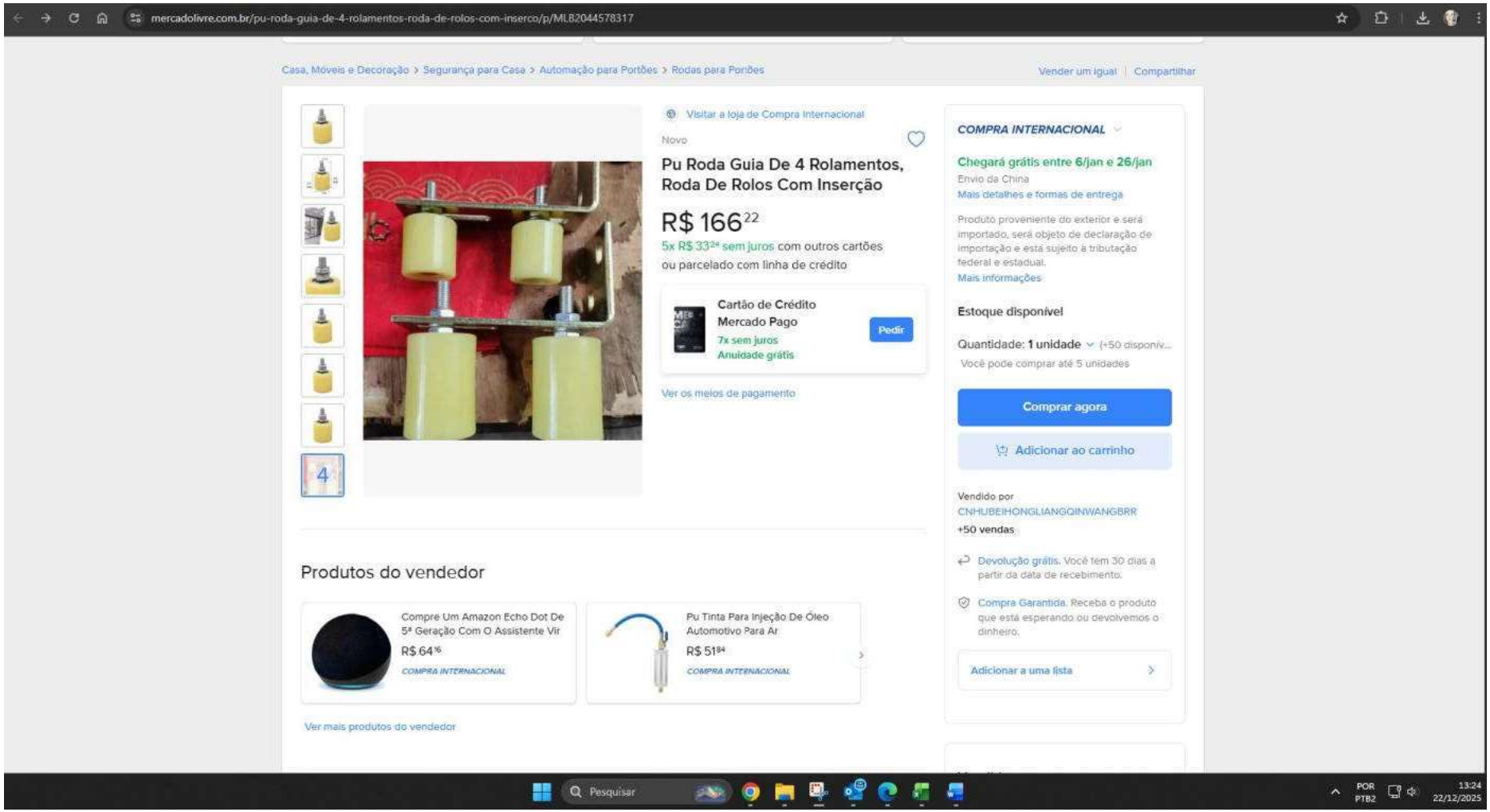


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

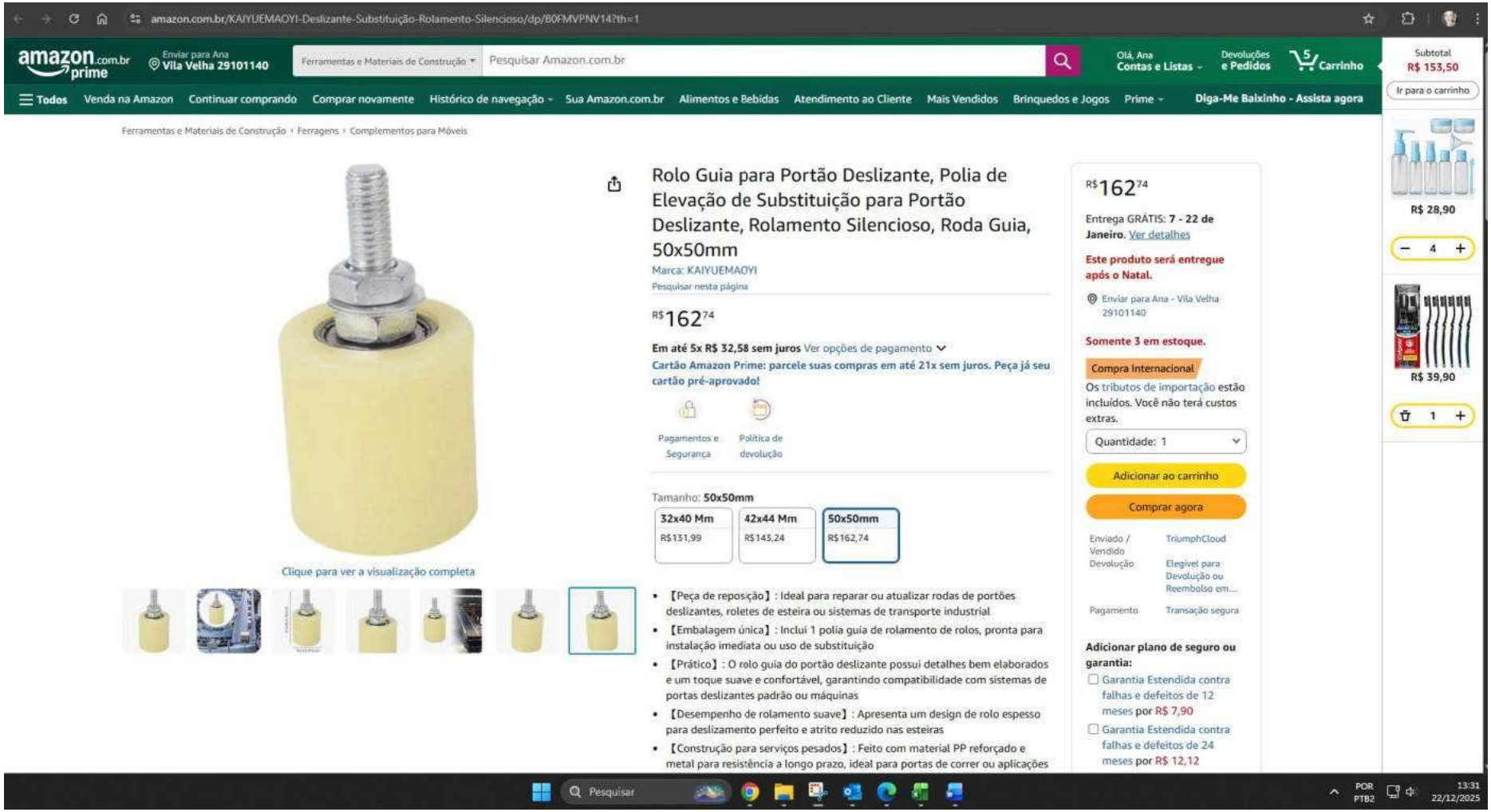


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

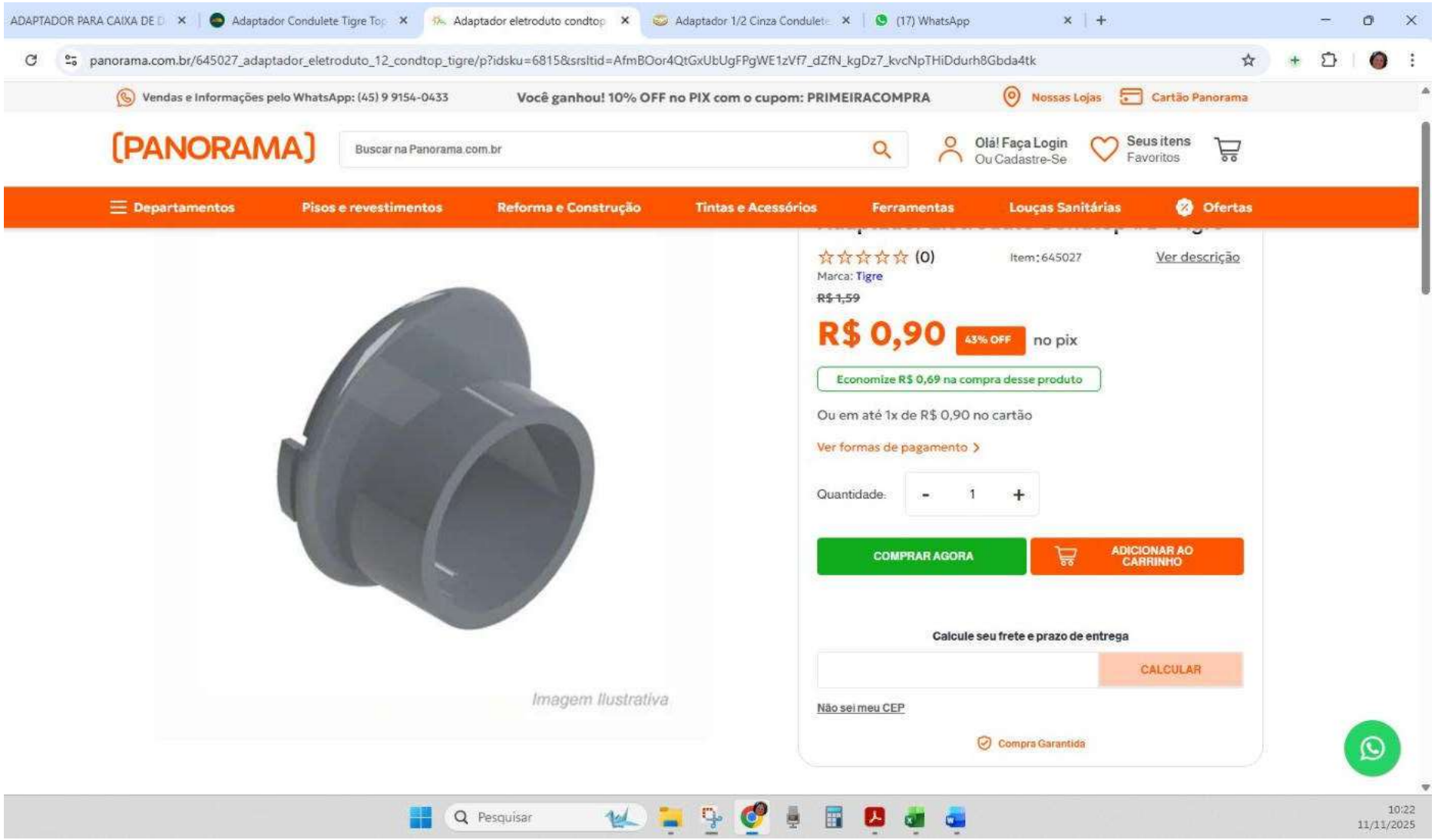
RODA GUIA EM PU, 4 ROLAMENTOS, PARA PORTÃO DE CORRER, DIM. 85X85MM



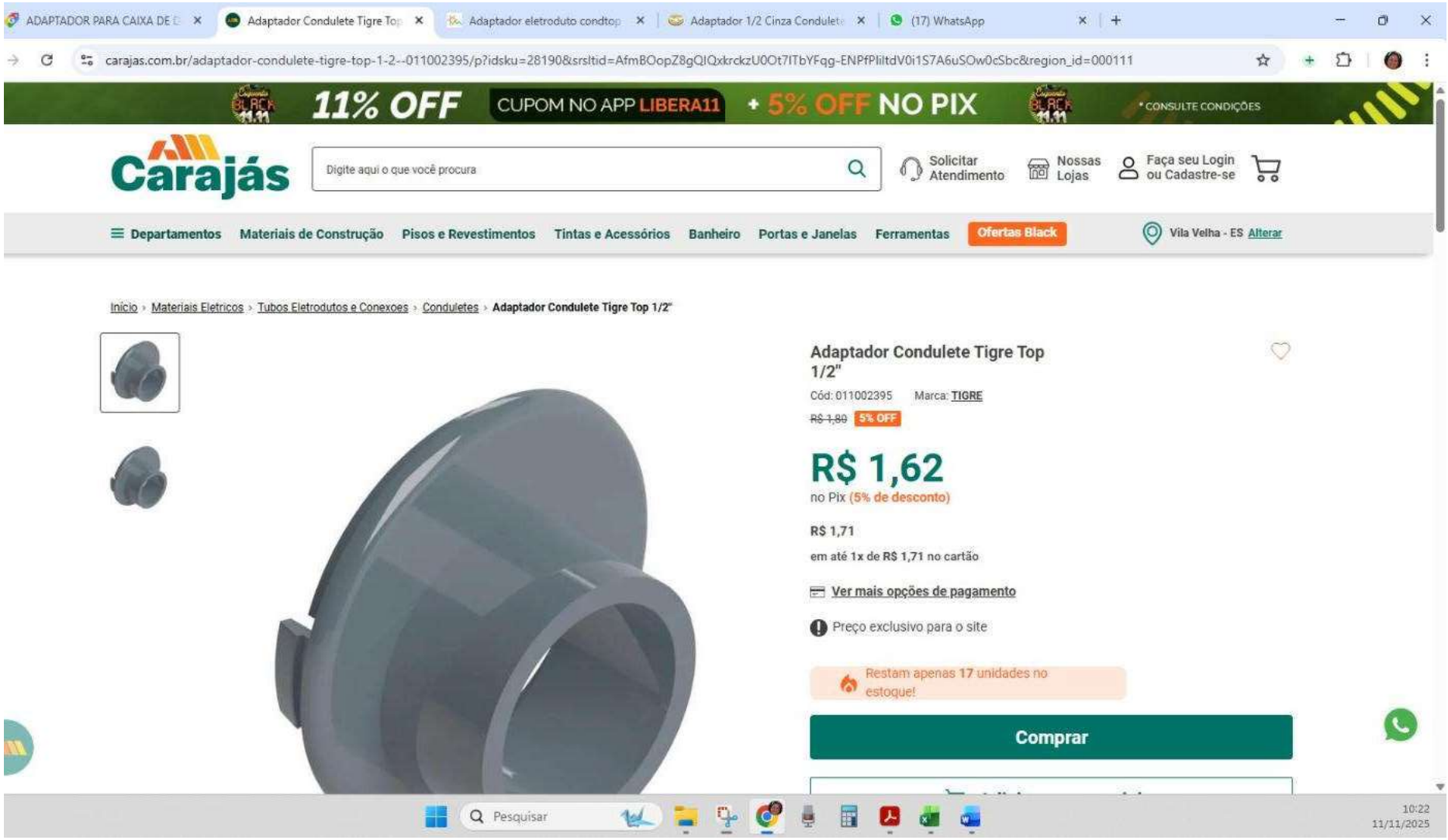
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



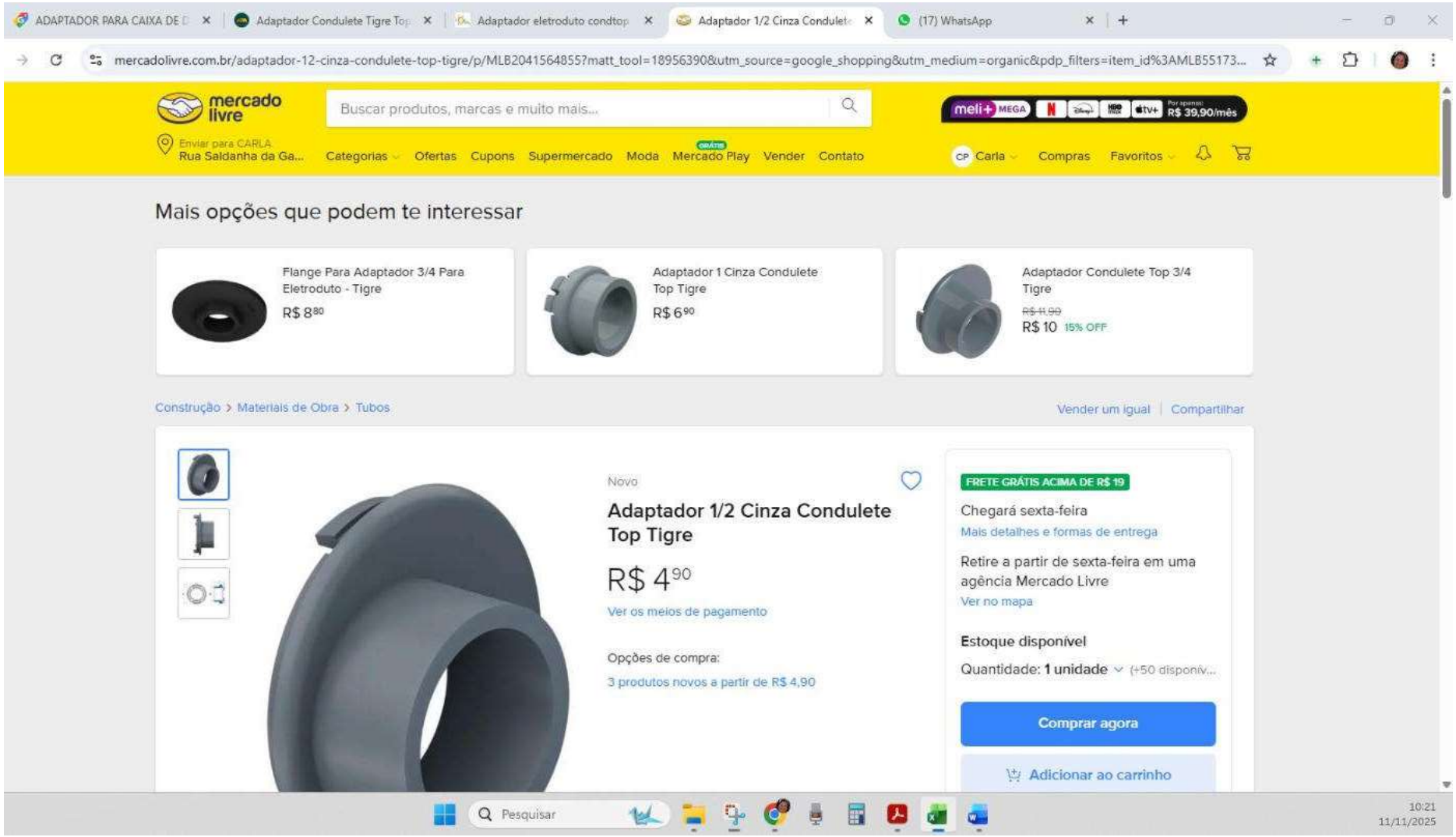
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

https://www.dimensional.com.br/luminariaarandelatartarugaovalbranca1lampadanaoinclusa60we27172foxlux/p?idsku=60134&utm_source=google&utm_mediu...

Chat

Informe seu CEP para ver o prazo de entrega

Institucional | Service | Blog | Precisa de ajuda? | Televendas (19) 3446-7400

dimensional
A Sonepar Company

Digite o que você está procurando

Meus Favoritos

Olá! Entre ou crie sua conta aqui

Meu carrinho

Todas as Categorias | Materiais elétricos | EPI's | Fios e Cabos | Smart Building | Automação Industrial | Iluminação | Outlet

Início > Iluminação > Luminária comercial > Luminária Arandela Tartaruga Oval Bran...







Luminária Arandela Tartaruga Oval Branca 1 Lâmpada (Não Inclusa) 60W E27 17,2 Foxlux

Código: 17.20 Marca: **Foxlux**

☆☆☆☆☆ (0) ver avaliações

Em estoque

R$ 43,19 Ver formas de pagamento

à vista no PIX com 10% OFF

ou **R$ 47,99** em até **1x** sem juros no cartão

Olá! Precisa de ajuda?

1

Adicionar ao Carrinho

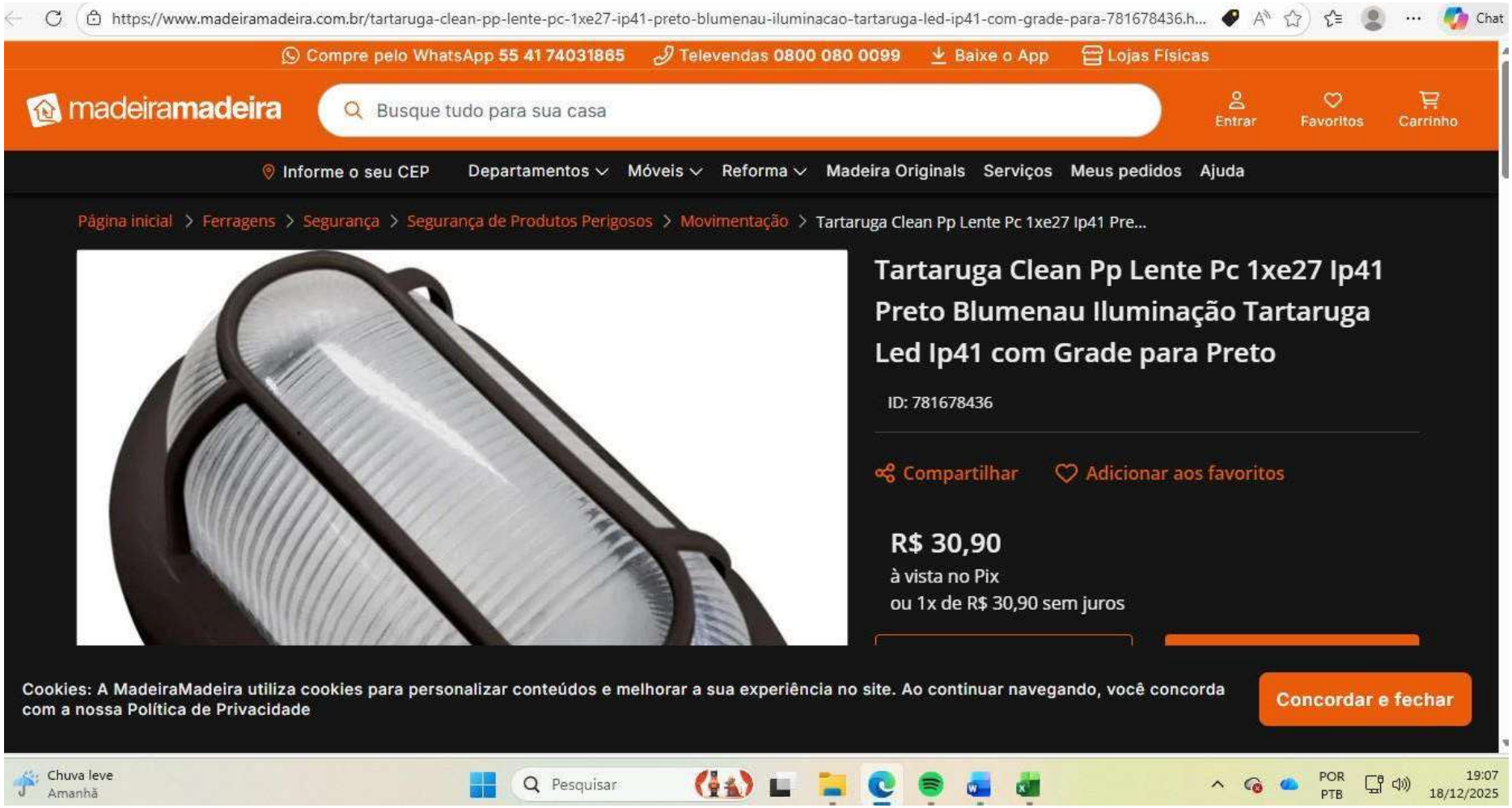
Chuva leve
Amanhã

Pesquisar

POR
PTB

19:07
18/12/2025

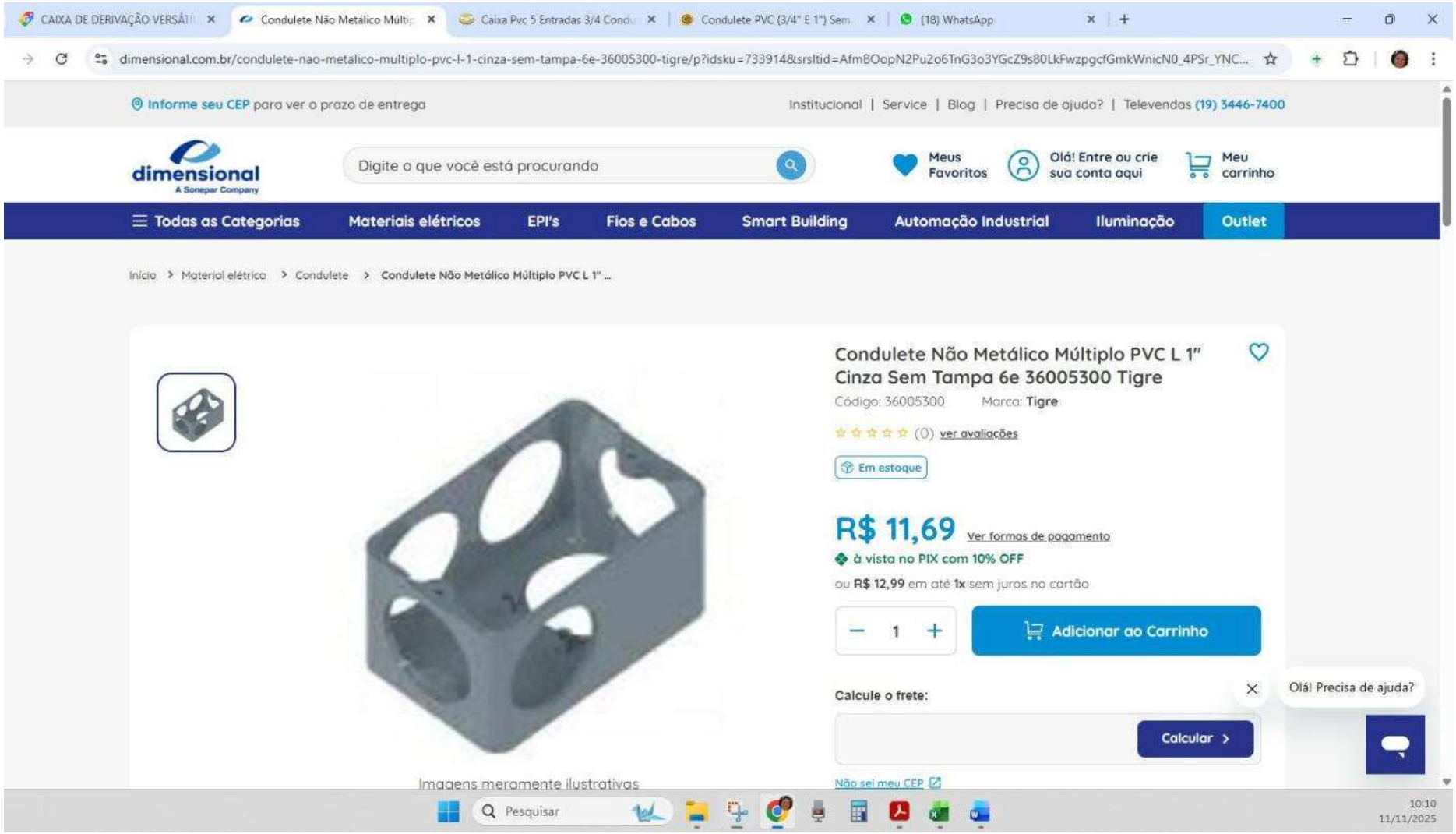
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



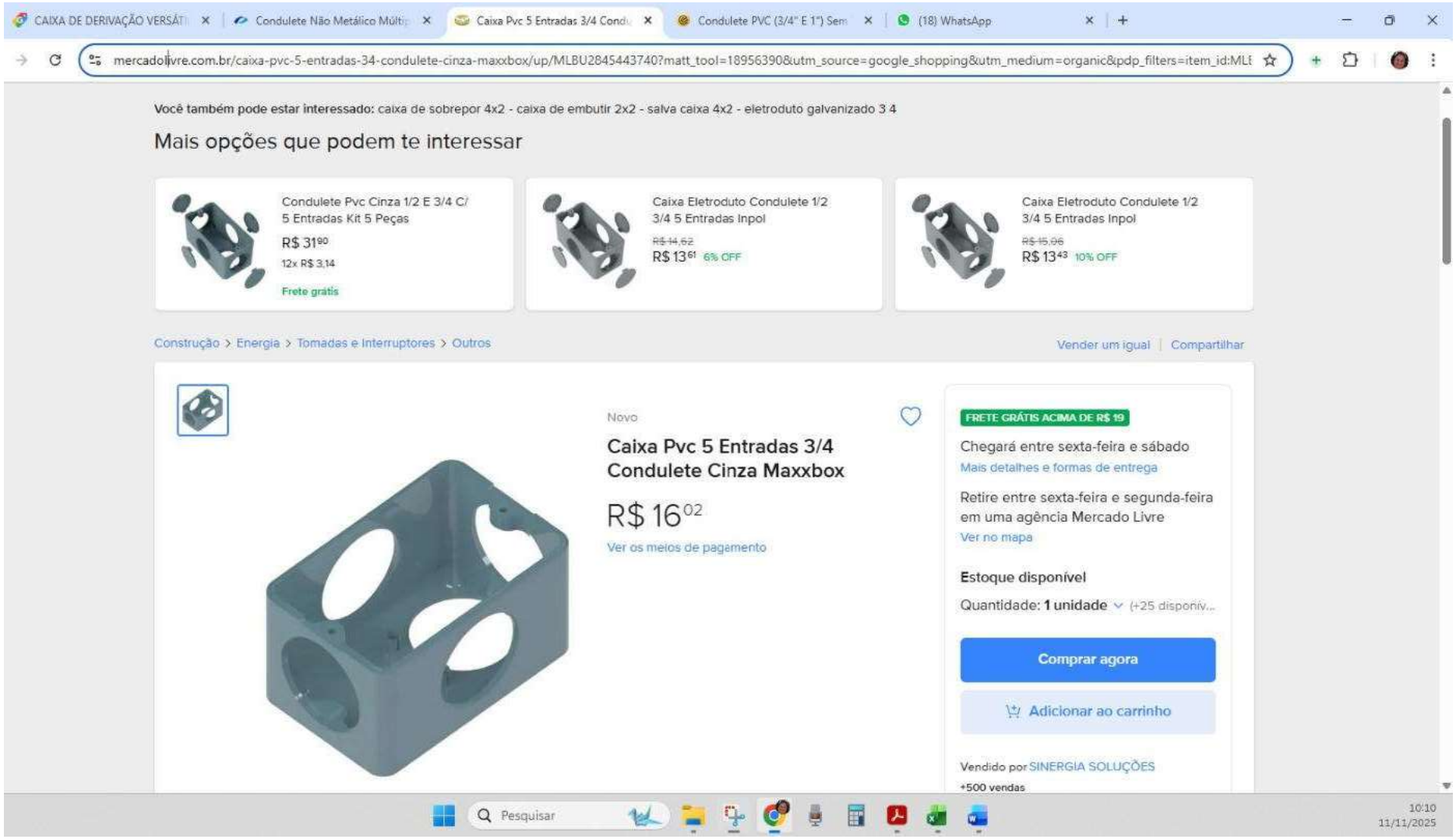
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



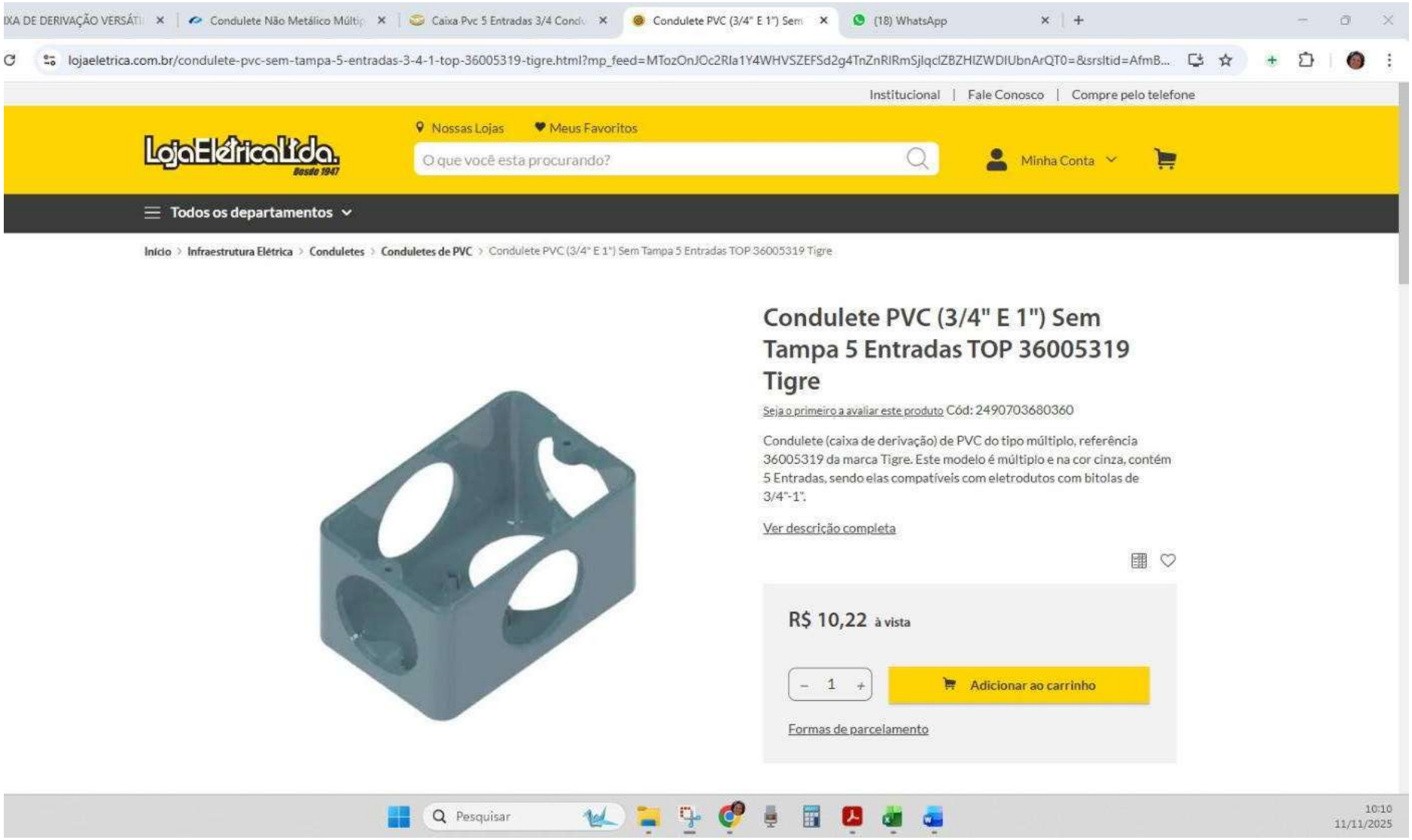
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



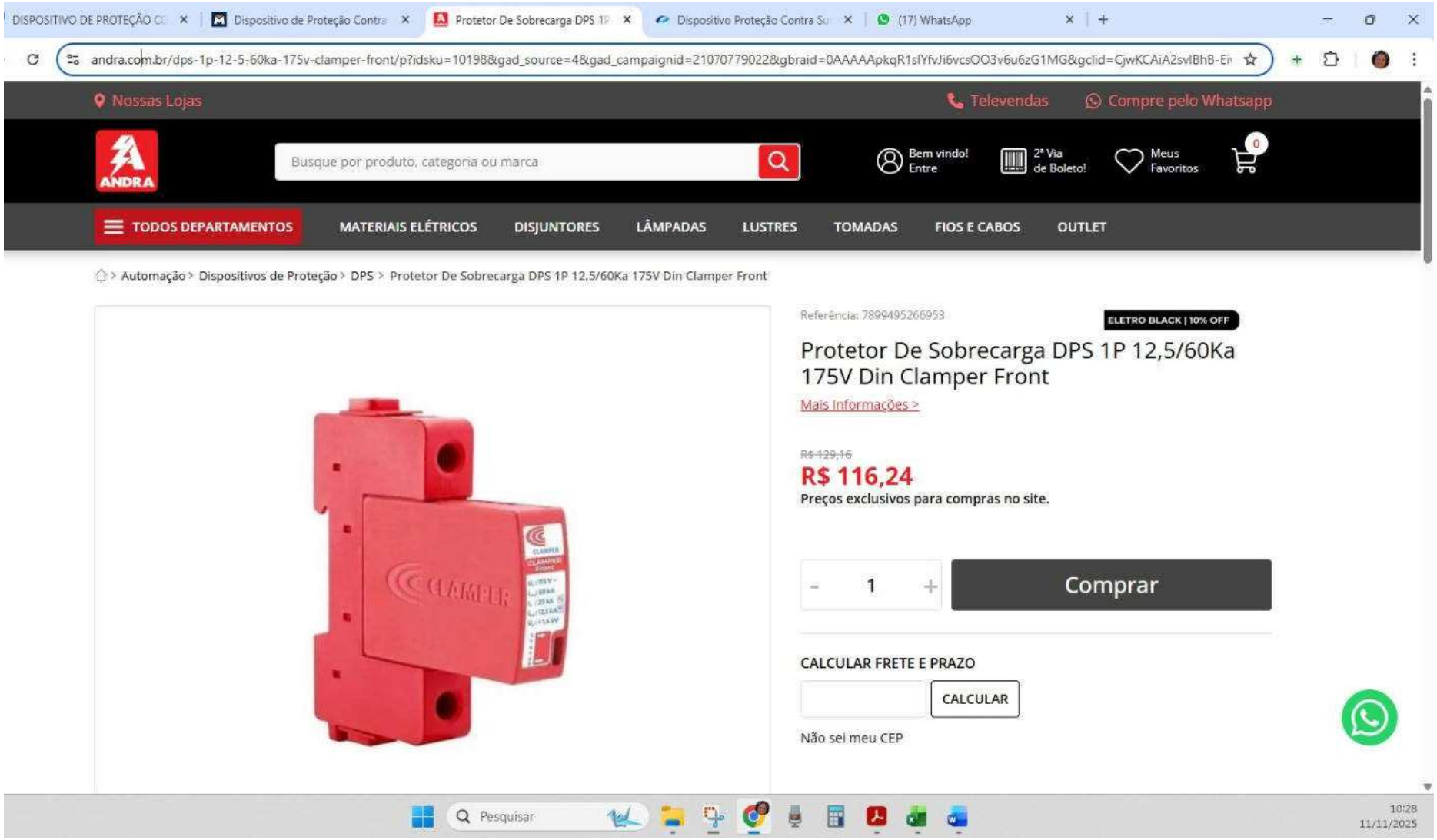
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



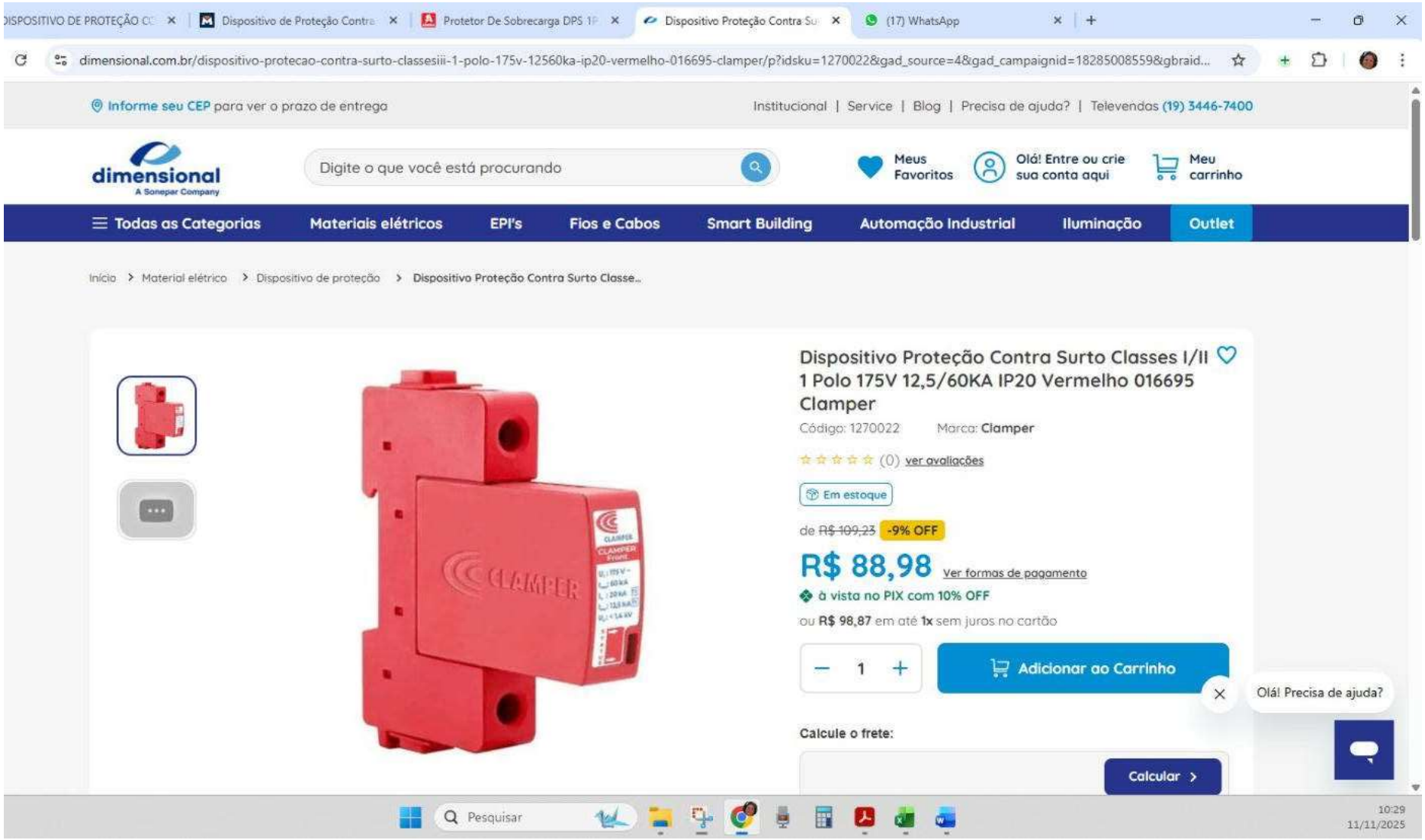
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



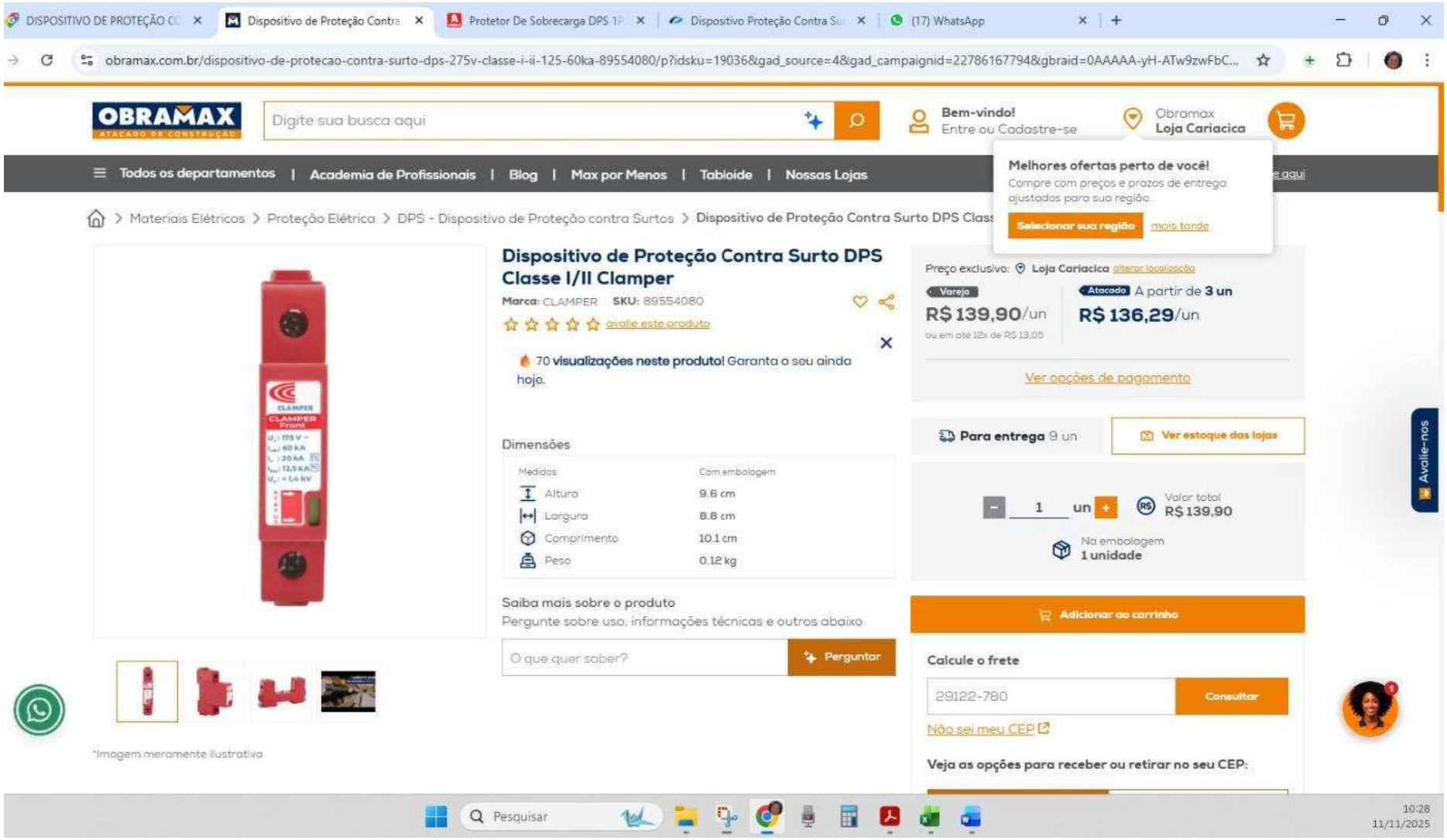
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



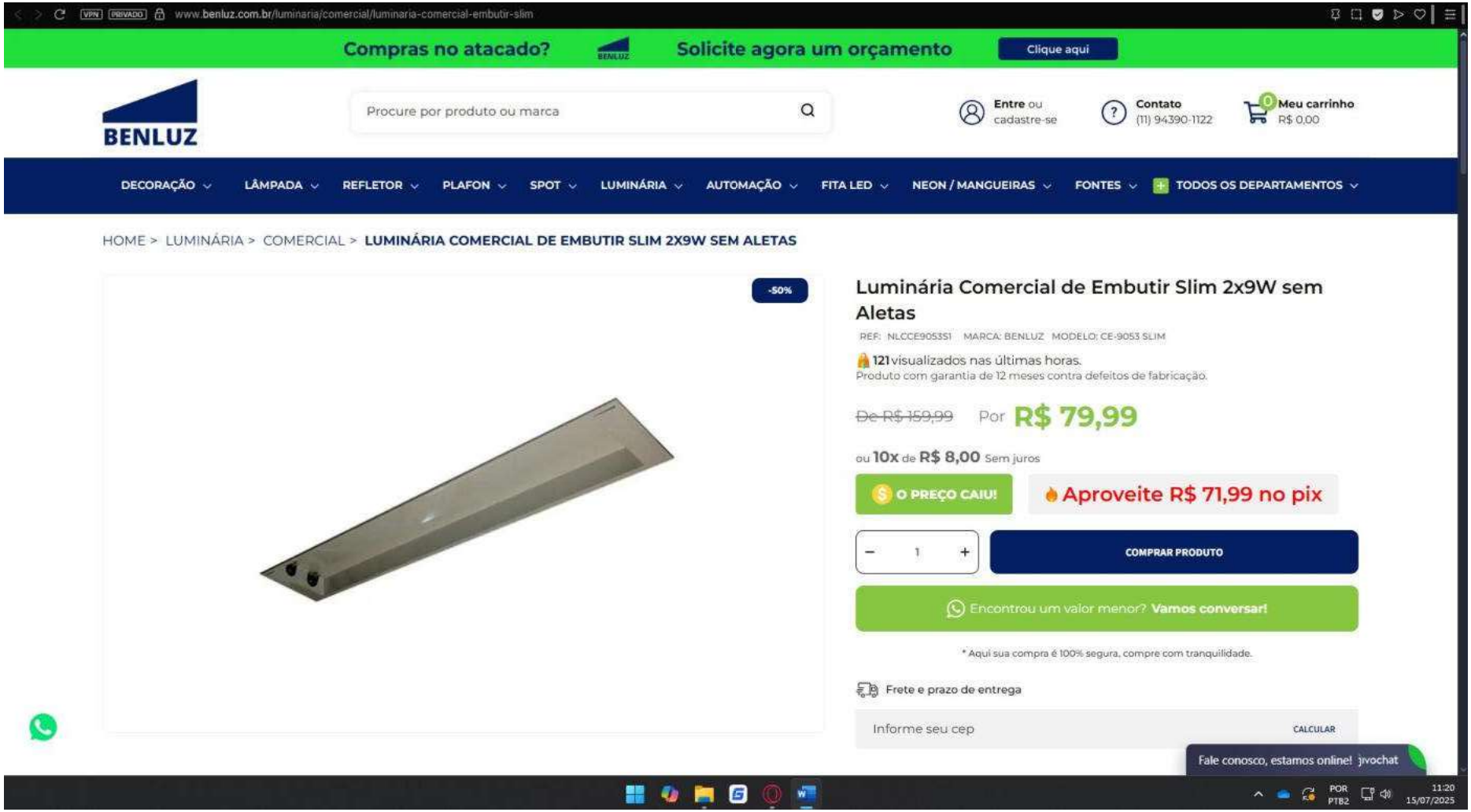
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



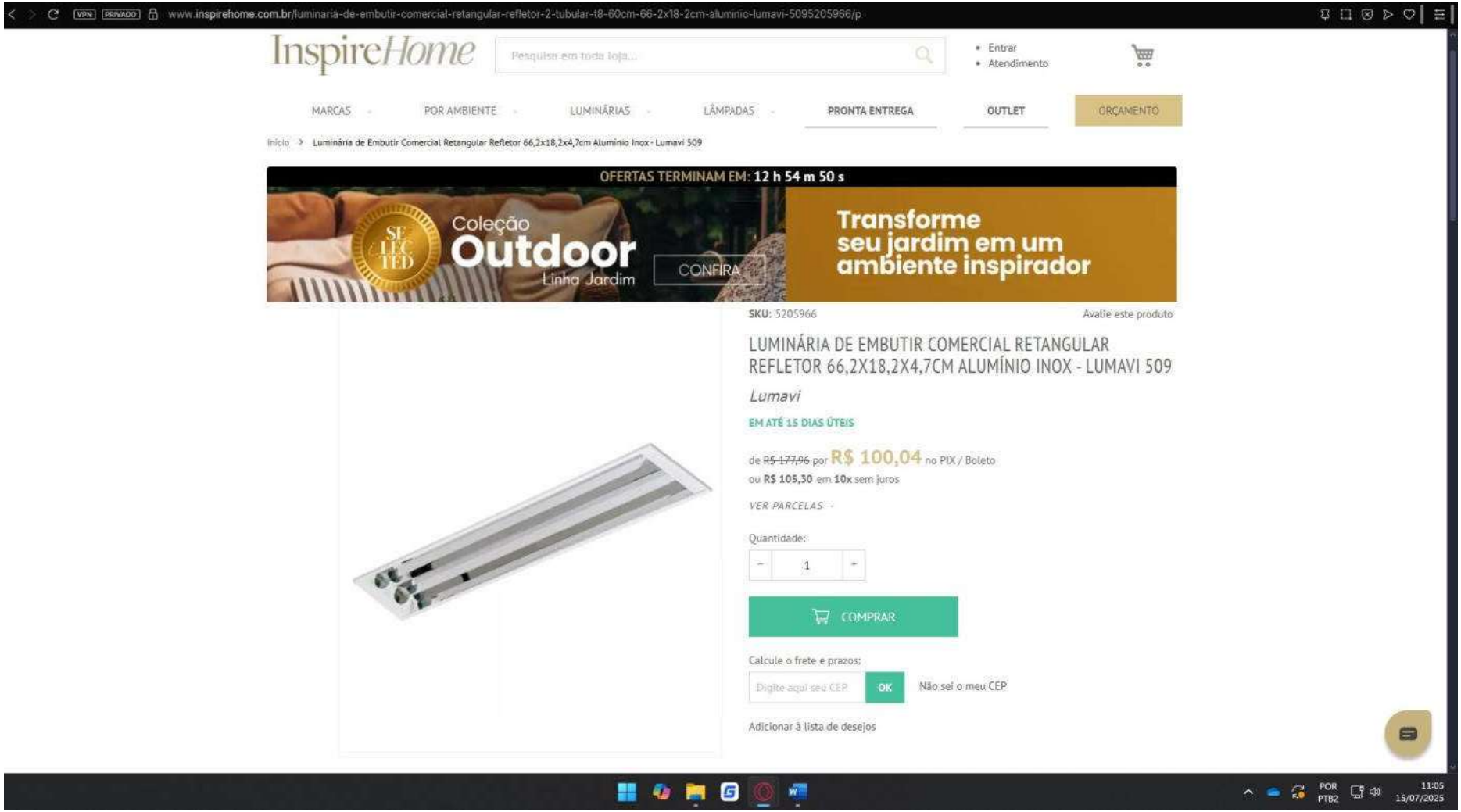
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



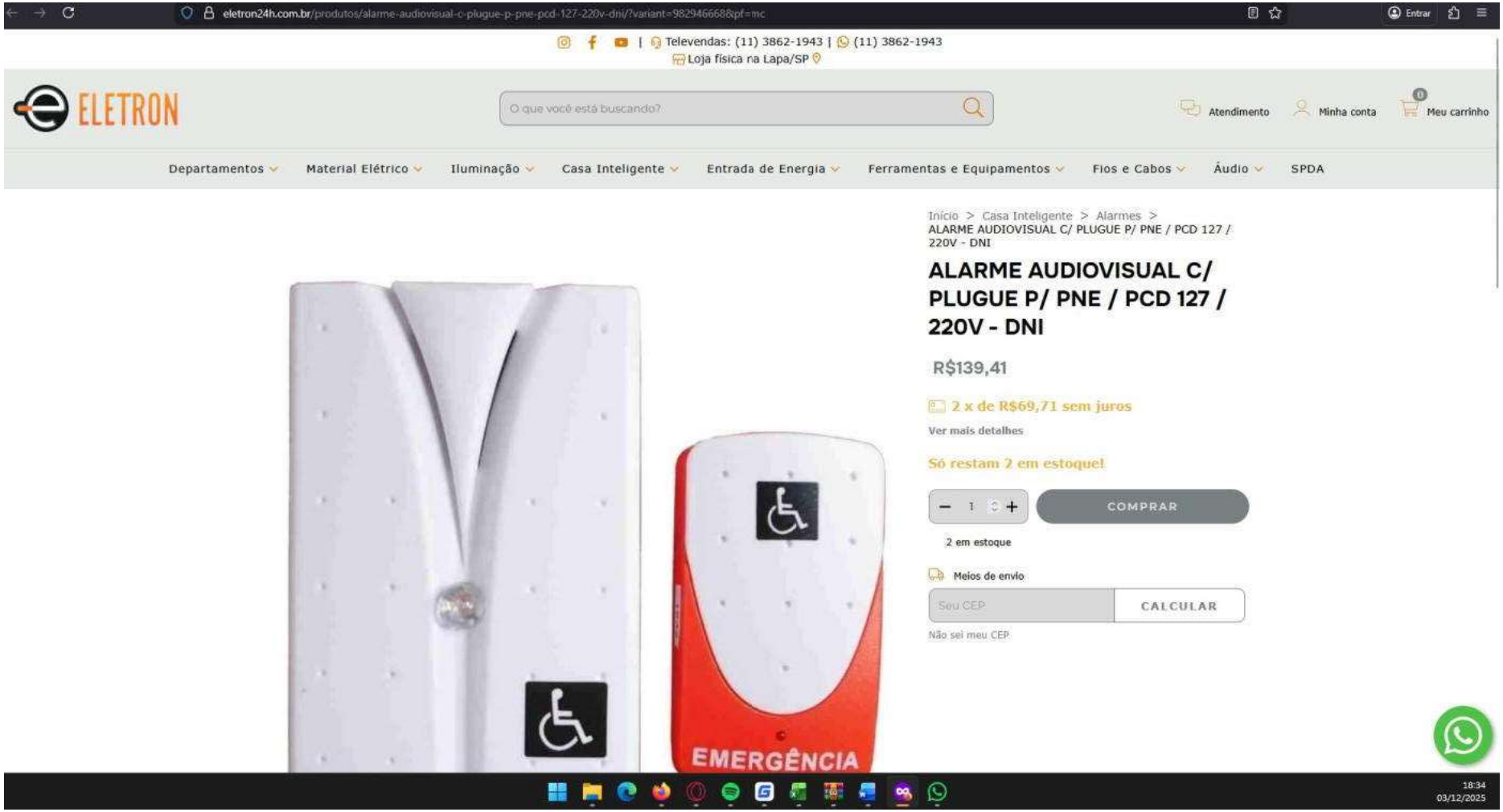
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



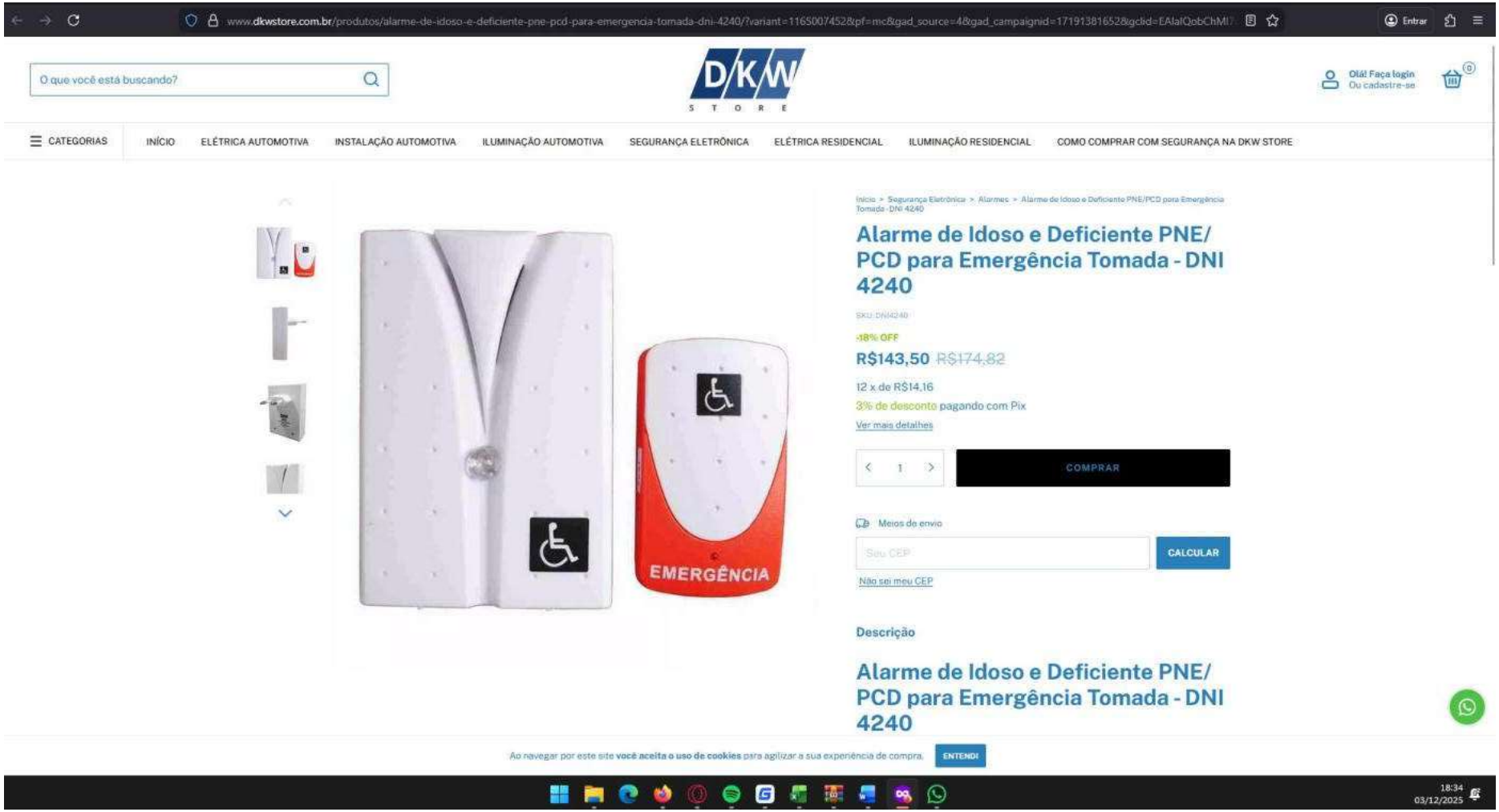
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



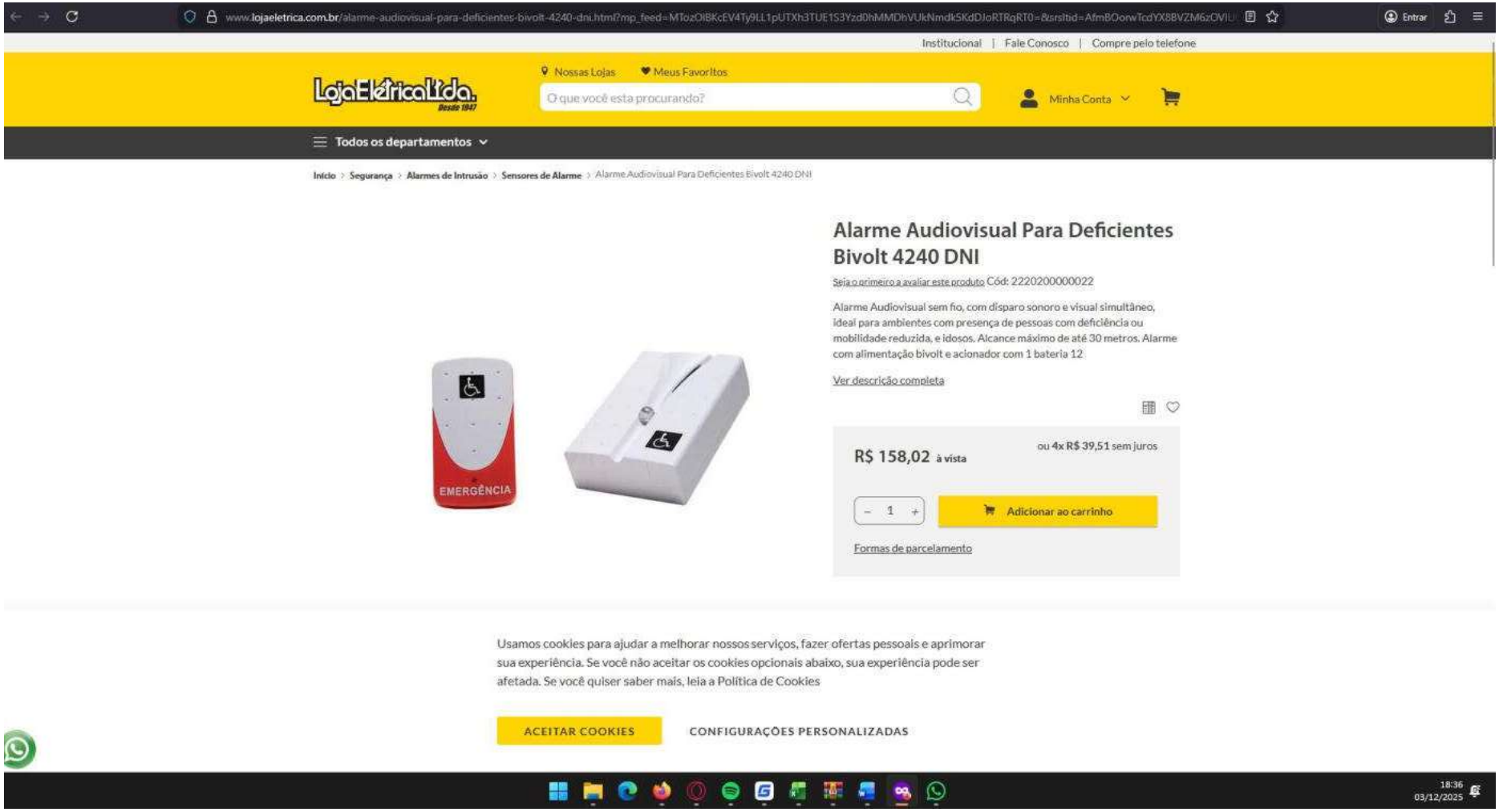
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



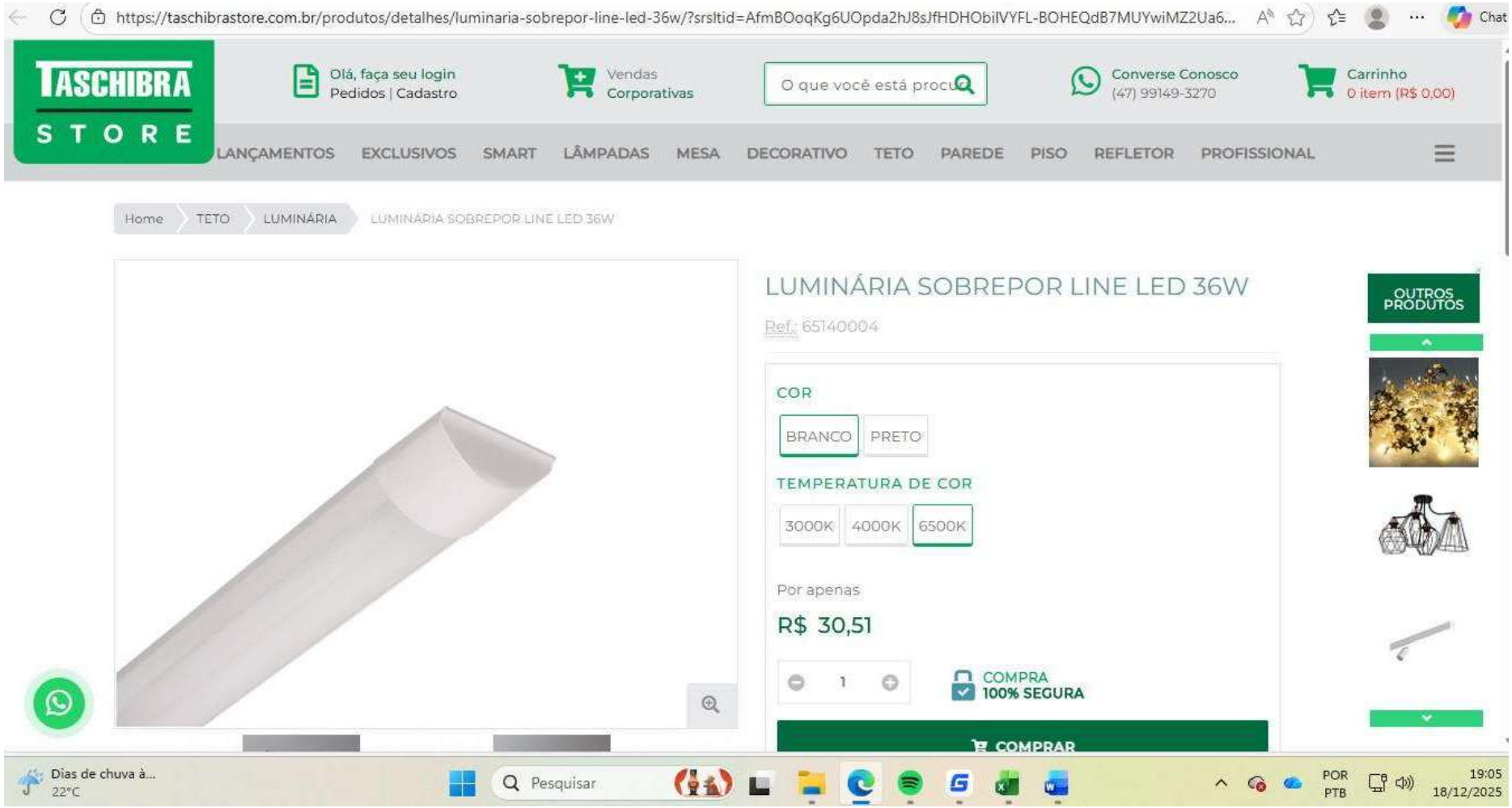
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



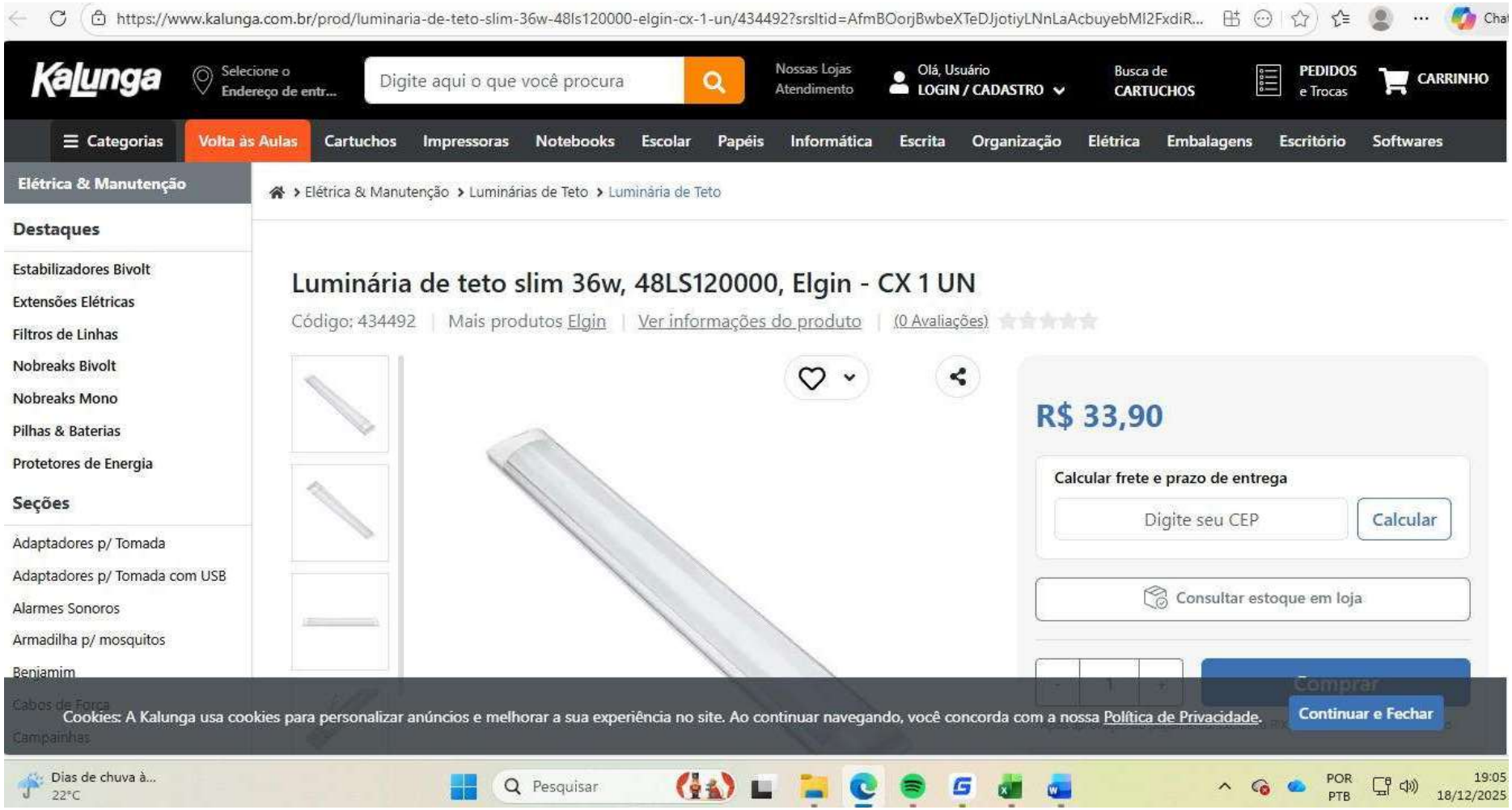
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



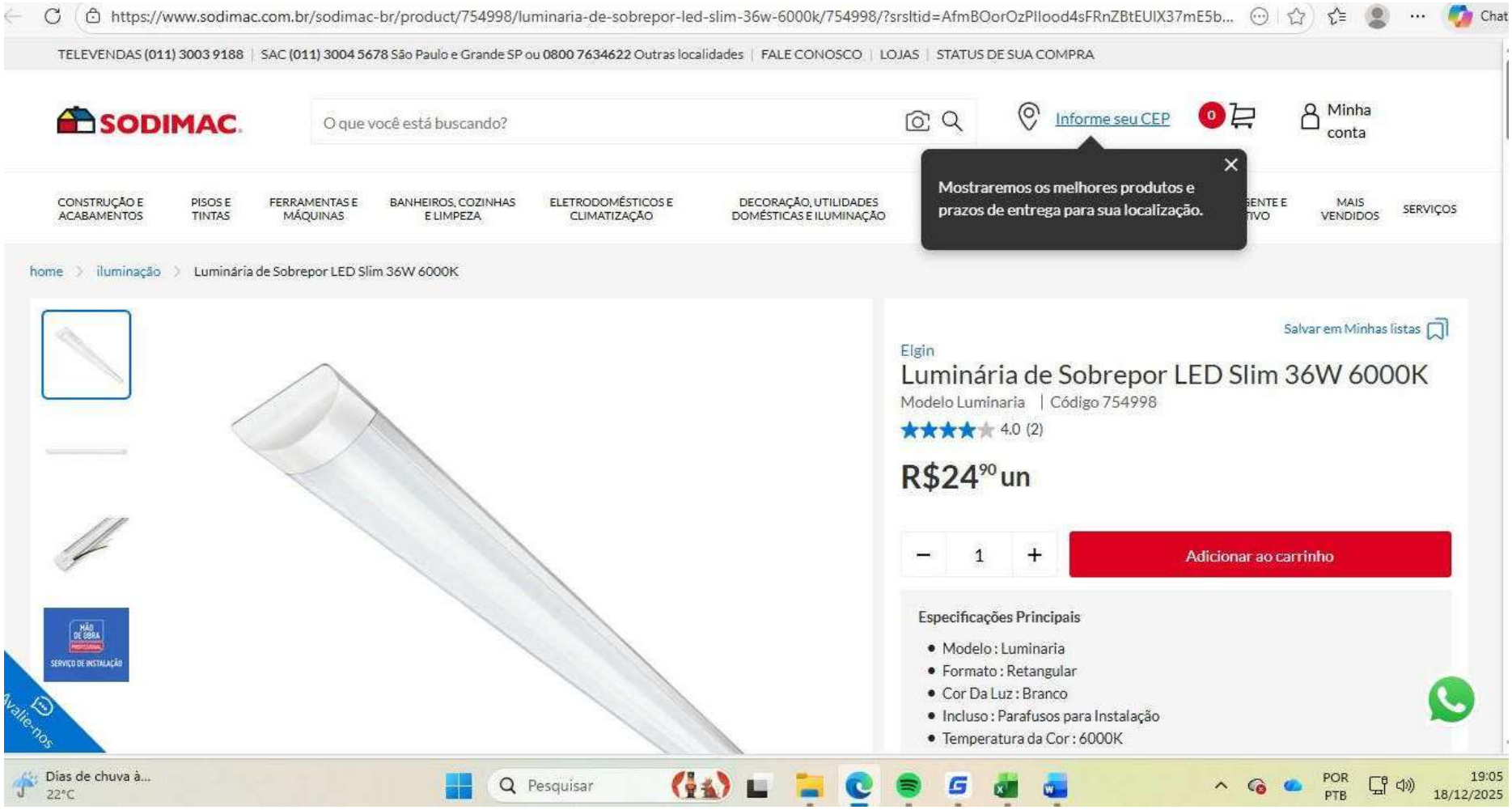
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



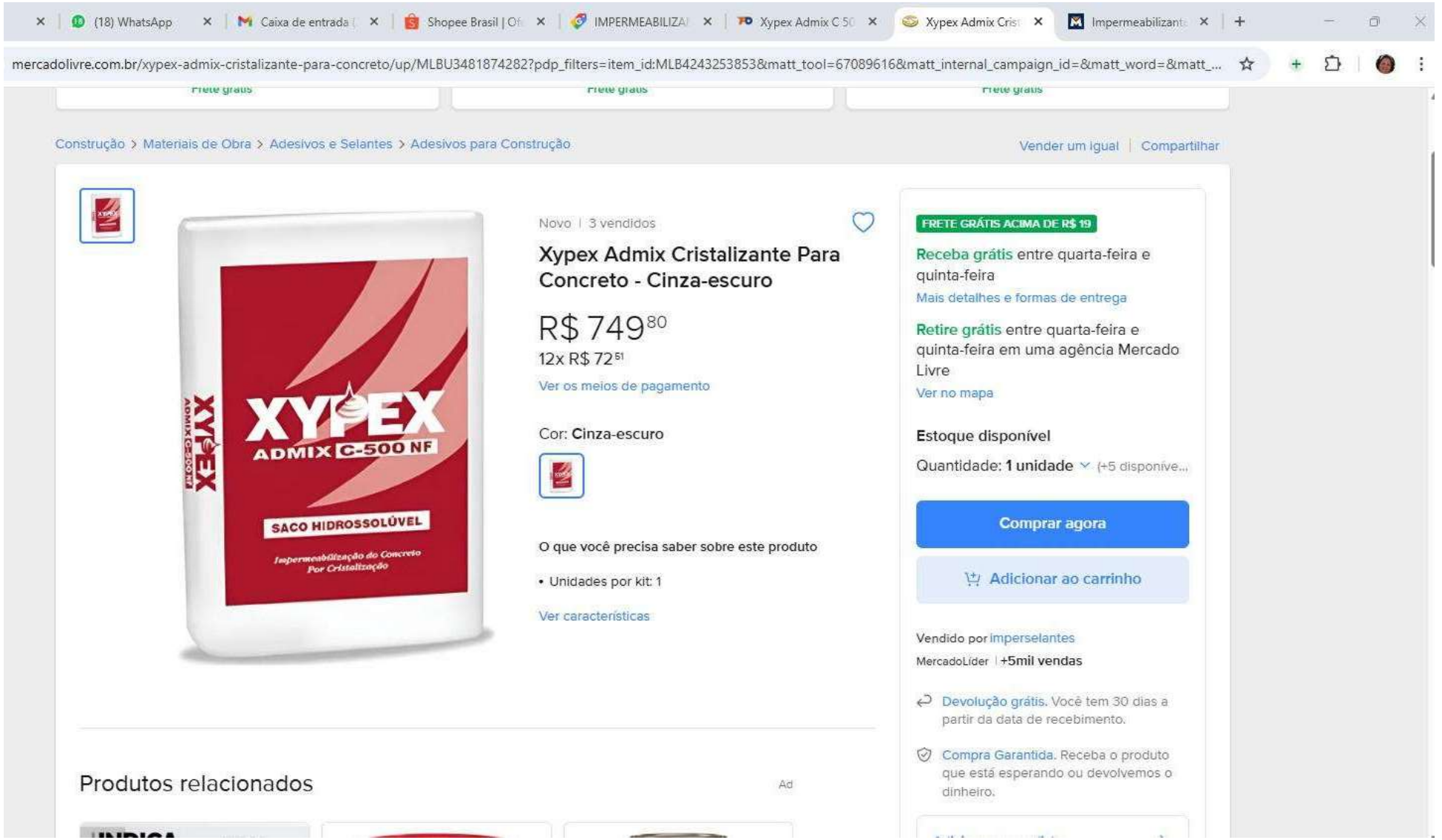
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



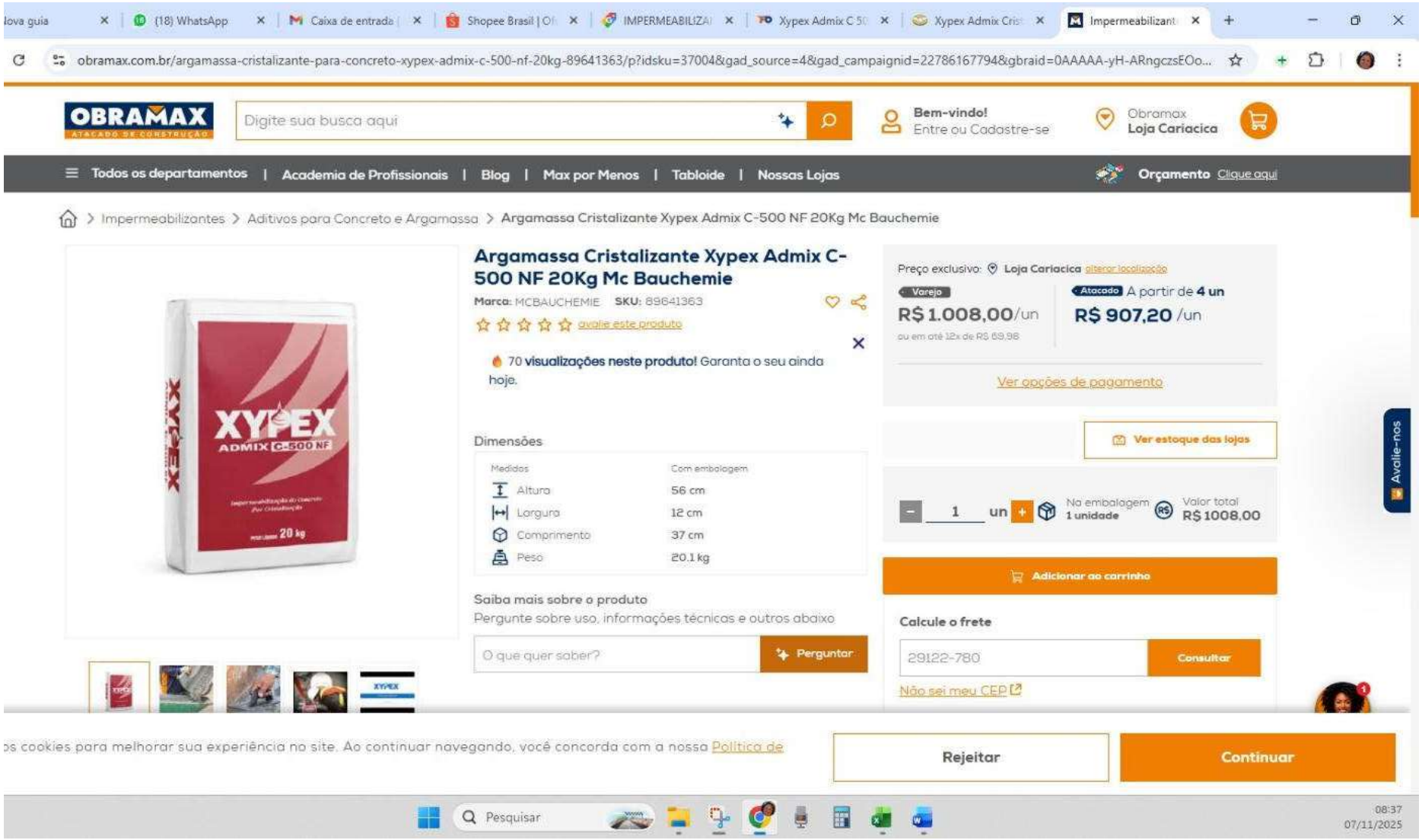
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



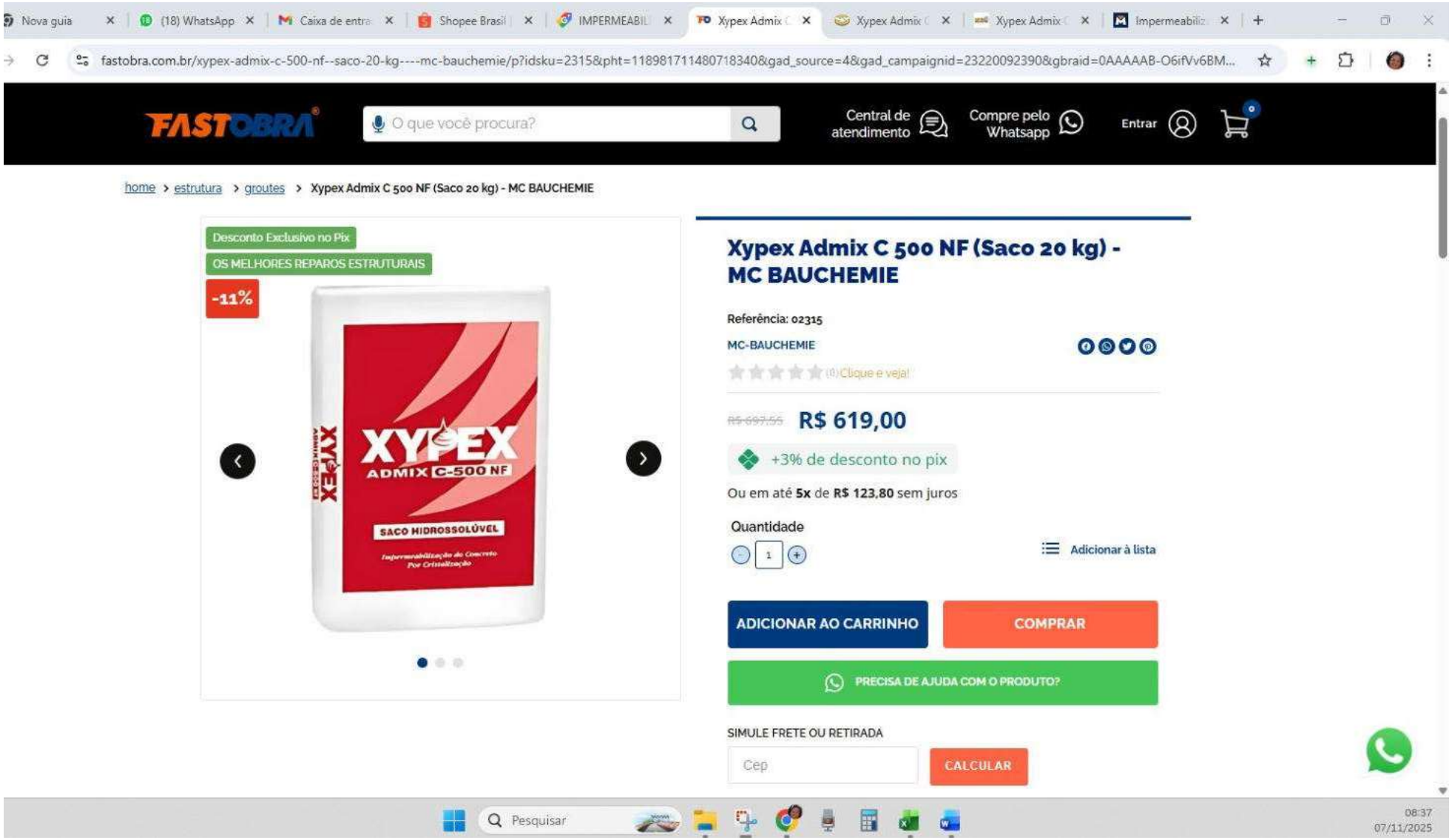
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

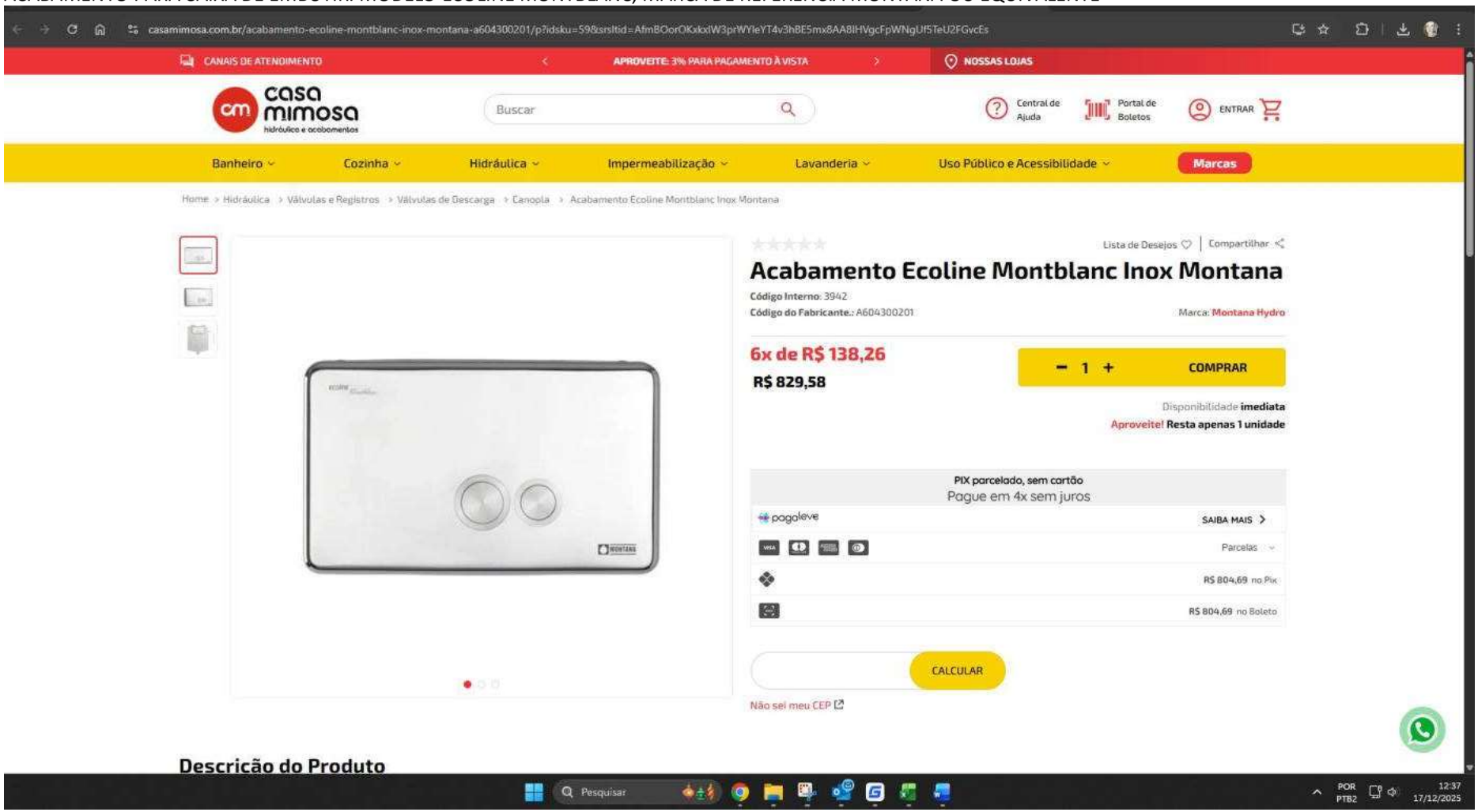


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

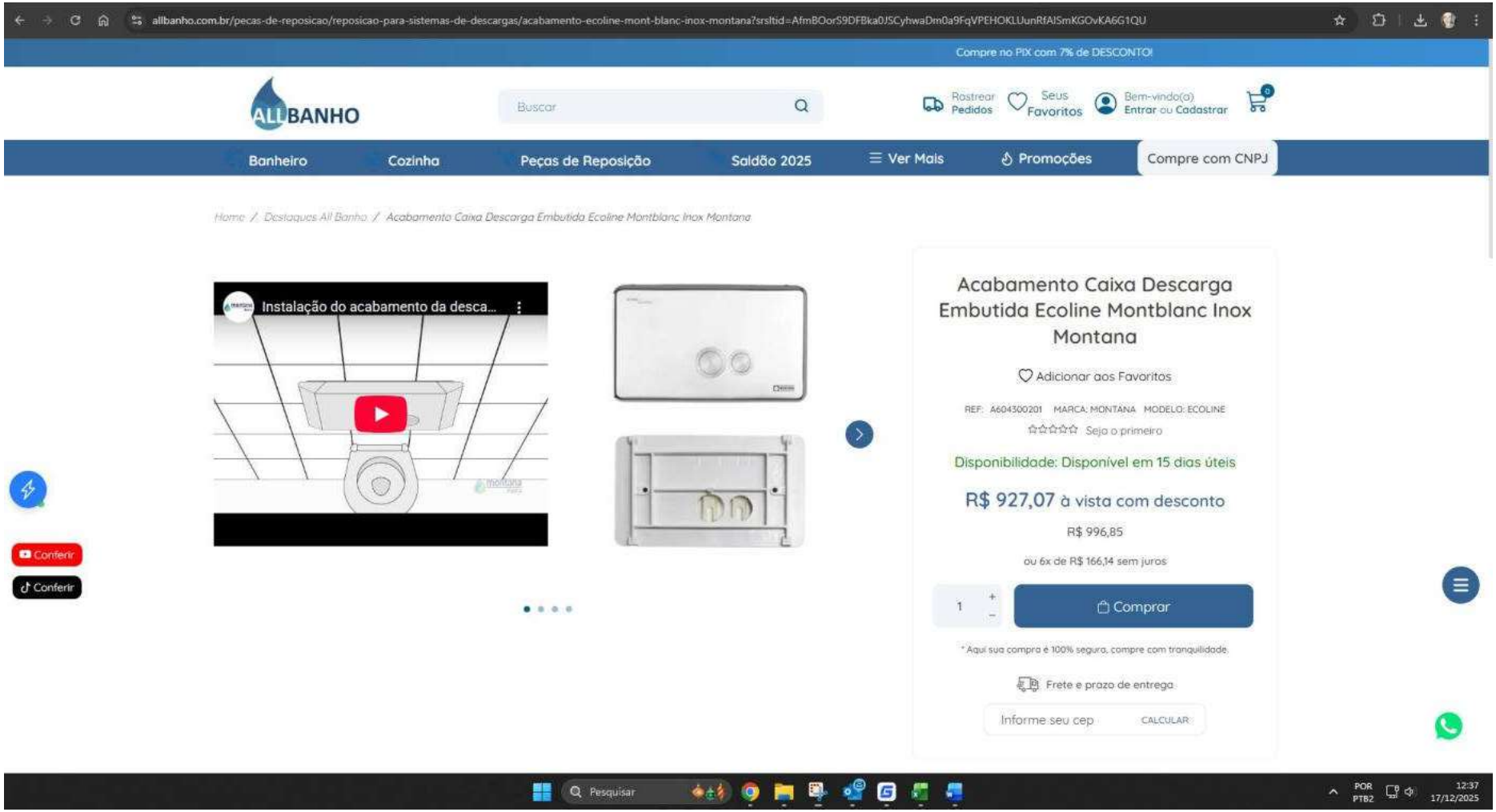
ACABAMENTO PARA CAIXA DE EMBUTIR. MODELO ECOLINE MONTBLANC, MARCA DE REFERÊNCIA MONTANA OU EQUIVALENTE



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

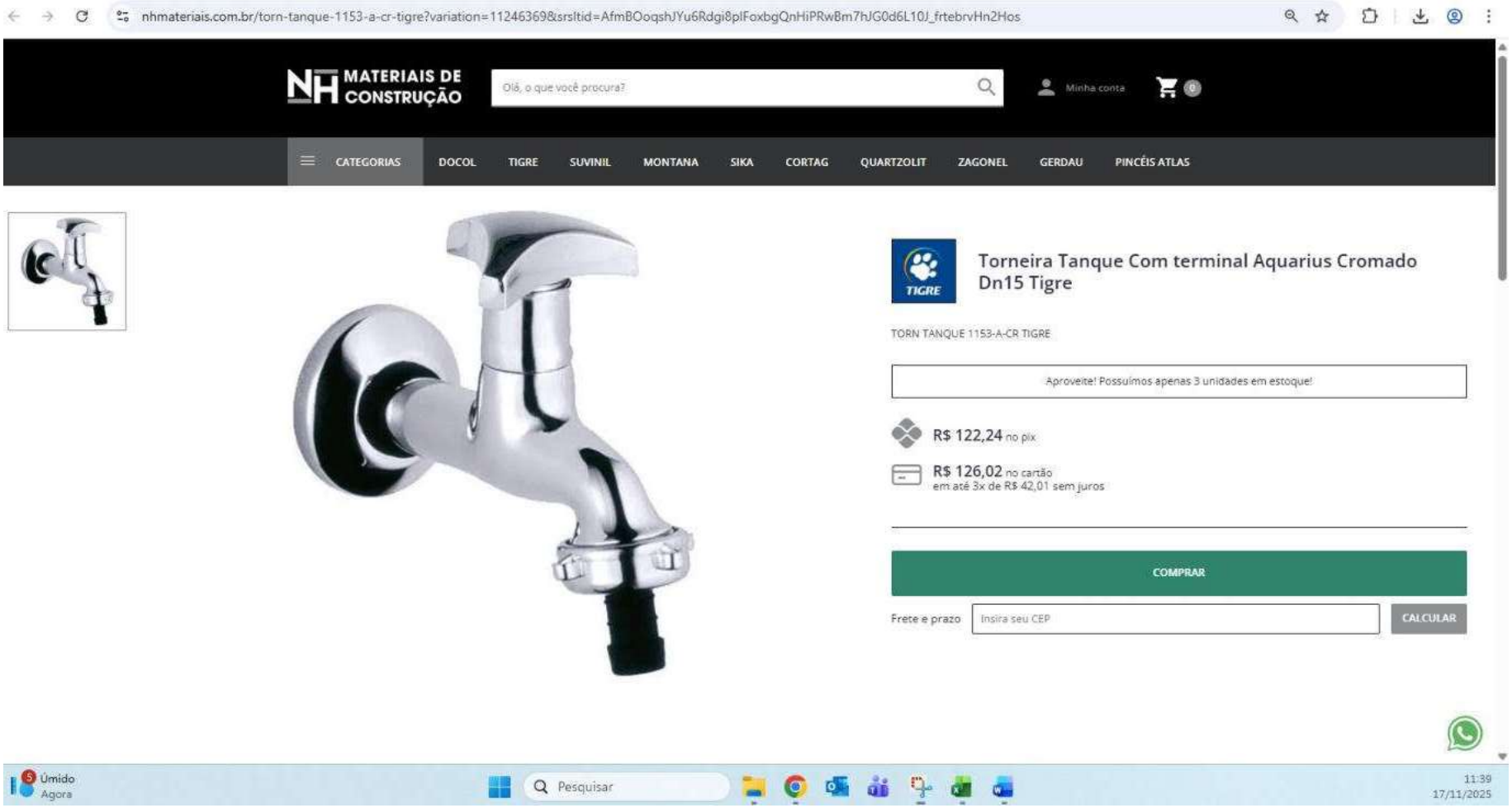


Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

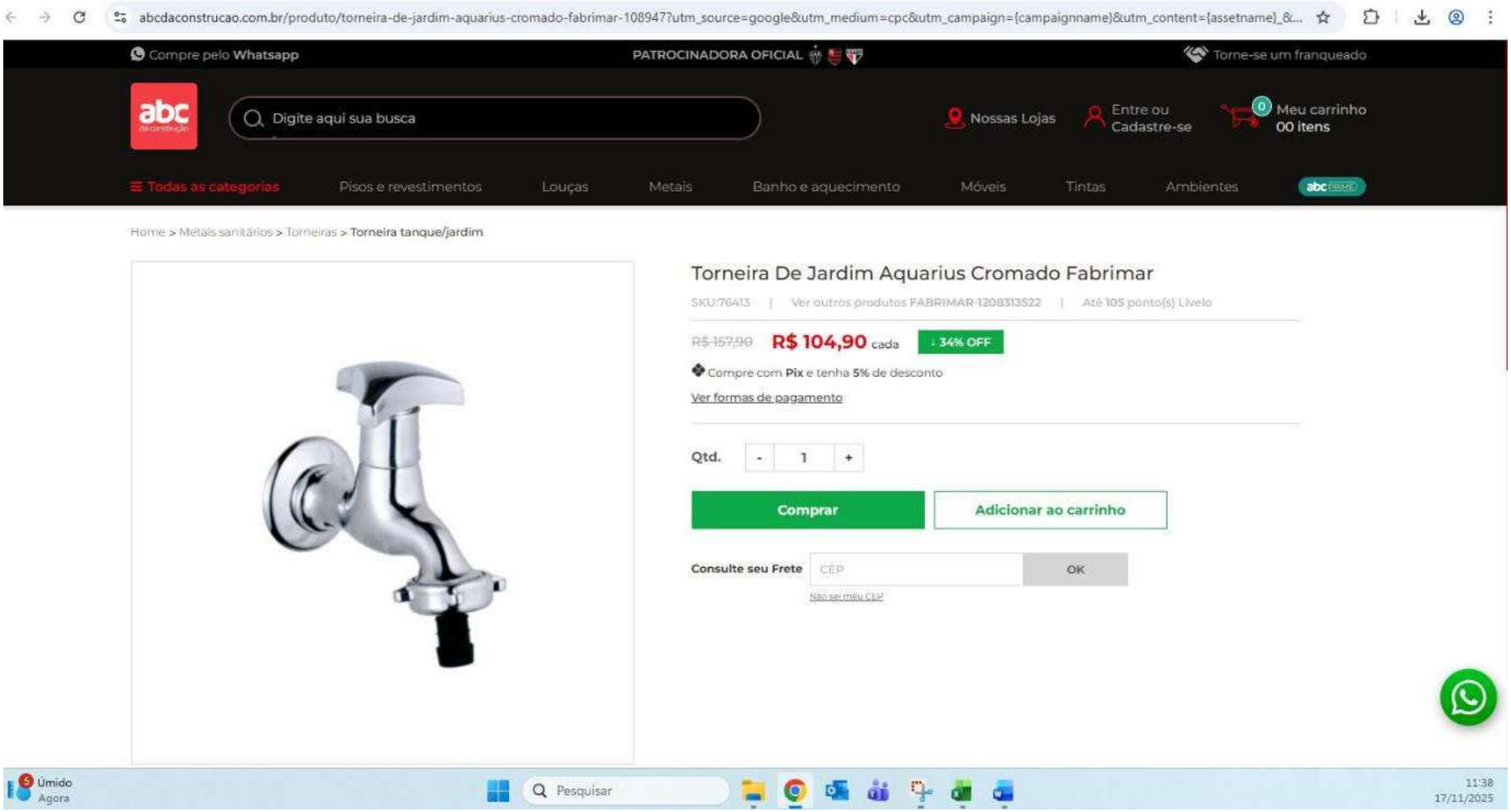
TORNEIRA DE USO GERAL, LINHA AQUARIUS, COD. 1153-A, MARCA DE REFERÊNCIA FABRIMAR OU EQUIVALENTE



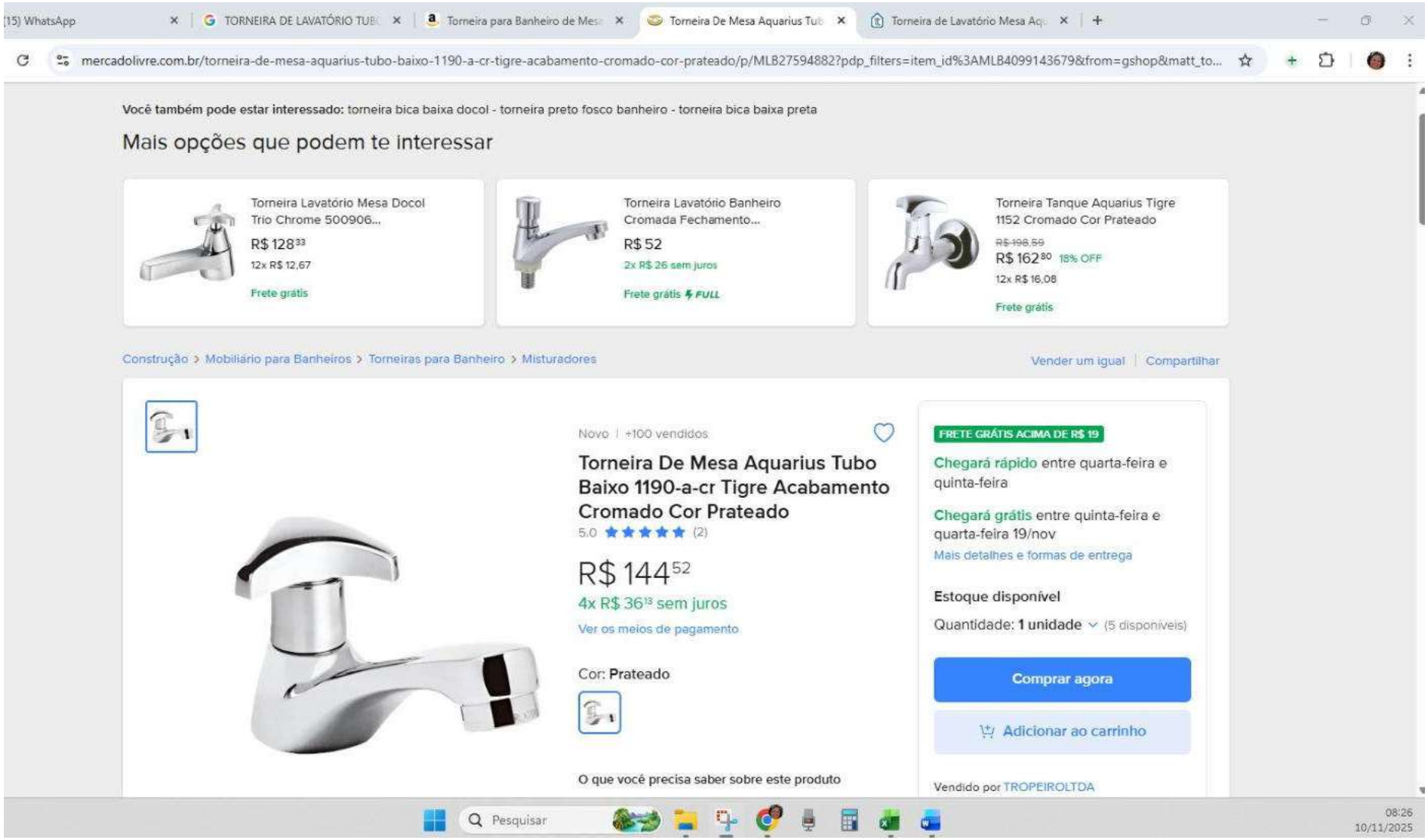
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



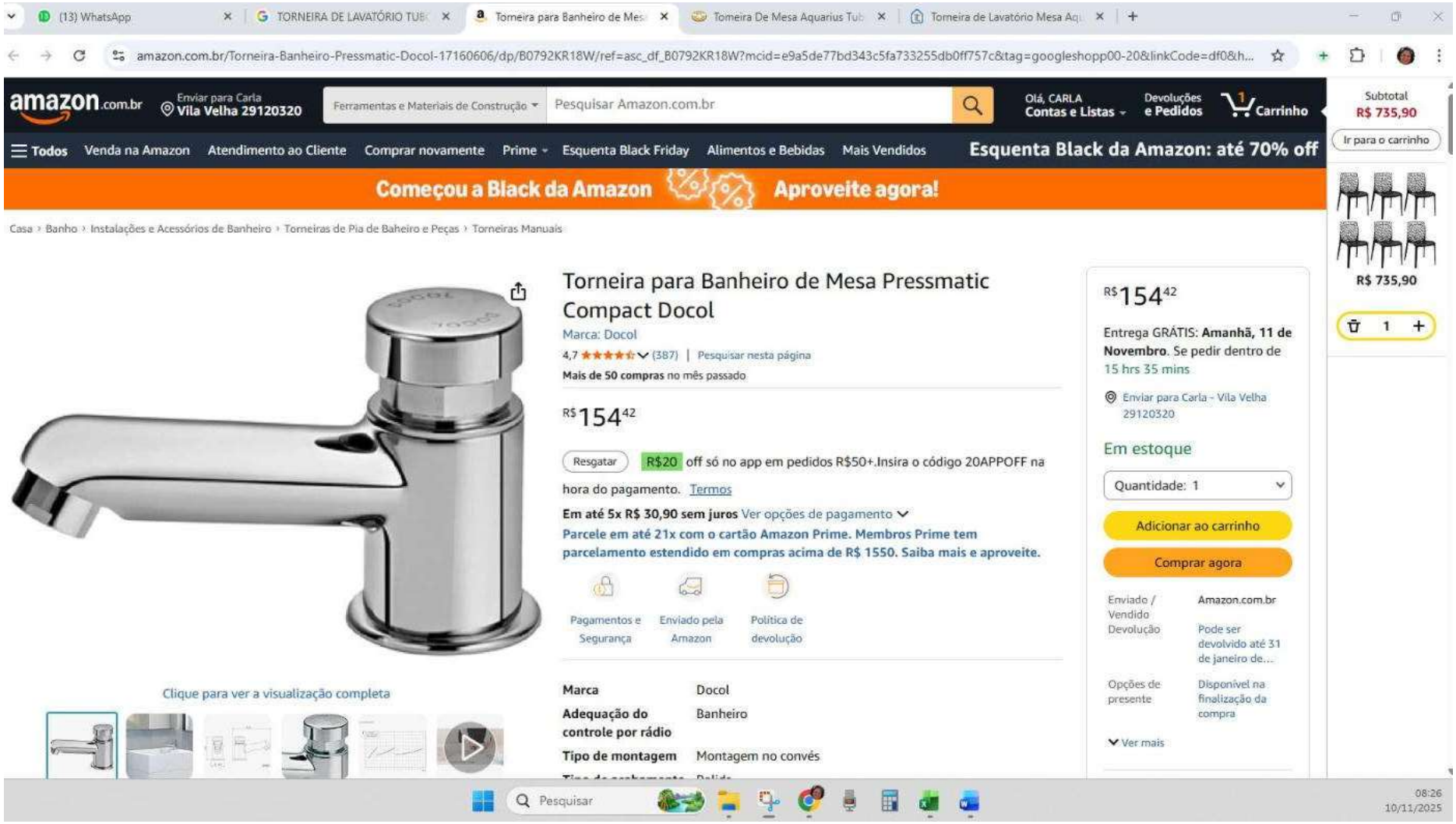
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



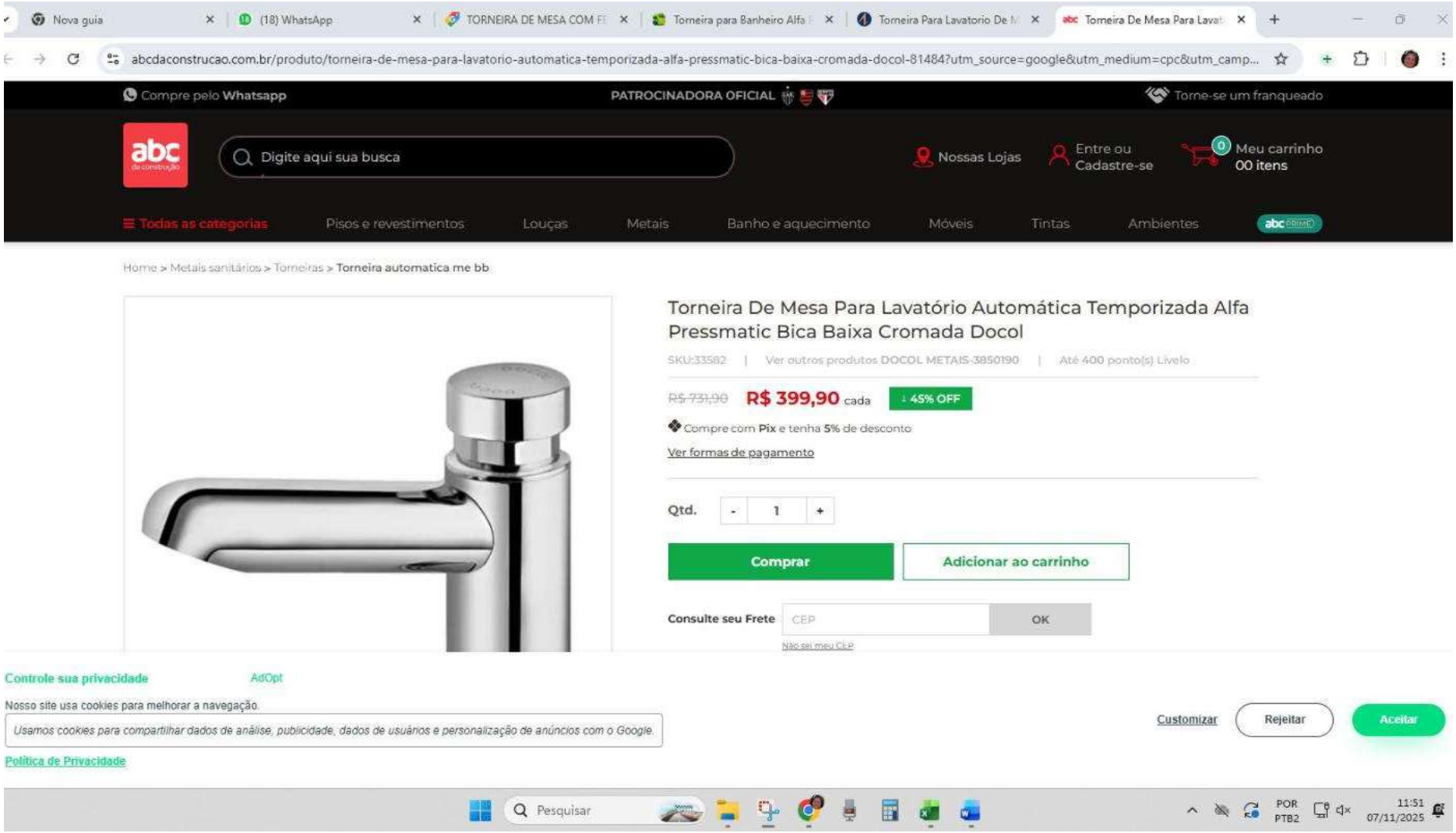
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



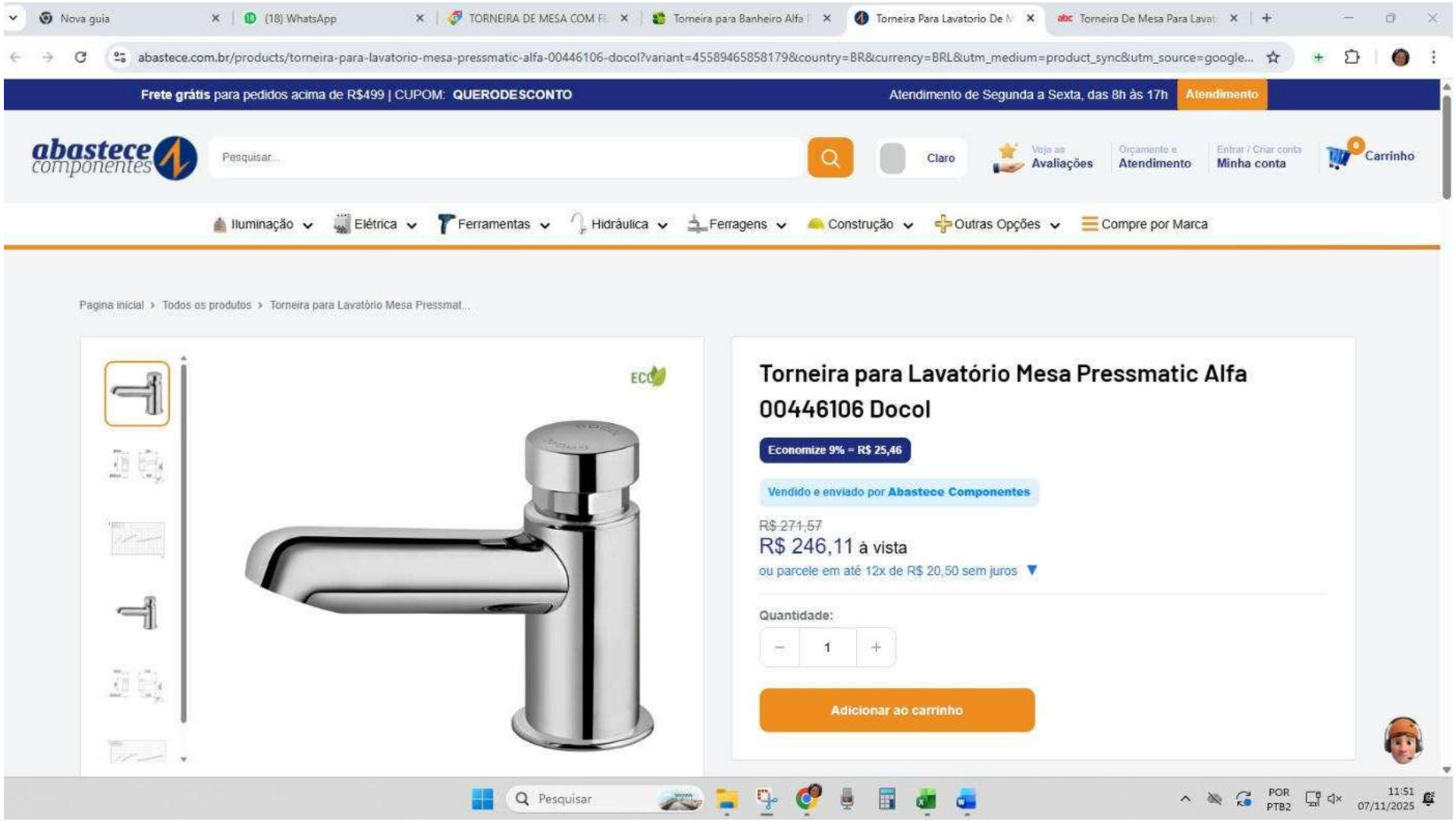
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



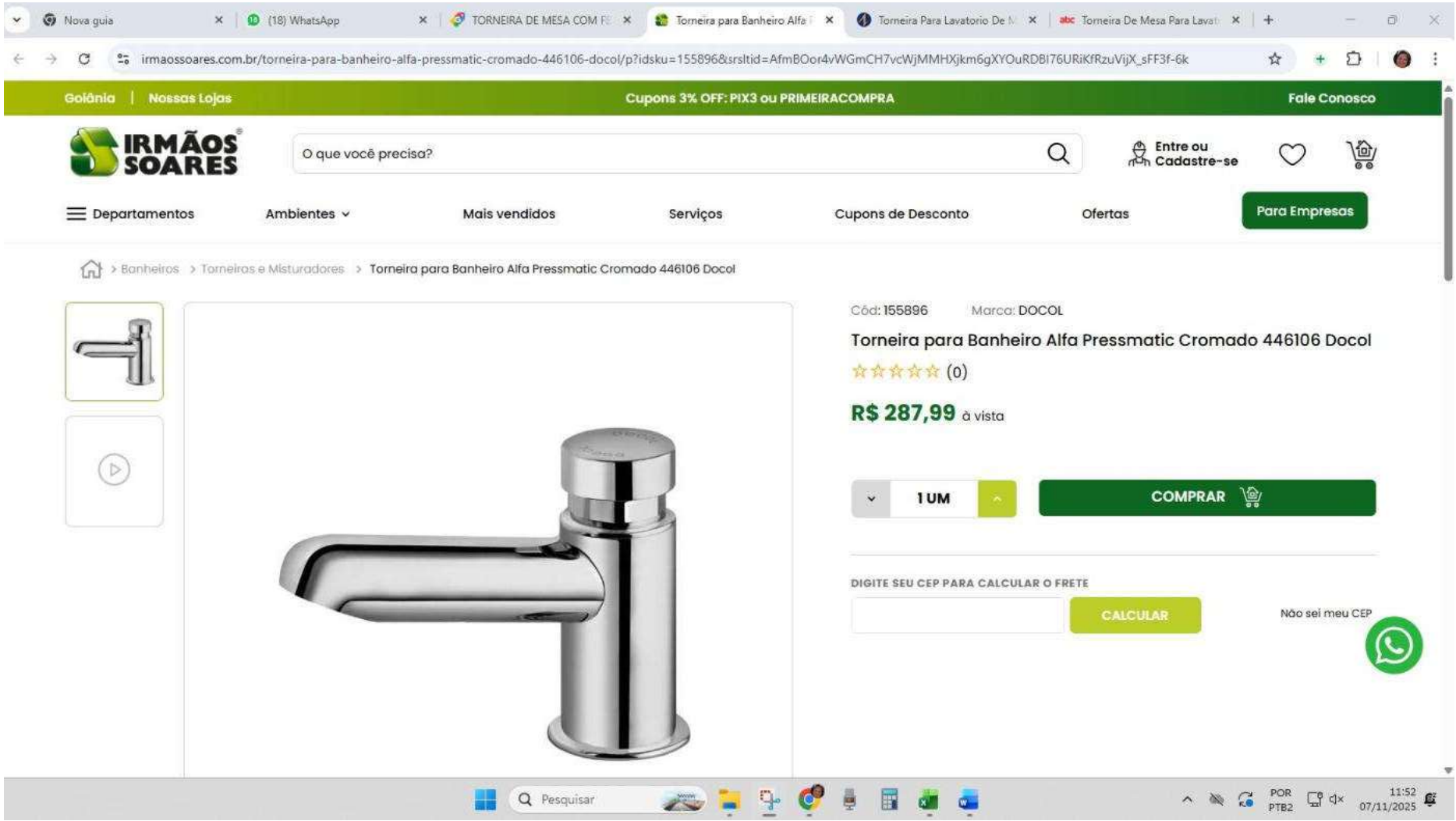
Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PROPOSTA COMERCIAL

EMPRESA PROPONENTE: 2A ENGENHARIA LTDA

Pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 46.328.450/0001-09, com sede na Avenida Presidente Rodrigues Alves, nº 488, 1º andar, sala 02, bairro Conceição, Linhares – ES, vem, por meio deste, apresentar a seguinte proposta de preços:

EMPRESA CONTRATANTE: Dam Engenharia

LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO: Município de Aracruz – ES

ESCOPO DO SERVIÇO:

Execução de 4.710,00m² de muro pré-moldado, com vão de variando entre 2,0 à 6,0 metros e altura média de 3,0 metros, conforme especificações técnicas acordadas.

Tabela Orçamentária

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R$)	Valor Total (R$)
1.0	**Muro Pré-Moldado**				
1.1	Muro pré-moldado com altura de 3.0m, om vão de variando entre 2.0 à 6.0 metros e espessura da parede de 9cm, em concreto estrutural.	4.710,00	m^2	370,00	1.742.700,00

Valor Total da Proposta: R$ 1.742.700,0 (hum milhão setecentos e quarenta e dois mil e setecentos reais).

Declarações:

- Declaro que o valor proposto contempla todos os custos envolvidos na execução integral do serviço, incluindo despesas, impostos, fretes, encargos, materiais, equipamentos, mão de obra e demais itens necessários, conforme o objeto desta proposta e seus anexos.
- A mobilização e desmobilização de todos os equipamentos, máquinas e equipes necessárias à execução da obra são de inteira responsabilidade da contratada.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Estão também considerados nos custos apresentados: depreciação dos equipamentos, manutenções preventiva, preditiva e corretiva, salários e encargos trabalhistas, hospedagem, alimentação, EPI's, uniformes e combustível.
- Todos os custos incidentes sobre a prestação dos serviços serão de responsabilidade exclusiva da contratada.

DADOS:

2A ENGENHARIA LTDA

CNPJ sob o n° 46.328.450/0001-09

Avenida Presidente Rodrigues Alves, Nº 488, 1º Andar, Sala 02, Bairro Centro

Linhares – ES.

Contato: (27) 99821-5528 / (27) 99893-1414

E-mail: engenharia.2a@outlook.com

Linhares/ES, 23 de Dezembro de 2025.

2A ENGENHARIA LTDA

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA

Portfólio Técnico

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Apresentação Técnica

Somos uma empresa especializada na fabricação e montagem de estruturas pré-moldadas em concreto, atendendo a projetos industriais, rurais, comerciais, logísticos e residenciais.

Trabalhamos com placas pré-moldadas maciças em concreto armado, acabamento liso, facilitando a aplicação de variados acabamentos.

Atuamos com foco em qualidade, durabilidade e agilidade, oferecendo soluções completas em pré-moldadas.

2A ENGENHARIA LTDA.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Placas Pré-Moldadas

Especificações Técnica

Dimensão Padrão da Placa

Altura (m)	Largura (m)	Espessura	Peso
1,50 m	6,00 m	8 cm	~1.800 kg

Dimensão do Pilar

Altura (m)	Largura (m)	Comprimento	Peso aproximado
4 m	30 cm	25 cm	~400 kg

Obs.: (Outras medidas sob consulta ou conforme projeto personalizado.)

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA.

Matéria-prima e Qualidade

- Concreto com fck ≥ 30 MPa
- Aço CA-50 certificado
- Moldagem em formas metálicas
- Cura úmida controlada
- Controle de qualidade em todas as etapas

2A ENGENHARIA LTDA.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Montagem e Estrutura

- Utilização de pilares com canaletas para encaixe das placas;
- Montagem rápida e limpa, com menor impacto no canteiro;
- Pode ser instalada com ou sem fundação profunda, conforme solo;
- Alturas personalizáveis (1,5 a 9 metros ou mais);
- Ideal para: condomínios, indústrias, chácaras, centros logísticos, áreas urbanas e rurais, etc.

ENGENHARIA LTDA.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Imagens dos Produtos e Obras Realizadas











Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A0054005200410O, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA.

Imagens dos Produtos e Obras Realizadas



Autenticar documento em https://araruz.arafolhura.sempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3300370053005000370055003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4°, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA.

Imagens dos Produtos e Obras Realizadas





ENGENHARIA LTDA.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Imagens dos Produtos e Obras Realizadas





Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA.

Vantagens das Placas Pré-Moldadas

- Redução do tempo de obra;
- Excelente custo-benefício;
- Alta durabilidade e baixa manutenção;
- Resistência a intempéries;
- Modularidade (fácil expansão ou manutenção);
- Possibilidade de desmontar e transferir o muro para outra localidade;
- Facilidade na aplicação de variados acabamentos;
- Estética padronizada e profissional.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

2A ENGENHARIA LTDA.

Serviços Inclusos

- Projeto estrutural
- Fabricação das peças
- Transporte até a obra
- Montagem com equipe técnica
- Garantia técnica e custos da prestação do serviço de responsabilidade exclusiva da contratada.

ENGENHARIA LTDA.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Informações de Contato

(27) 99821-5528 / (27) 99893-1414

Avenida Presidente Rodrigues Alves, 488, Sala 02, Linhares/ES

engenharia.2a@outlook.com

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Nome / Razão Social **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA**	**CNPJ** **04.431.942/0001-85**
Endereço **RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370**	**Bairro** **CONSOLACAO // 29045-580**
Municipio **VITORIA**	**UF** **ES** — **Fone/Fax** **(11) 5332-2170**
	ARACRUZ - ES
A/C **Ana Florese - (27) 99938-2238**	

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

cod	PRODUTOS	UNID	QUANT	VALOR UNT	VALOR TOTAL
1.	**Obras de Paisagismo**				
1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO / CANTEIRO DE OBRA.	VB	1,00	R$ 65.000,00	R$ 65.000,00
1.2	**MATERIAL** - FORNECIMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO FCK >=35 MPA EM PLACAS H=2,50m X1,95m Comprimento total = 1570,00m	M²	3.925,00	R$ 493,00	R$ 1.935.025,00
1.3	**MÃO DE OBRA** - ASSENTAMENTO DE MURO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO ARMADO FCK >=35 MPA COM PLACAS H=2,50m X1,95m INCLUSO: Escavação, Concreto da fundação e grauteamento das placas, Reaterro. Comprimento total = 1570,00m	M²	3.925,00	R$ 205,00	R$ 804.625,00
	TOTAL MATERIAL				**R$ 1.935.025,00**
	TOTAL MÃO DE OBRA				**R$ 869.625,00**
	TOTAL GERAL PROPOSTA :				**R$ 2.804.650,00**

OBSERVAÇÕES

PRAZO PARA A EXECUÇÃO TOTAL DA OBRA: 70 DIAS ÚTEIS APÓS ASSINATURA DO CONTRATO E EMISSÃO DA ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS, SALVO DIAS DE CHUVA E/OU PARALISAÇÃO DA OBRA POR FORÇA MAIOR.

INÍCIO DAS ATIVIDADES: DEZEMBRO DE 2025

FORMA DE PAGAMENTO: DEVERÁ SER APRESENTADO PELA CONTRATADA À CONTRATANTE O RELATÓRIO DE MEDIÇÃO ATÉ O DIA 20 DE CADA MÊS, A CONTRATANTE IRÁ VALIDAR E LIBERAR O FATURAMENTO DO VALOR DEVIDO ATÉ O DIA 25 DE CADA MÊS E O PAGAMENTO PROGRAMADO PARA O DIA 05 DO MÊS SUBSEQUENTE.
(FORMA DE PAGAMENTO: TRANSFERÊNCIA BANCÁRIA)

SERÁ FORNECIDO PELA NOVA ERA O PROJETO DO MURO PRÉ-MOLDADO, TÃO COMO A ARTE DE EXECUÇÃO DO MESMO.

1- OS VALORES PERTINENTES A RETENÇÃO CONTRATUAL SERÃO PROPORCIONAIS A MÃO DE OBRA DE ASSENTAMENTO, COM MARGEM DE COEFICIENTE DE 5%.

2- FICA TAMBÉM POR CONTA DO CLIENTE: ÁGUA, ENERGIA E LOCAL LIMPO E APROPRIADO COM LARGURA DE ATÉ 6 M PARA INSTALAÇÃO DAS PLACAS E ENTRADA DE CAMINHÃO MUNCK E BETONEIRA .

3- A EXECUÇÃO DAS SAPATAS PARA FIXAÇÃO DO MURO FOI CONSIDERANDO SOLO DE 1° CATEGORIA, NÃO ESTÁ INCLUSO NESTA PROPOSTA DESMONTES DE ROCHA, OU EVENTUAL TROCA DE SOLO.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Nome / Razão Social **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA**	**CNPJ** **04.431.942/0001-85**
Endereço **RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370**	**Bairro** **CONSOLACAO // 29045-580**
Municipio **VITORIA**	**UF** **ES** — **Fone/Fax** **(11) 5332-2170**
	ARACRUZ - ES
A/C **Ana Florese - (27) 99938-2238**	

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

4- O PROJETO DA PLACA NÃO SERVE COMO CONTENÇÃO DE TERRA, APENAS VEDAÇÃO DE PERIMETRO, QUALQUER UTILIZAÇÃO QUE FUJA DESTE ESCOPO ISENTA NOSSA RESPONSABILIDADE SOBRE A EFICACIA DO MURO.

5- O CAMINHÃO MUNCK PARA DESCARGA, ACOMODAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PLACAS É POR CONTA DA NOVA ERA.

6- SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE FORNECIMENTO DE EQUIPE DE TOPOGRAFIA E CONTROLE TECNOLOGICO DE ACORDO COM A DIRETRIZ DO EDITAL.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Nome / Razão Social DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	**CNPJ** 04.431.942/0001-85
Endereço RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES, 370	**Bairro** CONSOLACAO // 29045-580
Municipio VITORIA	**UF** ES — **Fone/Fax** (11) 5332-2170
	ARACRUZ - ES
A/C Ana Florese - (27) 99938-2238	

PROPOSTA EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE MURO PRÉ-MOLDADO.

Itapetininga, 12 de Dezembro 2025

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	**NOVA ERA DRENAGEM E PRE MOLDADOS LTDA**

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PTC-30/2025	PROPOSTA TÉCNICA/COMERCIAL	REVISÃO: 00
Muro parque de exposição Aracruz		

Dan Engenharia Projetos e Consultoria.

At.: **Ana Fiorese**
Tel: (27) 99938-2238
E-mail anafiorese@danengenharia.com.br

Ref.: Muro parque de exposição Aracruz

Prezado Cliente,
Conforme solicitado, por Ana Fiorese e tendo pleno conhecimento das condições dos trabalhos, apresentamos nossa Proposta técnica/comercial.

Saudações,

Breno Godinho
Gênesis Gestão e Projetos

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ÍNDICE

1. Quem somos	3
2. Objetivo	3
3. Missão	3
4. Valores	3
5. Resumo	4
6. Escopo	4
6.2. Padrões de acabamento	7
7. Prazos	8
8. Equipe técnica destinada para o escopo	8
9. Documento de referência	9
10. Responsabilidades da Gênesis	9
11. Responsabilidade da contratante	10
12. Regime de trabalho	11
13. Local de execução	11
14. Validade da proposta	11
15. Exclusões	11
16. Conclusão	12
17. Valor da proposta	12
18. Medição	13

(27) 99727-4677

contato@genesisengenharia.eng.br

Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

1. Quem somos

Fundada em 2017 pelo engenheiro civil Breno Godinho, a Gênesis Gestão e Projetos é uma empresa capixaba focada em oferecer serviços completos desde a concepção até a execução de projetos, proporcionando soluções eficientes e econômicas para seus clientes. Inicialmente focada no atendimento a empreiteiras e incorporadoras, a Gênesis rapidamente se destacou por sua expertise nas fases de orçamento, viabilidade e gerenciamento de projetos de construção civil, públicos e industriais. Combinando conhecimento técnico sólido e uma abordagem centrada no cliente, a empresa se tornou referência no mercado local, garantindo a realização bem-sucedida de empreendimentos de diversos portes. Em 2020, demos um passo além ao expandir nossas operações no setor industrial, oferecendo serviços de projetos de engenharia adaptados às necessidades específicas de nossos clientes. Essa expansão representou não apenas um marco em nossa trajetória, mas também a consolidação de nossa capacidade de entregar projetos que unem qualidade, custo e viabilidade. O ano de 2023 marcou o início de uma nova fase para a Gênesis, com o lançamento de nossa linha de produção de peças pré-fabricadas de concreto armado sob medida. Combinando nossa expertise em engenharia detalhada e execução, somos capazes de oferecer soluções customizadas que atendem às demandas mais exigentes de nossos parceiros. Com satisfação nos tornamos não apenas um fornecedor, mas sim um vínculo estratégico, colaborando ativamente para superar os desafios de engenharia de nossos parceiros.

2. Objetivo

Desenvolver, produzir e comercializar peças pré-fabricadas de concreto armado, aliadas ao desenvolvimento de engenharia detalhada, para possibilitar que pessoas e empresas superem seus desafios de engenharia.

3. Missão

Nossa missão é contribuir para a transformação da indústria da construção civil, promovendo a adoção e desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Por meio da implementação e fomento de soluções construtivas baseadas em pré-fabricados de concreto armado, buscamos otimizar a velocidade de montagem, aumentar a rentabilidade e fortalecer a responsabilidade socioambiental em todos os projetos. Nosso compromisso é oferecer aos clientes e parceiros em todo o território nacional soluções de engenharia, impulsionando o progresso da construção civil de forma sustentável e eficiente.

4. Valores

Nossa empresa se pauta pelos seguintes valores: transparência e honestidade nos negócios, valorização da individualidade, responsabilidade ambiental, bem-estar dos colaboradores e

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

trabalho integrado entre gestão e operacional. Estes princípios orientam nossas ações diárias e sustentam nossa visão de um ambiente de trabalho ético, inclusivo e responsável.

5. Resumo

Esta proposta tem como objetivo a definição da metodologia, escopo dos serviços, fora de escopo, prazo de execução, valores, condições de pagamento e responsabilidades, para o fornecimento de mão de obra especializada e materiais para execução de serviços previstos no escopo.

6. Escopo

Fabricação de painéis e pilares (ambos estruturais) pré-fabricados de concreto para execução de muro de divisa em local destinado a eventos aberto a grandes públicos.

6.1.1. Metodologia

Premissas – A premissa principal da fabricação está em atender à demanda de peças pré-fabricadas com foco na otimização do tempo de execução do fechamento da área. O objetivo é garantir que o volume de peças seja suficiente para que a obra seja concluída no menor prazo possível, favorecendo a eficiência do processo construtivo.

Como premissa secundária, as peças produzidas devem apresentar porte estrutural adequado e garantir longa durabilidade. Para isso, são utilizadas matérias-primas certificadas e aplicadas boas práticas de engenharia, com vistas ao aumento da vida útil da estrutura como um todo. O compromisso com a qualidade dos materiais e dos processos é fundamental para assegurar a resistência e a segurança das peças ao longo do tempo.

Pátio de formas – O planejamento operacional contempla a implantação de um Pátio de Formas Metálicas dimensionado para otimizar o ciclo de produção e a liberação de peças. Esta infraestrutura suporta a concretagem simultânea de cinco (5) painéis e quatro (4) pilares por ciclo produtivo.
Este dimensionamento assegura uma capacidade produtiva mínima de trinta (30) metros lineares de muro pré-fabricado por ciclo produtivo.

Etapas do ciclo –

Fase I: Preparação e Concretagem.

O ciclo se inicia com a limpeza rigorosa das formas metálicas, seguida da aplicação do agente desmoldante. Posteriormente, a armadura (em conformidade com o projeto executivo) é inspecionada e liberada para instalação. A etapa é concluída com a produção e

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

o lançamento do concreto na forma, respeitando os procedimentos de adensamento para garantir a integridade e homogeneidade do componente.

Fase II: Acabamento e Cura Acelerada.

Após o lançamento, é realizado o acabamento superficial. Imediatamente, é instalada a câmara de cura térmica (Estufa), que assegura o controle da umidade e da temperatura, acelerando o ganho de resistência inicial do concreto e otimizando o *turnaround* das formas.

Fase III: Desforma e Estoque.

A desforma das peças ocorre após o concreto atingir a resistência de compressão mínima necessária para o manuseio (estimada entre 18 a 20 horas). Os componentes são transportados para a área de estoque, liberando o Pátio de Formas para um novo ciclo. O tempo total aproximado para a conclusão de um ciclo produtivo é de trinta e seis (36) horas.

6.1.2. Concreto

Detalhamento Técnico - Controle e Especificação do Concreto

1. Fabricação e Central
O concreto será fabricado em Central Própria (Usina), assegurando o controle rigoroso de dosagem e o acompanhamento sistemático das resistências iniciais e finais. A disponibilidade de estoque de agregados e cimento na fábrica garante a linearidade e a rastreabilidade na produção das peças.

2. Resistência e Desempenho
O concreto deverá atingir uma Resistência Característica à Compressão mínima (fck) de 40 Mpa· Para garantir o avanço de cronograma, as resistências iniciais serão controladas para atingir entre 18 MPa e 20 MPa nas primeiras 20 horas.

3. Durabilidade e Dosagem
Os parâmetros de dosagem foram estabelecidos para garantir baixa porosidade e absorção de líquidos, essenciais para a durabilidade da estrutura. Tais parâmetros incluem:

- Consumo Mínimo de Cimento: 400 kg por m^3 de concreto.

* Fator Água/Cimento (a/c): Deverá ser mantido em 0,45.
* Cimento: Será utilizado o Cimento Portland Tipo CPV-ARI RS, buscando alto desempenho e a máxima resistência a sulfatos 6 e agentes agressivos, conforme a classificação de agressividade ambiental da NBR 6118.

- Composição**:** Uso de 58% de argamassa na mistura, com 28% dos agregados miúdos passando na peneira 0,15.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

4. Trabalhabilidade e Adensamento

Para otimizar o preenchimento das formas e garantir um adensamento uniforme e contínuo, será utilizado Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 600 + ou - 50 mm.

6.1.3. Aço

A armadura será composta predominantemente por Telas Eletrosoldadas (Q) e/ou Malhas Especiais, fornecidas por indústria parceira, em estrita conformidade com as especificações do projeto estrutural. Este material será devidamente beneficiado (corte e dobra) e inspecionado antes da instalação nas formas.

O beneficiamento (corte e dobra) das armaduras, incluindo o aço complementar, será realizado em um espaço segregado e dedicado. Este processo de industrialização visa otimizar a etapa de armação, resultando em ganhos de celeridade operacional e minimização dos ciclos produtivos em fábrica.

6.1.4. Logística

O transporte será realizado em caminhões dotados de Munck (Guindaste Veicular), otimizando a operação logística de carregamento na fábrica e o descarregamento no local de instalação.

Para garantir a integridade estrutural dos painéis e pilares e prevenir danos como fissuras, trincas ou quebras durante o trânsito, as peças serão transportadas dispostas em suportes e estruturas metálicas dedicadas (*racks*), na posição vertical.

Esta metodologia de transporte otimiza o aproveitamento volumétrico da carroceria, resultando em ganhos logísticos, além de conferir maior celeridade e segurança durante as operações de descarregamento e içamento para instalação.

6.1.5. Quantidades

A quantificação global do escopo desta Proposta Técnico-Comercial corresponde a um fornecimento de aproximadamente 1570 metros lineares de muro de divisa pré-fabricado.
A composição dos componentes para esta extensão é a seguinte:

- Painéis de Fechamento 6x2,5x0,1m: 182 (cento e oitenta e duas) unidades.
- Painéis de Fechamento 3x2,5x0,1m: 59 (cinquenta e nove) unidades.
- Painéis de Fechamento 2x2,5x0,1m: 38 (trinta e oito) unidades.
- Pilares Estruturais**:** 298 (duzentos e noventa e oito) unidades.

Nota: As quantidades definitivas serão confirmadas e ajustadas após a aprovação do projeto executivo final.

6.1.6. Projetos

O desenvolvimento do Projeto Executivo Estrutural dos componentes pré-fabricados será de responsabilidade técnica exclusiva da Gênesis.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Este projeto será elaborado em estrita observância às premissas de carregamento e dimensionamento requeridas pelo Contratante, considerando também as condicionantes geotécnicas e ambientais inerentes ao local de implantação.

A documentação técnica garantirá a conformidade integral com as Normas Brasileiras (ABNT) vigentes, destacando-se a NBR 6118 e a NBR 9062.

6.1.7. Relatório de fabricação

Juntamente com a entrega dos componentes, será fornecido o Relatório de Fabricação assegura a rastreabilidade e a conformidade das peças fabricadas. Esta documentação técnica inclui, mas não se limita a:

- Fichas de Liberação: Registros de inspeção e liberação das formas e armaduras (recobrimento, geometria e posicionamento).
- Controle Tecnológico do Concreto: Fichas de dosagem e lançamento, e resultados de ensaios de compressão axial por rompimento de corpos de prova para a comprovação das resistências iniciais e finais (fck)
- Relatório de Processo: Evidências fotográficas e registros de datas do processo de concretagem, cura térmica e desforma.
- Certificados: Documentação de conformidade das matérias-primas utilizadas (Cimento tipo CPV-ARI RS, aço e aditivos).

6.2. Padrões de acabamento

Devido à utilização de formas metálicas e ao emprego de Concreto Autoadensável (CAA) com Flow Test aproximado de 650 + ou - 10 mm, o acabamento superficial primário dos painéis e pilares é caracterizado por uma textura lisa e uniforme.

Ressalva Técnica de Infraestrutura: É crucial salientar que os componentes são projetados e fabricados com foco prioritário no desempenho estrutural e na durabilidade de projeto, e não em padrões estéticos (Acabamento Arquitetônico).

Consequentemente, a presença pontual de pequenas bolhas superficiais (air voids) é aceitável. Tais ocorrências serão consideradas dentro das tolerâncias dimensionais e de acabamento especificadas pela ABNT NBR 9062, desde que não comprometam o cobrimento mínimo da armadura e a capacidade estrutural do componente.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

7. Prazos

O Cronograma de Fornecimento está diretamente condicionado à efetivação e à formalização das condições técnico-comerciais acordadas entre a Gênesis Engenharia e a Contratante.

O início formal das atividades de fabricação (e a consequente contagem do prazo contratual) estará vinculado à data de recebimento da Ordem de Serviço (OS), após a aprovação integral desta Proposta e a quitação da primeira parcela, conforme as condições de pagamento estabelecidas.

8. Equipe técnica destinada para o escopo

A execução e a gestão deste escopo de fornecimento serão coordenadas por uma equipe técnica multidisciplinar, assegurando o controle de qualidade e o cumprimento dos marcos contratuais:

Engenheiro Coordenador (Civil): Responsável pela gestão e fiscalização de todo o ciclo de fornecimento, atuando como ponto focal técnico junto à Contratante.

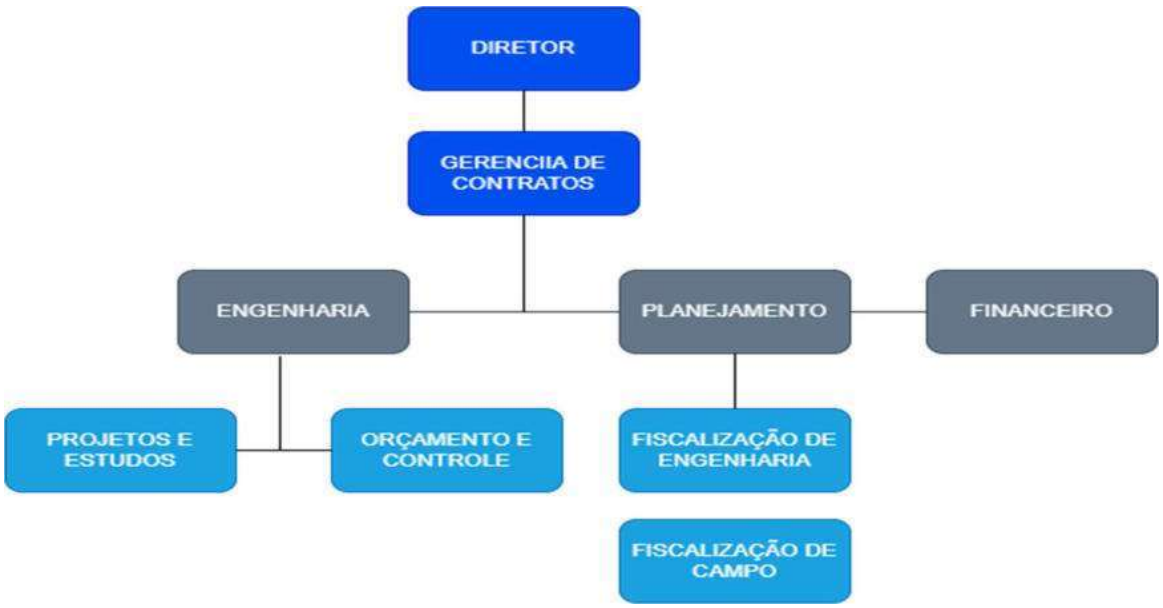
Engenheiro Projetista: Responsável pelo desenvolvimento e detalhamento do Projeto Executivo Estrutural, garantindo o correto dimensionamento das peças conforme as NBRs 6118 e 9062.

Gerente de Produção: Responsável pela otimização do fluxo de produção fabril, controle de estoque, logística de insumos e gestão do Pátio de Formas.

Arquiteta: Profissional alocada para suporte na compatibilização e análise das interfaces com projetos de acabamento ou *layout* (se aplicável ao escopo).

(27) 99727-4677
contato@genesisengenharia.eng.br
Rua José dos Santos Lopes, N. 106, De Carli - Aracruz/ES
CEP 29.194-017 | CNPJ 26.930.191/0001-84

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



9. Documento de referência

Toda proposta foi elaborada pelas solicitações da **Ana Fiorese**.

10. Responsabilidades da Gênesis

A Gênesis Engenharia assume as seguintes responsabilidades, relativas à execução do escopo de fornecimento (fabricação e logística dos componentes pré-moldados):

Recursos Humanos e Gestão Técnica

- Manter no quadro funcional um corpo de profissionais (técnicos, administrativos e operacionais) em número suficiente, permanentemente qualificado e treinado, de forma que os serviços sejam prestados com o mais alto critério profissional.
- 10.1.2. Selecionar e contratar toda a mão-de-obra em nome próprio, sob o regime da CLT ou de contratos de prestação de serviços técnicos.

Conformidade Legal, Trabalhista e Previdenciária

- Ser a única responsável pelos contratos de trabalho de seus empregados alocados aos serviços, incluindo eventuais inadimplementos trabalhistas, sociais e previdenciários.
- Cumprir pontualmente com o pagamento dos salários, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, além de todos os tributos e contribuições incidentes sobre o custo da mão de obra e dos serviços, comprovando o cumprimento destas obrigações mediante solicitação da Contratante.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Prover e exigir a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) obrigatórios e necessários para o tipo de serviço contratado, além de segurar todo o seu pessoal contra riscos de acidentes de trabalho.

Qualidade, Meio Ambiente e Segurança (SSQV)

- Atender integralmente aos procedimentos e instruções de trabalho e aos requisitos de qualidade da Contratante em todas as disciplinas aplicáveis.
- A preservação e conservação do meio ambiente, bem como a adesão às diretrizes de Segurança, Saúde e Qualidade de Vida (SSQV), deverão ser alvos de permanente e especial atenção na condução de todos os trabalhos.
- Os serviços deverão ser executados diretamente pela Contratada, sendo vedada a subcontratação de parte dos serviços sem a prévia e expressa autorização da Contratante.

Sigilo e Responsabilidade Civil

- Manter sigilo absoluto quanto às informações e documentação técnica de propriedade da Contratante, abstendo-se de divulgar, desviar ou fazer uso fora do contexto dos serviços contratados.
- Reparar integralmente todos os danos e prejuízos causados ao patrimônio da Contratante, resultantes de imperícia, imprudência, negligência ou inadimplência de seus colaboradores.

11. Responsabilidade da contratante

A Contratante assume as seguintes responsabilidades, essenciais para a correta execução do fornecimento e para a validade do cronograma:

Gestão Técnica e Documental

- Fornecer as informações técnicas necessárias, as especificações de projeto, e quaisquer dados complementares relacionados à implantação do muro de divisa.
- Atender prontamente às recomendações técnicas de montagem e às instruções fornecidas pela Gênesis, visando a correta instalação e o desempenho estrutural dos componentes.
- Realizar a fiscalização e aprovação de todos os serviços a serem executados. A aceitação dos serviços não isenta a Contratada (Gênesis) da responsabilidade técnica sobre o produto fornecido, conforme a legislação vigente.

Condições do Local e Logística (Premissas Cruciais)

- Preparo do Canteiro Garantir que o eixo de implantação do muro de divisa esteja devidamente limpo, desimpedido e nivelado, com acesso garantido para os veículos de transporte e equipamentos de manuseio.
- Fundações: Assumir a responsabilidade integral pela execução das fundações (escavação, concretagem, armação de base) dos pilares e pelo preparo da base, conforme o Projeto Executivo Estrutural fornecido.
- Logística de Manuseio (Descarregamento/Içamento): Ser responsável pelo descarregamento dos componentes pré-fabricados em seu canteiro, incluindo as intervenções necessárias e o fornecimento dos equipamentos de içamento (Munck) com capacidade adequada para as peças.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Execução e Acompanhamento

- Execução do Muro: Ser responsável pela instalação (montagem) e assentamento final das peças (painéis e pilares) no local da obra.
- Acompanhar e monitorar continuamente a qualidade dos serviços prestados pela Contratada (Gênesis) durante o ciclo de fabricação e entrega.
- Realizar os pagamentos dos serviços e do fornecimento.

12. Regime de trabalho

Os trabalhos de fabricação na Central da Gênesis (Pátio de Formas) serão executados em Regime de Carga Horária Normal de Trabalho, perfazendo um total de 44 (quarenta e quatro) horas semanais.

Nota: Qualquer alteração neste regime, incluindo a necessidade de horas extraordinárias ou trabalhos em dias não úteis para otimização do prazo, deverá ser objeto de formalização via Aditivo Contratual e de acordo com as condições comerciais revisadas.

13. Local de execução

A execução dos trabalhos de fabricação (produção dos painéis e pilares pré-moldados) será realizada integralmente nas instalações industriais da Fábrica Gênesis Gestão e Projetos, incluindo todas as etapas de concretagem, cura, desforma e estoque.

14. Validade da proposta

A presente Proposta Técnico-Comercial é válida por 30 (trinta) dias corridos a partir da data de sua emissão. Esta limitação de prazo se deve à constante volatilidade dos preços de insumos estratégicos como aço, cimento e aditivos no mercado nacional.

15. Exclusões

O escopo desta Proposta Técnico-Comercial (fornecimento de componentes pré-moldados) não abrange as seguintes atividades e responsabilidades, as quais são de encargo exclusivo da Contratante:

- Engenharia Complementar: Serviços de engenharia que extrapolem o projeto executivo de fabricação da peça e a plotagem de projetos para uso em campo.
- Fundações e Implantação: Execução de serviços de fundações (escavação, aterro, concretagem da base, locação e nivelamento de eixos).

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

- Montagem e Acabamento: Mão de obra para instalação (montagem) das peças pré-fabricadas; Fornecimento de materiais para vedação, rejuntamento e impermeabilização *in loco*.
- Logística no Canteiro: Fornecimento e operação de equipamentos de içamento (Muncks); Descarregamento dos componentes pré-fabricados na área de estoque do canteiro da obra.
- Gestão e Prazo: Gerenciamento geral da obra; Trabalhos em regime extraordinário (dias não úteis), salvo formalização via Aditivo Contratual.

16. Conclusão

A Gênesis Gestão e Projetos declara, formalmente, sua plena capacidade industrial e técnica para o Fornecimento dos Painéis e Pilares Pré-Fabricados de Concreto Armado conforme especificado neste documento.

O fornecimento será realizado em estrita aderência ao escopo, às especificações técnicas detalhadas (incluindo f_{ck} Fator a/c e NBRs) e aos padrões de qualidade e durabilidade exigidos pela Contratante, buscando a otimização do cronograma de implantação.

17. Valor da proposta

Componentes de Fornecimento:

Painéis de Fechamento 6x2,5x0,1m: 182 (cento e oitenta e duas) unidades = 982.800,00 (novecentos e oitenta e dois mil e oitocentos reais)

Painéis de Fechamento 3x2,5x0,1m: 59 (cinquenta e nove) unidades = 159.300,00 (cento e cinquenta e novo mil e trezentos reais)

Painéis de Fechamento 2x2,5x0,1m: 38 (trinta e oito) unidades = 68.400,00 (sessenta e oito mil e quatrocentos reais)

Pilares Estruturais: 298 (duzentos e noventa e oito) unidades = 375.480,00 (trezentos e setenta e cinco mil quatrocentos e oitenta reais.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

O preço total apresentado é em modalidade **Global Fixo e Irreajustável**, sendo válido pelo período de vigência desta Proposta.

Aditivos Contratuais:
Qualquer serviço adicional, alteração de projeto ou atividade que se caracterize como fora do escopo original deverá ser formalizada e aprovada mediante a emissão de uma Autorização de Serviço Extra (ASE) pela Contratante.

18. Medição

O pagamento do fornecimento será efetuado conforme as seguintes condições:

Adiantamento Contratual: 30% (Trinta por cento) do Valor Total da Proposta, a ser quitado mediante a emissão formal da Ordem de Serviço (OS) pela Contratante.

Saldo Remanescente: 70% (Setenta por cento) remanescentes, em Medições Mensais subsequentes, baseadas no Avanço Físico Medido (AFM) da produção e/ou da entrega dos componentes pré-fabricados, conforme o cronograma acordado.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820250174252

ART Individual

1. Responsável Técnico

RICARDO DE JESUS RODRIGUES

Título profissional: **ENGENHEIRO AGRIMENSOR,ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: 1406137154
Registro: MG-78690/D
Registro: 9396

Empresa contratada: RJR SERVIÇOS DE AGRIMENSURA LTDA - ME

2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **04431942000185**

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES Nº: 370

Complemento: CEP: 29045580

Cidade: VITORIA UF: ES Bairro: CONSOLAÇÃO

Telefone: 2732298777

Contrato: Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$18.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº: S/N

Complemento: PARQUE DE EXPOSIÇÕES Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 30/06/2025 Prev. Término: 07/07/2025 Coord. Geogr.: 19°47'49.31"S, 40°16'33.00"O

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 134712,2 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 37 - 8.2 - SERVIÇOS TÉCNICOS

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 6101 - TRABALHOS TOPOGRÁFICOS

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 601 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS,2001 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS (ESPECIFICAR NO CAMPO 22)

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS TÉCNICOS NECESSÁRIOS PARA A RECONSTRUÇÃO DO MURO DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES RUBENS PIMENTEL, LOCALIZADO RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ/ES. SERVIÇOS QUE FAZEM PARTE DO CONTRATO Nº 072/2022-SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703 Assinado de forma digital por RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703 Dados: 2025.08.21 08:48:32 -03'00'

Profissional

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2025.08.21 08:53:06 -03'00'

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703 Assinado de forma digital por RICARDO DE JESUS RODRIGUES:02005636703 Dados: 2025.08.21 08:48:22 -03'00'

RICARDO DE JESUS RODRIGUES - CPF: 02005636703

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2025.08.21 08:52:53 -03'00'

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Espírito Santo

Valor ART: R$ 271,47 Registrada em: 20/08/2025 Data de pagamento: 21/08/2025 Valor Pago: R$ 271,47 Nosso Número: 36328400000137307

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820250232349

ART Individual

1. Responsável Técnico

GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0821023667
Registro: ES-055182/D
Registro: 22428

Empresa contratada: ES SONDAGEM & SERVIÇOS LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **04431942000185**

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES Nº:

Complemento: CEP: 29045580

Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: CONSOLAÇÃO

Telefone:

Contrato: 072/2022 Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$10.241,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº:

Complemento: PARQUE DE EXPOSIÇÃO Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 29/10/2025 Prev. Término: 03/11/2025 Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 146,3 **Unidade de medida:** M

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 37 - 8.2 - SERVIÇOS TÉCNICOS

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 5107 - SONDAGEM GEOLOGICA/GEOTÉCNICA

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 201 - SONDAGEM

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

FORAM EXECUTADOS 14 (QUATORZE) FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO TIPO SPT, SEGUINDO A NBR6484 DA ABNT, TOTALIZANDO: 146,30 METROS. PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTAL - RUA JURANDIR PERUCHI - SÃO MARCOS - ARACRUZ-ES - A.S, 033/2025 - CONTRATO 072/2025

6. Declarações

Profissional

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 — Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2025.11.05 16:40:37 -03'00'

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

Não informado

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO - CPF: 14962248766

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 — Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2025.11.05 16:40:50 -03'00'

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 103,03 Registrada em: 05/11/2025 Data de pagamento: 05/11/2025 Valor Pago: R$ 103,03 Nosso Número: 36328400000157265

Documento assinado digitalmente
gov.br
GABRIEL DA SILVA FIGUEIREDO
Data: 05/11/2025 16:05:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: NICOLE DE MORI NICOLINI
CPF: 122.XXX.XXX-04
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A3060527

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI16410646I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 24/12/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 24/12/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 23688686
Pago em: 24/12/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CPF/CNPJ: 04.XXX.XXX/0001-85
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Data de Início: 03/11/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$4.000,00
Data de Previsão de Término: 27/02/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 29190815
Tipo Logradouro: RUA
Nº: S/N
Logradouro: JURANDIR PERUCHI
Complemento:
Bairro: SÃO MARCOS
Cidade/UF: ARACRUZ/ES

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 5.372,00
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de projeto de arquitetura para execução de novo muro perimetral, calçadas, acessos e banheiro público para o Parque de Exposições Rubens Pimentel, localizado às ruas Jurandir Peruchi, Av. Coqueiral X Guaraná, Dália, Flor do Campo e Girassol - São Marcos - Aracruz/ES. (CONTRATO Nº 072/2022-PMA X DAN ENG, A.S. 33/2025).

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI16410646I00CT001	**DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA**	**INICIAL**	**24/12/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista NICOLE DE MORI NICOLINI, registro CAU nº 00A3060527, na data e hora: 2025-12-24 10:16:34, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://acesso.caubr.gov.br/pesquisar-documento, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 24/12/2025 às 13:33:17 por: siccau, ip 10.244.5.58.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820250284776

ART Individual

1. Responsável Técnico

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0804588635
Registro: ES-015226/D
Registro: 18018

Empresa contratada: SUSTENTARE CONSULTORIA EM GEOTECNIA E MEIO AMBIENTE LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **04431942000185**

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES Nº: 370

Complemento: CEP: 29045580

Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: CONSOLAÇÃO

Telefone:

Contrato: Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$5.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº: S/N

Complemento: PARQUE DE EXPOSIÇÃO Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025 Prev. Término: 27/02/2026 Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 0 **Unidade de medida:** INDETE

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 110 - EDIFICAÇÃO FINS RECREAÇÃO,222 - ESTRUTURAS DE CONCRETO,513 - PARQUES/PRAÇAS/JARDINS/PLAY-GROUND

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 9 - ESTUDO GEOTÉCNICO,2 - PROJETO ESTRUTURAL

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DE PROJETO ESTRUTURAL DOS CALICES E ESTUDO DE ESTABILIZAÇÃO DOS TALUDES PARA A RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL DO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Profissional

MARCIA ELIANE DAN:87345102734

Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.12.30 10:57:21 -03'00'

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

ABENC-ES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

VINICIUS MONTEIRO UBALDINO - CPF: 82518874100

MARCIA ELIANE DAN:87345102734

Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.12.30 10:57:12 -03'00'

DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 103,03 Registrada em: 23/12/2025 Data de pagamento: 28/12/2025 Valor Pago: R$ 103,03 Nosso Número: 36328400000169528

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Documento assinado digitalmente
VINICIUS MONTEIRO UBALDINO
Data: 30/12/2025 11:32:12-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820260001246

ART Individual

1. Responsável Técnico

BERNARDO DINIZ BORGES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0813537126
Registro: ES-036059/D
Registro: 17341

Empresa contratada: PROJEVIX EIRELI

2. Dados do Contrato

Contratante: **DAN ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA LTDA** CPF/CNPJ: **04431942000185**

Rua: RUA JOAQUIM LEOPOLDINO LOPES Nº: 370

Complemento: CEP: 29045580

Cidade: VITÓRIA UF: ES Bairro: CONSOLAÇÃO

Telefone:

Contrato: Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$0,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº: SN

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025 Prev. Término: 27/02/2026 Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCARUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 **Nº Pavimento(s):** 1 **Dimensão/Quantidade:** 144,42 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 104 - EDIFICAÇÃO COMERCIAL

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 2 - PROJETO ESTRUTURAL

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DE PROJETO ESTRUTURAL DO BANHEIRO, COM ÁREA DE 144,42 M², PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Profissional

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2026.01.07 09:46:29 -03'00'

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____

Local Data

BERNARDO DINIZ BORGES - CPF: 13264897717

MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734 Dados: 2026.01.07 09:46:19 -03'00'

DAN ENGENHARIA PROJETO E CONSULTORIA LTDA - CPF/CNPJ: 04431942000185

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 108,39 Registrada em: 06/01/2026 Data de pagamento: 06/01/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 2617289460

gov.br Documento assinado digitalmente
BERNARDO DINIZ BORGES
Data: 06/01/2026 16:13:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820260003509

ART Individual

1. Responsável Técnico

DEIVID MATHIAS DAS NEVES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0822454513
Registro: ES-058079/D
Registro: 5944

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ** CPF/CNPJ: **27142702000166**
Rua: AVENIDA MOROBÁ Nº: 20
Complemento: CEP: 29192733
Cidade: ARACRUZ UF: ES Bairro: MOROBÁ
Telefone: 2732707352
Contrato: 072/2022 Nº do Aditivo: 0
Valor do Contrato/Honorários: R$0,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº: S/N
Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS [illegible] Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote
Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703
Data de início: 03/11/2025 Prev. Término: 27/02/2026 Coord. Geogr.:
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 **Nº Pavimento(s):** 1 **Dimensão/Quantidade:** 203,85 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS,199 - OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 5 - PROJETO DE PREV.COMBATE INCÊNDIO,110 - PROJETO TERRAPLENAGEM DRENAGEM,3 - PROJETO HIDRO SANITARIO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DO PROJETO HIDROSSANITÁRIO, PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E DREBAGEM, COM ÁREA CONSTRUÍDA DE 203,85 M². PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____
Local Data

DEIVID MATHIAS DAS NEVES - CPF: 15093886726

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 108,39 Registrada em: 09/01/2026 Data de pagamento: 09/01/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 36328400000171665

Documento assinado digitalmente
gov.br
DEIVID MATHIAS DAS NEVES
Data: 12/01/2026 10:22:25-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700

Assinado digitalmente por RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700
Data: 2026.01.12 10:32:01 -0300

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A005400052001410, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820260003247

ART de Equipe

1. Responsável Técnico

ERIK PAULO DONATTI

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: 0820634239
Registro: ES-054367/D
Registro: 5944

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ** CPF/CNPJ: **27142702000166**

Rua: AVENIDA MOROBÁ Nº: 20

Complemento: CEP: 29192733

Cidade: ARACRUZ UF: ES Bairro: MOROBÁ

Telefone: 2732707352

Contrato: Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$1.500,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº:

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS [illegible] Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025 Prev. Término: 27/02/2026 Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 145 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS,234 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 4 - PROJETO ELÉTRICO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DE PROJETO ELÉTRICO COM ÁREA DE .....M², PARA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

ERIK PAULO DONATTI - CPF: 14845996758

RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700 Assinado digitalmente por RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700 Data: 2026.01.12 11:12:45 -0300

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 108,39 Registrada em: 09/01/2026 Data de pagamento: 09/01/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 36328400000171610

Documento assinado digitalmente
ERIK PAULO DONATTI
Data: 09/01/2026 15:16:[illegible]
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820260003513

ART Individual

1. Responsável Técnico

ANA CLAUDIA FIORESE VINCO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0809949482
Registro: ES-026038/D
Registro: 5944

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ** CPF/CNPJ: **27142702000166**

Rua: AVENIDA MOROBÁ Nº: 20

Complemento: CEP: 29192733

Cidade: ARACRUZ UF: ES Bairro: MOROBÁ

Telefone: 2732707352

Contrato: 072/2022 Nº do Aditivo: 0

Valor do Contrato/Honorários: R$0,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUA JURANDIR PERUCHI Nº: S/N

Complemento: PARQUE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL Bairro: SÃO MARCOS Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190703

Data de início: 03/11/2025 Prev. Término: 27/02/2026 Coord. Geogr.:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 1 **Nº Pavimento(s):** 1 **Dimensão/Quantidade:** 5372 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 59 - 23.1 - ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 100 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

NÍVEL: 104 - EXECUÇÃO

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS,199 - OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 100 - NENHUM

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ELABORAÇAO DE PLANILHA ORÇAMENTARIA PARA OBRA DE RECONSTRUÇÃO DO MURO PERIMETRAL E CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO NO PARQUE DE EXPOSIÇÃO RUBENS PIMENTEL, TENDO O BANHEIRO UMA ÁREA CONSTRUÍDA DE 203,85 M² E ÁREA URBANIZADA DE 5.533,22 M²,TOTALIZANDO 5.372,00 M², SITUADO ENTRE A RUA JURANDIR PERUCHI, AV. COQUEIRAL X GUARANÁ, RUA DÁLIA, RUA FLOR DO CAMPO E RUA GIRASSOL, BAIRRO SÃO MARCOS, ARACRUZ-ES. SERVIÇO INTEGRANTE DO CONTRATO Nº 072/2022- SEMOB/PMA E DAN ENGENHARIA. A.S. 033/2025.

6. Declarações

RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700

Profissional
Assinado digitalmente por RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700
Data: 2026.01.12 11:13:32 -0300

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

___ de _____

gov.br Documento assinado digitalmente
ANA CLAUDIA FIORESE VINCO
Data: 12/01/2026 09:49:43-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

___ _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 108,39 Registrada em: 12/01/2026 Data de pagamento: 12/01/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 36328400000171828

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-ES

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do ES

ART de Obra ou Serviço

0820250148573

ART de Replanilhamento

Vinculada à ART nº 0820240307302

1. Responsável Técnico

MARCIA ELIANE DAN

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0801625130
Registro: ES-004876/D
Registro: 5944

Empresa contratada: DAN ENGENHARIA PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ** CPF/CNPJ: **27142702000166**

Rua: AVENIDA MOROBÁ Nº: 20

Complemento: CEP: 29192733

Cidade: ARACRUZ UF: ES Bairro: MOROBÁ

Telefone: 2732707352 Vinculada à ART nº 0820240307302

Contrato: 072/2022 Nº do Aditivo: 5

Valor do Contrato/Honorários: R$5.465.123,38 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: DIVERSOS BAIRROS NO MUNICÍPIO DE ARACRUZ Nº: S/N

Complemento: Bairro: DIVERSOS BAIRROS DE ARACRUZ Quadra Lote

Cidade: ARACRUZ UF: ES CEP: 29190000

Data de início: 01/07/2025 Prev. Término: 30/06/2026 Coord. Geogr.: ,

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ CPF/CNPJ:27142702000166

4. Atividade Técnica

Qtde de Pavimento(s): 0 **Nº Pavimento(s):** 0 **Dimensão/Quantidade:** 0 **Unidade de medida:** M2

ATIVIDADE(S) TÉCNICA(S): 35 - 5.1 - ELABORAÇÃO DE PROJETO

PARTICIPAÇÃO:

NATUREZA: 103 - AUTORIA

NÍVEL: 100 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

NATUREZA DO(S) SERVIÇO(S): 1101 - EDIFICAÇÕES

TIPO DA OBRA/SERVIÇO: 108 - EDIFICAÇÃO FINS HOSPITALARES,109 - EDIFICAÇÃO FINS ESPORTIVOS,110 - EDIFICAÇÃO FINS RECREAÇÃO,112 - EDIFICAÇÃO FINS SERVIÇOS PÚBLICOS,115 - EDIFICAÇÕES OUTRAS FINALIDADES

PROJETO(S)/SERVIÇO(S): 1 - PROJETO ARQUITETONICO,2 - PROJETO ESTRUTURAL,7 - PROJETO DE FUNDAÇÕES,10 - ESTUDO TOPOGRÁFICO,5 - PROJETO DE PREV.COMBATE INCÊNDIO,18 - OUTROS PROJETOS/SERVIÇOS,3 - PROJETO HIDRO SANITARIO

Após a conclusão das atividades técnicas, o profissional deverá proceder a baixa desta ART.

5. Observações

ADITIVO DE REPLANILHAMENTO Nº 5 REFERENTE AO CONTRATO ORIGINAL Nº 072/2022

6. Declarações

Profissional

Contratante

Acessibilidade: <declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.>

7. Entidade de classe

NENHUMA ENTIDADE

8.Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____,_____de_____de_____

Local Data

MARCIA ELIANE DAN:87345102734

Assinado de forma digital por MARCIA ELIANE DAN:87345102734
Dados: 2025.07.22 13:53:21 -03'00'

MARCIA ELIANE DAN - CPF: 87345102734

RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700

Assinado digitalmente por RAFAEL MACHADO BORGO:09965107700
Data: 2025.07.22 16:29:50 -0300

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ - CPF/CNPJ: 27142702000166

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, podendo sua conferência ser realizada no site do CREA.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creaes.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creaes.org.br creaes@creaes.org.br
tel: (27)3134-0046 art@creaes.org.br

CREA-ES

Valor ART: R$ 103,03 Registrada em: 17/07/2025 Data de pagamento: 21/07/2025 Valor Pago: R$ 103,03 Nosso Número: 36328400000129308

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ANÁLISE DE RISCO

Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES.

É cediço no âmbito público que nos processos licitatórios e, posteriormente, na fase de execução contratual, são constatados vícios que atrasam a finalização do certame e da pretendida contração, sendo que em muitos contratos a ocorrência de fatos supervenientes à sua celebração podem levar ao desequilíbrio da equação econômico-financeira, ocasionando prejuízos a uma das partes e se não houver um reequilíbrio, gerando uma sua resolução e, consequentemente, paralisação da obra contratada.

Para evitar e ou minimizar esses problemas e vícios nos contratos públicos, durante a fase de planejamento, a Administração Pública deve debruçar-se sobre os fatos já conhecidos em contratações anteriores, e pelo seu histórico, prever as possibilidades deles vierem a ocorrer nas novas contratações, de forma a mitigar suas consequências e aumentar as probabilidades de sucesso destas contratações.

No intuito de antecipar a ocorrência de problemas que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução do contrato, que será celebrado para realização da **Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES,** foi elaborada a **"Análise de Risco"**, conforme disposto nos termos do Art. 18, inciso X da Lei nº 14.133/2021, identificando os principais riscos que possam afetar a referida contratação e definidas ações de prevenção e contingenciamento para assegurar os resultados pretendidos pela Administração.

Salienta-se que para a contratação de empresa com a finalidade de executar a referida obra cujo valor global estimado é de **R$ 6.877.740,32 (seis milhões, oitocentos e setenta e sete mil, setecentos e quarenta reais e trinta e dois centavos),** foi adotado o regime de empreitada por **PREÇO UNITÁRIO, na forma de EXECUÇÃO INDIRETA**, sob regime nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, através da modalidade de Concorrência Pública.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

A empreitada por preço unitário, conforme disposto no art. 6º, inciso XXVIII, é a "contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas". Tal modalidade é útil em hipóteses nas quais a quantidade do serviço e dos materiais não possam ser definidos com precisão exata e, no caso de oscilação, a variação dos quantitativos (serviços e materiais) não gere prejuízos às partes contratantes, de forma que o licitante deve elaborar sua proposta a fim de demonstrar preços fixos relativos a unidades específicas. Esta forma de contratação já diminui os riscos de prejuízos que podem ser causados as partes, cabendo somente a Administração Pública, no caso concreto, elaborar um gerenciamento/análise dos riscos que podem atrapalhar o procedimento licitatório e a execução contratual da obra pretendida.

Cumpre informar para esta contratação não há obrigatoriedade de fazer uma Matriz de Risco, posto não se tratar a obras e serviços de grande vulto, nem foram adotados os regimes de contratação integrada e semi-integrada, conforme disposto no § 3º, Art. 22, da Lei nº 14.133/2021.

Conforme exposto nos argumentos supra, na elaboração da **Análise de Risco** foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento em questão e caracterizados quanto às consequências de ocorrência do evento e formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, onde se identifica o responsável pela assunção do Risco apontado, conforme será exposto na tabela a seguir.

ANÁLISE DE RISCOS - OBRAS DE ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES	
A análise de risco é o instrumento que visa antecipar a ocorrência de problemas que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual, definindo ações de prevenção e contingenciamento para assegurar os resultados pretendidos pela Administração, nos termos do Art. 18, inciso X da Lei nº 14.133/2021.	
RISCO 01	
RISCO:	Definição de exigências desnecessárias, de caráter restritivo no Edital, especialmente no que diz respeito à capacitação técnica profissional e técnico operacional da empresa.
PROBABILIDADE:	Baixa
IMPACTO:	Médio
NÍVEL DE RISCO	BAIXO
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Possibilidade de impugnações do edital na fase de seleção do fornecedor ou o certame restar deserto ou fracassado.	
	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Observar o que dispõe artigo 67, da Lei nº 14.133/2021, especialmente no que se refere às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação (§1º, do artigo 67).	SEMOB
	Observar as orientações dos órgãos de controle e fiscalização da Administração Pública, como o Tribunal de Contas do Estado e da União.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de impugnação, republicação do certame, com a revisão dos itens de qualificação técnica.	SEMOB
RISCO 02		
RISCO:	Impugnações do Edital de licitação, por motivos diversos, principalmente os relacionados a erros de projetos e/ou orçamento estimativo.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Para os projetos de engenharia elaborados por empresas terceirizadas, acompanhamento sistemático de sua execução por equipe de fiscalização que contenha profissionais técnicos habilitados para a função.	SEMOB
	Para os projetos de arquitetura e de engenharia elaborados pela equipe de projetos do órgão da Prefeitura de Aracruz, efetuar revisão dos projetos e orçamento, de preferência por profissionais diversos daqueles responsáveis pela sua elaboração.	SEMOB

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em casos de impugnações por erros nos documentos técnicos, solicitar aos responsáveis técnicos dos projetos e orçamentos que procedam com as correções.	SEMOB
	Republicação do Edital, com a reabertura da contagem de prazos.	COMISSÃO DE LICITAÇÃO
RISCO 03		
RISCO:	O certame licitatório restar deserto, caso nenhuma empresa se interesse por sua execução ou fracassado, caso nenhuma das propostas apresentadas estejam dentro dos parâmetros estimados pela Administração.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Necessidade de republicação da licitação ou da realização de dispensa de licitação, impactando no planejamento das obras pretendidas pela Administração Pública.	
	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Verificar junto às empresas do ramo de atividade quais seriam os motivos do desinteresse pelo serviço no caso da licitação deserta ou revisão dos valores estimados no caso de licitação fracassada para uma possível repetição do certame.	Comissão de Licitação
RISCO 04		
RISCO:	Valor estimado da contratação acima do valor do crédito orçamento do Setor requisitante, implicando na indisponibilidade orçamentária.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Indisponibilidade orçamentária impossibilidade de contratação ou atraso na assinatura do contrato e consequentemente entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação. Equipe de planejamento verificar junto ao setor requisitante a informação sobre a disponibilidade orçamentária que comporte o valor estimado para a contratação.	Setor requisitante.
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Tomar as providências necessárias ao saneamento do processo no menor prazo possível a fim de eliminar os vícios e irregularidades.	Setor requisitante.
RISCO 05		
RISCO:	Empresas sem qualificação técnica adequada para a prestação de serviços de terceirização participando da licitação.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Contratação de empresas incapazes de executar a avença, com consequente não obtenção do objeto contratado e descumprimento, pela contratada, das obrigações previstas em legislação específica e no contrato, gerando danos ao erário no aspecto financeiro e social.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Correto planejamento das exigências postas para a contratação, devendo incluir no TR exigências de qualificação técnica, nos termos da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Tomar as providências necessárias ao saneamento do processo no menor prazo possível a fim de eliminar os vícios e irregularidades.	SEMOB.
RISCO 06		
RISCO:	A CPL da PMF não possuir as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade (conhecimentos técnicos do objeto, conhecimentos jurídicos aprofundados)	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Aceitação ou à recusa de propostas em desacordo com o edital, com consequente contratação de empresa incapaz e/ou inidônea para a execução do objeto	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Manter no quadro de integrantes da CPL funcionários devidamente capacitados, possuindo as competências multidisciplinares necessárias à execução da atividade, além de que deverão estar atualizados com as jurisprudências e normas em geral no tocante ao processo licitatório.	SEMGE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Autoridade competente deve reavaliar a Equipe ou capacitar os membros de forma tempestiva.	SEMGE
RISCO 07		
RISCO:	A empresa vencedora do certame quando convocada, não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Observar o prazo de validade da proposta apresentada na fase de licitação e enviar o contrato para assinatura dentro do prazo de vigência da proposta.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Nos termos de inc. II, art. 40 da Lei 12.462/2011, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições ofertadas pelo licitante vencedor.	COMISSÃO DE LICITAÇÃO
	Aplicar as sanções previstas na contratação.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
RISCO 08		
RISCO:	Atrasos na assinatura do contrato ou na entrega das garantias contratuais.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Insignificante	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Observar os prazos previstos para entrega do contrato assinado e das garantias contratuais e acompanhar a entrega, notificando a contratada caso seja verificada a ocorrência de atrasos.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Aplicar as sanções previstas na contratação.	SEMOB
RISCO 09		
RISCO:	Impossibilidade de início da obra, após a emissão da Ordem de Serviço, por restrições da Contratante (liberação do local de implantação, necessidade de execução prévia de outro serviço, interferências com outras atividades, etc.).	
PROBABILIDADE:	Média/Alta a depender	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

DANOS:	Atrasos para início e, consequentemente, para entrega da obra.	
	Possibilidade de aumento de custos não previstos, principalmente com mobilização e desmobilização da equipe e de equipamentos, aluguéis de estruturas para abrigar o canteiro de obras, gerenciamento de obras, dentre outros que poderão ser reclamados pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Verificar junto ao setor competente Administração Pública, antes da emissão da Ordem de Serviço, se há algum impedimento para início da execução dos serviços nos prazos determinados na contratação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Suspender a emissão da Ordem de Serviço, solicitando que a Contratada não realize a mobilização até que os serviços sejam novamente liberados.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
	Verificar a necessidade de alterações contratuais para prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato.	SEMOB OU SETOR REQUISISTANTE
RISCO 10		
RISCO:	Alterações no projeto básico/ executivo inicialmente contratados, por solicitação da Contratante.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio/Crítico a depender do nível de alteração a ser implementada no projeto.	
NÍVEL DE RISCO	ALTO a depender do nível de alteração a ser implementada no projeto.	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Aumento dos custos inicialmente previstos para execução do objeto, que no caso de Obras de Construção e/ou elaboração de projeto executivo poderá haver acréscimo ou supressão de até 25% do valor inicial e para obras de Reforma o limite para os acréscimos será de 50%, conforme disposto no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

	Possibilidade da ocorrência de atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Elaboração dos projetos de engenharia e arquitetura de forma participativa, baseado no Plano de Necessidades apresentado pela unidade demandante.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Revisão do escopo da contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 11		
RISCO:	Identificação de falhas ou omissões na execução dos serviços contratados em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações ou memoriais que compõe a contratação.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio/Crítico (a depender do problema identificado)	
NÍVEL DE RISCO	ALTO (a depender do problema identificado)	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra, considerando que a contratação foi efetuada na forma de EXECUÇÃO INDIRETA, sob regime de empreitada por PREÇO UNITÁRIO, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, uma vez que o pagamento ocorrerá com base no quantitativo realizado de cada item aferido pela fiscalização.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Para os projetos de engenharia elaborados por empresas terceirizadas, acompanhamento sistemático de sua execução por equipe de fiscalização que contenha profissionais técnicos habilitados para a função.	EMPRESA TERCERIZADA CONTRATADA

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Após avaliação da Fiscalização Técnica do Contrato e após efetuada as revisões necessárias pelo autor dos projetos/documentos técnicos que compõe a contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
RISCO 12		
RISCO:	Diferença entre os quantitativos da planilha de orçamento e os quantitativos que serão efetivamente executados na obra, devido às incertezas inerentes ao objeto ou a alguns serviços que compõe o objeto.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra, considerando que a contratação foi efetuada na forma de EXECUÇÃO INDIRETA, sob regime de empreitada por PREÇO UNITÁRIO, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei 14.133/2021, uma vez que o pagamento ocorrerá com base no quantitativo realizado de cada item aferido pela fiscalização.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Por se tratar de obra em que os quantitativos dos serviços a serem executados não podem ser definidos com precisão (grande parte é reforma), optou-se por adotar o regime de execução de empreitada por preço unitário.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Após avaliação da Fiscalização Técnica do Contrato e após efetuada as revisões necessárias pelo autor dos projetos/documentos técnicos que compõe a contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira através de aditivo, a ser analisada no caso concreto, devendo se atentar aos limites estabelecidos no Artigo 125, da Lei nº 14.133/21.	SEMOB
RISCO 13		

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

RISCO:	Preços de insumos que compõe a execução do objeto abaixo do preço de mercado.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra para a Contratante somente em casos que configurar ter ocorrido algumas hipóteses que permitem o restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, devendo ser devidamente justificado pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato. (Artigo 124, inciso II, alínea "d").	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Caso a Contratada venha requerer tais valores, a Administração Pública deverá analisar tecnicamente se houve ou não o desequilíbrio econômico-financeiro, nos termos da Lei.	SEMOB
RISCO 14		
RISCO:	Execução dos serviços com qualidade abaixo da especificada na contratação e/ou em desacordo com normas técnicas e legislações vigentes.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Atrasos para conclusão da obra decorrentes da necessidade de refazimento de serviços.	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Fiscalizar continuamente a execução dos serviços, realizando visitas in loco.	Setor Responsável
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	Setor Responsável
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Notificar prontamente a Contratada sempre que verificada a necessidade de correção de algum serviço já executado.	Setor Responsável
	Aplicação das sanções previstas na contratação.	SEMOB/Fiscalização Técnica
RISCO 15		
RISCO:	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem alterações no projeto inicialmente contratado.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Insignificante	
NÍVEL DE RISCO	BAIXO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	
DANOS:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para execução da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Não identificadas.	-
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Revisão do escopo da contratação realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira, a ser analisada no caso concreto.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 16		
RISCO:	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada.	
PROBABILIDADE:	Médio	
IMPACTO:	Alto	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

DANOS:	Prejuízo aos trabalhadores alocados na execução do objeto e paralisação ou redução o andamento do contrato e atraso na conclusão.	
	Possibilidade de demandas judiciais trabalhistas contra a Contratante.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, a responsabilidade exclusiva da Contratada sobre o pagamento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS.	SEMOB
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
	Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, solicitando os documentos comprobatórios de cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
	Prever a possibilidade de possibilidade de rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Reter o pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
	Rescisão contratual.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 17		
RISCO:	Ocorrência de acidentes de trabalho durante a execução dos serviços.	
PROBABILIDADE:	Baixa	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Prejuízos ao trabalhador com a ocorrência de lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.	
	Onerar o contrato com a possibilidade de pagamento de indenizações.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços.	SEMOB
	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança no Trabalho.	SEMOB
	Avaliar, durante as visitas rotineiras da equipe de fiscalização, as condições do canteiro de obras, verificando a utilização de Equipamentos de Proteção Individual e a instalação de Equipamentos de Proteção Coletiva.	SEMOB/CONTRATADA
	Notificar a Contratada, caso sejam verificadas irregularidades em relação às normas de segurança no trabalho.	SEMOB
	Em caso de persistência da irregularidade, instaurar processo para aplicação das sanções previstas na contratação.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de acidentes, solicitar que a Contratada realize os procedimentos administrativos necessários junto aos órgãos competentes e encaminhe à fiscalização a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) registrada junto à Previdência Social.	SEMOB OU SETOR REQUISITANTE
RISCO 18		
RISCO:	Ocorrência de roubos e furtos na obra.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Prejuízos e aumento dos custos inicialmente previstos para execução da obra.	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada deverá manter vigilância da obra e se responsabilizará pelos danos e prejuízos oriundos de roubos e furtos.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Não identificadas.	
RISCO 19		
RISCO:	Atrasos da obra decorrentes de chuvas ou outros eventos climáticos e ambientais.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Médio	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Compartilhado	
DANOS:	Atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada arcará com os prejuízos advindos de chuvas ocorridas dentro das médias históricas dos últimos 12 meses, **sendo justificável atrasos na execução da obra somente se registradas chuvas acima da média histórica.**	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Avaliar, caso seja solicitada prorrogação do prazo de execução do objeto pela Contratada, se as chuvas ocorridas preenchem os requisitos de excepcionalidade. Em caso afirmativo, realizar a prorrogação do prazo de execução.	SEMOB
RISCO 20		
RISCO:	Alteração nos custos de quaisquer dos insumos que compõem a execução da obra, decorrentes de alterações tributárias ou políticas públicas, ensejando aumentos ou redução de custos.	
PROBABILIDADE:	Baixo	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada ou Contratante	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra para a Contratante somente em casos que configurar ter ocorrido algumas hipóteses que permitem o restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, devendo ser devidamente justificado pela Contratada.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, que a Contratada arcará com aumento nos custos de quaisquer dos insumos que compõem a execução da obra, não decorrentes de alterações tributárias ou políticas públicas, **ensejando aumentos de custos superiores aos índices de reajuste contratual.** Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada, em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato. (Artigo 124, inciso II, alínea "d")	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Caso a Contratada venha requerer tais valores, a Administração Pública deverá analisar tecnicamente se houve ou não o desequilíbrio econômico-financeiro, nos termos da Lei.	SEMOB
RISCO 21		
RISCO:	Risco de inadimplência da Contratante.	
PROBABILIDADE:	Baixo	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	MÉDIO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Execução Contratual**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratante	

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

DANOS:	Em caso de atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, o Contratado poderá optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação.	
	Atrasos para entrega da obra.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Licitação da obra somente com a garantia da disponibilidade do recurso orçamentário, indicada pelo setor competente.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Em caso de dificuldades no repasse de recursos orçamentários, planejamento dos pagamentos para evitar a suspensão da execução da obra pela Contratada.	SETOR REQUISITANTE
RISCO 22		
RISCO:	Rescisão ou anulação do contrato, por culpa da Contratada.	
PROBABILIDADE:	Média	
IMPACTO:	Crítico	
NÍVEL DE RISCO	ALTO	
FASE DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO:	**Planejamento da Contratação**	
ALOCAÇÃO DO RISCO	Contratada	
DANOS:	Alteração dos custos inicialmente previstos para execução da obra.	
	Atrasos na execução do objeto.	
	Necessidade de realização de nova licitação ou de contratação de remanescente, impactando no planejamento da Administração Pública.	
AÇÕES PREVENTIVAS/ SETOR RESPONSÁVEL	Prever, dentre as cláusulas do Projeto Básico, sanções que contemplem esta situação.	SEMOB
AÇÕES DE CONTINGÊNCIA/ SETOR RESPONSÁVEL	Instaurar processo para aplicação das penalidades à Contratada.	SETOR REQUISITANTE
	Realizar a contratação do remanescente da obra, nos termos do art. 41 da Lei 12.462/2011.	SEMOB/COMISSÃO DE LICITAÇÃO

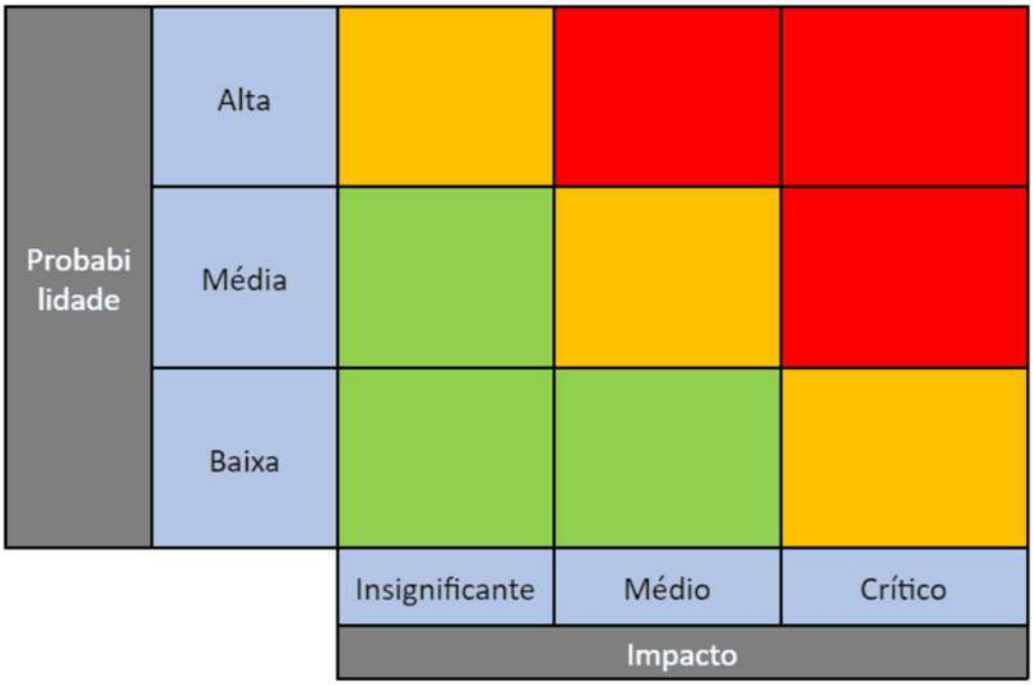
Após demonstrada a tabela de "**Análise de Risco**" acima, cumpre esclarecer e informar sobre o que se deve entender sobre os termos "probabilidade", impacto e nível de risco que foram utilizados como parâmetros identificadores dos possíveis problemas que ocorrem na fase preparatória da licitação e da execução contratual.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

No tocante a **"Probabilidade",** esta consiste na medição de o quão provável é a ocorrência do risco, classificada como "Baixa, Média e Alta". Em outras palavras, na probabilidade deve-se analisar o quão fácil ou difícil é que determinado risco aconteça.

Quanto ao termo **"Impacto",** este nada mais é que resultado de um evento que afeta os objetivos, sendo classificado como "Insignificante, Médio e Crítico". Já o "**Nível de Risco",** deve ser entendido como a magnitude de um risco ou combinação de riscos, expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades.

Por exemplo, os riscos que resultaram em uma classificação alta **(cor vermelha na matriz)** devem ser priorizados em relação aos riscos classificados como médios **(cor amarela na matriz)** que por sua vez são mais importantes que os classificados como baixos, **(cor verde na matriz)**, conforme pode ser visualizado na imagem a seguir.



Sob esta ótica de avalição dos riscos, foi elaborada uma matriz de avaliação qualitativa dos riscos identificados na contratação, denominada de **"Avaliação Qualitativa dos Riscos"** (tabela a seguir), mais especificamente, no que tange ao **Nível de Risco,** uma vez que este é a combinação da probabilidade e as consequências dos problemas identificados, a fim de que a Administração se atente para não deixar acontecer.

A seguir encontra-se a matriz de avaliação qualitativa dos riscos identificados na contratação, **devendo ser analisados pela administração o Nível dos Riscos que se**

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

enquadra em Médios e Altos, para mitigação destes, conforme descritas e proposto na Tabela de "Análise dos Riscos".

Avaliação Qualitativa dos Riscos		
NÍVEL DE RISCO		
BAIXO	**MÉDIO**	**ALTO**
Risco 01	Risco 04	Risco 05
Risco 02	Risco 07	Risco 06
Risco 03	Risco 12	Risco 09
Risco 08	Risco 14	Risco 10
Risco 13	Risco 17	Risco 11
Risco 15	Risco 19	Risco 16
-	Risco 20	Risco 18
-	Risco 21	Risco 22

Diante do exposto, conclui-se que no processo de contratação para execução de empresa com a finalidade de executar a **Obra de Demolição e Reconstrução Integral do Muro que cerca o Parque de Exposições do Município de Aracruz/ES,** a Administração Pública deve se atentar em especial ao **RISCOS DE NÍVEL ALTO** da tabela, no intuito de evitar atrasos para a entrega da obra e, consequente, o aumento dos custos iniciais para a Contratante.

Aracruz, 22 de janeiro de 2026.

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

Elaborado pela Comissão de Planejamento Para Contratações de Obras e Serviços de Engenharia e Arquitetura - COPEA, conforme Decreto nº 50.508/2026:

ERLON COUTINHO PEREIRA: 09867041720
Assinado digitalmente por ERLON COUTINHO PEREIRA:09867041720
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=34028316000103, OU=videoconferencia, CN=ERLON COUTINHO PEREIRA:09867041720
Razão: Eu concordo com partes específicas deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Data: 2026.01.22 15:37:34-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 11.2.1

Erlon Coutinho Pereira
Membro

Documento assinado digitalmente
gov.br
LUCAS FERNANDES HUGUINIM CAMPOS
Data: 22/01/2026 15:41:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Lucas F. Huguinim Campos
Membro

Viviani Pereira Lecco Mantovani
Membro

Documento assinado digitalmente
gov.br
THALLES SOEIRO DE SOUZA
Data: 22/01/2026 15:29:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Thalles Soeiro De Souza
Membro

Documento assinado digitalmente
gov.br
ANA PAULA BAIOCCO
Data: 22/01/2026 15:16:32-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Ana Paula Baiôcco
Presidente

Autenticar documento em https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade
com o identificador 3900370035003000370035003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço https://aracruz.prefeiturasempapel.com.br/autenticidade utilizando o identificador 390037003500300037003500 3A00540052004100

Assinado eletronicamente por **RAFAEL MACHADO BORGO** em **24/02/2026 10:30**
Checksum: **50D43CF0F99FCAA32334E6AEFB0D630147BF9171C68C884A3F6624DA4392555C**