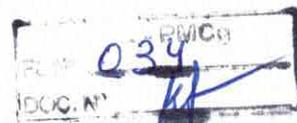


## Memorial Técnico Descritivo



### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – RECUPERAÇÃO DE ESCADARIA, CONTENÇÃO DE ENCOSTA, TELA ARGAMASSADA E DRENAGEM EM BAIRRO DOS ESTADOS, NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE/PE.**

#### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES - CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO.**

Serão realizados os serviços de roço e corte (incluindo toco e raízes) e remoção da vegetação do solo orgânico, na profundidade necessária nos locais indicados em projeto, verificando-se que a espessura média da raspagem da camada vegetal será de no máximo 10 cm, os quais não serão permitidos em hipótese alguma a queima dos materiais, os quais serão transportados para local indicado pela fiscalização, para posterior remoção. Os serviços serão realizados com mão de obra braçal, estando todos os operários envolvidos no serviço, munidos de ferramentas apropriadas, como também utilizando todos os equipamentos de segurança necessários para a tarefa. Critério de medição: a medição será efetivada após confirmação pela fiscalização da área efetivamente executada, em m<sup>2</sup> e comprovação da utilização das ferramentas e equipamentos necessários utilizados na tarefa, através de relatório fotográfico, como também do armazenamento do material em local apropriado que não cause transtorno aos transeuntes e/ou impeçam circulação de veículos e equipamentos.

#### **2. TRABALHOS EM TERRA - REMOÇÃO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA EM CAMINHÃO BASCULANTE E REMOÇÃO DE METRALHA EM CAMINHÃO CARROCERIA**

Os entulhos provenientes das limpezas e escavações deverão ser armazenados em local apropriado, indicado pela fiscalização, onde não impeçam o tráfego de pessoas e/ou veículos, como também riscos aos transeuntes, para posterior remoção. A medição será efetivada após cubação executada pela fiscalização, medida em m<sup>3</sup>, conferindo o volume executado, e comprovando através de relatório fotográfico os procedimentos e normas inerentes aos serviços.

#### **3. TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE AREIA ENTULHO OU TERRA**

Os materiais provenientes das escavações e limpeza, serão removidos através de carro de mão a uma distância máxima de 100 m e armazenados em locais indicados pela fiscalização, de forma que não obstrua em nenhum momento as vias de acesso ou impeçam a circulação de veículos ou transeuntes, para posterior remoção, através de caminhão tipo basculante. Critérios de medição: a medição será efetivada através da cubação do material removido, em m<sup>3</sup>, conforme apropriação executada pela fiscalização e comprovação através de relatórios fotográficos e planilha de cubação.



## 6. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Deverá ser executado o necessário reaterro em volta, até o nível do terreno natural, com material escolhido, espalhado em camadas horizontais com cerca de quinze centímetros (15cm) de espessura e devidamente compactado.

Para a compactação dos materiais de enchimento das valas, serão utilizados soquetes manuais. Opcionalmente, poderão ser utilizados soquetes mecânicos, a critério da Fiscalização.

Os aterros ou reaterros deverão ser executados simultaneamente e numa altura, em ambos os lados de um encontro ou muro.

Deverá ser feita a limpeza do terreno natural para abertura dos locais para os empréstimos, compreendendo essa limpeza a roçagem e capinação da vegetação existente, assim como a remoção da camada de solo superficial.

Após a conclusão da obra, deverão ser retiradas do local da mesma, as formas, escoramentos, sobras de materiais, máquinas, ferramentas e qualquer entulho existente.

### Controle

A critério da **FISCALIZAÇÃO**, deverão ser efetuados, periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais empregados.

Critério de medição: os aterros e reaterros serão medidos através de cubação dos volumes aplicados, em m<sup>3</sup> e o transporte será medido através do volume do caminhão em m<sup>3</sup>.

## 7. DRENAGEM

Colocação de calha de concreto 0,30m de diam., incluindo corte do tubo, escavação até 1,50m de profundidade, reaterro compactado e fornecimento da mesma.

A drenagem aqui exposta será considerada superficial, todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às especificações em vigor para execução de obras de drenagem, as calhas de concreto deverão ser assentadas com declividade mínima de 0,5%, como também não apresentar fissuras, pontas quebradas, bolsas danificadas e/ou quaisquer defeitos que comprometam o perfeito escoamento das águas pluviais. Todos os materiais provenientes das sobras das escavações e reaterro, deverão ser removidos.

Critérios de medição: Medição por unidade.

Caixas de Inspeção em concreto pré-moldado DN 60,00cm.

As caixas de inspeção em concreto pré moldado, devem atender ao prescrito na norma NBR 6118/2003, para elementos pré moldados, e serem assentadas conforme o estipulado em projeto, seguindo as cotas prescritas no projeto de topografia, as peças apresentadas devem estar em perfeitas condições, sem fissuras, rachaduras ou defeitos que comprometam a perfeita impermeabilização das mesmas. A fiscalização poderá em qualquer momento solicitar a substituição em casos de danos que afetem o bom funcionamento das peças, durante o assentamento das peças.

Critérios de medição: Medição por unidade assentada.



Fornecimento e assentamento de tubos de pvc Diam. 100mm.

Os tubos de pvc deverão ser de boa qualidade, normatizados, conforme o prescrito em norma, que atendam as resistências mínimas de projeto, e obras de drenagem.

Todos os tubos de PVC diam. 100mm deverão ser assentados conforme inclinação indicada em projeto, os tubos deverão ser assentados sobre camada de material fino, sem matéria orgânica, pedras e/ou materiais perfurantes de qualquer natureza, como também tomar as mesmas precauções no recobrimento dos mesmos. Deverá ser retirado todo material excedente.

Critério de medição: medição por metro linear aplicado.

## 8. REVESTIMENTOS - CHAPISCO E EMBOÇO

Deverá ser feito o revestimento das partes superiores e das frentes das alas dos muros e de qualquer outro elemento da obra, julgado necessário pela **FISCALIZAÇÃO**.

O revestimento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume ou em outro fixado no projeto, na espessura, mínima de dois centímetros (2cm).

A areia deverá apresentar um diâmetro máximo igual ou inferior a dois milímetros (2mm).

A argamassa deverá ser preparada, manualmente, em amassadores de tábuas, tijolos ou folhas metálicas.

Antes da execução do revestimento, as superfícies onde o mesmo será feito, deverão ser umedecidas.

Critério de medição: medição em metros quadrados aplicado.

## 9. PROTEÇÃO E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS - ALVENARIA EM PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MÃO

A alvenaria de pedra deverá ser executada por fiadas, aproximadamente horizontais, utilizando-se blocos tão regulares quanto possível, assentados sobre argamassa, com sua maior face voltada para baixo e paralela ao plano horizontal.

Os blocos deverão ser calçados com rachas e rachinhas, que também serão empregadas na regularização de cada fiada.

Os vazios existentes entre os blocos de pedra deverão ser preenchidos com argamassa, de cimento e areia, no traço 1:6, procedendo-se, em seguida, a introdução de rachas e rachinhas, com o auxílio de martelo de pedreiro e soquetes manuais.

Os blocos de pedra, rachas e rachinhas, deverão ser umedecidos no momento de assentamento.

O lançamento de blocos de pedra sobre fiadas recém executadas, deverá ser feito por meio de planos inclinados, talhas ou outro qualquer processo, de modo a evitar choques prejudiciais à alvenaria.



Os blocos de pedra usados na alvenaria de elevação deverão ter forma, aproximadamente, paralelepípedica e ao menos uma (1) face plana, que será colocada no paramento externo da alvenaria, seguindo o gabarito previamente assentado, conforme o projeto básico.

A argamassa deverá ter o traço de cimento e areia especificado no projeto, misturados com água em proporção que produza a consistência necessária para a trabalhabilidade da massa. A argamassa deverá ser preparada apenas na quantidade necessária para uso imediato e qualquer quantidade que não tenha sido utilizada dentro de quarenta e cinco (45) minutos, após a adição da água, deverá ser jogada fora. A não ser que permitido pela **FISCALIZAÇÃO**, a argamassa deverá ser preparada em betoneira. No caso de preparo manual, o amassamento da argamassa deverá ser efetuado em amassadores de tábuas, tijolos ou folhas metálicas.

Quando o traço for medido em peso, deverá ser feito previamente a aferição da balança.

Quando o cimento for medido em sacos, e não por peso, cada traço deverá conter exatamente as quantidades certas para se usar, apenas, sacos inteiros.

No caso de traço volumétrico, a areia deverá ser medida em caixotes indeformáveis, de madeira ou metálicos, cujas dimensões deverão ser permitido a adição de água.

Quando não houver o emprego de argamassa, ou seja, nas alvenarias de pedra seca, os vazios existentes entre os blocos de alvenaria deverão ser preenchidos com rachas e rachinhas com o auxílio de marrões e martelos de pedreiro, devendo ser tomados cuidados especiais, a fim de garantir o perfeito encaixe entre os mesmos.

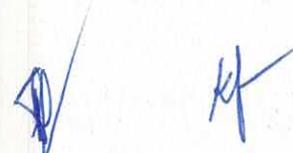
Serão deixadas barbacãs através dos muros de alvenaria, em todos os lugares necessários, para permitir que a água escape e não fique represada, criando pressão hidrostática por trás dos mesmos.

Após a conclusão do rejuntamento e a pega da argamassa, todas as pedras aparentes da alvenaria de elevação, deverão ser bem limpas, tirando-se manchas de argamassa com o uso de escovas de aço. Critério de medição: a medição será efetuada através de cubação do volume aplicado, em m<sup>3</sup>.

## 10. CARGA E TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO MANUAL E MECÂNICO

Nos locais de difícil acesso, onde os materiais não possam ser descarregados à menos de 100m do local da obra, tais materiais (pedra rachão), deverão ser armazenados em local indicado pela fiscalização, de forma que não cause obstrução das vias e/ou impeçam circulação de transeuntes ou veículos, e transportados através de galeotas ou carro de mão a uma distância máxima de 100m, tomando-se o cuidado de transportar só a quantidade compatível com o volume do equipamento de forma que não cause risco de tombamento de pedras próximo à taludes. Critérios de medição: serão computados os volumes correspondentes ao volume aplicado na medição dos muros de arrimo em m<sup>3</sup> de material aplicado.

Transporte com carro de mão de pedra rachão nos morros, até 100 m.



## 11. CONCRETO

Concreto estrutural 11MPa, Concreto não estrutural (1:4:8) e concreto 20 Mpa.

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão de 15Mpa/11 Mpa (conc. Não estrutural) e 20 Mpa, devendo ser preparado de acordo com prescrito nas normas NB 6118/2003 e NB 7187 da ABNT. Deverão ser seguidas, ainda, as seguintes especificações:

- Cimento – DNER-ME 36/71 – Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno;
- Água – DNER-ME 34/70 – Água para Concretos.
- Brita – conforme granulometria especificada em norma.
- Areia – conforme critérios, granulometria e especificações da norma para areias utilizadas em concretos.

Critério de medição: medição por m<sup>3</sup>, volume calculado em planta de forma e confirmado “in loco”.

## 12. DISPOSIÇÕES GERAIS

### a) Execução

Deverá obedecer rigorosamente ao projeto e especificações bem como as Normas Técnicas da ABNT

### b) Equipamentos

Para execução das obras de concreto ,deverá dispor a Empreiteira no canteiro dos equipamentos e ferramentas de preparo, transporte , lançamento, a adensamento do concreto em perfeitas condições de utilização. deverá ser apresentado a Fiscalização um plano de trabalho de concretagem, demonstrando que o tipo e a qualidade dos equipamentos sejam compatíveis com o cronograma da obra .

### c) Modificações

Qualquer modificação que durante a execução dos trabalhos se fizer necessário na estrutura , só poderá ser efetuado depois da aprovação pela Fiscalização.

### PREPARO

O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo para a mistura especificada na Normas Técnicas da ABNT.

O concreto será transportado da central para o local de aplicação de forma a evitar a segregação ou perda de trabalhabilidade em decorrência da evaporação. O tempo decorrido entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto não poderá ser superior a uma hora . Com uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo, em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

O uso do aditivo só poderá ser permitido quando autorização pela Fiscalização.

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente resultem nas superfícies serão reparadas de maneira a se obter as características do concreto circundante.

As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorram, serão eliminadas. A fiscalização poderá exigir a realização de prova de carga de acordo com as normas brasileiras e parecer técnico de firma especializada.



### 13. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

a) Cimento

O cimento empregado nas obras será do tipo PORTLAND comum e deve e deve obedecer a todas as condições impostas pela ABNT .

O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado, a fim de não sofrer os efeitos da umidade. Cada lote será armazenado separadamente, de modo a ser facilmente distinguível dos demais lotes. Será permitido o uso de cimento a granel, desde que armazenados em silos ou sacos apropriados.

b) Água

A água a ser empregada no preparo do concreto deverá ser isenta de substâncias estranhas que possam prejudicar a qualidade do concreto. Deve satisfazer as Normas Técnicas da ABNT.

c) Agregados

A concretagem obedecerá ao plano de lançamento indicado em esquema específico . Nenhuma junta de concretagem não prevista no plano será tolerada a altura máxima de lançamento permitida será de 2,0 0 m .

Antes de qualquer concretagem será procedida a limpeza dos moldes e armaduras, preferencialmente com ar comprimido e/ou lavagem com água .

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energeticamente com equipamento adequado á trabalhabilidade do concreto. Deve-se tomar as precauções necessárias para que não se forme ninhos ou haja segregação dos materiais; deve-se evitar vibração da armadura para qual não se forme vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

Em concreto estrutural não será permitido o adensamento manual.

### 14. PREPARO E SUBSTITUIÇÕES:

a) O agregado graúdo será a pedra britada ou pedregulho fraturado e agregado miúdo, areia natural.

b) Os agregados não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas etc., em percentagem superior as que não estão especificadas na ABNT.

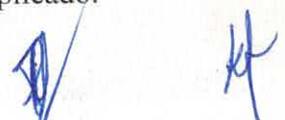
c) O agregado graúdo será constituído pelas pedras britadas de diâmetro máximo de 19,25 e 38.

d) Os agregados deverão ser armazenados separadamente de acordo com sua granulometria e de modo que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

Crítério de medição: medição por m<sup>3</sup>, volume calculado em planta de forma e confirmado "in loco".

### **TUBO PVC D=4", COM MATERIAL DRENANTE (GEOTEXTIL), PARA DRENO /BARBACANS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

Todos os tubos de PVC diam.=4" deverão ser envolvidos com manta geotêxtil 200g/m<sup>2</sup>, devidamente presos com arame galvanizado nº 18 na saída do dreno, assentados conforme inclinação indicada em projeto, transpassando-se 10 cm em cada face do muro, e internamente penetrando na camada drenante. Critério de medição: medição por metro linear aplicado.





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE  
Fis: 028  
*[Handwritten signature]*

**FOLHA EM BRANCO – JUSTIFICATIVA: CORRIGIR ERRO NA  
CONTAGEM DAS PÁGINAS.**

**FOLHA EM BRANCO – JUSTIFICATIVA: CORRIGIR ERRO NA  
CONTAGEM DAS PÁGINAS.**

## 15. CAMADA DRENANTE

Como material drenante poderão ser utilizados produtos resultantes da britagem e classificação de rocha sã, areia e pedregulhos naturais ou seixos rolados, desde que isentos de impurezas orgânicas e torrões de argila.

A granulometria do material drenante deverá ser verificada ou projetada segundo critérios de dimensionamento de filtros aprovados pela Fiscalização, para que sejam atendidas as seguintes condições:

- O material drenante não seja colmatado pelo material envolvente, seja ele o material filtrante ou um solo;
- A permeabilidade do material drenante seja satisfatória;
- Os fragmentos do material drenante não sejam pequenos ao ponto de ocasionar bloqueios no interior dos tubos de PVC.

Critério de medição: medição por m<sup>3</sup>, volume do material aplicado.

## 16. REVESTIMENTOS - CHAPISCO E EMBOÇO

Deverá ser feito o revestimento das partes superiores e das frentes das alas dos muros e de qualquer outro elemento da obra, julgado necessário pela **FISCALIZAÇÃO**.

O revestimento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume ou em outro fixado no projeto, na espessura, mínima de dois centímetros (2cm).

A areia deverá apresentar um diâmetro máximo igual ou inferior a dois milímetros (2mm).

A argamassa deverá ser preparada, manualmente, em amassadores de tábuas, tijolos ou folhas metálicas.

Antes da execução do revestimento, as superfícies onde o mesmo será feito, deverão ser umedecidas.

Critério de medição: medição em metros quadrados aplicado.

## 17. ESCADARIA

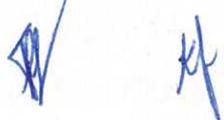
Concreto estrutural.

Fôrmas para concreto utilizando tábuas de 1x12 pol.

As formas devem se adaptar exatamente as dimensões das peças estruturais projetada, e devem ser construídas de modo a não deformarem sensivelmente sob a ação das cargas, das variações de temperatura e umidade.

As fôrmas para os elementos moldados "in loco" serão de madeira com tábuas 1"x12" .

No reaproveitamento as fôrmas deverão ser limpas e protegidas com agentes de desfôrmas.



Será vedado o uso de óleo queimado ou produtos outros que venham prejudicar a uniformidade de coloração ou prejudicar a aderência de tintas ou outros materiais de acabamento.

As fôrmas deverão ser suficiente estanques de madeira a impedir a fuga da nata de cimento.

A amarração das formas deverá garantir o perfeito alinhamento e prumo impedindo o aparecimento de ondulações. A Fiscalização poderá exigir acompanhamento topográfico em todas as fases da concretagem.

Critérios de medição: medição por m<sup>2</sup> de forma aplicada.

## 18. ALVENARIA

### a) Alvenaria de tijolo cerâmico furado

Os tijolos deverão ser molhados antes do seu emprego e assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada, e tenha resistência compatível com o projeto.

As argamassas deverão atender ao traço especificado em planilha.

A espessura das juntas deverá ser de, no máximo 1,5 cm, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Os acertos superiores a 03 cm só poderão ser executados com a própria alvenaria ou concreto.

### b) Controle tecnológico

Tijolo furado cerâmico

Para alvenaria deverão ser realizados ensaios segundo a ABNT a tensão máxima exigida é de 20 kg/cm<sup>2</sup> isolado e 25 kg/cm<sup>2</sup> na média .

Critérios de medição: medição por m<sup>2</sup> de alvenaria assentada.

### c) Chapisco com argamassa de cimento e areia 1:3

O Chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em volume ou em outro fixado no projeto, na espessura, mínima de meio centímetros (0,05cm). Toda a superfície chapiscada deverá apresentar uniformidade do espalhamento de material, de forma feche toda a superfície, e não apresente falhas e/ou vazios no plano de trabalho.

A areia deverá apresentar um diâmetro máximo igual ou inferior a dois milímetros (2mm).

A argamassa deverá ser preparada, manualmente, em amassadores de tábuas, tijolos ou folhas metálicas.

Critérios de medição: Medição por m<sup>2</sup> de chapisco executado.

## 19. URBANIZAÇÃO

### ● PISO CIMENTADO

#### I. Objetivo

Para efeito deste Procedimento, entende-se por cimentado o cimento constituído por argamassa (Traço 1:3 de cimento e areia).

#### II. Preparo da Massa

As argamassas serão preparadas mecânica ou manualmente. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que os componentes da argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturados.

Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual. O amassamento manual será feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.

Mistura-se 1 parte do cimento com 3 partes de areia média, revolvendo-se os materiais com a pá até que a mescla adquira coloração uniforme.

Disposta a mistura referida, em forma de coroa, procede-se à adição da água, o que será efetuado de formar progressiva. Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado, para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais, até conseguir-se a massa homogênea de aspecto uniforme.

Eventualmente, pode ser necessário adicionar mais água para que a argamassa adquira a plasticidade adequada. Essa adição suplementar não poderá ultrapassar a 50% do peso do cimento, considerada a quantidade de adjuvante.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início de endurecimento antes de seu emprego. As argamassas contendo cimento serão usadas dentro de 1 hora, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

### III. Assentamento

A argamassa, preparada conforme descrito, será lançada sobre a superfície. Essa superfície será perfeitamente limpa antes de receber a argamassa.

A superfície do cimento, salvo quando expressamente especificado do modo diverso, será dividida em painéis ou por juntas.

Os painéis não poderão ter lado com dimensão superior a 1,20m. As juntas serão dispostas de fora a evitar cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.

As superfícies dos cimentados serão cuidadosamente curadas, sendo para tal fim conservadas sob permanente umidade, durante os sete dias que sucederem sua execução.

Os cimentados terão espessura de cerca de 2cm.

Critério de medição: medição em m<sup>2</sup> (metro quadrado) aplicado.

### ● **CONTENÇÃO EM SOLO CIMENTO**

Os taludes com altura superior a 3,0m, que apresentem erosão e/ou cunhas negativas, deverão ser preenchidas com sacos de solos cimento conforme especificações de projeto, seguindo os traços e normativas referentes as argamassas, tomando-se o cuidado de executar a compactação e umedecimento de cada camada assentada, como também a execução de drenos com tubos de pvc 75mm, conforme projeto apresentado.

Critério de medição: medição em m<sup>3</sup> (metro cúbico) aplicado.

### ● **FORNECIMENTO DE MÓDULO DE CORRIMÃO**

Serão executados modulo de corrimão com 3,0m de comprimento e 0,90m de altura, com contorno e montantes em tubo galv. 1 1/2" paredes n.10(3,35mm/msg), colunas espaçadas de 1,50m

e travejamento horizontal duplo em tubo galv. 1", incluindo aparelhamento e pintura óleo 2 demãos, conforme especificado na planilha orçamentária.

Critério de medição: medição por unidade assentada.

● **FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TELA**

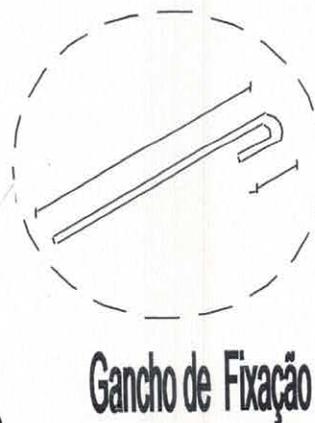
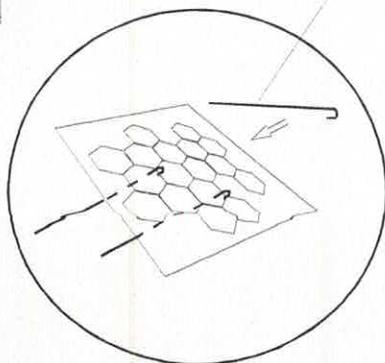
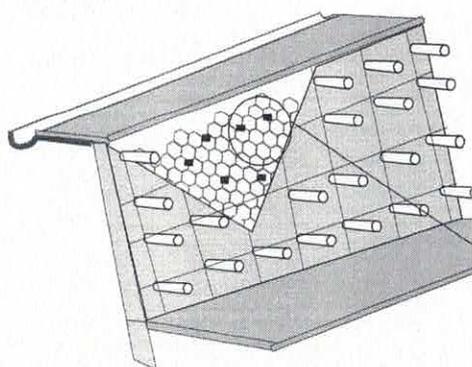
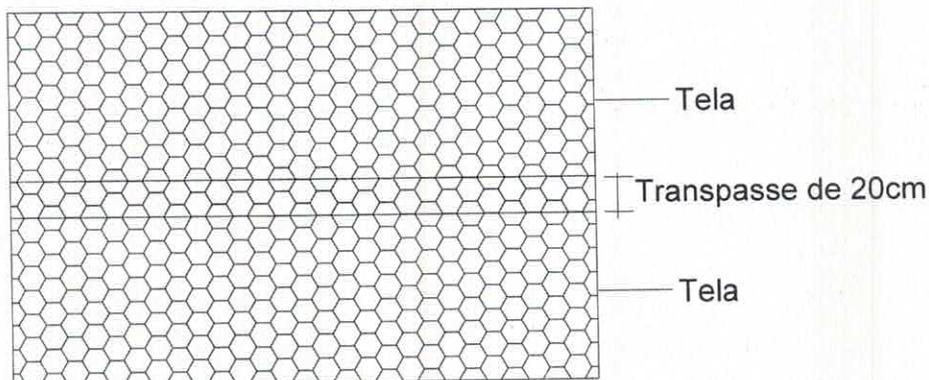
Tela Argamassada

Retaludamento

Colocação da Tela

Fixação: Colocar um gancho de ferro 3/8" a cada 1.00m

**Transpassar 20cm**



Chapisco (traço 1:3)

Argamassa

Traço :1:4

Espessura: 4cm em média

Drenos: Tubo de PVC de 40mm

A cada 1.00m colocar 20cm de tubo



A parte de fora do tubo deve ser voltada para baixo

Riscar quadrados de 1.00 m (superficialmente)

Tela de arame galvanizado, malha de 2", fio 18, aplicada sobre talude regularizado, fixada com grampos de ferro de 3/8", CA-50, e revestida com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 3,0 cm de espessura, inclusive barbacãs em tubo PVC de 40 mm. Não requer grandes movimentos de terra, bastando regularização do talude. Elimina a necessidade de formas, escoramento, armaduras e concretagem. Deve ser associado a obras de drenagem e estrutura de base (obras existentes ou associadas). Ideal para a proteção de áreas de taludes que ainda não foram comprometidos pelo processo erosivo.

Critério de medição: medição em m<sup>2</sup> (metro quadrado) aplicado.

O material deverá ser proveniente de fabricante previamente qualificado pela Contratante e deverão ser obedecidas criteriosamente todas as recomendações do mesmo, bem como as especificações técnicas do projeto.

## 20. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.

O pagamento se processará de acordo com os respectivos itens da planilha orçamentária, por metro quadrado de manta aplicada, estando incluídos nos preços todos os encargos, impostos e taxas, além de custos de material, mão de obra e equipamentos necessários à aplicação.



Nátia Rosângela M. O. de Marsol  
Secretária de Defesa Civil  
Portaria nº 493/2019  
Camaragibe, 05 de março de 2020.



ANEXO I - PLANILHA ORÇAMENTARIA.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten Signature]*

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL



OBJETO: CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESCADARIA, CONTENÇÃO DE ENCOSTA, TELA ARGAMASSADA E DRENAGEM NAS RUAS AMENDOLÁDIA E 2ª TRAVESSA BOM JESUS, LOCALIZADA NO BAIRRO DOS ESTADOS

Local da Obra:  
BAIRRO DOS ESTADOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

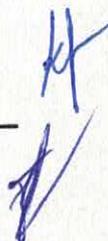
1.0		RECUPERAÇÃO DAS ESCADARIAS AMENDOLÁDIA/BOM JESUS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI (28,82%)	329.026,59
1.1		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					21.396,59
1.2	Sinapi 74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO	m²	6,00	374,92	482,97	2.897,82
1.3	Sinapi 93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSIVE PRATELEIRAS.	m²	16,00	529,54	682,15	10.914,40
1.4	Sinapi 93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSIVE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.	m²	8,00	864,75	856,33	6.850,64
1.5	Sinapi 73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	m²	499,14	1,14	1,47	733,73
2.0		<b>TRABALHOS EM TERRA</b>					32.930,41
2.1	COMPOSIÇÃO 001	REMOÇÃO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA EM CAMINHÃO BASCULANTE, D.M.T. 12 KM, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA	m³	151,08	39,69	51,13	7.724,72
2.2	COMPOSIÇÃO 04	REMOÇÃO DE METRALHA EM CAMINHÃO CARROCERIA, DMT 12KM, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA MANUAIS	m³	64,00	30,66	39,50	2.528,00
2.3	COMPOSIÇÃO 18	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE AREIA, ENTULHO OU TERRA ATÉ 100 M	m³	116,62	37,62	48,46	5.651,40
2.4	Sinapi 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	42,50	56,84	73,22	3.111,85
2.5	Sinapi 96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF 09/2017	m³	88,44	7,95	10,24	905,62
2.6	COMPOSIÇÃO 05	REGULARIZAÇÃO DE TALUDE COM CORTE OU ATERRO ATÉ 20CM DE ESPESSURA	m²	2.039,00	4,95	6,38	13.008,82
3.0		<b>DRENAGEM</b>					36.781,71
3.1	COMPOSIÇÃO 08	CONCRETO ESTRUTURAL, FCK >= 15 Mpa, CONDIÇÃO B (12655), LANÇADO SOBRE O TERRENO OU EM FUNDACÕES E ADENSADO	m³	11,80	410,64	528,99	6.242,08
3.2	COMPOSIÇÃO 09	CONCRETO ARMADO PRONTO, FCK >= 15 Mpa, CONDIÇÃO B (NBR 12655), LANÇADO EM VIGAS E ADENSADO, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO E FERRAGEM COM FORMA E ESCORAMENTO FCK 25 MPa, CONTROLE A, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 KG/M³, INCLUSIVE FORMA, DOSAGEM RACIONAL, PREPARO E LANÇAMENTO	m³	3,10	2.031,83	2.617,40	8.113,94
3.3	Sinapi 72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:6 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m²	38,80	101,03	130,15	5.049,82
3.4	COMPOSIÇÃO 15	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.	m²	5,60	27,42	35,32	197,79
3.5	Sinapi 87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	m²	77,60	3,02	3,89	301,86
3.6	Sinapi/Nacional 83671	TUBO PVC DN 100 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	12,00	48,30	62,22	746,64
3.7	Sinapi 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m	m³	58,07	59,84	77,09	4.476,61
3.8	Sinapi 87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESEÇA DE VÃOS), ESPESURA DE 25 MM. AF 09/2014	m²	72,00	27,31	35,18	2.532,96
3.9	Sinapi 73882/005	CALHA /CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D=60CM.	m	100,00	70,80	91,20	9.120,00
4.0		<b>ESCADARIA</b>					7.667,78
4.1	Sinapi 94975	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016	m³	13,25	352,86	454,55	6.022,78
4.2	Sinapi 91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF_06/2015	m²	12,00	14,24	18,34	220,07
4.3	Sinapi 87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 8M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 06/2014	m²	22,00	50,28	64,77	1.424,93
5.0		<b>PROTEÇÃO E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS</b>					230.250,10
5.1	Sinapi/Nacional 98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA A 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	m²	125,00	23,80	30,66	3.832,50
5.2	COMPOSIÇÃO 20	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	m²	143,00	464,98	598,99	85.655,57
5.3	COMPOSIÇÃO 06	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO NOS MORROS, ATÉ 100 M	m³	157,30	78,45	101,06	15.896,73
5.4	COMPOSIÇÃO 012	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) PARA REVESTIMENTO DO TALUDE EM ARAME GALVANIZADO, MALHA DE 2" FIO 18 FIXADA COM GRAMPAS DE FERRO DE 3/8" (10MM), CA-59, INCLUSIVE BARBACAS EM TUBO DE PVC DE 40MM, LIMPEZA DO TERRENO, REGULARIZAÇÃO, CHAPISCO, REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	m²	2.030,00	47,75	61,51	124.885,30
<b>TOTAL DOS SERVIÇOS</b>						<b>R\$</b>	<b>329.026,58</b>

*[Handwritten Signature]*

Fernando Antônio B. Gomes  
Eng. Civil CREA nº 21.378-D/PE

Kátia Rosângela M. O. de Marsol  
Secretária de Defesa Civil  
Portaria nº 423/2019

ANEXO II - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇOS.



ESCADARIAS AMENDOLÂNDIA/BOM JESUS - BAIRRO DOS ESTADOS- CAMARAGIBE - PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇOS

SERVIÇOS PRELIMINARES

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA/ESPESSURA	TOTAL
1.1	Sinapi 74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE FERRO GALVANIZADO	m <sup>2</sup>	3,00	2,00		6,00
1.2	Sinapi 93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS.	m <sup>2</sup>	4,00	4,00		16,00
1.3	Sinapi 93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS.	m <sup>2</sup>	3,00	2,65		8,00
1.4	Sinapi 73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	m <sup>2</sup>	220,00	2,27		499,14

TRABALHOS EM TERRA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA/ESPESSURA	TOTAL
2.1	COMPOSIÇÃO 001	REMOÇÃO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA EM CAMINHAO BASCULANTE, D.M.T. 12 KM, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA.	m <sup>3</sup>	50,00	3,02	1,00	151,08
2.2	COMPOSIÇÃO 04	REMOÇÃO DE METRALHA EM CAMINHÃO CARROCERIA, DMT 12KM, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA MANUAIS	m <sup>3</sup>	30,48	2,1	1,00	64,00
2.3	COMPOSIÇÃO 18	TRANSPORTE COM CARRO DE MAO DE AREIA, ENTULHO OU TERRA ATÉ 100 M	m <sup>3</sup>	50,00	2,33	1,00	116,62
2.4	Sinapi 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M.	m <sup>3</sup>	16,80	2,53	1,00	42,50
2.5	Sinapi 96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	m <sup>3</sup>	16,08	5,00	1,10	88,44
2.6	COMPOSIÇÃO 05	REGULARIZAÇÃO DE TALUDE COM CORTE OU ATERRO ATÉ 20CM DE ESPESSURA.	m <sup>2</sup>	465,53	4,00	1,10	2039,00

DRENAGEM

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA/ESPESSURA	TOTAL
3.1	COMPOSIÇÃO 08	CONCRETO ESTRUTURAL, FCK >= 15 Mpa, CONDIÇÃO B (12655), LANÇADO SOBRE O TERRENO OU EM FUNDAÇÕES E ADENSADO	m <sup>3</sup>	98,33	0,30	0,40	11,80
3.2	COMPOSIÇÃO 09	CONCRETO ARMADO PRONTO, FCK >= 15 Mpa, CONDIÇÃO B (NBR 12655), LANÇADO EM VIGAS E ADENSADO, INCLUSIVE FORMA, ESCORAMENTO E FERRAGEM COM FORMA E ESCORAMENTO FCK 25 MPA, CONTROLE A, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 400 KG/M <sup>3</sup> , INCLUSIVE FORMA, DOSAGEM RACIONAL, PREPARO E LANÇAMENTO	m <sup>3</sup>	25,83	0,30	0,40	3,10
	Sinapi 72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m <sup>2</sup>	97,00		0,40	38,80
	COMPOSIÇÃO 15	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3.	m <sup>2</sup>	46,666	0,3	0,4	5,60
3.5	Sinapi 87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	97,00		0,80	77,60
3.6	Sinapi/Nacional	TUBO PVC DN 100 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	12,00			12,00
3.7	Sinapi 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m	m <sup>3</sup>	20,00	2,00	1,45	58,07
3.8	Sinapi 87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	90,00		0,80	72,00
3.9	Sinapi 73882/005	CALHA /CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, D=60CM.	m	100			100,00

ESCADARIA

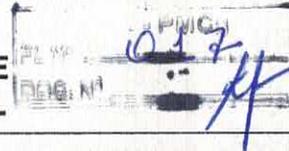
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA/ESPESSURA	TOTAL
4.1	Sinapi 94975	CONCRETO ESTRUTURAL, FCK >= 15 Mpa, CONDIÇÃO B (12655), LANÇADO SOBRE O TERRENO OU EM FUNDAÇÕES E ADENSADO	m <sup>3</sup>	189,30	1,00	0,07	13,25
4.2	Sinapi/Nacional 91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF_06/2015	m <sup>2</sup>	12,00	1,00	1,00	12
4.3	Sinapi/Nacional 87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	4,69	4,69		22,00

PROTEÇÃO E CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA/ESPESSURA	TOTAL	
5.1	Sinapi/Nacional 98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA	M <sup>2</sup>	104,1667	1,2		125,0	
5.2	COMPOSIÇÃO 20	MURRO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M <sup>3</sup>				143,00	
		MURO 1	BASE	M <sup>3</sup>	50,00	0,70	0,70	24,50
			ELEVAÇÃO	M <sup>3</sup>	50,00	0,60	2,00	60,00
		MURO 2	BASE	M <sup>3</sup>	9,00	1,00	1,00	9,00
			ELEVAÇÃO	M <sup>3</sup>	9,00	0,75	3,00	20,25
		MURO 3	BASE	M <sup>3</sup>	9,00	1,00	1,00	9,00
ELEVAÇÃO	M <sup>3</sup>	9,00	0,75	3,00	20,25			
5.3	COMPOSIÇÃO 06	TRANSPORTE COM CARRO DE MÃO DE PEDRA RACHÃO NOS MORROS, ATÉ 100 M	M <sup>3</sup>				157,3	
5.4	COMPOSIÇÃO 003	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) PARA REVESTIMENTO DO TALUDE EM ARAME GALVANIZADO, MALHA DE 2", FIO 18 FIXADA COM GRAMPOS DE FERRO DE 3/8" (10MM), CA-50, INCLUSIVE BARBACAS EM TUBO DE PVC DE 40MM, LIMPEZA DO TERRENO, REGULARIZAÇÃO, CHAPISCO, REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3.	M <sup>2</sup>	67,667	30		2030,0	

Kátia Rosângela M. O. de Moraes  
Secretária de Defesa Civil  
Posterior nº 423/2019

Fernando Antonio B. Gomes  
Engº Civil CREA nº 21.378-D/PE  
PMCG - Mat. 4.0005078.4



**ANEXO III - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

**OBJETO: CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESCADARIA, CONTENÇÃO DE ENCOSTA, TELA ARGAMASSADA E DRENAGEM NAS RUAS AMENDOLÁDIA E 2ª TRAVESSA BOM JESUS, LOCALIZADA NO BAIRRO DOS ESTADOS, NA CIDADE DE**

**CAMARAGIBE-PE**

**MUNICÍPIO: CAMARAGIBE - PE**

Item	Discriminação	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS	TOTAL
1.0	SERVIÇOS	90,00%	10,00%	0,00%	0,00%	R\$21.396,59
	PRELIMINARES	19.256,93	2.139,66	0,00	0,00	
2.0	TRABALHOS	40,00%	40,00%	10,00%	10,00%	R\$32.930,41
	EM TERRA	13.172,16	13.172,16	3.293,04	3.293,04	
3.0	DRENAGEM	0%	40,00%	40,00%	20,00%	R\$36.781,71
		0,00	14.712,68	14.712,68	7.356,34	
4.0	ESCADARIA	0%	30%	70%	0%	R\$7.667,78
		0,00	2.300,33	5.367,45	0,00	
5.0	PROTEÇÃO E	0%	30,00%	40,00%	30,00%	R\$230.250,10
	CONTENÇÃO DE	0,00	69.075,03	92.100,04	69.075,03	
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>R\$329.026,58</b>

Fernando Antônio B.  
Eng. Civil CREA nº 21.378-  
D/PE

*Fernando Antônio B. Gomes*  
Fernando Antônio B. Gomes  
Engº Civil CREA nº 21.378-D/PE  
PMCg - Mat. 4.0005078.4

*Márcia Rosângela M. O. de Menezes*  
Márcia Rosângela M. O. de Menezes  
Secretaria de Defesa Civil  
Portaria nº 423/2019



PREFEITURA DE  
**CAMARAGIBE**  
*Hora de trabalhar e cuidar das pessoas.*

PREFEITURA DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

PL. Nº 015  
DOC. Nº



**ANEXO IV - PLANILHA DE DETALHAMENTO DE BDI.**

Handwritten initials and signature in blue ink.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL



**OBJETO:** Obras de Construção e Recuperação de contenção de encostas e Drenagem das ruas 2ª travessa Bom Jesus e rua Amendolândia, no município de Camaragibe-PE

**LOCAL:** Bairro dos Estados

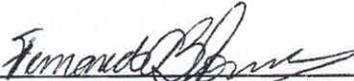
**B D I**

**PLANILHA DE DETALHAMENTO DE BDI - PADRÃO**

ITENS	SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,85%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	1,26%
TAXA DE RISCO	R	1,62%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,82%
TAXA DE LUCRO	L	11,62%
TAXA DE TRIBUTOS	T	8,65%
COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
ISS (legislação municipal)		5,00%
PIS (geralmente 0,65%)		0,65%
<b>BDI RESULTANTE</b>		<b>28,82%</b>

**FÓRMULA UTILIZADA:**

$$BDI = \{ [ ( ( ( 1 + AC / 100 ) * ( 1 + DF / 100 ) * ( 1 + ( R + S + G ) / 100 ) * ( 1 + L / 100 ) ) / ( 1 - ( T / 100 ) ) - 1 ] * 100 \}$$

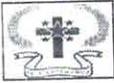
  
Responsável Técnico de Engenharia  
FERNANDO ANTÔNIO B. GOMES

Eng. Civil CREA nº21378-D/PE

Fernando Antônio B. Gomes  
Eng. Civil CREA nº 21.378-D/PE  
PMCG - Mat. 4.0005078.4

ANEXO V - PLANTA PROJETO BÁSICO ENGENHARIA.

K



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE**  
**SECRETARIA DE DEFESA CIVIL**  
**TABELA DE COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS**



012  
K

Composição 001					REMOÇÃO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA EM CAMINHÃO BASCULANTE, D.M.T. 12 KM, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA MECANICA.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
67826 SINAPI/INSUMO	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO. PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG. CARGA UTIL MÁXIMA	hp	0,5730	52,16		29,89		
6111 SINAPI/INSUMO	Servente	h	0,9900	9,90		9,80		
						<b>TOTAL</b>	<b>39,69</b>	

Composição 03					Fornecimento e aplicação de tela argamassada (traço 1:3), para revestimento do talude, em arame galvanizado, malha de 2", fio 16, fixada com grampo de ferro de 3/8", CA-50, inclusive barbacans em tubo de pvc de 40mm, chapisco, revestimento com argamassa de cimento e areia 1:3		m²	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
1379 SINAPI/INSUMO	Cimento Portland composto CP II 32	kg	20,5000	0,40		8,20		
367 SINAPI/INSUMO	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m³	0,0500	79,45		3,97		
9835 INSUMO/SINAPI	Tube de PVC rígido D=40mm	m	0,20	3,07		0,61		
0007167 insumos sinapi	Tela hexagonal de arame de aço galvanizado, malha de 2", fio 18	m²	1,07	18,44		19,73		
0034 INSUMO/SINAPI	Aço CA-50 3/8" D=9,52mm	Kg	0,73	4,61		3,37		
4750 INSUMO/SINAPI	Pedreiro	h	0,30	13,17		3,95		
6111 INSUMO/SINAPI	Servente	h	0,80	9,90		7,92		
						<b>TOTAL</b>	<b>47,75</b>	

Composição 04					Remoção de metralha em caminhão carroceria, DMT 12km, inclusive carga e descarga manuais.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
89264 SINAPI/INSUMO	Caminhão loco. pbt 16.000 kg. carga útil máx. 10.685kg distancia entre eixos 4,8m, pol-ência 189 cv.	hp	0,5730	7,42		4,25		
6111 SINAPI/INSUMO	Servente	h	0,9900	9,90		9,80		
						<b>TOTAL</b>	<b>14,05</b>	

Composição 05					Regularização de talude com corte ou aterro até 20 cm de espessura.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
6111 SINAPI/INSUMO	Servente	h	0,5000	9,90		4,95		
						<b>TOTAL</b>	<b>4,95</b>	

Composição 06					Transporte com carro de mão de pedra rachão nos morros até 100m.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
6111 INSUMO/SINAPI	Servente	h	5,00	9,90		49,50		
						<b>TOTAL</b>	<b>49,50</b>	

Composição 08					Concreto estrutural, fck ≥ 15 MPa, Condição B (12655), lançado sobre o terreno ou em fundações e adensado.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
367 SINAPI/INSUMO	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m³	0,6420	79,45		51,01		
1379 SINAPI/INSUMO	Cimento Portland composto CP II 32	kg	324,0000	0,40		129,60		
4718 SINAPI/INSUMO	Pedra britada n. 2 - posto pedreira / fornecedor (sem frete)	m³	0,8780	59,13		51,92		
4750 SINAPI/INSUMO	Pedreiro	h	3,0000	13,17		39,51		
6111 SINAPI/INSUMO	Servente	h	14,0000	9,90		138,60		
						<b>TOTAL</b>	<b>410,64</b>	

Composição 09					Concreto armado pronto, fck ≥ 15MPa, condição B (NBR 12655), lançado em vigas e adensado, inclusive forma, escoramento e ferragem.		m³	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.		Total		
31 SINAPI/INSUMO	Aço ca-50, 12,5 mm, vergalhão	kg	80,5000	4,39		353,40		
337 SINAPI/INSUMO	Arame recozido 18 bwig, 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	1,4000	9,44		13,22		
367 SINAPI/INSUMO	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m³	0,6420	79,45		51,01		
378 SINAPI/INSUMO	Armador	h	6,3000	13,17		82,97		
1213 SINAPI/INSUMO	Carpinteiro de formas	h	19,0400	13,17		250,76		
1379 SINAPI/INSUMO	Cimento Portland composto CP II 32	kg	324,0000	0,40		129,60		
2745 SINAPI/INSUMO	Peca de madeira rolica (eucalipto) d = 10cm	m	33,6000	2,30		77,28		
4506 SINAPI/INSUMO	Peca de madeiranativa/regional 2,5 x 10cm (1x4") nao aparelhada (sarrafo p/forma)	m²	0,8780	65,00		57,07		
4713 SINAPI/INSUMO	Pedra britada n. 2 - posto pedreira / fornecedor (sem frete)	h	6,0000	13,17		79,02		
4750 SINAPI/INSUMO	Pedreiro	kg	2,8000	10,40		29,12		
5061 SINAPI/INSUMO	Prego polido com cabeça 2 1/2 x 10	h	40,6400	9,90		402,34		
6111 SINAPI/INSUMO	Servente	h	6,3000	9,90		62,37		
6115 SINAPI/INSUMO	Ajudante de armador	m	33,9400	11,01		373,68		
6212 SINAPI/INSUMO	Tabua madeira 3a qualidade 2,5 x 30,0cm (1 x 12 ) nao aparelhada							
						<b>TOTAL</b>	<b>2.031,83</b>	

*Fernando B. Gomes*  
Fernando Antônio B. Gomes  
Engº Civil CREA nº 21.378-D/PE  
PMCG - Mat. 4.0005078.4

**RECEBIDO EM:**  
Data, 11 / 03 / 20  
*[Assinatura]* 13h

ANEXO VI - TABELA DE COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS.



Composição 15					Revestimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com 2,0cm de espessura.		m <sup>2</sup>	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.	Total			
367 SINAPI/INSUMO	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m <sup>3</sup>	0,02100	79,45	1,67			
1379 SINAPI/INSUMO	Cimento Portland composto CP II 32	kg	8,68000	0,40	3,47			
4750 INSUMO/SINAPI	Pedreiro	h	0,88000	13,17	11,59			
6111 INSUMO/SINAPI	Servente	h	1,08000	9,90	10,59			
					<b>TOTAL</b>		<b>27,42</b>	

Composição 18					Transporte com carro de mão de areia, entulho ou terra até 100m.		m <sup>3</sup>	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.	Total			
6111 INSUMO/SINAPI	Servente	h	3,80	9,90	37,62			
					<b>TOTAL</b>		<b>37,62</b>	

Composição 20					MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA		m <sup>2</sup>	
Código	Descrição	Unid	Qtde	R\$ Unit.	Total			
00004730 SINAPI/INSUMO	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	m <sup>3</sup>	1,5000	61,82	92,73			
367 SINAPI/INSUMO	Areia grossa - posto jazida / fornecedor (sem frete)	m <sup>3</sup>	0,53000	79,45	42,11			
1379 SINAPI/INSUMO	Cimento Portland composto CP II 32	kg	32,24000	0,40	12,90			
83665 SINAPI/COMPOSIÇÕES	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT - 14	m <sup>2</sup>	0,40000	7,97	3,19			
83671 SINAPI/COMPOSIÇÕES	TUBO PVC DN 100 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	3,00000	48,30	144,90			
83682 SINAPI/COMPOSIÇÕES	CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2	m <sup>2</sup>	0,50000	100,96	50,48			
4750 INSUMO/SINAPI	Pedreiro	h	4,5000	13,17	59,27			
6111 INSUMO/SINAPI	Servente	h	6,0000	9,90	59,40			
					<b>TOTAL</b>		<b>464,98</b>	

*Fernando B. Gomes*  
 Fernando Antônio B. Gomes  
 Eng. Civil CREA nº 21.378-D/PE

*Fernando B. Gomes*  
 Eng. Civil CREA nº 21.378-D/PE  
 PMCg - Mat. 4.0005078.4



PREFEITURA DE  
**CAMARAGIBE**

*hora de trabalhar e cuidar das pessoas.*

PREFEITURA DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

009  
K



ANEXO VII - ART OBRA/SERVIÇO.

K  
K



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-PE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº PE20200496343

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco



1. Responsável Técnico

**FERNANDO ANTÔNIO BEZERRA GOMES**  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1805513397  
Registro: PE021378 PE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE**  
**AVENIDA DOUTOR BELMINO CORREIA**  
Complemento:  
Cidade: **CAMARAGIBE**

Bairro: **DIVERSOS**  
UF: **PE**

CPF/CNPJ: **08.260.663/0001-57**  
Nº: **2340**  
CEP: **54768000**

Contrato: **Não especificado**  
Valor: **R\$ 0,00**  
Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **20/02/2020**  
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

**AVENIDA DOUTOR BELMINO CORREIA**  
Complemento:  
Cidade: **CAMARAGIBE**  
Data de Início: **20/05/2020**  
Finalidade: **Infraestrutura**  
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE**

Bairro: **DIVERSOS**  
UF: **PE**  
Código: **Não Especificado**

Nº: **2340**  
CEP: **54768000**  
Coordenadas Geográficas: **0, 0**  
CPF/CNPJ: **08.260.663/0001-57**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
12 - ELABORAÇÃO		
8 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > #29891 - DRENAGEM	3.000,00	m²
8 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > #29896 - CONTENÇÕES	3.000,00	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS E PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS PARA CONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ESCADARIA, CONTENÇÃO DE ENCOSTA, TELA ARGAMASSADA E DRENAGEM NAS RUAS AMENDOLÂNDIA E 2ª TRAVESSA BOM JESUS LOCALIZADAS NO BAIRRO DOS ESTADOS NA CIDADE DE CAMARAGIBE, PE.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar  
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

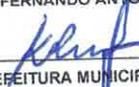
NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

  
FERNANDO ANTÔNIO BEZERRA GOMES - CPF: 127.604.634-00

  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE, CNPJ: 08.260.663/0001-57

Secretária de Defesa Civil  
Bárbara de Jesus  
Barbária nº 423/2019

9. Informações

- \* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente
- \* Caso seja verificado por este Conselho a incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do(a) responsável técnico(a) época do respectivo registro da ART, a mesma poderá ser anulada, a critério da Câmara Especializada relacionada à atividade desenvolvida (Artigos 25 - item II e 26 da Resolução n. 1.025/09 do CONFEA)
- \* Erros no preenchimento desta ART poderão provocar a necessidade de sua substituição ou de sua anulação com incidência de custos adicionais, de acordo com a Resolução no 1.025/2009 do Confea.
- \* Todas as atividades anotadas nesta ART foram informadas pelo profissional, com ciência da Lei no 5.194/66, da Resolução no 1.025/2009 do Confea e dos normativos legais específicos de sua profissão, sendo as consequências cíveis, penal/criminal, trabalhista, técnica e ético-profissional de sua única responsabilidade!

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: zAzyc  
Impresso em: 22/06/2020 às 15:09:37 por: , ip: 200.141.164.213





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20200496343**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 07/04/2020

Valor pago: R\$ 88,78

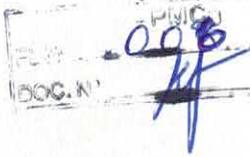
Nosso Número: 8302459485



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: zAzyc  
Impresso em: 22/06/2020 às 15:09:37 por: ip: 200.141.164.213



Camaragibe, 13 de março de 2020.



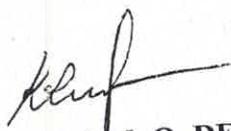
Memorando nº 065/2020

À  
Secretaria de Finanças

Assunto: Pagamento de ART.

Cumprimentando V. Sa., venho através do presente solicitar que seja realizado o pagamento da tarifa referente às despesas com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Engenheiro, Fernando Antônio Bezerra Gomes, referente a elaboração de projetos e planilhas orçamentárias, para construção e recuperação de escadaria, contenção de encostas, tela argamassada e drenagem nas ruas Amendolândia e 2ª Travessa Bom Jesus, localizadas no bairro dos Estados na cidade de Camaragibe-Pe, conforme boleto em anexo.

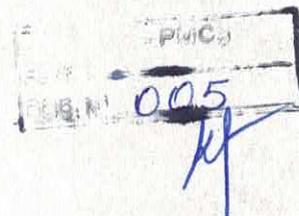
Atenciosamente,

  
**KÁTIA ROSÂNGELA M. O. DE MARSOL**  
Secretária de Defesa Civil

RECEBI EM  
13/03/2020  
  
Pedro Paulo de Aquino Neto  
Mat. 4.0100042,3  
Prefeitura de Camaragibe



ANEXO VIII - RESERVA ORÇAMENTÁRIA.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE**

AV. BELMINO CORREIA, 3038

08260663/0001-57

Exercício: 2020

PREG. 004  
M

em : 02/03/2020 14:01

**NOTA DE RESERVA ORÇAMENTARIA****Nº 13**Ficha Nº : **231** Processo Nº :

Unidade : 202100 SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

Funcional : 15.182.1010.0118.0000 CONTRATAR OBRAS DE CONTENÇÃO E ACESSOS

Cat. Econ. : 4.4.90.51.00 OBRAS E INSTALAÇÕES

Código de Aplicação: 001 001 Fonte Recurso: 0 0100

Cotação: Responsável pela Cotação:

Pedido: Interessado pelo pedido:

Código Centro de Custo: Centro de Custo:

Saldo Inicial	Alteração (+)	Alteração (-)	Empenhado	Saldo Atual
2.500.000,00	0,00	0,00	0,00	2.500.000,00

Data	Histórico
02/03/2020	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE RECUPERAÇÃO DE ESCADARIA, CONTENÇÃO DE ENCOSTAS, TELA ARGAMASSADA E DRENAGEM NO BARRIO DOS ESTADOS.

VALOR DA RESERVA	<b>330.000,00</b>
RESERVA JÁ UTILIZADA	0,00
RESERVA ANULADA	0,00
RESERVA REFORÇADA	0,00
SALDO DE RESERVA ANTERIOR	
SALDO DA RESERVA	330.000,00
SALDO ORÇAMENTÁRIO COM RESERVA	2.170.000,00

P

M



PREFEITURA DE  
**CAMARAGIBE**

*hora de trabalhar e cuidar das pessoas.*

PREFEITURA DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL



003  
K

**ANEXO IX - PROJETO EXECUTIVO**

K  
K



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE  
SECRETARIA DE DEFESA CIVIL

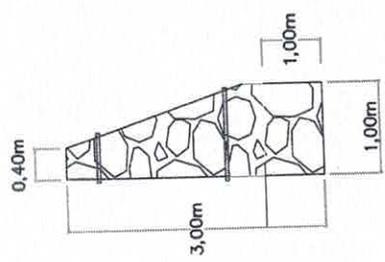
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA ESTABILIZAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO DE DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE

SITUAÇÃO		PROJETO 2ª TRAVESSA BOM JESUS E AMENDOLÂNDIA	
FRANCHA	DATA	REVISÃO	ESCALA
PROJETO BÁSICO	JUN / 2020		S/E
CONTEÚDO			
PERFIL E DETALHES			
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO ANTONIO B. GOMES CREA - 021.378 - DPE			
DIGITALIZAÇÃO JOSE WILIAN			

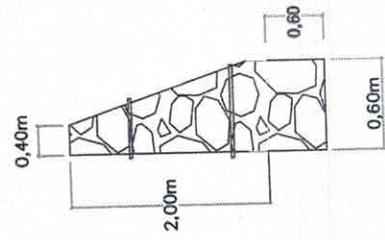
CONVENÇÕES

 Detalhamento do Muro de arrimo.

Detalhamento do muro de arrimo da Escadaria



Detalhamento do muro de arrimo da Tela Argamassada



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMARAGIBE  
Fis: 002

*[Handwritten signature]*

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SECRETARIA DE DEFESA CIVIL	
PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA ESTUDO DE RISCO DE DESLIZAMENTOS EM ENCOSTAS NA CAMARAGIBE	
SITUAÇÃO 2ª TRAVESSA BOM JESUS	
PRANCHAS PROJETO BÁSICO	DATA JAN /
CONTEÚDO PLANTA, PERFIL E DETALHES	
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDO ANTONIO B. GOMES CREA - 261.378 - 0/PE	
DIGITALIZAÇÃO JOSE WILIAN	

CONVENÇÕES

-  Tela argamassada exist
-  Tela argamassada a ser executada
-  Muro de arrimo existente
-  Muro de arrimo a ser executado
-  Canaletas de drenagem
-  Piso cimentado a ser executado
-  Sentido do escoamento
-  Escadaria existente
-  Trecho da escadaria a ser recuperado

