



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBJETO: REFORMA DA CASA DA CULTURA

LOCALIZAÇÃO: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ



OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - BDI

Fórmula do BDI:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L) - 1}{(1 - I)}$$

Variáveis:

AC	=	3,175%	Administração Central
S	=	0,400%	Seguros
R	=	1,000%	Risco
G	=	0,400%	Garantias
DF	=	1,100%	Despesas Financeiras;
L	=	6,450%	Lucro
I	=	8,150%	Impostos (COFINS = 3,00, PIS=0,65, ISS =2,50 e INSS = 2,00)

Cálculo:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + 3,18\% + 0,40\% + 1,00\% + 0,40\%) (1 + 1,10\%) (1 + 6,45\%) - 1}{(1 - 8,15\%)}$$

BDI= 23,00%

[<< VOLTAR](#) [IMPRIMIR](#)[↓ DOWNLOADS](#)**Tabela de Custos - Versão 023.1 DESONERADA****C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S**

Preço Adotado: 214,7800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	M	1,0000	196,4400	196,4400
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0005	46,0000	0,0230
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,1500	0,5000	0,0750
TOTAL MATERIAIS					196,5380
MAO DE OBRA					
I1530	MONTADOR	H	1,0000	6,4900	6,4900
I2391	PEDREIRO	H	0,2500	6,4900	1,6225
I2543	SERVENTE	H	0,3500	4,4200	1,5470
TOTAL MAO DE OBRA					9,6595
Total Simples					206,20
Encargos					8,58
BDI					0,00
TOTAL GERAL					214,78



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO

O presente **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** têm como objetivo a **Reforma da Casa da Cultura**, localizada na **Rua Boa Vista, no centro da Cidade de Aurora-Ceará**.

PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado e Registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da obra

A placa indicativa, medindo 3,00x2,00m, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.

Demolição do revestimento

Será demolido todo revestimento interno e externo, visto que o mesmo encontra-se em situação de decomposição, devido a umidade e tempo de vida útil.

Retirada de cobertura com telha cerâmica

Será retirada toda a estrutura de madeira e cobertura em telha cerâmica existente visto que a mesma foi executada a mais de 20 anos e encontra-se em situação inadequada.

Demolição de pisos

Será demolido todo piso existente do pavimento térreo existente.

2.0 MOVIMENTO DE TERRA



Escavação manual

Às escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. Desde que atendidas as condições retrocitadas, as escavações provisórias de até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais. As escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Aterro e Reaterro

Compete a empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia energicamente apilados com malho de 30 a 60 Kg.

O reaterro das escavações provisórias será executado com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Alvenaria de pedra argamassada

As fundações das alvenarias serão executadas em pedra graníticas, limpas e de tamanhos irregulares, extraídas de rocha eruptivas, tais como granitos, sienitos, dioritos, gabros, basaltos, diabásios, etc.

A resistência à compressão será igual ou superior a 50Mpa.

Dimensões mínimas da alvenaria de pedra argamassada 0,40 x 0,40m.

Alvenaria de embasamento em Tijolo cerâmico maciço

As alvenarias de tijolos comuns obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura.

Serão utilizados tijolos comuns 5x10x20cm de primeira qualidade.

Os tijolos serão fabricados de argila, com texturas homogêneas e bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será executada com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas.

Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento.

Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas apumadas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

Procedimentos:

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

Controle de qualidade.

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos de diferentes padrões.

Concreto não estrutural

O concreto não estrutural será constituído por concreto simples, preparados à parte, mas dosagens adiante estabelecidas, a cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será paulatinamente incorporada a quantidade.

No emprego de concreto não estrutural adicionar concreto, com volume de até 20% de pedras de mão, lavadas, saturadas com água e envolvidas com 5cm, no mínimo, de concreto.

Nenhum concreto a ser empregado em concreto não estrutural deverá ter resistência característica à compressão (fck) inferior a 12 MPa (120kgf/cm²).

Condições gerais

Deverão ser executados de acordo com as fôrmas e resistências características indicadas no projeto.

Condição específica

Material

Cimento

Os cimentos devem satisfazer às Especificações brasileiras, podendo ser de qualquer tipo e classe, desde que o projeto não prefira ou faça restrição a este ou aquele.

O cimento empregado não poderá apresentar teor de enxofre sob a forma de sulfeto superior a 0,2%.

Nos cimentos empregados exigir a apresentação do certificado de qualidade. Todo cimento deverá ser guardado em local seco e abrigado de agentes nocivos e, não deverá ser transportado em dias úmidos.

O cimento poderá ser armazenado nos sacos de 50Kg ou em silos, quando entregue a granel e para cimento de uma única procedência. O período de armazenamento não poderá comprometer a sua qualidade. Exceto em clima muito seco, deverá ser verificado, antes da utilização se o cimento ainda atende às Especificações.

Agregados

Os agregados deverão constituir-se de materiais granulosos e inertes, substâncias minerais naturais ou artificiais, britados ou não, duráveis e resistentes, com dimensões máximas características e formas adequadas ao concreto a produzir. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural, em assoalho de madeira ou camada de concreto de forma a permitir o escoamento d'água. Não conter substâncias nocivas que prejudiquem a pega e/ou o endurecimento do concreto, ou minerais deletérios que provoquem expansões em contato com a umidade e com determinados elementos químicos.

Concreto armado



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

As estruturas deverão ser dimensionadas e calculadas considerando-se uma taxa de 1,00 kg / cm² do solo. Caso o local da construção apresente instabilidade a esta taxa, o construtor deverá comunicar a fiscalização com antecedência, para que se providenciem as soluções cabíveis a esta nova situação.

Todas as estruturas de concreto serão moldadas conforme projeto de cálculo estrutural, devendo obedecer rigorosamente o fck e os traços previstos.

Em todos os locais indicados no projeto a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2, 5: 4 (cimento , areia e brita). Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

Armaduras

As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaime e etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela NBR 6118/2007.

No caso de cobertura superior a 6cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobertura mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

Agregados

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

Água

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possa ocasionar alterações na pega do cimento.

Caso ocorra, durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva de água, deverá ser providenciada decantação e filtragem.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

Cimento

O Cimento será do tipo Portland constituído de clínquer Portland, obtido através da calcinação, a 1300°C – 1500°C, de uma mistura de calcário e argilas e de certa quantidade de gipsita (comumente chamada de gesso) para controlar o tempo de pega.

Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

Lançamento

O processo de lançamento do concreto será determinado de acordo com a obra, cabendo a FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizarão calhas apropriadas.

Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento será colocado no fundo da forma uma camada de argamassa com 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se a formação de “ninhos de pedra”.

Não será permitido o lançamento após o início da pega.

Não será permitido o uso do concreto remisturado.

Não será permitido o “arrastamento” do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre formas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

Adensamento

O adensamento deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência do concreto.

A vibração será feita em profundidade não superior à agulha do vibrador.

As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).

Cura do Concreto

O processo de cura será iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará no período de 7 dias.

No processo de cura pode ser utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo, 5cm.

Também pode ser utilizado o processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por período de aproximadamente 72 horas.

Desmontagem de Fôrmas e Escoramentos



A retirada das formas obedecerá ao disposto na NBR 6118/2007

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

Laje pré-moldada

Elemento estrutural utilizado para pisos ou forros, apoiado em vigas ou paredes de alvenaria.

Obedecer rigorosamente o projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT.

Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações.

Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes.

Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

As pré-lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.

O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859.

Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

4.0 ALVENARIAS

Alvenaria de tijolo cerâmico

A alvenaria de tijolos cerâmicos furados, com 8 furos 9X9X19cm 1/2 vez, assentados com argamassa de cal e areia média no traço 1:4 com acréscimo de 100kg de cimento por m³ de argamassa. Nestes serviços serão utilizadas colheres de pedreiro, prumo, carrinho de mão, pás, régua, enxadas, etc. O cimento será em sacos de 50kg e a areia grossa será do tipo lavada, e a areia fina será argilosa.

Toda tubulação a ser embutida nas paredes deverá ser envolvida em seu perímetro com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4.

As portas e janelas deverão ser colocadas antes do revestimento, assentados com argamassa de cimento.

5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

As esquadrias obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade e outros defeitos que comprometam a qualidade.

6.0 - COBERTURA

ESTRUTURA DE MADEIRA

Madeira

Deverão ser utilizadas peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade.

As inclinações recomendadas para as coberturas são – Telhas de barro tipo colonial.

Relação Grau x Percentagem.

Ângulo em Graus	Declividade em %
05	8.7
10	17.6
12	21.2
14	25.0
15	26.7
16	28.6
17	30.8
18	32.4
20	36.4
22	40.4
24	44.5
27	50.9
30	57.7
34	66.5
35	70.0
39	80.9
40	83.9
45	100

Telha Cerâmica colonial

A cobertura deverá ser executada em telha cerâmica, de 1ª qualidade.

As telhas deverão indicar, em alto ou baixo relevo, a marca e a sua procedência.

No aspecto visual não deverão apresentar defeitos – fissuras nas superfícies, esfoliações, quebras e rebarbas, com coloração uniforme, na cor característica, sem apresentar manchas acinzentadas.

Quando percutidas, deverão apresentar um som metálico, garantindo-se uma boa resistência à flexão e possuir boa impermeabilidade.

No aspecto relacionado a suas características geométricas, deve-se garantir a padronização das peças, no tocante e suas dimensões lineares e angulares, sendo permitido o ajuste das peças.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

O assentamento será iniciado com as telhas formando o canal, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. As telhas deverão ter uma superposição da ordem de 10cm.

As telhas superiores são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a superposição será de cerca de 10cm.

Cumeeira

Serão executados, cumeeira, telha virada em argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8.

Calhas

As calhas serão em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50cm conforme projeto em todo perímetro indicado na planta de cobertura.

7.0 REVESTIMENTOS

Chapisco

Material

Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

Procedimentos

Deverá ser processados a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá Ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

Controle e Qualidade

Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

Emboço

Material

Emboço com argamassa mista de cal e areia média, traço volumétrico 1:2:8 espessura 20mm preparo manual da argamassa.

Procedimentos

O construtor deverá posicionar marcações (“mestrar”) para garantir a espessura de 1.5cm
O emboço deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira de aço e esponja.

Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o “corte” empregar réguas de alumínio, desempenadeira de aço.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

Reboco

Material

Reboco será executado com argamassa areia e cimento, traço volumétrico 1:2, com espessura de 0,5cm.

Procedimentos

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira de aço e esponja.

Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar régua de alumínio, desempenadeira de aço e esponja.

Emassamento de Parede

Fornecimento de material e emassamento de paredes com massa á base de óleo em ambientes internos, em duas demãos.

A CONTRATADA deverá aplicar cada demão de massa PVA quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo ser observado um intervalo mínimo de 6 horas entre demãos sucessivas e de 24 horas entre a última demão e a aplicação da tinta definitiva.

A primeira demão deverá ser aplicada somente após plenamente seca a camada de revestimento impermeabilizante. Manter o ambiente sempre limpo.

A medição será por metro quadrado de parede emassada.

Revestimento cerâmico

Aplicação de revestimento cerâmico 35 x 35 cm na reposição daquelas cerâmicas existentes que forem retiradas para adequação do projeto.

Será aplicado o revestimento cerâmico, esmaltada, padrão alto, fixado com argamassa ou cimento colante em pó e rejunte em cimento branco, de acordo com as especificações técnicas e condições encontradas no local. Deverão (cerâmicas) ser comprimidos contra as superfícies rebocadas com o auxílio de espaçadores entre as cerâmicas, a fim de uniformizar os espaços dos rejuntas. Quando necessário, será utilizado o equipamento de corte de cerâmicas com auxílio do disco diamantado e demais peças. Manter o ambiente sempre limpo.

8.0 - PISOS

Lastro de concreto

Será executado lastro de concreto com traço (1:2,5:6), com preparo manual e espessura 8cm.

Piso em porcelanato

Será executado revestimento cerâmico tipo porcelanato de dimensões 45x45cm.

Aplicação

Aplique as peças fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma melhor aderência. O martelo de borracha preta somente deve ser utilizado envolvido com pano seco e limpo para evitar marcas de borracha na peça.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

Controle de aderência

De vez em quando retire e observe uma peça recém-assentada. O verso da peça deverá estar com no mínimo 90% de sua área preenchida com argamassa colante.

Execução do rejuntamento

Aguardar 72 (Setenta e duas) horas após o término do assentamento para início dos trabalhos de rejuntamento.

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, recomendamos verificar a necessidade de eventuais trocas de placas que apresentem sinais de falhas no assentamento.

Limpar as juntas, removendo restos de argamassa, pó e gordura.

Principalmente em área externa em dias de sol ou vento forte é recomendável que se molhe as juntas, sem saturação.

Preparar o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, em quantidade mínima para que o produto não perca as propriedades de trabalhabilidade e aderência.

O rejunte deve ser aplicado com auxílio de uma espátula plástica, sendo pressionado na junta. É importante que este rejunte preencha totalmente a junta evitando vazios que ocasionem infiltração.

Aguardar 24 horas para liberação do tráfego.

Passeio

O passeio será executado em concreto 12Mpa, com traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), com preparo mecânico e espessura de 7cm, com junta de dilatação em madeira.

9.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas compreendem as instalações de luz e força.

As instalações elétricas serão executadas de acordo com projeto e normas.

Toda a tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

Aterramento

Será instalado através de hastes COPPERWELD 3/4 X 2.40m, com conectores e cabo de cobre nu, em caixa de alvenaria nas dimensões 25x25x30 cm e tampa em concreto armado.

Alimentação

A alimentação dos quadros de distribuição de luz, será feita com eletroduto de PVC rígido 1 ½, e cabo singelo com classe de isolamento para 750V, conforme projeto elétrico.

Quadros de Proteção e Medição

Serão utilizados quadros metálicos de embutir, confeccionados com chapa 1,0 mm de espessura mínima, tratada com anticorrosivo e acabamento em esmalte fosco, para 24 (vinte e quatro) disjuntores. Terão sobre-tampa e porta com fecho.

Disjuntores

Serão monofásico e trifásico, conforme indicação no quadro de carga e diagrama unifilar do projeto elétrico rigidamente fixado nos quadros.

Fios e Cabos

Os fios e cabos serão de cobre, com isolamento para 750 volt, de 2,5mm², 4mm², e 6mm², fabricação Todos as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

Eletrodutos e Conexões:

Serão de PVC rígido de rosca, bitolas determinadas em projeto, com a utilização de luvas e curvas do mesmo material, não se admitindo confecção de curvas a fogo.

Caixas

As caixas para abrigar luminárias, interruptores e tomadas serão em chapas de aço esmaltadas ou em PVC, interna e externamente, tipos e dimensões indicadas no Projeto.

Interruptores e Tomadas:

Interruptores e tomadas serão especificada em projeto, sendo a empresa contratada obrigada a seguir orientações do projeto.

Luminárias e Acessórios:

Para lâmpadas fluorescentes serão utilizados luminárias tipo calha ou compactas, em chapa de aço, com pintura anti-ferrugem e acabamento em esmalte sintético branco. As lâmpadas são fluorescente completa.

10 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Hidráulica

Toda a tubulação usada será em PVC soldável com conexões compatíveis aos tubos empregados.

Será observado o projeto específico.

Todas as tubulações serão embutidas e chumbadas a alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os rasgos para essas tubulações deverão ter profundidade suficiente para permitir um recobrimento de pelo menos 3cm.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao CONSTRUTOR executar na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação e cabeamento e correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

Sanitária

Toda a tubulação será em PVC tipo esgoto, o mesmo acontecendo com as conexões, conforme projeto.

Serão utilizados ralos sinfonados em PVC, com saída de 50 mm, grelha redonda ou quadrada, diâmetro interno 150mm, observando-se nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade nas ligações aparelho – sifão ramal.

As caixas de inspeção serão de alvenaria, com dimensões internas 40x40x50 cm em concreto armado.

Serão revestidas internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As conexões, sifões, ralos e caixas serão em PVC.

As bacias sanitárias, lavatórios e acessórios serão de louça branca. s torneiras e válvulas serão em latão, sifões e engates em PVC.

Acessórios:

Bacia sanitária de louça branca com caixa acoplada;

Cuba de inox para bancada;

Lavatório de louça branca com coluna, torneira e acessórios;

Peças de apoio deficientes com tubo inox para wc's;

Pia de aço inox (2,00x0,58)m;

Pia de aço inox (1,50x0,58)m;

Tanque de aço inoxidável.



11.0 - PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura.

Pintura látex acrílica.

Pintura Látex, em Duas demãos.

Verniz sintético.

Observe se a madeira tem buracos ou rachaduras. Em caso afirmativo, faça o emassamento à base de óleo que corrige bem esses defeitos. Em seguida, faça um bom lixamento e finalmente remova, usando ar ou um pano seco, todos os resíduos e o pó do lixamento.

Aplique Massa à base de óleo para Madeira para eliminar defeitos como buracos e rachaduras, que podem ser corrigidos perfeitamente através da aplicação do produto com uma espátula. Use a massa com a cor mais próxima da madeira. Para isso, a madeira precisa estar limpa, seca e isenta de pó. Deixe secar bem antes de promover o lixamento

Após passar por essas fazes, aplica-se o verniz em três demãos obedecendo ao tempo de secagem entre uma demão e outra.

10.0 – SERVIÇOS DIVERSOS

Corrimão em tubo de aço

Será executado um corrimão com tubo de aço galvanizado de 1 1/4" auxiliando na subida da escada e rampa, fixado com braçadeiras

Limpeza final

Os serviços de limpeza final satisfarão aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

DADOS ADIMISSÍVEIS À RECUPERAR:

ACO - ÁREA CONSTRUÍDA = TÉRREO + PVTO SUPERIOR = $(123,05 + 64,40) =$	187,45 m ²
AAP - ÁREA A AMPLIAR = $(11,50 \times 11,50) =$	132,25 m ²
AC - ÁREA DA COBERTA EXISTENTE = $((10,50 \times (2,42 + 2,42 + 4,87))$	101,96 m ²
APR - ÁREA DO PISO A RECUPERAR = (TÉRREO) = $(9,80 \times 10,70) =$	104,86 m ²
ACR - ÁREA DA CALÇADA A RECUPERAR = $(12,40 \times 1,60) + (22,20 \times 0,90) =$	39,82 m ²
PAE - PERÍMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR =	53,45 m
ACE - ÁREA DA COBERTA A EXECUTAR = $((4,41 + 4,41) \times 10,50) + (3,29 \times 8,50)$	120,58 m ²
PPET- PERÍMETRO DAS PAREDES EXISTENTE PAVIMENTO TÉRREO =	74,10 m
PPES- PERÍMETRO DAS PAREDES EXISTENTE PAVIMENTO SUPERIOR =	42,00 m
PPEX- PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =	76,60 m
HPT = ALTURA PÉ DIREITO PAV. TERREO =	4,00 m
HPS = ALTURA PÉ DIREITO PAV. SUPERIOR =	3,60 m

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA = PO

$$PO = CP \times LP$$

$$CP = \text{COMPRIMENTO DA PLACA} =$$

2,00 m

$$LP = \text{LARGURA DA PLACA} =$$

3,00 m

$$PO = \text{ÁREA DA PLACA DA OBRA} =$$

6,00 m²

1.2 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DR

$$DR = ((PPET \times HPT) + (PPES \times HPS) \times 2,00) \times \%R$$

$$PPET = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES EXISTENTE PAV. TERREO} =$$

74,10 m

$$HPT = \text{ALTURA PÉ DIREITO PAV. TERREO} =$$

4,00 m

$$PPES = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES EXISTENTE PAVTO. SUPERIOR} =$$

42,00 m

$$HPS = \text{ALTURA PÉ DIREITO PAV. SUPERIOR} =$$

3,60 m

$$\%R = \text{PERCENTUAL A RECUPERAR} =$$

100,00 %

$$DR = \text{DEMOLIÇÃO DE REBOCO} =$$

598,80 m²

1.3 DEMOLIÇÃO DE COBERTA DE TELHA CERÂMICA SEM REAPROVEITAMENTO = DCC

$$DCC = ACC$$

$$ACC = \text{ÁREA DA COBERTA EXISTENTE} =$$

101,96 m²

$$DCC = \text{DEMOLIÇÃO DE COBERTA DE TELHA CERÂMICA SEM REAPROVEITAMENTO} =$$

101,96 m²

1.4 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO = DPC

$$DPC = APC$$

$$APR = \text{ÁREA DE PISO Á RECUPERAR} = (\text{TÉRREO}) =$$

104,86 m²

$$DPC = \text{DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO} =$$

104,86 m²

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO = EMS



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

EMS = PAE x LE x PEA

PAE = PERIMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR 53,45 m
LE = LARGURA DA ESCAVAÇÃO A EXECUTAR = 0,40 m
PEA = PROFUNDIDADE DA ESCAVAÇÃO DA ALVENARIA = 0,50 m

ESM = VOLUME DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO = 10,69 m³

2.2 REATERRO DE VALA = RV

RV = PAE x LE x HRA

PAE = PERIMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR 53,45 m
LE = LARGURA DA REATERRO EXECUTAR = 0,20 m
HRE = ALTURA DO REATERRO A EXECUTAR = 0,10 m

ESM = VOLUME DA ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO = 1,07 m³

2.3 ATERRO APILOADO = AP

AP = AAP x HAT

AAP = ÁREA A AMPLIAR = (11,50 x 11,50) = 132,25 m²
HAT = ALTURA DO ATERRO = 0,20 m

ESM = VOLUME DO ATERRO APILOADO = 26,45 m³

3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

3.1 ALVENARIA DE PEDRA (FUNDAÇÕES) = AP

VAP = PAE x LA x HAP

PAE = PERIMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR 53,45 m
LA = LARGURA DA ALVENARIA = 0,40 m
HAP = ALTURA DA ALVENARIA DE PEDRA = 0,40 m

VAP = VOLUME DA ALVENARIA DE PEDRA = 8,55 m³

3.2 ALVENARIA DE EMBASSAMENTO TIJOLO MACICO = AETM

AETM = PAE x LA x HAE

PAE = PERIMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR 53,45 m
LA = LARGURA DA ALVENARIA = 0,20 m
HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASSAMENTO = 0,10 m

AETM = VOLUME DA ALVENARIA DE EMBASSAMENTO = 1,07 m³

3.3 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL = CNE

CNE = CLF + CBF



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

CLF = CONCRETO DO LASTRO DA FUNDAÇÃO = $((0,60 \times 0,60 \times 0,05) \times 15) =$ 0,27 m³
CBF = CONCRETO DO DOS BLOCOS DA FUNDAÇÃO = $((0,60 \times 0,60 \times 0,40) \times 15) =$ 2,16 m³

CNE = VOLUME DO CONCRETO NÃO ESTRUTURAL = 2,43 m³

3.4 CONCRETO FCK 25MPA (ESTRUTURAL) = CA

CA = CP + CC + CA

CP = VOLUME DO CONCRETO DOS PILARES = $((0,14 \times 0,26 \times 3,00) \times 15) =$ 1,64 m³

CC = VOLUME DO CONCRETO DA CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = $(65,35 \text{ perim. Cinta Imp.}) \times (0,10 \times 0,15) =$ 0,98 m³

CA = VOLUME DO CONCRETO DA CINTA DE AMARRAÇÃO = $(65,35 \text{ perim. Cinta Amarr.}) \times (0,10 \times 0,15) =$ 0,98 m³

CA = VOLUME DO CONCRETO ARMADO = 3,60 m³

3.5 LANÇAMENTO MANUAL DO CONCRETO = LMC

LMC = CA + CNE

CA = VOLUME DO CONCRETO ARMADO = 3,60 m³

CNE = VOLUME DO CONCRETO NÃO ESTRUTURAL = 2,43 m³

LMC = VOLUME DO LANÇAMENTO MANUAL DO CONCRETO = 3,60 m³

3.6 LAJE PRE-MOLDADA = LPM

LPM = LP + LE

LP = ÁREA DA LAJE DO PISO = $((4,80 \times 10,50) \text{Area da 1º andar}) - ((1,40 \times 3,40) \text{abertura da escada}) =$ 45,64 m²

LE = ÁREA DA LAJE DA ESCADA = $((4,20 + 2,50) \times 1,40) + (2,45 \times 1,60) =$ 13,30 m²

LPM = ÁREA DA LAJE PRÉ-MOLDADA 58,94 m²

3.7 ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM

ARMADURA CA-60 FINA D=5.0mm = 93,71 kg

3.8 ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2)

ARMADURA CA-50 MÉDIA D= 10,0mm 679,12 kg

4.0 ALVENARIAS

4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO = ATC

ATC = AEX + ADE1 + ADE2

AEX = PAE x HPD

PAE = PERIMETRO DA ALVENARIA A EXECUTAR = 53,45 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO MÉDIO 4,00 m

AEX = ÁREA DA ALVENARIA A EXECUTAR = 213,80 m²

ADE1 = LAE1 x HAE1 x QD1



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

LAE1 = LARGURA DA ALVENARIA DA ESCADA 01 =	1,60 m
HAE1 = ALTURA DA ALVENARIA DA ESCADA 01 =	0,20 m
QD1 = QUANTIDADE DE DEGRAUS 01 =	7,00 un
ADE1 = ÁREA DA ALVENARIA DOS DEGRAUS DA ESCADA 01=	2,24 m ²
ADE2 = LAE2 x HAE2 x QD2	
LAE2 = LARGURA DA ALVENARIA DA ESCADA 02 =	1,40 m
HAE2 = ALTURA DA ALVENARIA DA ESCADA 02 =	0,20 m
QD2 = QUANTIDADE DE DEGRAUS 02 =	11,00 un
ADE2 = ÁREA DA ALVENARIA DOS DEGRAUS DA ESCADA 02 =	3,08 m ²
ATC = ÁREA DA ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO =	219,12 m²

5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

5.1 PORTA DE MADEIRA = PM

PM = PM01 + PM02 + PM03

PM01 = LP1 x HP1 x QP1

LP1 = LARGURA DA PORTA 01 =	1,60 m
HP1 = ALTURA DA PORTA 01 =	2,60 m
QP1 = QUANTIDADE DE PORTA 01 =	1,00 un
PM01 = ÁREA DA PORTA DE MADEIRA 01 =	4,16 m ²

PM02 = LP2 x HP2 x QP2

LP2 = LARGURA DA PORTA 02 =	1,10 m
HP2 = ALTURA DA PORTA 02 =	2,60 m
QP2 = QUANTIDADE DE PORTA 02 =	4,00 un
PM02 = ÁREA DA PORTA DE MADEIRA 02 =	11,44 m ²

PM03 = LP3 x HP3 x QP3

LP3 = LARGURA DA PORTA 03 =	0,80 m
HP3 = ALTURA DA PORTA 03 =	2,10 m
QP3 = QUANTIDADE DE PORTA 03 =	7,00 un
PM03 = ÁREA DA PORTA DE MADEIRA 03 =	11,76 m ²

PM04 = LP4 x HP4 x QP4

LP4 = LARGURA DA PORTA 04 =	0,80 m
HP4 = ALTURA DA PORTA 04 =	2,10 m
QP4 = QUANTIDADE DE PORTA 04 =	2,00 un
PM04 = ÁREA DA PORTA DE MADEIRA 03 =	3,36 m ²

PM = ÁREA DA PORTA DE MADEIRA = 30,72 m²



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA

LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

5.2 JANELA DE MADEIRA = JM

JM = JM01 + JM02

JM01 = LJ1 x HJ1 x QJ1

LJ1 = LARGURA DA JANELA 01 =

1,10 m

HJ1 = ALTURA DA JANELA 01 =

1,70 m

QJ1 = QUANTIDADE DE JANELA 01 =

18,00 un

JM01 = ÁREA DA JANELA DE MADEIRA 01 =

33,66 m²

JM02 = LJ2 x HJ2 x QJ2

LJ2 = LARGURA DA JANELA 02 =

0,60 m

HJ2 = ALTURA DA JANELA 02 =

0,40 m

QJ2 = QUANTIDADE DE JANELA 02 =

3,00 un

JM02 = ÁREA DA JANELA DE MADEIRA 02 =

0,72 m²

PM = ÁREA DA JANELA DE MADEIRA =

34,38 m²

6.0 COBERTA

6.1 ESTRUTURA DE MADEIRA = ESM

ESM = DCC + ACE

DCC = DEMOLIÇÃO DE COBERTA DE TELHA CERÂMICA SEM REAPROVEITAMENTO =

101,96 m²

ACE = ÁREA DA COBERTA A EXECUTAR =

120,58 m²

ESM = ESTRUTURA DE MADEIRA =

222,53 m²

6.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACE + DCC

ACE = ÁREA DA COBERTA A EXECUTAR =

120,58 m²

DCC = DEMOLIÇÃO DE COBERTA DE TELHA CERÂMICA SEM REAPROVEITAMENTO =

101,96 m²

TCE = TELHA CERÂMICA =

222,53 m²

6.3 CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA = CCAG

CCAG = CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA = (10,50+8,50+10,50) =

29,50 m

6.4 CUMEEIRA COM TELHA CERÂMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA = CTCE

CTCE = CC x 2

29,50 m

CC = COMPRIMENTO DA CUMEEIRA =

10,50 m

CTCE = COMPRIMENTO DA CUMEEIRA COM TELHA CERÂMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA =

21,00 m

7.0 REVESTIMENTO



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

7.1 CHAPISCO = CH

CH = AR + ACE + ACL

AR = ÁREA DE REBOCO A RECUPERAR = 598,80 m²

ACE = ÁREA DO CHAPISCO A EXECUTAR = (53,45 x 4,00 x 2,00) = 427,60 m²

ACL = ÁREA DO CHAPISCO DA LAJE = 45,60 m²

CH = ÁREA DO CHAPISCO = **1072,00 m²**

7.2 EMBOÇO = EMB

EMB = ARBT + ARBS

ARBT = ÁREA DO REVESTIMENTO DO BANHEIRO PVTO. TERREO = (7,10 x 2,80) x 2 = 39,76 m²

ARBS - ÁREA DO REVESTIMENTO DO BANHEIRO PVTO SUPERIOR = (6,00 x 2,80) = 16,80 m²

EMB = ÁREA DO EMBOÇO = **56,56 m²**

7.3 REBOCO = RE

RE = (CH - EMB)

CH = CHAPISCO = 1072,00 m²

EMB = ÁREA DO EMBOÇO = 56,56 m²

RE = ÁREA DO REBOCO = **1015,44 m²**

7.4 EMASSAMENTO COM MASSA PVA = EMP

EMP = RE - AREX

RE = ÁREA DO REBOCO = 1015,44 m²

AREX = ÁREA DO REBOCO EXTERNO TERREO = (33,70 x 4,00) = 134,80 m²

AREX = ÁREA DO REBOCO EXTERNO PAVTO. SUPERIOR = (34,20 x 3,60) = 123,12 m²

EMP = ÁREA DO EMASSAMENTO COM MASSA PVA = **757,52 m²**

7.5 REVESTIMENTO CERAMICO ESMALTADA = RCE

RCE = EMB

EMB = ÁREA DO EMBOÇO = 56,56 m²

RCE = REVESTIMENTO CERÂMICO = 56,56 m²

8.0 PISOS

8.1 PISO MORTO = PM

CP = ((APR + APE + APES1 + APES2) x ESP

APR = ÁREA DO PISO À RECUPERAR = (9,80 x 10,70) = 104,86 m²

APE = ÁREA DO PISO A EXECUTAR = (11,10 x 11,30) = 125,43 m²

APES1 = ÁREA DO PISO DA ESCADA 01 = ((1,60 x 0,30) x 06) = 2,88 m²

APES2 = ÁREA DO PISO DA ESCADA 02 = ((1,40 x 0,30) x 10) = 4,20 m²



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

EP = ESPESSURA DO PISO =	0,08 m
ACP = ÁREA DE PISO IMPERMEABILIZADO =	18,99 m ³
8.2 PISO CERÂMICO = PC	
PC = APE + APR + APES	
APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR = (11,10 x 11,35) =	125,43 m ²
APR = ÁREA DO PISO A RECUPERAR =	104,86 m ²
APR = ÁREA DO PISO DA ESCADA = (PISO + ESPELHO) =	13,82 m ²
PC = PISO CERÂMICO =	244,11 m²
8.3 CALÇADA EM CONCRETO = CC	
CC = ACC	
ACC = ÁREA DA CALÇADA EM CONCRETO =	39,82 m ²
CC = CALÇADA EM CONCRETO =	39,82 m²
9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
9.1 - HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M COM CONECTOR	1,00 un
9.2 - CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00 un
9.3 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES	1,00 un
9.4 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES	1,00 un
9.5 - LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2)	5,00 un
9.6 - LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2)	19,00 un
9.7 - LAMPADA INCANDESCENTE 100W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	6,00 un
9.8 - INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA	8,00 un
9.9 - INTERRUPTOR SIMPLES COM 1 TOMADA UNIVERSAL	4,00 un
9.10 - TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	28,00 un
9.11 - TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO (ARCONDICIONADO)	6,00 un
9.12 - CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1.258,00 m
9.13 - CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	24,00 m
9.14 - CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 6MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	98,00 m
9.15 - ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	483,00 m
9.16 - ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	139,00 m
9.17 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENT	13,00 un
9.18 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240 V, FORNECIMENTO I	4,00 un
10.0 - INSTALACOES HIDROSSANITARIO	
10.1 - RESERV. DE FIBROC. CAP=1000L C/ACESSORIOS	1,00 un
10.2 - TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2 COM BALAO METALICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00 un
10.3 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 25MMX3/4" - FORNECIMENTO E I	1,00 un



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA

LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

10.4 - ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INST	2,00 un
10.5 - ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 40MMX1.1/4" - FORNECIMENTO E	1,00 un
10.6 - REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2,00 un
10.7 - REGISTRO GAVETA 1.1/2" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALA	2,00 un
10.8 - TUBO PVC SOLDÁVEL AGUA FRIA DN 25MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	42,00 m
10.9 - TUBO PVC SOLDÁVEL AGUA FRIA DN 32MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	48,00 m
10.10 - TUBO PVC SOLDÁVEL AGUA FRIA DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	88,00 m
10.11 - BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTE C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	1,00 un
10.12 - VASO SANITARIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRAO POPULAR, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA '	2,00 un
10.13 - VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INS	2,00 un
10.14 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX PWC'S = (0,80 x 4,00) =	3,20 m
10.15 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIF	4,00 un
10.16 - CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	2,00 un
10.17 - CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3,00 un
10.18 - TUBO PVC ESGOTO JS PREDIAL DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	48,00 m
10.19 - TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 50MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	41,00 m
10.20 - TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	60,00 m

11.0 PINTURA

11.1 PINTURA LATEX = PL

PL = RB

RB = ÁREA DO REBOCO = 1.015,44 m²

PL = ÁREA DA PINTURA EM LATEX = 1.015,44 m²

11.1 PINTURA EM VERNIZ = PV

PV = APM + AJM x 2

APM = ÁREA DAS PORTAS DE MADEIRA = 30,72 m²

AJM = ÁREA DAS JANELAS DE MADEIRA = 34,38 m²

PV = ÁREA DA PINTURA EM VERNIZ = 65,10 m²

12.0 SERVIÇOS DIVERSOS

12.1 CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO = CTA

CTA = CC

CC1 = COMPRIMENTO DO CORRIMÃO 01 ESCADAS = (3,40+3,40+1,60+1,60)= 10,00 m

CC2 = COMPRIMENTO DO CORRIMÃO 02 RAMPA DE ACESSO AO HALL = 3,55 m

CTA = CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO = 13,55 m



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

12.2 LIMPEZA DA OBRA = LIMP

LIMP = ACO + AMP

ACO = ÁREA CONSTRUÍDA =

187,45 m²

AMP = ÁREA A AMPLIAR =

132,25 m²

LIMP = LIMPEZA =

319,70 m²



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

Data: Dez. / 2014

Tabelas: SINAPI Novembro / 2014 e SEINFRA/CE nº 23.1

BDI: 23%

Leis Sociais: 88,81%

Num	Código	Discriminação	Quantidade	Un	P. Unitário	P. Parcial
001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.00	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	6,00	M2	278,49	1.670,94
2.00	73802/001	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	598,80	M2	5,05	3.023,94
3.00	72226	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA PARA TELHAS CERAMICAS OU DE VIDRO	101,96	M2	7,03	716,78
4.00	72230	RETIRADA DE TELHAS DE CERAMICAS OU DE VIDRO	101,96	M2	5,05	514,90
5.00	73801/002	DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATE 4CM	104,86	M2	15,16	1.589,68
			TOTAL	R\$		7.516,24
002 Grupo: MOVIMENTO DE TERRA						
1.00	79517/001	ESCAVACAO MANUAL EM SOLO-PROF. ATE 1,50 M	10,69		20,22	216,15
2.00	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	1,07		30,33	32,45
3.00	73904/001	ATERRO APOILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO	26,45		54,84	1.450,52
			TOTAL	R\$		1.699,12
003 Grupo: FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
1.00	74053/001	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	8,55	M3	291,79	2.494,80
2.00	6110	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	1,07	M3	453,31	485,04
3.00	6042	CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 210KG/M3, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	2,43	M3	239,88	582,91
4.00	73972/001	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	3,60	M3	322,56	1.161,22
5.00	74157/003	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	3,60	M3	68,05	244,98
6.00	74141/004	LAJE PRE-MOLD BETA 20 P/3,5KN/M2 VAO 6,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	58,94	M2	111,61	6.578,29
7.00	73942/002	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	93,71	KG	6,50	609,12
8.00	74254/002	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) A 12,5MM(1/2) -FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO.	679,12	KG	6,73	4.570,48
			TOTAL	R\$		16.726,84
004 Grupo: ALVENARIA						
1.00	73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X9X19CM,1/2 VEZ (ESPESSURA 9 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1CM	219,12	M2	50,46	11.056,80
			TOTAL	R\$		11.056,80
005 Grupo: ESQUADRIAS E FERRAGENS						
1.00	73880/002	PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA SEMI-OCA 1A, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	30,72	M2	275,12	8.451,69
2.00	84845	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES SEM FERRAGENS	34,38	M2	319,43	10.982,00



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

Data: Dez. / 2014

Tabelas: SINAPI Novembro / 2014 e SEINFRA/CE nº 23.1

BDI: 23%

Leis Sociais: 88,81%

Num	Código	Discriminação	Quantidade	Un	P. Unitário	P. Parcial
			TOTAL	R\$		19.433,69
006 Grupo: COBERTA						
1.00	72077	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI, PRIMEIRA QUALIDADE, SERRADA, NAO APARELHADA, PARA TELHAS CERAMICAS, VAOS DE ATE 7M	222,53	M2	104,31	23.212,10
2.00	84033	COBERTURA COM TELHA COLONIAL, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	222,53	M2	19,32	4.299,28
3.00	72105	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50CM	29,50	M	40,02	1.180,59
4.00	6058	CUMEEIRA COM TELHA CERAMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	21,00	M	16,18	339,78
			TOTAL	R\$		29.031,75
007 Grupo: REVESTIMENTOS						
1.00	87878	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIAS DE PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	1.072,00	M2	2,54	2.722,88
2.00	87528	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	56,56	M2	24,59	1.390,81
3.00	75481	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5 CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	1.015,44	M2	12,60	12.794,54
4.00	74133/001	EMASSAMENTO COM MASA A OLEO, UMA DEMA0	757,52	M2	12,00	9.090,24
5.00	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	56,56	M2	41,25	2.333,10
			TOTAL	R\$		28.331,57
008 Grupo: PISO						
1.00	74115/001	EXECUÇÃO DE LASTRO EM CONCRETO (1:2,5:6), PREPARO MANUAL	18,99	M3	294,31	5.588,95
2.00	87260	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M². AF_06/2014	244,11	M2	71,17	17.373,31
3.00	73892/002	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO 12 MPA, TRAÇO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA, INCLUSO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	39,82	M2	30,05	1.196,59
			TOTAL	R\$		24.158,85



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

Data: Dez. / 2014

Tabelas: SINAPI Novembro / 2014 e SEINFRA/CE nº 23.1

BDI: 23%

Leis Sociais: 88,81%

Num	Código	Discriminação	Quantidade	Un	P. Unitário	P. Parcial
009 Grupo: INSTALAÇÕES ELÉTRICA						
1.00	83484	HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M COM CONECTOR	1,00	UN	50,32	50,32
2.00	83372	CAIXA DE MEDICAO EM ALTA TENSAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	548,00	548,00
2.00	83463	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	206,66	206,66
4.00	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	48,64	48,64
5.00	73953/002	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	5,00	UN	78,00	390,00
6.00	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	19,00	UN	84,56	1.606,64
7.00	72274	LAMPADA INCANDESCENTE 100W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	6,00	UN	2,65	15,90
9.00	72331	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 1 TECLA, SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	8,00	UN	8,66	69,28
10.00	83466	INTERRUPTOR SIMPLES COM 1 TOMADA UNIVERSAL CONJUGADOS COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	4,00	UN	19,14	76,56
11.00	83566	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 20A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	28,00	UN	17,60	492,80
12.00	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO (ARCONDICIONADO)	6,00	UN	27,60	165,60
13.00	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1.258,00	M	2,35	2.956,30
13.00	73860/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 4MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	24,00	M	3,43	82,32
14.00	73860/010	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 6MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	98,00	M	4,63	453,74
15.00	72934	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	483,00	M	4,49	2.168,67
16.00	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	139,00	M	10,29	1.430,31
17.00	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	13,00	UN	7,98	103,74
18.00	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240 V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	4,00	UN	52,71	210,84
			TOTAL	R\$		11.076,32



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA

LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

Data: Dez. / 2014

Tabelas: SINAPI Novembro / 2014 e SEINFRA/CE nº 23.1

BDI: 23%

Leis Sociais: 88,81%

Num	Código	Discriminação	Quantidade	Un	P. Unitário	P. Parcial
10.0 Grupo: INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIO						
1.00	88503	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	1,00	UN	580,78	580,78
2.00	74058/001	TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2 COM BALAO METALICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	41,65	41,65
3.00	72789	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 25MMX3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	14,72	14,72
4.00	72790	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	2,00	UN	17,78	35,56
5.00	72791	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 40MMX1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	1,00	UN	22,60	22,60
6.00	73797/001	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2,00	UN	102,16	204,32
7.00	74174/001	REGISTRO GAVETA 1.1/2" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	2,00	UN	115,55	231,10
8.00	75030/001	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 25MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	42,00	M	14,03	589,26
9.00	75030/002	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 32MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	48,00	M	19,50	936,00
10.00	75030/003	TUBO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	88,00	M	24,59	2.163,92
11.00	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	1,00	UN	293,25	293,25
12.00	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	2,00	UM	724,30	1.448,60
13.00	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	2,00	UN	216,11	432,22
14.00	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/MC'S	3,20	M	214,78	687,30
15.00	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	4,00	UN	130,48	521,92
16.00	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	2,00	UN	115,62	231,24
17.00	72292	CAIXA SIFONADA EM PVC 100X100X50MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	3,00	UN	31,33	93,99
18.00	74165/001	TUBO PVC ESGOTO JS PREDIAL DN 40MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	48,00	M	19,15	919,20
19.00	74165/002	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 50MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	41,00	M	25,74	1.055,34



Prefeitura Municipal de Aurora

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA

LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

Data: Dez. / 2014

Tabelas: SINAPI Novembro / 2014 e SEINFRA/CE nº 23.1

BDI: 23%

Leis Sociais: 88,81%

Num	Código	Discriminação	Quantidade	Un	P. Unitário	P. Parcial
20.00	74165/004	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	60,00	M	37,56	2.253,60
			TOTAL	R\$		12.756,57
11.0 Grupo: PINTURA						
1.00	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	1.015,44	M2	8,78	8.915,56
2.00	6082	PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS	65,10	M2	10,95	712,85
			TOTAL	R\$		9.628,41
12.0 Grupo: SERVIÇOS DIVERSOS						
1.00	74072/003	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA	13,55	M	59,41	805,01
2.00	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	319,70	M2	1,58	505,13
			TOTAL	R\$		1.310,14
			TOTAL SIMPLES	R\$		172.726,30
			B D I 23%	R\$		39.727,05
			TOTAL DA OBRA	R\$		212.453,35



Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	SERVIÇOS	% TOTAL	TOTAL
001	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,54%	7.516,24
002	MOVIMENTO DE TERRA	0,80%	1.699,12
003	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	7,87%	16.726,84
004	ALVENARIAS	5,20%	11.056,80
005	ESQUADRIAS E FERRAGENS	9,15%	19.433,69
006	COBERTA	13,66%	29.031,75
007	REVESTIMENTOS	13,34%	28.331,57
008	PISO	11,37%	24.158,85
009	INSTALAÇÕES ELÉTRICA	5,21%	11.076,32
010	INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIO	6,00%	12.756,57
011	PINTURA	4,53%	9.628,41
012	SERVIÇOS DIVERSOS	0,62%	1.310,14
	TOTAL SIMPLE	81,30%	172.726,30
	BDI 23%	18,70%	39.727,05
	TOTAL GERAL:	100,00%	212.453,35

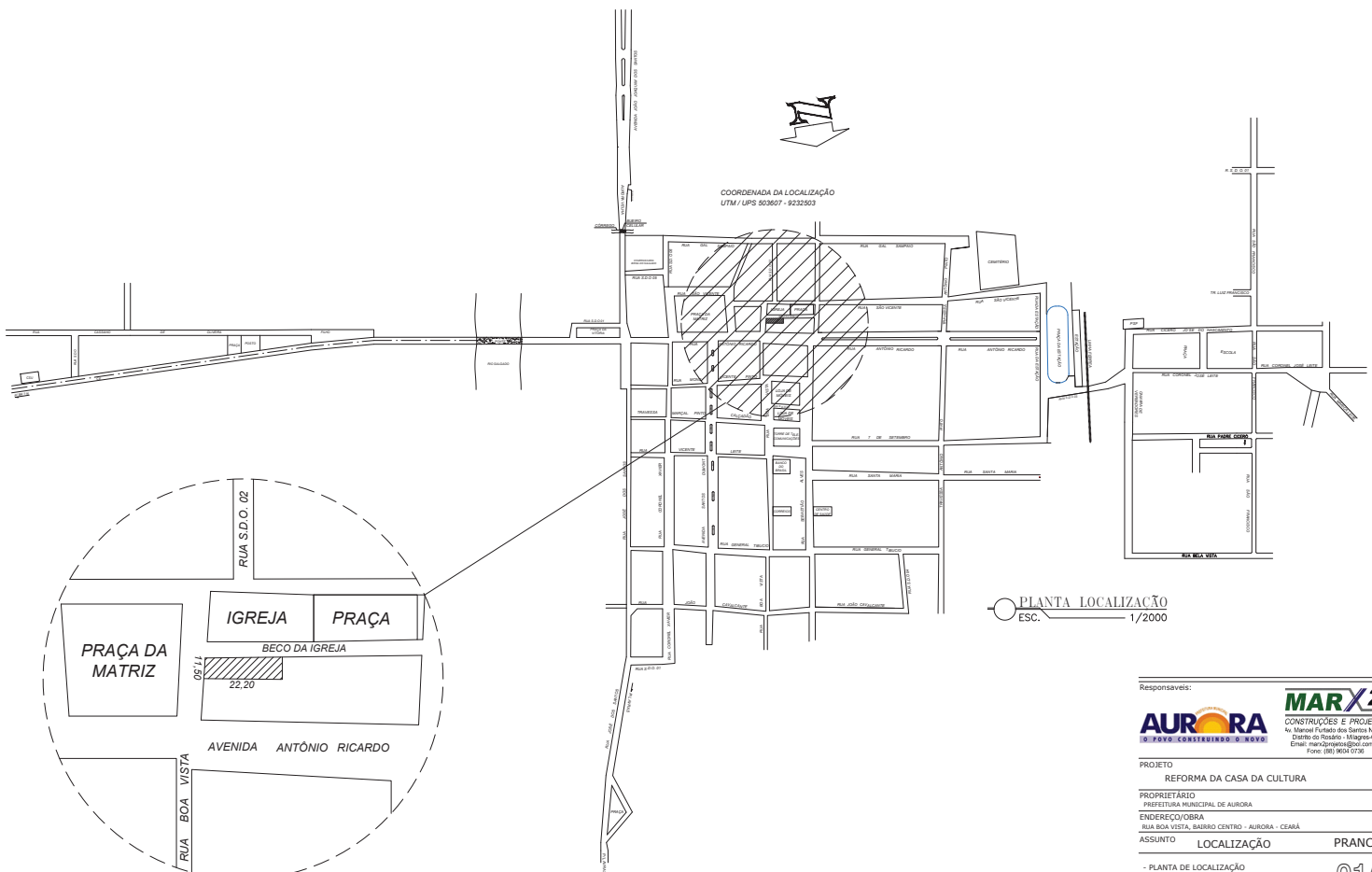


Prefeitura Municipal de Aurora
GOVERNO MUNICIPAL
CNPJ nº 07.978.042/0001-40

OBRA: REFORMA DA CASA DA CULTURA
LOCAL: RUA BOA VISTA - CENTRO DE AURORA - CEARÁ

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		TOTAL	%
		Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%	Valor(R\$)	%		
001	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.758,12	50,00	3.758,12	50,00	-	-	-	-	-	-	7.516,24	3,54
002	MOVIMENTO DE TERRA	679,65	40,00	1.019,47	60,00	-	-	-	-	-	-	1.699,12	0,80
003	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	6.690,74	40,00	8.363,42	50,00	1.672,68	10,00	-	-	-	-	16.726,84	7,87
004	ALVENARIAS	2.764,20	25,00	6.081,24	55,00	2.211,36	20,00	-	-	-	-	11.056,80	5,20
005	ESQUADRIAS E FERRAGENS	-	-	-	-	7.773,48	40,00	11.660,21	60,00	-	-	19.433,69	9,15
006	COBERTA	-	-	5.806,35	20,00	17.419,05	60,00	5.806,35	20,00	-	-	29.031,75	13,66
007	REVESTIMENTOS	2.833,16	10,00	11.332,63	40,00	14.165,79	50,00	-	-	-	-	28.331,57	13,34
008	PISO	7.247,66	30,00	9.663,54	40,00	7.247,66	30,00	-	-	-	-	24.158,85	11,37
009	INSTALAÇÕES ELÉTRICA	-	-	-	-	5.538,16	50,00	5.538,16	50,00	-	-	11.076,32	5,21
010	INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIO	-	-	-	-	6.378,29	50,00	6.378,29	50,00	-	-	12.756,57	6,00
011	PINTURA	-	-	-	-	-	-	-	-	9.628,41	100,00	9.628,41	4,53
012	SERVIÇOS DIVERSOS	-	-	-	-	-	-	-	-	1.310,14	100,00	1.310,14	0,62
TOTAL SIMPLES		23.973,52	11,28%	46.024,77	21,66%	62.406,46	29,37%	29.383,01	13,83%	10.938,55	5,15%	172.726,30	81,30
B D I 2 3 %		5.513,91	2,60%	10.585,70	4,98%	14.353,48	6,76%	6.758,09	3,18%	2.515,87	1,18%	39.727,05	18,70
TOTAL ACUMULADO		29.487,42	13,88%	86.097,89	40,53%	162.857,83	76,66%	198.998,93	93,67%	212.453,35	100,00%	212.453,35	100,00



Responsáveis:



PROJETO

REFORMA DA CASA DA CULTURA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

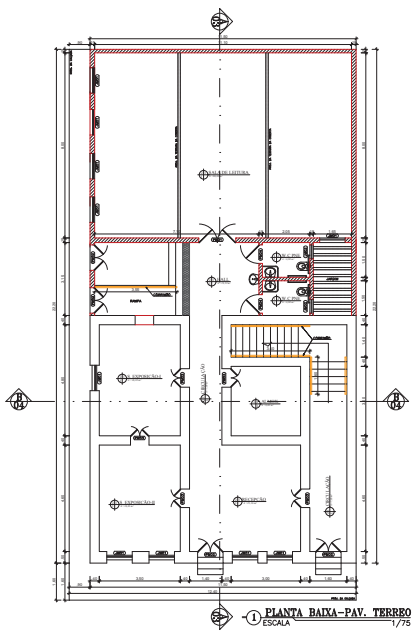
ENDEREÇO/OBRA
RUA BOA VISTA, BAIRRO CENTRO - AURORA - CEARÁ

ASSUNTO LOCALIZAÇÃO PRANCHA

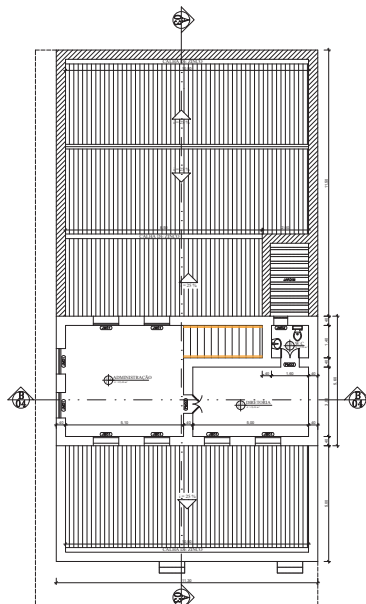
- PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

01/
01

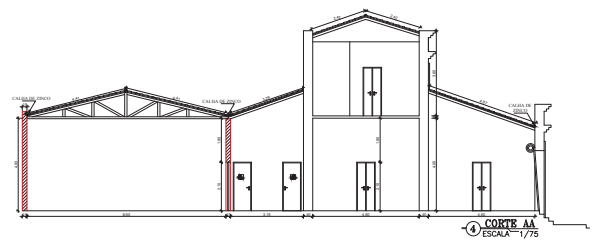
PROJETO	DESENHO	ESCALA	DATA
MARX2 PROJETOS	MARX2 PROJETOS	INDICADA	ABRIL / 2014



1 PLANTA BAIXA - PAV. TÉRREO
ESCALA 1/75



2 PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
ESCALA 1/75



4 CORTE AA
ESCALA 1/75

ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO

- PISOS
 - 1. ACQUILITEIRO 2.5 CM DE CONCRETO 2.500x500
 - 2. CIMENTO PORTLAND 40 MPa
 - 3. MARMÔ DE PORTA COMUM 30x30 CM DE 2000x1000
- PAREDES
 - 1. CIMENTO PORTLAND 40 MPa
 - 2. TINTA LATA BRANCA PARA PAREDES E ACABAMENTO
- TETO
 - 1. TINTA LATA BRANCA PARA TETO

LEGENDA DE ESQUADRIAS (PINTAS)

ESQUADRIA	DESCRIÇÃO
1	ALUMINUM BRANCO
2	ALUMINUM BRANCO
3	ALUMINUM BRANCO
4	ALUMINUM BRANCO
5	ALUMINUM BRANCO
6	ALUMINUM BRANCO
7	ALUMINUM BRANCO
8	ALUMINUM BRANCO
9	ALUMINUM BRANCO
10	ALUMINUM BRANCO
11	ALUMINUM BRANCO
12	ALUMINUM BRANCO
13	ALUMINUM BRANCO
14	ALUMINUM BRANCO
15	ALUMINUM BRANCO
16	ALUMINUM BRANCO
17	ALUMINUM BRANCO
18	ALUMINUM BRANCO
19	ALUMINUM BRANCO
20	ALUMINUM BRANCO
21	ALUMINUM BRANCO
22	ALUMINUM BRANCO
23	ALUMINUM BRANCO
24	ALUMINUM BRANCO
25	ALUMINUM BRANCO
26	ALUMINUM BRANCO
27	ALUMINUM BRANCO
28	ALUMINUM BRANCO
29	ALUMINUM BRANCO
30	ALUMINUM BRANCO
31	ALUMINUM BRANCO
32	ALUMINUM BRANCO
33	ALUMINUM BRANCO
34	ALUMINUM BRANCO
35	ALUMINUM BRANCO
36	ALUMINUM BRANCO
37	ALUMINUM BRANCO
38	ALUMINUM BRANCO
39	ALUMINUM BRANCO
40	ALUMINUM BRANCO
41	ALUMINUM BRANCO
42	ALUMINUM BRANCO
43	ALUMINUM BRANCO
44	ALUMINUM BRANCO
45	ALUMINUM BRANCO
46	ALUMINUM BRANCO
47	ALUMINUM BRANCO
48	ALUMINUM BRANCO
49	ALUMINUM BRANCO
50	ALUMINUM BRANCO

LEGENDA DE ESQUADRIAS (JANELAS)

ESQUADRIA	DESCRIÇÃO
1	ALUMINUM BRANCO
2	ALUMINUM BRANCO
3	ALUMINUM BRANCO
4	ALUMINUM BRANCO
5	ALUMINUM BRANCO
6	ALUMINUM BRANCO
7	ALUMINUM BRANCO
8	ALUMINUM BRANCO
9	ALUMINUM BRANCO
10	ALUMINUM BRANCO
11	ALUMINUM BRANCO
12	ALUMINUM BRANCO
13	ALUMINUM BRANCO
14	ALUMINUM BRANCO
15	ALUMINUM BRANCO
16	ALUMINUM BRANCO
17	ALUMINUM BRANCO
18	ALUMINUM BRANCO
19	ALUMINUM BRANCO
20	ALUMINUM BRANCO
21	ALUMINUM BRANCO
22	ALUMINUM BRANCO
23	ALUMINUM BRANCO
24	ALUMINUM BRANCO
25	ALUMINUM BRANCO
26	ALUMINUM BRANCO
27	ALUMINUM BRANCO
28	ALUMINUM BRANCO
29	ALUMINUM BRANCO
30	ALUMINUM BRANCO
31	ALUMINUM BRANCO
32	ALUMINUM BRANCO
33	ALUMINUM BRANCO
34	ALUMINUM BRANCO
35	ALUMINUM BRANCO
36	ALUMINUM BRANCO
37	ALUMINUM BRANCO
38	ALUMINUM BRANCO
39	ALUMINUM BRANCO
40	ALUMINUM BRANCO
41	ALUMINUM BRANCO
42	ALUMINUM BRANCO
43	ALUMINUM BRANCO
44	ALUMINUM BRANCO
45	ALUMINUM BRANCO
46	ALUMINUM BRANCO
47	ALUMINUM BRANCO
48	ALUMINUM BRANCO
49	ALUMINUM BRANCO
50	ALUMINUM BRANCO

ESPECIFICAÇÕES DE EXECUÇÃO

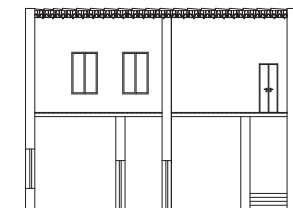
- ALUMINUM BRANCO
- ALUMINUM BRANCO



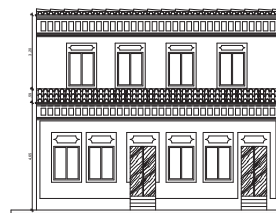
3 VISTA LATERAL
ESCALA 1/75



6 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



5 CORTE BB
ESCALA 1/75



7 FACHADA FRONTAL MODIFICADA
ESCALA 1/75

Responsáveis:



Av. Manoel Furtado dos Santos Nº 204
Distrito do Riozinho - Vitória, ES
E-mail: marx2projetos@bol.com.br
Fone: (51) 9604-0708

PROJETO: REFORMA DA CASA DA CULTURA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

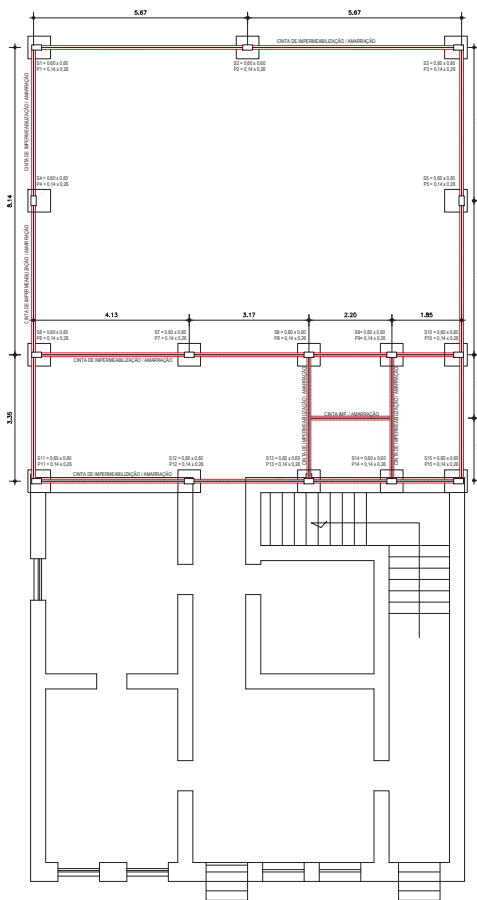
ENDEREÇO/OBRA: RUA SENA VIEIRA, BAIRRO CENTRO - AURORA - ES/EA

ASSUNTO: ARQUITETÔNICO PRANCHA

- PLANTA BAIXA DO PAV. TÉRREO
- PLANTA BAIXA DO PAV. SUPERIOR
- LEGENDA

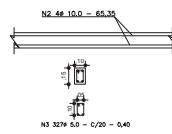
01/
01

PROJETO: MARX2 PROJETOS DESENHO: MARX2 ESCALA: INDICADA DATA: ABRIL / 2014

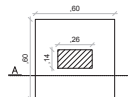


1 PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E CINTAS
ESCALA: 1:50

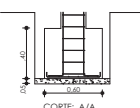
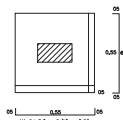
DETALHE DE ARMAÇÃO DA CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO E CINTA DE AMARRAÇÃO



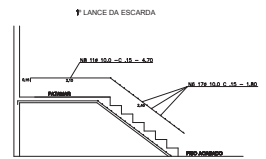
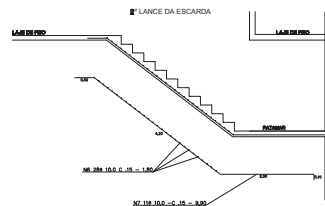
DET. DAS SAPATAS: S1 A S15
(0,60 x 0,60 x 0,40) x 15
ESC. 1 : 20



DET. DE ARMAÇÃO DAS SAPATAS: S1 A S13
(0,40 x 0,40 x 0,25) x 13
ESC. 1 : 20

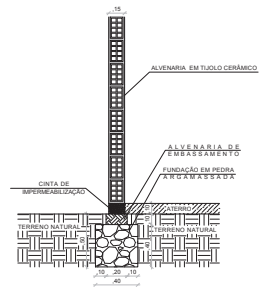


CORTE: A/A



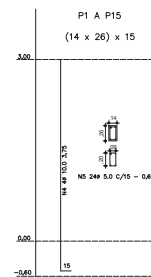
QUADRO DE FERRO					
N.	Ø	Quant.	comprimento		
			Teórico	Real	Perdas
01	5,0	104	0,45	46,80	-
02	10,0	06	COBR.	522,80	43,57
03	5,0	654	0,40	261,60	-
04	10,0	60	3,75	225,00	18,75
05	5,0	360	0,68	244,80	-
06	10,0	45	1,60	81,00	6,75
07	10,0	11	9,90	108,90	9,08
08	10,0	11	4,70	51,70	4,31

RESUMO DO AÇO :			
Ø	COMP.(m)	PESO (kg)	PESO+10%
5,0	553,20	85,19	93,71
10,0	969,40	617,39	679,12
Peso Total:		722,83 Kg	



2 DETALHE DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1:15

ELEVAÇÃO DOS PILARES



Responsáveis:
AURORA
O PAVO CONSTRUIZ O NOVO

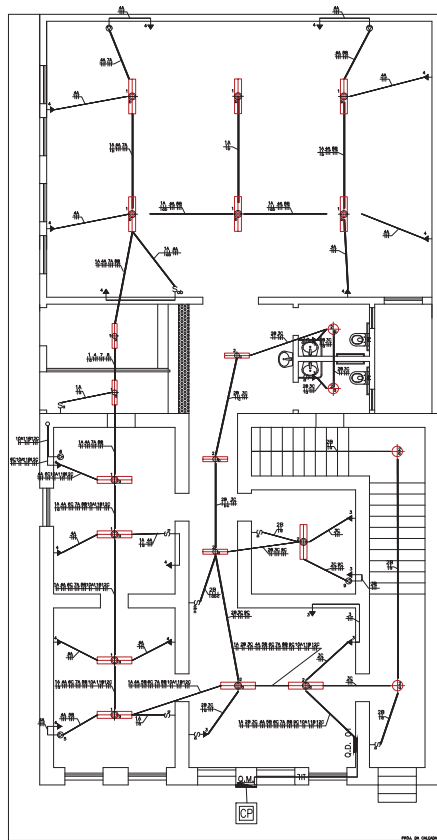
MARX2
CONSTRUÇÕES E PROJETOS
Av. Manoel Furtado dos Santos Nº 206
Distrito do Povoado - Itaperiçá - CE
E-mail: marxz@marxz.com.br
Fone: (85) 9624-0766

PROJETO
REFORMA DA CASA DA CULTURA
PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA
ENDEREÇO/OBRA
RUA BOA VISTA, BAIRRO CENTRO - AURORA - CE/ABÁ
ASSUNTO
ESTRUTURAL
PRANCHA

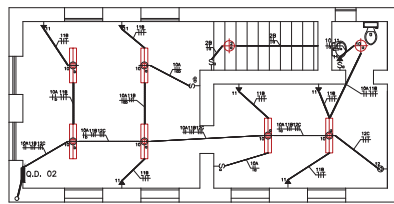
- PLANTA DE LOCAÇÃO DOS PILARES E CINTAS
- QUADRO DE FERROS
- ELEVAÇÃO DOS PILARES

01/
01

PROJETO
MARX2 PROJETOS
DESENHO
MARX2 PROJETOS
ESCALA
INDICADA
DATA
ABRIL / 2014



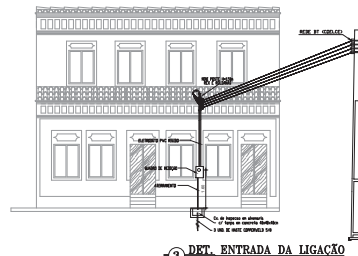
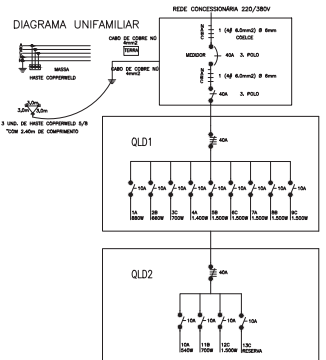
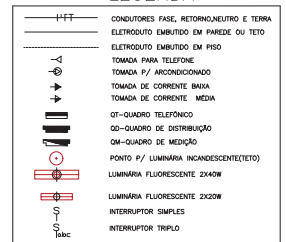
1 PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1/100



2 PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR
ESCALA 1/100

CIRCUITO	ILUMINAÇÃO				TOMADAS				P	DISJ.	COND.	ELET.	FASE
	2 x 20	2 x 40	100	100	600	1.500							
01	02	10	-	-	-	-	-	880	10	2,5	A		
02	03	03	05	-	-	-	-	880	10	2,5	B		
03	-	-	-	07	-	-	-	700	10	2,5	C		
04	-	-	-	14	-	-	-	1.400	10	2,5	A		
05	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	B		
06	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	C		
07	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	A		
08	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	B		
09	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	C		
10	-	06	01	-	-	-	-	540	10	2,5	A		
11	-	-	-	07	-	-	-	700	10	2,5	B		
12	-	-	-	-	-	-	01	1.500	10	2,5	C		
13	RESERVA												
TOTAL									14.080	40	6,0	A B C	

LEGENDA



3 DET. ENTRADA DA LIGAÇÃO
ESCALA 1/100

Responsáveis:



PROJETO
REFORMA DA CASA DA CULTURA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

ENDEREÇO/OBRA
RUA BOA VISTA, BARRIO CENTRO - AURORA - CEARÁ

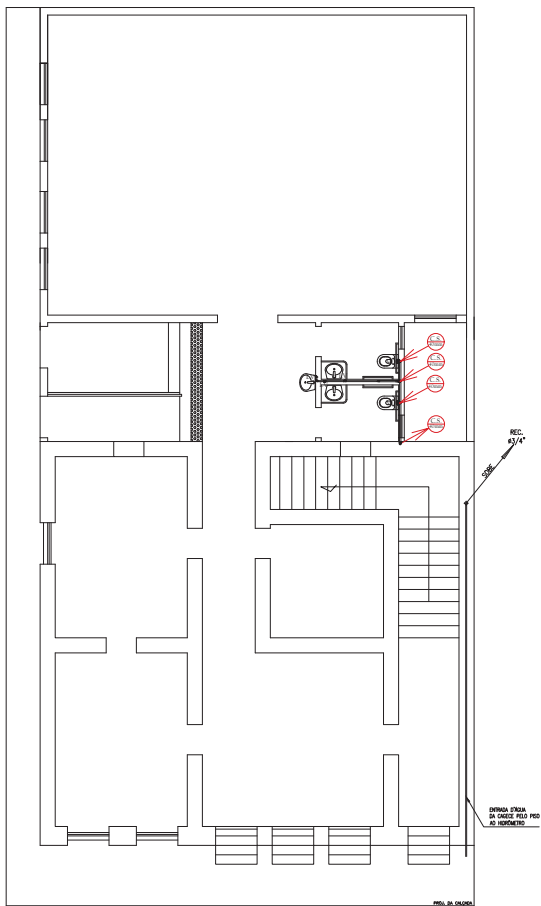
ASSUNTO
ELÉTRICO

PRANCHA

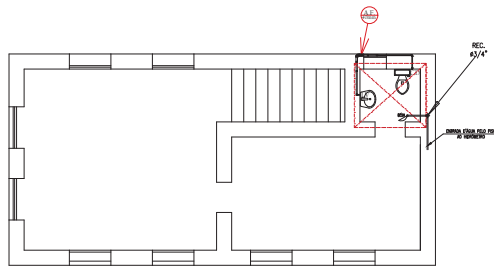
- PLANTA BAIXA DO PAV. TÉRREO
- PLANTA BAIXA DO PAV. SUPERIOR
- QUADRO DE CARGAS
- DIAGRAMA UNIFILAR
- DETALHE DE ENTRADA
- LEGENDA

01/01

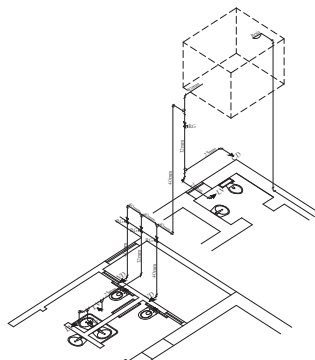
PROJETO MARX2 PROJETOS	DESENHO MARX2	ESCALA INDICADA	DATA ABRIL / 2014
---------------------------	------------------	--------------------	----------------------



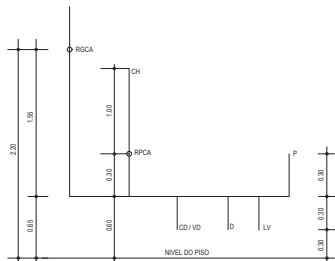
① PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:50



② PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:50



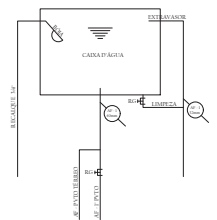
③ ISOMÉTRICO AF 01
ESCALA 1:50



ALTURA DOS PONTOS EM RELAÇÃO AO PISO
Escala 1:25

PONTOS HIDRÁULICOS (ALTURAS)

CD	—	CAIXA DE RESERVA (COMBIMPI)	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
RG	—	REGISTRO DE SAÍDA (NÃO COIBIDO)	A 1,00m	DO PISO PRONTO.
CA	—	CAIXA DE RESERVA ACOPADA	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
RP	—	REGISTRO DE PRESSÃO	A 1,00m	DO PISO PRONTO.
R	—	RAVAL NÃO COIBIDO	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
LV	—	LAVABEIRO	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
L	—	LAVABEIRO	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
CH	—	CHUVEIRO	A 2,10m	DO PISO PRONTO.
D	—	DOCH	A 0,30m	DO PISO PRONTO.
P	—	PI	A 0,30m	DO PISO PRONTO.



③ DETALHE BARRILETE
ESCALA 1:50

Responsáveis:

AURORA
CONSTRUTORA E PROJETOS

MARX2
CONSTRUTORES E PROJETOS
Av. Manoel Francisco dos Santos Nº 206
Distrito do Rosário - Iguape - SP
E-mail: marx2proj@net.com.br
Fone: (18) 5604 0730

PROJETO
REFORMA DA CASA DA CULTURA

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

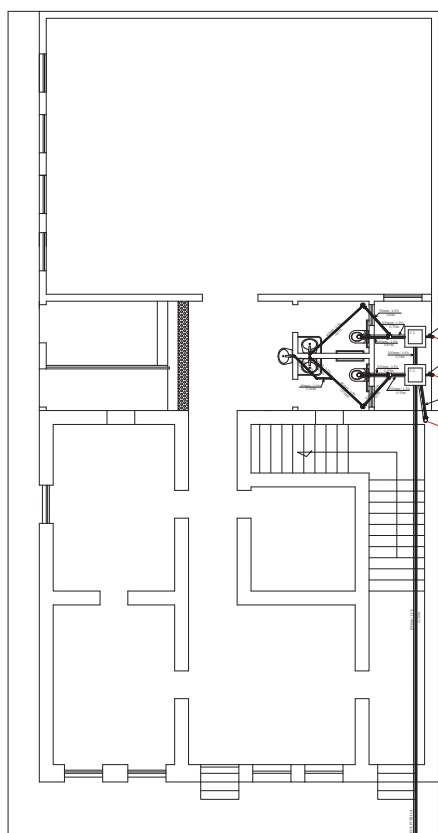
ENDEREÇO/OBRA
RUA SOA VISTA, BAIRRO CENTRO - AURORA - CEARÁ

ASSUNTO
HIDRÁULICO PRANCHA

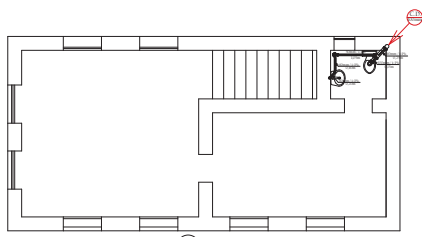
- PLANTA BAIXA DO PAV. TÉRREO
- PLANTA BAIXA DO PAV. SUPERIOR
- ISOMÉTRICO

01/
01

PROJETO: MARX2 PROJETOS DESENHO: MARX2 ESCALA: INDICADA DATA: ABRIL / 2014

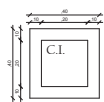


1) PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:50

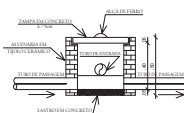


2) PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:50

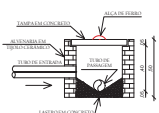
3) PLANTA BAIXA CAIXA
ESCALA SEM



4) CORTE A/A
ESCALA SEM



5) CORTE B/B
ESCALA SEM



LEGENDA

- CAIXA SIFONADA (RS)
- TUBO Ø40
- TUBO Ø50
- TUBO Ø100
- CAIXA DE INSPEÇÃO (40x20x50)cm
- TUBO DE VENTILAÇÃO QUE SOBE
- COLUNA DE ESGOTO QUE SOBE
- COLUNA DE ESGOTO QUE DESCE

Responsáveis:

AURORA **MARX2**
CONSTRUÇÕES E PROJETOS
Av. Aurora, 40 - Centro - Aurora - Ceará
CNPJ: 08.845.814/0001-08
E-mail: marx2projetos@ig.com.br
Fone: (85) 3364-0108

PROJETO: REFORMA DA CASA DA CULTURA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE AURORA

ENDEREÇO/OBRA: RUA BOA VISTA, BAIRRO CENTRO - AURORA - CEARÁ

ASSUNTO: SANITÁRIO PRANCHA

- PLANTA BAIXA DO PAV. TÉRREO
- PLANTA BAIXA DO PAV. SUPERIOR
- LEGENDA

01/
01

PROJETO	DESENHO	ESCALA	DATA
MARX2 PROJETOS	MARX2 PROJETOS	INDICADA	ABRIL / 2014