

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ETEC VASCO ANTONIO VENCHIARUTTI**

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

**Maria Eduarda de Oliveira Pereira
Melissa Vitória Rodrigues**

**CRIAÇÃO DE DUAS NOVAS SALAS DE DESENHO PARA
ATENDER AS NECESSIDADES DA ESCOLA**

**JUNDIAÍ
2024**

CRIAÇÃO DE DUAS NOVAS SALAS DE DESENHO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA ESCOLA

Autor¹, Maria Eduarda de Oliveira Pereira

Autor², Melissa Vitória Rodrigues

Professor Orientador ³: Pedro Norberto de Paula Filho

RESUMO- O intuito do projeto é criar duas novas salas de desenho em um espaço hoje inutilizado (sala de manutenção- E 13), pois foi observado ao decorrer do curso a ausência desses ambientes, a fim de atender as necessidades da escola e assim também dos estudantes que utilizam as mesmas.

A metodologia consiste em realizar todo o levantamento de materiais, serviços e seus respectivos valores, como também o custo total da reforma e assim fazer a retirada de algumas pranchetas (mesas de desenho) que hoje se encontram no laboratório de ensaio de materiais tornando a sala com condições mais favoráveis a realização de práticas laboratoriais.

PALAVRAS-CHAVE: Salas de Desenho, Levantamento, Projeto.

ABSTRACT- The purpose of the project is to create two new design rooms in a space that is currently unused (maintenance room). Throughout the course, we observed the absence of these environments, in order to meet the needs of the school and also of the students who use the same. The methodology consists of carrying out all the survey of materials, services and their respective values, as well as the total cost of the reform and thus removing the drawing boards (drawing tables) that are currently in the materials testing laboratory, making the room in good condition more suitable for the lessons of their own subjects.

KEYWORD: Drawing Rooms. Survey. Project.

¹E-mail: mariaeduardaolipereira@gmail.com

² E-mail: melissavitoriarodrigues81@gmail.com

³ E-mail: pedronorb@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Em nosso Artigo Científico foi abordado a ideia da criação e elaboração de um projeto de duas novas salas de desenho para atender as necessidades observadas ao decorrer do primeiro e segundo módulo do curso, pensando em todos aqueles que já utilizam e para que os futuros estudantes não enfrentam as mesmas dificuldades.

Após detectar estes empecilhos e conversar com um dos professores, ele nos propôs a utilização da antiga sala de manutenção sem uso atualmente, para alcançar nosso objetivo final.

A ideia do tema partiu através da problemática em que o laboratório de ensaio de materiais foi utilizado para armazenar pranchetas de desenhos por falta de espaço, assim comprometendo o local e tornando esta sala sem total proveito para seu real objetivo, enquanto há espaços inutilizados no ambiente escolar como a antiga sala de manutenção (E13).

Então a partir deste fato houve a proposta de em uma única sala que conta com um espaço considerável poder gerar duas, para suprir esta demanda e agregar ainda mais comodidade à escola.

O objetivo geral da pesquisa será apresentado, no final, com todos os dados necessários para que seja possível aplicar o projeto na prática de maneira mais simplificada e econômica possível. O objetivo específico será propor mais ambientes de estudos com uma melhor infraestrutura; facilitar o acesso a salas de desenho; ter a possibilidade de uma maior quantidade de alunos/ turmas e aproveitar espaços sem utilidade.

E se possível o projeto ser posto em prática ele trará benefícios na vida acadêmica dos estudantes, que contarão com uma melhor infraestrutura no espaço de estudos que estão inseridos, assim tendo impacto em seu rendimento.

As metodologias utilizadas foram a pesquisa de campo, de onde foi extraído a problemática e assim o assunto a ser abordado neste trabalho e a pesquisa bibliográfica para fundamentação do artigo.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um dos fatores que influenciou a escolha do tema proposto foi a importância do espaço escolar para o aprendizado. Onde pesquisas apontam uma melhora significativa no conhecimento destes alunos como no estudo apresentado pelo banco interamericano de desenvolvimento (BID, 2011), após analisar por volta de 3 mil colégios de ensino fundamental em 16 países da América latina, onde concluiu que a infraestrutura das escolas é um ponto crucial para a melhora da aprendizagem. Em escolas com melhores estruturas o desempenho dos alunos é elevado.

Também como observa Agustín Escolano Benito, professor catedrático e fundador da Revista Interuniversitária de História de la Educación, "O espaço escolar que se é inserido expressa e reflete determinados discursos além de representar um elemento significativo do currículo uma fonte de experiência e aprendizagem" (BARBOSA, 2014, p.04) ou seja, o mesmo reflete sobre a vida que ali se desenvolve e vai se desenvolver para além do mundo escolar. O projeto teve origem com uma pesquisa de campo entre conversas com os alunos e com os professores , foi visto uma necessidade da criação de duas novas salas de desenho técnico para atender , em média , 960 alunos contando com os modulares (a noite) e o ETIM (Ensino técnico integrado ao ensino médio),essa implantação não será apenas benéfica ao curso de técnico em Edificações, mas sim como também os de técnico em segurança do trabalho, técnico em agrimensura e técnico em design de interiores, atualmente a Instituição conta com três espaços para estas aulas (D-07, D-08 e no laboratório de ensaio de matérias).

O espaço a ser utilizado conta com a medida da sala inteira de 15,15 por 9,18, com a metragem quadrada de 129,80m², como ela vai ser dividida em duas, cada uma vai ter 7,07 por 9,18, em metro quadrado é 64,90m², para ter uma visualização melhor dessas salas , foram feitos projetos de planta baixa e projetos 3D (link 01).

Link 01

<https://youtu.be/iuUi3ChBLn0?si=NKPv7k7bAfa5SEFJ>

Fonte: Autoral

As salas foram pensadas em atender, no máximo, 40 pessoas por sala, será equipada com 40 pranchetas, cada uma, e mesas para os professores, as pranchetas estarão posicionadas lado a lado, facilitando a interação entre os colegas de turma, esta questão se torna bem interessante, pois permite uma troca de entendimentos e experiências que irão ajudar ambos os colegas, sendo elas dúvidas rápidas, questionamentos.

Sobre a criação destas salas, houve uma preocupação sobre como ela seria em questão do conforto e uma maior eficiência no decorrer das aulas .Por tanto, procura-se atender as necessidades de iluminação ,como são desenhos técnicos feitos a mão a iluminação inadequada projeta sombras sobre o desenho afetando o resultado; Ventilação, haverá em torno de 40 alunos por turma e mais os professores , então para maior conforto de todos em dias quentes esta questão se torna fundamental, sendo instalado novos ventiladores e o layout tentando seguir o padrão das demais sala.

Para a realização da reforma desta sala que pertence a um espaço público, se deve ser consultado e seguido o Plano Diretor municipal, (lei municipal que orienta o crescimento e desenvolvimento urbano de todo um município) neste caso o Plano Diretor de Jundiáí, onde o tema proposto deve cumprir os seguintes requisitos do **Capítulo VIII, Da Política de Desenvolvimento Social e Equipamentos Básicos.**

Seção I

Do Sistema de Equipamentos Sociais Básicos

Art. 170.

O Sistema de Equipamentos Sociais Básicos é composto pelas redes de equipamentos que constituem a base físico-espacial a partir da qual são prestados os serviços relativos a diferentes setores das políticas públicas, como saúde, educação, assistência social, esporte, cultura e lazer.

Parágrafo único. São componentes do Sistema de Equipamentos Sociais Básicos: I - os equipamentos de educação; II - os equipamentos de saúde; III - os equipamentos de esporte e lazer; IV - os equipamentos de cultura; V - os equipamentos de assistência social; VI - os equipamentos de abastecimento e segurança alimentar; VII - os imóveis públicos.

Art. 171.

Os programas, ações e investimentos, públicos e privados, no Sistema de Equipamentos Sociais Básicos têm os seguintes objetivos: I - implantação dos equipamentos sociais de acordo com a demanda atual e projetada e com a infraestrutura, o acesso, o transporte e demais critérios pertinentes, seguindo os princípios de territorialidade e intersectorialidade das políticas públicas[...]

Art. 172.

Os programas, ações e investimentos, públicos e privados, no Sistema de Equipamentos Sociais Básicos devem ser orientados segundo as seguintes diretrizes: I - priorizar o uso de terrenos públicos e equipamentos ociosos ou subutilizados[...]

Seção III

Do Uso de Imóveis Públicos

Art. 176.

O uso dos imóveis públicos deverá atender os seguintes objetivos: I - implantação dos equipamentos sociais de acordo com a demanda atual e projetada e com a infraestrutura, o acesso, o transporte e demais critérios pertinentes; II - elaboração de plano de ocupação, reorganização e revitalização de áreas de médio e grande porte, de forma a evitar a ocupação desordenada por vários equipamentos sociais dissociados urbanisticamente e em relação aos seus usos[...]

Em relação às aulas de desenho, grande parte dos alunos tem queixas sobre dores nas costas, na lombar e no pescoço na hora de executar os desenhos técnicos, por isso para ter um ambiente confortável deve-se pensar na Ergonomia. Segundo o Conselho Executivo da International Ergonomics Association (IEA - agosto de 2000):

“Ergonomia”(ou fatores humanos) é a disciplina científica preocupada com a compreensão das interações entre humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar humano e desempenho geral do sistema. ” Ou seja, pode-se entender como uma ciência que projeta "coisas" para os humanos usarem com facilidade e segurança, evitando possíveis divergências entre o produto e o usuário.

A partir deste fator e pesquisas para a sala 1 (sala que contará com as pranchetas já existentes na escola, sendo 33 delas e somente 6 a serem compradas) a prancheta

A escolhida para fazer parte do projeto foi a Cavalete Tubular com Tampo em BP 60 por 80 cm - MOD. TUB-13/GBP equipado com a nova *Prancheta Desetec BP-80CP*, em aglomerado BP de 18 mm, com bordas revestidas em PVC, já fornecida *com a régua paralela acoplada ao tampo*. Este modelo de cavalete apresenta alguns diferenciais que vão de encontro às novas demandas do mercado acadêmico de desenho e arte. Robusto, resistente e de manuseio muito prático, através de duas

manoplas e de fácil acesso. Dispensa a figura do montador, pois basicamente a montagem se resume ao encaixe de duas partes ao cavalete.

- Pintura a fogo na cor cinza;
- Fácil montagem pelo próprio consumidor.

Modelo	Med. do Tampo	Peso	Cubagem
TUB-13/GBP	60 por 80 cm	28 Kg	0,12714 m ³

Figura 01- prancheta



Fonte: <https://trident>

Modelo idêntico às 33 pranchetas existentes a serem retiradas do laboratório de ensaio de materiais (fotografia 01) e colocadas em conjunto a nova sala.

Fotografia 01- Laboratório de ensaio de materiais



Fonte: Autoral

Para compor as pranchetas é proposto as cadeiras Cadeira fixa New Iso base 4 pés preta, pensada para coletividade em ambientes informais, a linha New Iso compõe espaços agradáveis e descontraídos. Seu assento e encosto são moldados em formas anatômicas, fabricados em plástico de alta qualidade.

- Encosto em polipropileno injetado com acabamento texturizado;
- Assento em polipropileno injetado com acabamento texturizado;
- Base fixa 4 pés em aço tubular com pintura preta e sapatas deslizantes.

Peso	Dimensões	Cor
7kg	50 × 60 × 80 cm	Preto

Figura 02- cadeira



Fonte: <https://martiflex.com.br>

Para a sala 2 (todas as 40 pranchetas serão compradas) será proposto um modelo diferente de prancheta, a fim de atender um outro grupo de estudantes, já que esta contará com mesas de dimensão maior e outra tonalidade. O modelo sugerido é a prancheta CV-06 Tampo 100 por 80cm na cor black com régua paralela fabricada em estrutura tubular em aço SAE 1010.

- Costura removida e tratamento anti ferrugem;
- Pintura eletrostática a fogo na cor black;
- Com manoplas anatômicas para ajustes de altura e inclinação;
- Prático porta objetos e pés niveladores.

Modelo	Med. do Tampo	Peso	Cubagem
CV-06	100 por 80cm	19,5 kg	0,095 m³

Figura 03 - segunda prancheta



Fonte: <https://www.oprojetista.com.br>

Para integrá-las é sugerido o banco em madeira de 76cm com assento estofado, todo parafusado, garantindo a sua durabilidade e qualidade.

- Madeira envernizada;
- Assento estofado de Curvim preto;
- 76 cm de altura.

Figura 04 - Banqueta



Fonte : <https://www.oprojetista.com.br>

Tabela 01

Levantamento dos custos das Pranchetas e Cadeiras				
Lojas	Fruto de Arte	O Projetista	MartiFlex	O Projetista
Produto	Prancheta 60X80cm	Prancheta 100X80 cm	Cadeira	Banqueta
Preço Unit	R\$ 1.578,76	R\$ 1.153,00	R\$ 160,00	R\$ 450,00
Quantidade	6 und.	40 und.	40 und.	40 und.
Preço Total	R\$ 9.472,56	R\$ 46.120,00	R\$ 6.400,00	R\$ 18.000,00

Fonte : Autoral

Valor sala 1	R\$ 15.872,56	Valor sala 2	R\$ 64.120,00	Valor total	R\$ 79.992,56
--------------	---------------	--------------	---------------	-------------	---------------

Tendo em vista o estado atual da sala (fotografia 02), será necessário a reforma e adequação para realização da ideia proposta.

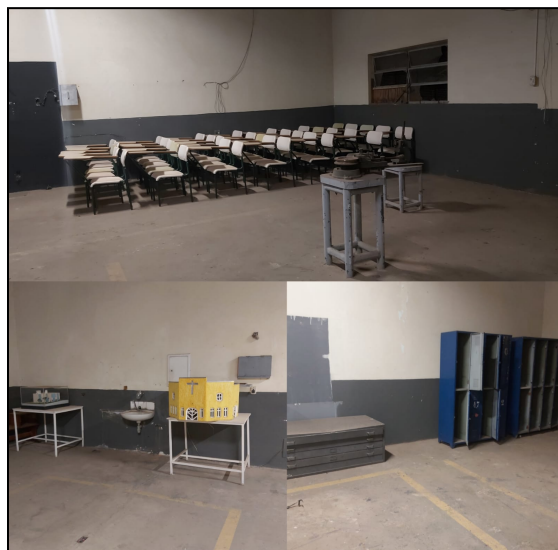
Fotografia 02 - Estado atual da sala de manutenção



Fonte: Autoral

O primeiro passo será feito uma limpeza e retiradas de materiais quebrados e que não serão utilizados do local (fotografia 03) .

Fotografia 03



Fonte: Autoral

Em seguida será feita a troca da parte elétrica, após a execução dos projetos citados acima, ocorreu um novo dimensionamento das redes elétricas (tabela 02,03,04 e 05) , pois as antigas não apresentam uma boa condição de funcionamento (fotografia 04).

Fotografia 04 - Estado atual da sala



Fonte: Autoral

Tabela 02

1º Levantamento de carga mínima de iluminação			Cálculos:
Dependência	Área m²	Potência de Iluminação (VA)	Áreas : 9,18x7,07 = 64,90m²
Salas	64,90 m²	1000 Va	Potência = 64,90 - 6,0 = 58,90
			58,90 / 4= 14,73 (arredonda para 15)
			15x60= 900 +100 (valor estabelecido pela norma) = 1000 Va

Fonte : Autoral

O item 9.5.2.1.2 da NBR 5410 faz as seguintes recomendações na determinação das cargas de iluminação como alternativa à aplicação da NBR 5413:

- Em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100VA.
- Em cômodos ou dependências com área superior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100VA para os primeiros 6 m², acrescida de 60VA para cada aumento de 4 m² inteiros.

Tabela 03

2º Levantamento de Quantidade de uso geral e previsão de carga					Cálculos:
Dependência	Área m ²	Perímetro	Quantidade (TUG's)	Previsão de carga (Va)	Áreas : 9,18x7,07 = 64,90m ²
Salas	64,90 m ²	32,5	6	600	Perímetro : 9,18+9,18+7,07+7,07 =32,50
TUG's : Tomada de Uso Geral					Quantidade : 35,50 / 5 = 6 TUG
					Previsão : 6 x 100 = 600 Va

Fonte : Autoral

Tabela 04

3º Levantamento de Cargas totais por ambiente - fator de potência							Cálculos:
Dependência	Previsão de carga (Va)		Fator de Potência			Potência Total (Va)	TUG's : 600 x 0,92 =552
	Iluminação	TUG's	TUE's	Iluminação	TUG's	TUE's	
Salas	1000	600		1000	552		1552

Fonte : Autoral

Tabela 05

Dimensionamento das Salas					
Circuito	Dependência	Potência	Previsão de carga (Va)	Cabo	Disjuntores
C1	Salas	Iluminação	1000	1,5 mm ²	10A
C2	Salas	TUG'S	600	2,5 mm ²	15A

Fonte : Autoral

Além disso terá uma parede de drywall sendo a divisão das salas, será retirada a porta inicial (fotografia 05) para a divisão e colocada duas portas específicas para drywall para a entrada de cada sala.

Fotografia 05



Fonte: Autoral

Por conta de um possível eco e para melhor proveito da iluminação o teto será rebaixado com um forro de drywall, a escolha desse método foi referente a praticidade da instalação e sua alta resistência, “Considerada uma tecnologia limpa, elas são estruturas pré-fabricadas feitas com aço e placas de gesso e muito utilizadas nas residências dos EUA. Extremamente versáteis, elas podem dividir ambientes, servem para isolamento acústico, para embutir a iluminação e até mesmo criar móveis e nichos.” (Blog Tomadas & Interruptores, 2018).

Foram feitos três orçamentos dos custos das divisórias, dos forros de pvc e das instalações das portas (tabela 03) e o link abaixo será com os arquivos dos orçamentos que foram enviados pelas lojas (link 02).

Link 02

<https://docs.google.com/document/d/13WY17kxC6UACf0cXgjxU8gTVO8z70PPOd8DV6ZR0P7c/edit?usp=sharing>.

Fonte : Autoral

Tabela 06

Orçamento do Drywall e Forro			
Medidas	Divilar Forros e Divisórias	Persi Construção	Multi Mibile Diviart
	Preço das duas salas	Preço das duas salas	Preço das duas salas
Forros (9,18x7,07)	R\$ 9.100,00	R\$ 12.331,49	R\$ 14.650,00
divisória drywall (9,18x2,70) + hall de entrada (1,01x2,70)		R\$ 5.949,18	R\$ 8.280,00
Portas (0,90x2,10)	600	R\$ 1.660,00	R\$ 1.620,00
Total Parcial	R\$ 9.700,00	R\$ 19.940,67	R\$ 24.550,00
Estrutura auxiliar para forro (caso necessário)	R\$ 500,00	R\$ 3.245,25	R\$ 3.300,00
Total Final	R\$ 10.200,00	R\$ 23.185,92	R\$ 27.850,00

Fonte : Autoral

Em seguida haverá a restauração das janelas assim como a troca dos vidros dela (fotografia 06), as janelas têm 2,00x1,00 e os vidros dela tem 0,90x0,27.5

Fotografia 06



Fonte: Autoral

Haverá a instalação de persianas nas 05 janelas e a alteração dos ventiladores, por fim a colocação de um novo piso e a nova pintura da sala.

Houve um levantamento de cada material a ser utilizado para a reforma e a criação das salas, assim foram apresentados três orçamentos nas lojas varejistas de material para construção e decoração mais conhecidas em todo o Brasil (tabela 07) , logo abaixo dela terá uma legenda explicando o motivo de que cada cor que está na tabela e também para a realização dos serviços necessários para a sala foi levantado os preço de cada serviço a ser contratado (tabela 08).

Tabela 07

Levantamento de custos dos materiais								
Itens	Unid	Quant.	Leroy Merlin - Unitário	Final	C&C - Unitário	Final	Telhanorte - Unitário	Final
Eletroduto	m	66,50m	R\$ 21,90	R\$ 1.456,35	R\$ 25,99	R\$1.728,36	R\$ 28,82	R\$ 1.916,53
Curva de aço	und.	10 und	R\$ 7,59	R\$ 75,90	R\$ 5,99	R\$ 59,90	R\$ 8,90	R\$ 89,00
Quadro de distribuição	und.	2 und	R\$ 87,90	R\$ 175,90	R\$ 110,99	R\$ 221,98	R\$ 84,90	R\$ 169,80
Disjuntor	und.	4 und	R\$ 12,49	R\$ 49,96	R\$ 9,99	R\$ 39,96	R\$ 7,99	R\$ 31,96
Persianas	und	5 und	R\$ 448,80	R\$ 2.244,00	R\$ 448,80	R\$ 2.244,00	R\$ 448,80	R\$ 2.244,00
Caixa de derivação	und	16 und	R\$ 21,74	R\$ 347,84	R\$ 21,74	R\$ 347,84	R\$ 21,74	R\$ 347,84
Fio 1,5mm	m	11,10m	R\$ 134,90	R\$ 1.497,39	R\$ 124,99	R\$ 1.387,39	R\$ 124,90	R\$1.387,39
Fio 2,5 mm	m	42,90m	R\$ 208,53	R\$ 8.895,94	R\$ 204,90	R\$ 8.790,21	R\$ 204,90	R\$ 8.790,21
Lâmpada de led tubular - 20W 120cm	und.	24 und.	R\$ 19,99	R\$ 479,76	R\$ 31,49	R\$ 755,76	R\$ 22,90	R\$ 549,60
Ventilador de parede	und.	4 und.	R\$ 298,99	R\$ 1.195,96	R\$ 308,00	R\$ 1.232,00	R\$ 269,91	R\$ 1.079,64
Piso Vinílico Cola Marrom	m²	131,01	R\$ 59,90	R\$ 7.847,50	R\$ 89,99	R\$ 11.789,59	R\$ 59,90	R\$ 7.847,50
Argamassa Autonivelante Interno 20kg Quartzolit	und.	1 und	R\$ 109,90	R\$ 109,90	R\$ 119,90	R\$ 119,90	R\$ 114,90	R\$ 114,90
Adesivo Para Piso Vinílico Acrílico 4kg Branco Quartzolit	und.	1 und.	R\$ 172,50	R\$ 172,50			R\$ 169,90	R\$ 169,90
Adesivo Para Piso Vinílico Acrílico 18kg Branco Quartzolit	und.	2 und.	R\$ 679,90	R\$ 1.359,80			R\$ 619,90	R\$ 1.239,80
Adesivo Acrílico para Pisos Vinílicos Stix a 23 kg Bege	und.	2 und.			R\$ 979,99	R\$ 1.959,98		
Esmalte Sintético Coralit Brilhante Cinza Escuro 900mL Coral	und.	1 und.	R\$ 54,90	R\$ 54,90	R\$ 58,99	R\$ 58,99	R\$ 54,90	R\$ 54,90
Vidro cancelado	m²	7,9 m²	R\$ 90,00	R\$ 711,00	R\$ 90,00	R\$ 711,00	R\$ 90,00	R\$ 711,00
Tinta para Drywall - 3,6L	m²	58,79 m2	R\$ 86,90	R\$ 260,70	R\$ 98,99	R\$ 296,97	R\$ 81,90	R\$ 245,70
Bisnaga de tinta amarela suvinil	und	1 und.	R\$ 9,89	R\$ 9,89	R\$ 13,99	R\$ 13,99	R\$ 10,90	R\$ 10,90
Bisnaga para tinta marrom	und	1 und.	R\$ 44,34	R\$ 44,34	R\$ 6,99	R\$ 6,99	R\$ 8,91	R\$ 8,91
Tinta Areia Suvinil Fosco Completo- 18L	m²	125,94	R\$ 604,90	R\$ 604,90	R\$ 629,99	R\$ 629,99	R\$ 619,90	R\$ 619,90
TV para sala smart 32``	und.	2 und.	R\$ 882,11	R\$ 1.764,22	R\$ 882,11	R\$ 1.764,22	R\$ 882,11	R\$ 1.764,22
Quadro Branco liso 300 x 124 profissional	und.	2 und.	R\$ 690,00	R\$ 1.380,00	R\$ 690,00	R\$ 1.380,00	R\$ 690,00	R\$ 1.380,00
Totais de cada loja			R\$ 3.933,94	R\$ 25.061,15	R\$ 4.149,14	R\$ 30.179,27	R\$ 3.819,56	R\$ 25.225,66

Fonte : Autoral

Legenda da tabela 07

Preço Final
Média de Preços , já que esses itens não se encontram nas lojas citadas a cima

NOTAS:

1. Pé Direito adotado para a sala de 2,70.
2. Área de cada sala 64,90 m² (9,18 x 7,07)
3. Espessura Argamassa de Regularização 0,30mm
4. A argamassa específica só é encontrada em saco de 20kg, por mais que só seja usado 6.78kg foi calculada a unidade do saco.
5. O adesivo para piso vinílico da loja C&C da mesma marca e peso está indisponível, então usaremos o de outra marca e peso de 23kg.
6. A quantidade de Adesivo para piso vinílico a ser utilizada é de 36,56 kg então:
Quartzolit- 2 baldes de 18 kg= 36 kg + um balde de 4kg= 40 kg
Stix- 2 baldes de 23kg = 46 kg
7. A quantidade de tinta a ser utilizada seria de 15,1L, então seria feita a compra de uma lata de 18L.
8. Como não existe tinta para Drywall da cor areia, ela seria tingida com as bisnagas da cor marrom e amarelo que juntas resultam na cor desejada.
Na loja Leroy Merlin não há a bisnaga da cor marrom da mesma marca das demais, Suvinil, somente da Chemicolor.
9. A quantidade de tinta a ser utilizada seria em média 8,8L, então foi calculado três latas de 3,6L, dando um total de 10,8L

Tabela 08

PLANILHA DE ORÇAMENTO ESTIMATIVO DE MÃO DE OBRA							
OBRA: Construção e readequação de duas salas de desenho							
Item	Fonte	Cod.	DESCRIÇÃO	Unid.	Quant.	Custo Unit.	Custo total
1.00			SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.01	TCPO	02225.8.5.	REMOÇÃO de pintura	m²	71,87 M²	R\$ 6,11	R\$ 439,12
1.02	TCPO	02225.8.8.1	REMOÇÃO de esquadria de madeira incluindo batente	m²	5,88 M²	R\$ 13,79	R\$ 81,08
2.00			VIDRO				
2.01	TCPO	08810.8.2. 1	VIDRO comum fantasia, colocado em caxilho com ou sem baguetes, duas demãos de massa e=4 mm	m²	7,9 M²	R\$ 68,02	R\$ 537,36
3.00			REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA PISO				
3.01	TCPO	09605.8.1.1	REGULARIZAÇÃO SARRAFEADA de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3, e= 3cm	m²	129,8 M²	R\$ 9,04	R\$ 1.173,39
4.00			PISO				
4.01	TCPO	09655.8.6.1	PLACA vinílica 30cm x 30 cm, e=2mm, fixado com cola a base de neopreme	m²	129,8 M²	R\$ 79,72	R\$ 10.347,66
5.00			ACABAMENTO				
5.01	TCPO	09705.8.2.2	EMBOÇO para parede interna com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e= 20mm	m²	1,05 M²	R\$ 21,43	R\$ 22,50
6.00			PINTURA				
6.01	TCPO	09115.8.9.12	PINTURA COM TINTA ESMALTE em esquadria de ferro , com duas demãos	m²	10,00 M2	R\$ 34,12	R\$ 341,20
6.02	TCPO	09115.8.12.	PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA em parede interna, sem massa corrida(com mão de obra empreitada)	m²	58,79 m²	R\$ 23,83	R\$ 1.400,96
7.00			CABOS				
7.01	TCPO	16120.8.2.	FIO ISOLADO de PVC - 750 V -70C 1,50mm	m	11,1 M2	R\$ 163,64	R\$ 1.816,40
7.02	TCPO	16120.8.2.	FIO ISOLADO de PVC - 750 V -70C 2,50mm	m	42,9 M²	R\$ 210,74	R\$ 9.040,45
8.00			ELÉTRICA				
8.01	TCPO	16131.8.3	ELETRODUTO de aço-carbono com costura galvanizada a fogo, inclusive conexões 15(1/2")	m	66,50 M²	R\$ 67,76	R\$ 4.506,04
8.02	TCPO	16131.8.2	CURVA de aço para eletroduto galvanizado a fogo	Und	10 Und	R\$ 14,29	R\$ 192,90
8.03	TCPO	16138.8.1	QUADRO de distribuição de luz em chapa de aço de sobrepor	Und.	2 Und	R\$ 208,78	R\$ 417,56
8.04	TCPO	16141.8.2	DISJUNTOR MONOPOLAR termomagnético em quadro de distribuição	Und.	4 Und	R\$ 19,60	R\$ 78,40
8.05	TCPO	16134.8.7.	CAIXA DE DERIVAÇÃO em chapa de aço para perfilado	Und	16 Und.	R\$ 37,21	R\$ 595,36
9.00			LIMPEZA				
9.01	TCPO	01740.8.1.1	LIMPEZA geral da edificação	m²	129,8 M²	R\$ 10,63	R\$ 1.379,77
						Total:	R\$ 32.370,15

Fonte : Autoral

CONCLUSÃO

Ao final deste projeto podem concluir a partir de todos levantamentos e pesquisas realizadas para a idealização do mesmo que a loja varejista de materiais de construção com melhor custo benefício da região é a Leroy Merlin, onde com todas as matérias primas necessárias o valor total deu R\$ 25.061,15 e para a instalação e realização dos serviços o valor de R\$ 32.370,15 (todos com base salarial da cidade de Jundiá). Com a proposta de usar uma divisória de drywall o fabricante a ser escolhido seria o Divilar Forros e Divisórias, onde o mesmo realizaria o rebaixamento do teto também de drywall totalizando R\$9.700,00.

Para o objetivo da sala é imprescindível a colocação de pranchetas, então foi feito o orçamento da quantidade necessária e obtemos o valor de R\$79.992,56.

A partir destes dados e de analisar a atual demanda e realidade econômica da instituição a proposta com o valor total de todo o projeto de R\$147.123,86 então seria inviável de ser posto em prática no presente momento.

O projeto ainda pode ser aprimorado futuramente com outras ideias como por exemplo utilizar o espaço vago existente entre as paredes de Drywall para criar armários para armazenar materiais dos estudantes e professores.

REFERÊNCIAS

BARBOSA ,Bibiana; BARBOSA, Mariana . **A IMPORTÂNCIA DO ESPAÇO FÍSICO ESCOLAR NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM.** local , 2014. Seminário - Programa de pós-graduação em Direito ,Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc) .

Ergonomia ,**Conselho Executivo da International Ergonomics Association** (IEA - agosto de 2000).

Drywall: vantagens e desvantagens das paredes de gesso, **Blog Tomadas & Interruptores**, 2018.