

Centro Paula Souza

Escola Técnica Estadual Vasco Antônio Venchiarutti

Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio – (M-Tec – PI)

Amanda Teixeira Fernandes

Cléo Negri Theodoro

Júlia Carvalho

Larissa Ferro

Mirela Lourençon de Moraes

Rafaela Fernandes Moraes

Projeto de Revitalização do Pranchetário (D-07)

Jundiaí-SP

2024

PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO “PRANCHETÁRIO” (D-07)

¹Amanda Teixeira Fernandes

²Cléo Negri Theodoro

³Júlia Carvalho Santos

⁴Larissa Ferro

⁵Mirela Lourençon de Moraes

⁶Rafaela Fernandes Morais

⁷Professores Orientadores: Pedro Norberto de Paula Filho e Renata Ferraz de Souza

RESUMO

O artigo científico a seguir aborda a proposta de revitalização da sala D07 da Escola Técnica Estadual Vasco Antônio Venchiarutti. O critério determinante para construção da pesquisa foi a análise da situação do pranchetário e a proposta de soluções para os problemas identificados no quesito ergonômico. Anexado à proposta, foi realizada sua cotação orçamentária utilizando critério comparativo, para viabilizar a aplicação do estudo concluído. Em primeira instância, foi identificado o déficit produtivo dos alunos, implicado pela deterioração dos recursos fornecidos pela instituição, tais como pranchetas rasgadas, cadeiras quebradas, trincas nas paredes etc. Tal situação foi comprovada estatisticamente, através do formulário desenvolvido pelo grupo e respondido pelos demais alunos da escola. Cabe aos responsáveis pela direção escolar a análise e estudo da proposta de design e orçamentária, visando a sua execução.

Palavras-Chave: Revitalização. Ergonomia. Conforto. Aluno. Infraestrutura.

ABSTRACT

The following scientific article addresses the proposal for the revitalization of room D07 at the Vasco Antônio Venchiarutti State Technical School. The determining criterion for conducting the research was the analysis of the situation regarding the drafting tables and the proposal of solutions for the ergonomic issues identified. Attached to the proposal, a budget estimate was prepared using a comparative criterion to facilitate the implementation of the completed study. Initially, the productive deficit of the students was identified, attributed to the deterioration of the resources provided by the institution, such as torn drafting tables, broken chairs, cracks in the walls, etc. This situation was statistically validated through a questionnaire developed by the group and answered by other students at the school. It is the responsibility of the school management to analyze and study the design and budget proposal, aiming for its execution.

Keywords: Revitalization. Ergonomics. Comfort. Student. Infrastructure

E-mail¹: amandafernandes2205@gmail.com

E-mail²: cleonegr@gmail.com

E-mail³: juliacsy@gmail.com

E-mail⁴: lferro8afund2@gmail.com

E-mail⁵: 091106rafa@gmail.com

E-mail⁶: miremor2019ffm@gmail.com

Professor Pedro Norberto de Paula Filho⁷: pedro.filho55@etec.sp.gov.br

Professora Renata Ferraz de Souza⁸: renata.souza72@etec.sp.gov.br

INTRODUÇÃO

A ergonomia de um ambiente compreende-se em estudar a sua organização e como ela interage com o indivíduo, estabelecendo normas e condutas necessárias para a boa funcionalidade do espaço, seja ele acadêmico, social, corporativo, hospitalar, entre outros, reduzindo riscos e efeitos negativos, dos quais podem contribuir para a má utilização do ambiente em questão.

No contexto educacional a ergonomia escolar ou acadêmica, visa garantir o desenvolvimento e o conforto do estudante, tais como: boa qualidade de instrumentos pedagógicos, produtividade, conforto e segurança dos alunos, gerando um espaço agradável e acolhedor, de modo que os estudantes se sintam confortáveis para a trabalhar em grupo, desenvolver projetos e atividades disciplinares.

Um espaço que corrobore com essas ideias prejudica o sistema de aprendizagem estudantil, agravando um desconforto físico e cognitivo, que impede a transmissão do conhecimento entre todos os indivíduos da sala, comprometendo desse modo o estudo dos alunos e professores.

A atual sala de pranchetas da Escola Técnica Estadual Vasco Antônio Venchiarutti, tem apresentado problemas com a sua ergonomia, prejudicando o desenvolvimento educacional dos estudantes, que poderiam ser melhorados e ajudar o sistema de aprendizagem dos mesmos.

Dessa forma neste artigo científico foi abordado a proposta de uma revitalização do atual pranchetário da Escola Técnica Estadual Vasco Antônio Venchiarutti, devido a problemas na infraestrutura que tem prejudicado a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, com o objetivo de solucionar esta problemática, o grupo de alunas se reuniu, debateu e ponderou os problemas estruturais, propondo uma pesquisa de campo com os demais alunos e professores que utilizam a sala, elaborando com tudo um novo espaço educacional que contribui para o melhor rendimento das aulas.

METODOLOGIA

A pesquisa a seguir, tem o intuito de proporcionar uma melhora no ambiente e nos equipamentos utilizados em sala de aula. Fez necessária o uso de múltiplas técnicas, tais como um estudo detalhado do ambiente e medição de vários elementos presentes nele.

Além disso também foi realizado uma pesquisa com os alunos usuários da sala de pranchetas o intuito de avaliar a necessidade das reformas propostas.

CONFIGURAÇÃO AMBIENTAL:

Nessa etapa, efetuou-se a verificação da sala de pranchetas, em que foi identificado impedimentos para uma melhor utilização, tais como: Layout, Climatização e Acabamento. Para isso foi utilizado uma Trena Longa de Fibra de 30 metros.

Após a conclusão do reconhecimento dos impedimentos foi elaborado uma listagem sobre os objetos contidos na sala, e quais deles estariam danificados ou defeituosos, junto com os materiais que seriam reformados, servindo de auxílio para quantificação orçamentária da proposta de revitalização.

Na cota do Layout, o que possui na sala é:

- 42 Pranchetas de 1,04 X 0,83 metros;
- 42 Régua Paralelas de 1,04 metros;
- Quadro Branco e Quadro Negro;
- Um Projetor Multimídia;
- Televisão de 65 polegadas;
- Armário de Aço;
- Balcão com duas pias e com gabinetes;

- Prancheta com Tecnígrafo 100 X 150;
- 41 Banquetas;
- Mesa do Professor;

Ainda na cota do Layout, o que está quebrado ou sem uso é:

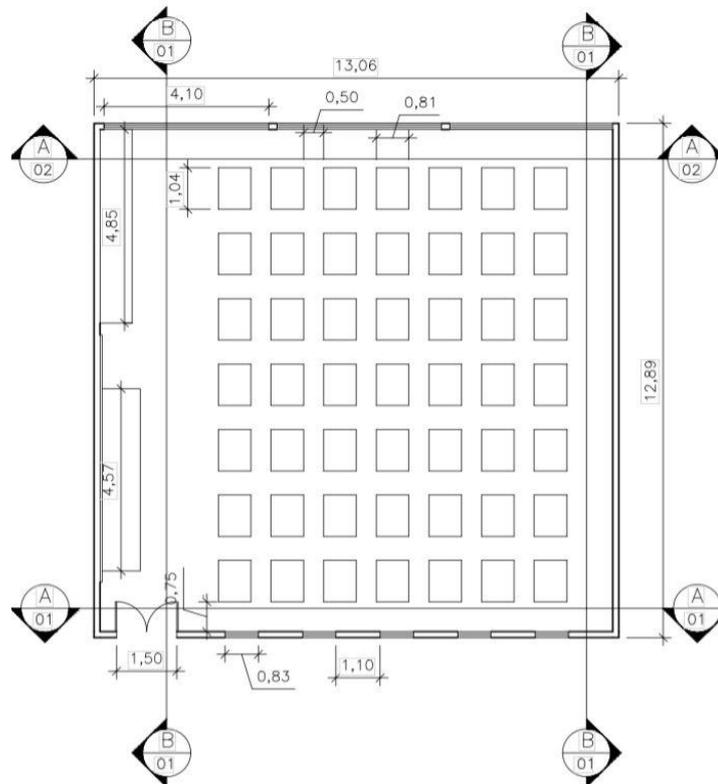
- 20 Pranchetas (Com furos)
- 1 Prancheta quebrada;
- 3 Réguas Paralelas quebradas e soltas;
- Projetor Multimídia (Não utiliza);
- Pias (Não utiliza);
- Prancheta com Tecnígrafo (Não utiliza);

O que será inserido ou reformado no projeto:

- Prateleiras;
- Paredes rachadas;
- Janela quebrada;
- Banquetas com encosto

A sala de aula D7, localizada no corredor D (Pavimento Superior) deve comportar 42 alunos e o professor, além do mais, deve ser um espaço organizado e com recursos, dos quais os estudantes possam usufruir para auxiliar no processo educativo.

Figura 1: Planta Baixa



Fonte: próprias autoras

Esta sala é usada para aulas de desenho técnico junto com disciplinas teóricas e, quando os alunos necessitam, podem utilizar a sala sem um professor presente. Podem ser utilizados os equipamentos eletrônicos durante as aulas como o projetor multimídia e a televisão, optando pelo uso da TV, devido a iluminação excessiva dentro da sala.

A área total da sala é de 168,34m² com pé direito de 5m². Uma das paredes é de DryWall branco, as outras de bloco de concreto e bloco cerâmico diferenciando apenas nas cores, sendo duas verdes claras e uma branca. As janelas são basculantes de esquadria de alumínio e vidro incolor de 4,10m x 1,50m com 3 folhas com peitoril de 1,40 m. Já a porta é de abrir, com 1,50m de comprimento contendo 2 folhas, é de compensado de madeira pintada de branco. Na mesma parede da porta, há 5 vidraças de 0,83m x 0,83m com 1,10 de distância umas das outras.

ERGONOMIA

A Ergonomia é um conjunto de procedimentos que tem como objetivo estudar a organização do ambiente e como uma pessoa se comporta nele, no caso desse artigo, compreender a relação que existe sobre o aluno e como será realizado suas atividades dentro da sala de aula. Com isso, proporcionará uma redução dos riscos à saúde física do indivíduo e conforto.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, órgão responsável pela normalização técnica no País, é a NBR 14006/2003 – “Móveis escolares: assentos e mesas para conjunto aluno de instituições educacionais”. Esta Norma estabelece requisitos mínimos nos aspectos ergonômicos que auxiliariam no desenvolvimento do aluno.

Quaisquer que sejam os materiais desenvolvidos para uma escola, deverão atender às necessidades dos alunos e corpo docente, visando implementar segurança e conforto. Além disso, deve trazer benefício ao seu usuário e ser produzido em processos eficientes. Para que a escola possa realizar suas funções, deverá estar mobiliada de maneira adequada, para que o educando tenha uma melhora na aprendizagem. Este mobiliário, que é o conjunto de mesas e cadeiras, auxiliarão na realização de atividades. (LOCH, PINHO 2007/2004)

“Pereira (2003) sugere que a altura da cadeira deve ser regulável e os pés devem estar bem apoiados no chão. Cadeiras altas deixam os pés pendurados ou apoiados sobre os rodízios das mesmas. Esta postura dificulta o retorno venoso e linfático, e faz com que o encosto da cadeira seja mal utilizado ou que não seja utilizado. Na cadeira deve haver espaço para boa acomodação dos glúteos, afim de que seja mantida a lordose fisiológica lombar.” (SILVA, A.; DIAS, I.; CARDOSO, B.; WEMERTON, L, 2015, ANÁLISE ERGONÔMICA DAS PRANCHETAS E CADEIRAS UTILIZADAS NO ESTUDO DE DESENHO TÉCNICO EM UMA SALA DE AULA DO IFMG - CAMPUS BAMBUÍ, p. 3)

Durante as aulas no “pranchetário”, pôde-se observar algumas dificuldades físicas nos alunos que prejudicam sua saúde e atenção. Como por exemplo, as banquetas inseridas na sala que não condizem com o tamanho da prancheta, fazendo com que os estudantes fiquem com uma postura inadequada

Figura 2: Postura inadequada



Fonte: próprias autoras

Como visto nas imagens, a postura das estudantes é inadequada devido à altura da banquetta que é desproporcional à altura da prancheta. De acordo com Ana Flávia Oliveira (2023) a altura do assento das cadeiras deve ser cerca de 30 cm a 35 cm menor do que a altura da superfície da mesa.

No caso do “pranchetário”, a altura do assento das banquetas até a superfície da mesa é de aproximadamente 25 cm. Ou seja, desproporcional à estimativa do especialista. Essa desproporcionalidade faz com que o aluno tenha dificuldades de se acomodar, principalmente nos pés e pernas que não possuem espaço suficiente para movimenta-los.

Este ambiente, no qual o aluno permanece por horas, parado na mesma posição, deve estar equipado de maneira que possibilite um maior conforto, proporcionando uma postura adequada, evitando assim a sobrecarga de algum membro. A absorção de conhecimento dos alunos também é afetada devido alguns fatores do ambiente como dimensões de sala de aula, sua climatização e outros recursos de ensino.

Ou seja, segundo o autor Aurélio, a aprendizagem é um processo que forma novos conhecimentos para alcançar o crescimento, a maturidade e o desenvolvimento.

Entretanto, nota - se que estas adequações ainda não foram realizadas, devido à padronização inadequada dos mobiliários, e a falta de responsáveis para tal ato, a fim da redução de custos. Revelando uma falta de conhecimento ergonômico e de capacidade de adaptação do mobiliário aos estudantes.

PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO

A proposta de revitalização tem como objetivo, melhorar a qualidade da infraestrutura para os estudantes, ajudando analogamente o sistema de aprendizagem do aluno.

Para isso o grupo se uniu e avaliou os problemas do pranchetário D-7, propôs certas mudanças e posteriormente realizou uma pesquisa de campo com os alunos da Etec Vasco Antônio Venchiarutti.

A atual sala D-7 apresenta problemas na infraestrutura como a inadequação dos bancos a norma atual junto com as pranchetas, das quais necessitam de melhoras para que os alunos consigam desenvolver os projetos, a falta de espaço para a apresentação de maquetes ou outros materiais e a organização dos professores. Além disso o pranchetário necessitaria de reformas em locais específicos como a reparação das tricas e fechaduras, juntamente com a pintura.

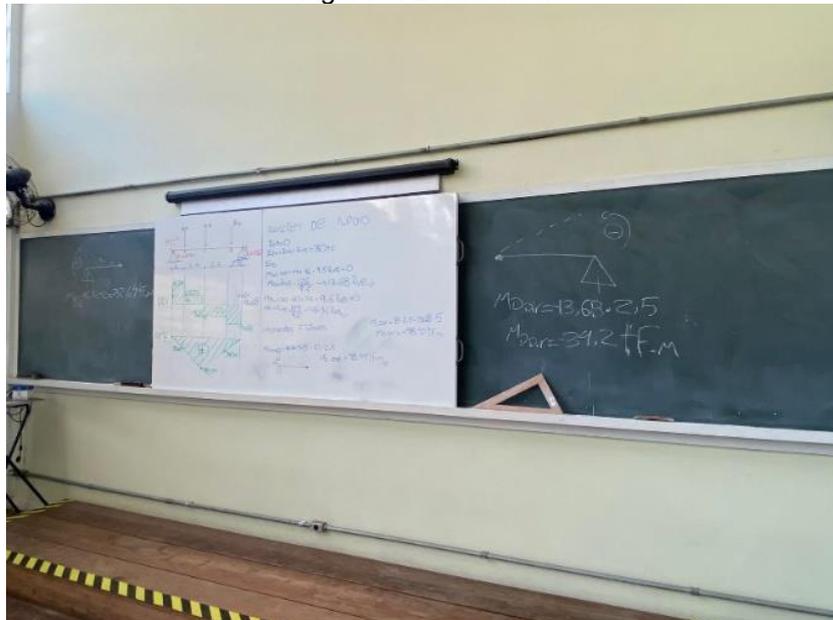
Figura 3: Maquetes desorganizadas



Fonte: próprias autoras

Nesta imagem pode-se perceber que a sala carece de um espaço adequado para a exposição e organização das maquetes e ou outros materiais que os professores desejam expor para o aprendizado dos alunos.

Figura 4: Lousa atual



Fonte: próprias autoras

De acordo com o grupo a lousa de giz tem sido pouco utilizada e a troca por um quadro branco seria mais bem aproveitado, facilitando a explicação dos professores, junto com o conformedo oferecido pelo mesmo.

Figura 5: Trincas



Fonte: próprias autoras

Esta parede apresenta trincas geradas por conta da umidade do local, fornecendo um aspecto negativo para sala como um todo.

Figura 6: Vidro quebrado



Fonte: próprias autoras

Seguindo a mesma proposta das trincas, esse vidro também seria reparado, uma vez que apresenta risco para os alunos, professores e outros funcionários colaboradores e nos dias chuvosos e/ou com muito vento dificultam o decorrer da aula.

Figura 7: Postura



Fonte: próprias autoras

A inadequação do banco em relação a norma vigente, tem prejudicado a postura dos alunos e elevando o risco ergonômico do local.

Figura 8: Prancheta rasgada



Fonte: próprias autoras

Os armários apresentam desgastes e falhas nas fechaduras, impossibilitando seu uso.

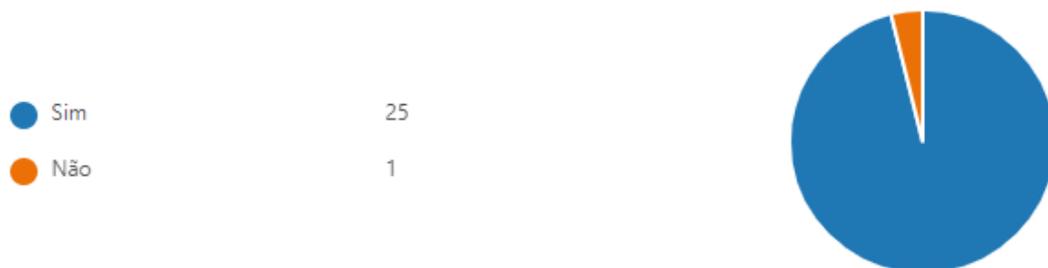
A proposta contém a renovação da pintura, adequação dos bancos a norma vigente, instalação de prateleiras com o objetivo de expor maquetes e/ou outros materiais que ajudem a compreensão do aluno nas atividades passadas pelos docentes, organização dos painéis hidráulicos e elétricos atuais, instalação de um novo armário para os professores, revitalização das pranchetas, troca do quadro de giz por um quadro branco e a reparação de trincas e fechaduras.

PESQUISA DE CAMPO

Para concretizar a necessidade de revitalização da sala de desenho, foi realizada uma pesquisa com os alunos e professores que utilizam o ambiente dos respectivos cursos: designer de interiores e edificações, através do aplicativo de formulários Microsoft Forms, com as seguintes perguntas.

Gráfico 1: Pesquisa de campo 1

1. Você concorda com uma revitalização da sala de pranchetas?

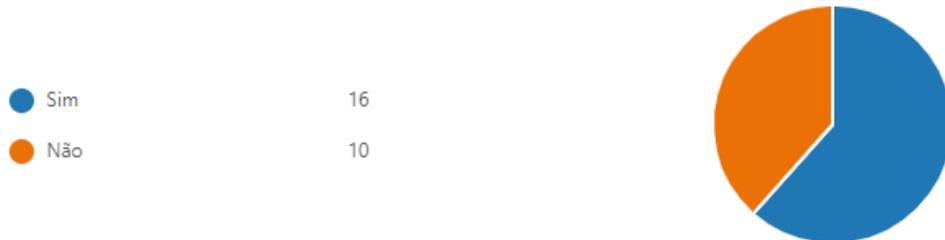


Fonte: próprias autoras

Como primeira pergunta, foi questionado sobre a necessidade de reforma da sala de desenho, de acordo com o gráfico 96% dos contribuintes aprovam uma revitalização do local.

Gráfico 2: Pesquisa de campo 2

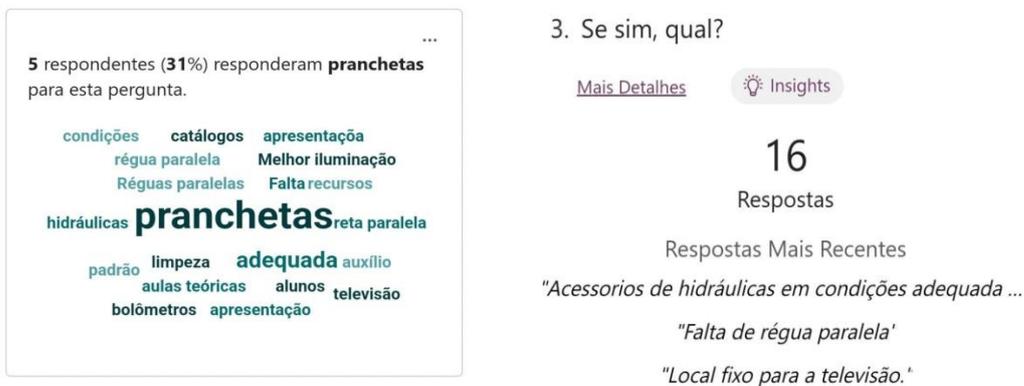
2. Você já sentiu falta de algum recurso para executar alguma atividade no pranchetario?



Fonte: Próprias autoras

A seguir, foi questionado sobre a dificuldade para a execução de atividades em razão da falta de recursos, onde 62% dos respondentes já passaram por essa situação.

Figura 11: Pesquisa de campo 3



Fonte: próprias autoras

A partir da resposta da última pergunta foi analisado, qual a causa dessas dificuldades, dentre todas a mais citada foram contratempos com as pranchetas e régua paralelas.

Figura 12: Pesquisa de campo 13



Fonte : próprias autoras

DESCRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A proposta orçamentária visa quantificar os materiais utilizados na revitalização da sala D07 e seus respectivos valores. Foram usados os meios de consulta FDE (Fundação para o Desenvolvimento da Educação) para quantificação dos serviços unitários, e pesquisa de campo dos orçamentos através da Internet.

Na tabela 1, foram especificados os prestadores de serviço necessários para que a revitalização seja feita, com base nos estudos preliminares feitos pelo grupo ao observar a situação que se encontra a sala D07 no momento. Problemas como trincas presentes, ou serviços como a retirada do retroprojektor (o qual não é mais utilizado) necessitam de mão de obra especializada, portanto é necessário a contratação dos prestadores especificados.

Na tabela 3, foram listados detalhadamente os materiais necessários para a revitalização e seus valores, com cotação de preços ao final. Da mesma maneira como a tabela 1, foi construída com base na observação do grupo à respeito do ambiente e a partir da tabela previamente construída. Foi utilizado um meio de exposição de três empresas que possuem em seu catálogo de vendas cada produto, sendo as principais Telha Norte, C&C – Casa e Construção e Leroy Merlin, além de outras cotadas para materiais específicos que não são vendidos nas lojas anteriores.

Nesse momento, através da avaliação e somatória dos valores, foi notada pouca diferença (em um contexto geral) das cotações finais dos materiais gerais. Dentre as empresas Telha Norte, C&C – Casa e Construção e Leroy Merlin, a mais custosa foi a cotação da Telha Norte, de R\$ 1.543,19; a de custo intermediário foi a C&C – Casa e Construção, com valor de R\$ 1.462,49; e a com custo mais baixo foi a Leroy Merlin, cotada em R\$ 1.416,54. Os materiais específicos foram detalhados na segunda parte da tabela; e da mesma forma que a primeira, foram cotadas três empresas para cada material.

Na tabela 4 foi descrito um relatório sintético dos serviços essenciais para a reforma da sala, com cotação por unidade, seja de metro, metro quadrado, metro cúbico entre outros. Como fundamentação foi usada a FDE (Fundação para o Desenvolvimento da Educação), onde foram listados todos os serviços a serem realizados, sua respectiva unidade de medida e seu valor unitário explícito no documento. Dessa forma, a cotação unitária para os serviços da revitalização foi de R\$2263,12.

Por fim, cabe à instituição de ensino o estudo dos valores explícitos nas tabelas orçamentárias para a implementação da proposta de revitalização da sala

Tabela 1: Custo total das empresas

EMPRESAS	CUSTOS
Telha Norte	1543,19
C&C- Casa e Construção	1462,49
Leroy Merlin	1416,54

CONCLUSÃO

Conclui-se que é de extrema necessidade a revitalização da sala de aula D-7, haja visto que a sala apresenta diversos problemas em sua estrutura ergonômica, trazendo consequências aos alunos, desde desconforto durante as aulas á problemas físicos, em sua estrutura, como vidros quebrados e pranchetas deterioradas além de problemas organizacionais.

É notório o descontentamento dos professores e alunos com o ambiente, como pode ser visto na pesquisa, onde 96% dos questionados afirmaram que vem a necessidade de tal reforma, principalmente pelos aspectos negativos impactarem na produtividade das aulas, assim comprovando a urgência de uma intervenção de um órgão de maior responsabilidade.

Visando a necessidade da compra e contratação de profissionais foi apresentado um orçamento, realizado pelos pesquisadores, de modo que fique claro o valor que deve ser investido para a melhoria do bem-estar dos alunos e professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVEZ, K.; TEIXEIRA G.; REGO, B.; BRÍGIDO, B. **Análise ergonômica aplicada nas salas de desenho técnico e projeto do ensino superior: proposta sala modelo**. 2016. Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada, Pernambuco, 2016.

BRUNA ANTICO FERIOTTO GONÇALVES GILBERTO ABUD JUNIOR REGINALDO LUIZ GONÇALVES. **ERGONOMIA: APLICAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR E NOS ESTUDOS**. Revista Foco: Interdisciplinary Studies, p. 18, 26 de junho de 2023.

LOCH, M. **Convergência entre Acessibilidade Espacial Escolar, Pedagogia Construtivista e Escola Inclusa**. Tese de doutorado (pós-graduação em engenharia da produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

OLIVEIRA, A. **Ergonomia: conceito, tipos e benefícios no trabalho**. Belo Horizonte, São Paulo, 2023.

RIBEIRO, G. **A configuração como fator de influência na seleção de indicadores e mensuração da inovação e o impacto na competitividade organizacional**. Tese de doutorado (pós-graduação em administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SANTOS, M.; BATISTA, F. **Ergonomia: um estudo de caso em uma escola pública do interior de Minas Gerais**. (Anais do 3º simpósio de tcc) – Faculdades Finom e Tecsoma, Minas Gerais, 2020.

SILVA, A.; DIAS, I.; CARDOSO, B.; WEMERTON, L. **Análise ergonômica das pranchetas e cadeiras utilizadas no estudo de desenho técnico em uma sala de aula do IFMG – CAMPUS BAMBUÍ**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Minas Gerais, 2015.

APÊNDICE

Tabela 2: Serviços da revitalização

SERVIÇOS
PROFISSIONAIS
PINTOR
AUXILIAR DE PINTOR
VIDRACEIRO
CARPINTEIRO
ELETRICISTA

Tabela 3: Custo total das empresas

EMPRESAS	CUSTOS
Telha Norte	1543,19
C&C- Casa e Construção	1462,49
Leroy Merlin	1416,54

Tabela 4: Cotação dos materiais detalhados da revitalização

MATERIAIS DETALHADOS			
PINTURA/REFORMA			
	Telhanorte	C&C	Leroy Merlin
Tinta latex branca econômica 18l	R\$ 499,90	R\$ 417,90	R\$ 408,00
Tinta latex branca economica 3,6l	R\$ 149,90	R\$ 56,54	R\$ 113,80
Massa corrida 1,5kg	R\$ 29,80	R\$ 24,99	R\$ 11,90
Espátula metálica	R\$ 14,90	38,99	R\$ 13,50
Lixa grão 120	R\$ 1,99	R\$ 2,99	R\$ 1,29
Pincel de cerdas gris para tinta latex	R\$ 12,90	R\$ 13,99	R\$ 9,35
Rolo de lã natural 23 cm	R\$ 40,90	R\$ 28,99	R\$ 24,44
Bandeja plástica de pintura 2,7L	R\$ 29,90	R\$ 10,99	R\$ 17,95
Fita adesiva crepe	R\$ 18,90	R\$ 23,99	6.49
Tinta esmalte branca para rodapé 3,6L	R\$ 139,90	R\$ 156,99	R\$ 149,90
Pincel de cerdas pretas para tinta esmate	R\$ 13,90	R\$ 26,99	R\$ 9,90
Pregos 18x27 1kg	R\$ 28,90	R\$ 14,19	R\$ 14,90
Parafusos 4x50mm 120 peças	R\$ 27,90	R\$ 35,99	R\$ 28,11
Martelo 27MM	R\$ 34,90	R\$ 49,99	R\$ 29,90
Parafusadeira	R\$ 199,90	R\$ 249,99	R\$ 199,90
Cantoneira para prateleira 40cm	R\$ 23,90	R\$ 27,99	R\$ 18,90
Tinta esmalte preta para estrutura metálica 3,6l	R\$ 129,90	R\$ 160,99	R\$ 194,90
verniz para madeira	R\$ 144,90	R\$ 158,99	R\$ 169,90
TOTAL	R\$ 1.543,19	R\$ 1.462,49	R\$ 1.416,54
MATERIAIS SOB MEDIDA			
	Eucatex	Sodimac	Você Constrói
Rodapé de madeira de 7x1,5cm	R\$ 611,58	R\$ 614,13	R\$ 628,79
	Lousas Brasil	Lousa Tec	Lumina Arte
Quadro branco QB-01 600x120cm	R\$ 3.741,48	R\$ 2.249,00	R\$ 2.450,00
	MadeiraMadeira	Enigmalar	Leroy Merlin
Prateleira de madeira 40cm	R\$ 389,40	R\$ 636,80	R\$ 355,60
	Loja do Mecânico	Atlas	Leroy Merlin
Cabo de suporte para rolo	R\$ 22,90	R\$ 31,50	R\$ 41,90

Tabela 5: Cotação unitária dos serviços da revitalização

RELATÓRIO SINTÉTICO DE SERVIÇOS			
TABELA DE PREÇOS			
SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	VALOR (R\$)
05.02.099	Elementos de madeira com acessório	mv	647,22
05.50.015	Demolição de quadro negro tipo greemboard incluindo entarrugamento	m²	5,76
05.70.001	Recolocação de folhas de porta ou janela	unidade	93,74
08.60.007	Retirada de torneiras	unidade (2)	12,16
09.64.099	Retirada de aparelhos e equipamentos	mv	647,22
12.80.030	Reparo em trincas e rachaduras	metros	14,48
13.60.012	Retirada de rodapés de madeira inclusive cordão	metros	2,88
13.05.009	Rodapé de madeira de 7x1,5cm G1-C4	metros	31,54
15.01.003	Pintura alumínio em estrutura metálica	m²	23,24
15.01.014	Aplicação de imunizante cupinicida em madeira	m²	14,82
15.02.003	Massa niveladora para interior	m²	27,27
15.02.099	Pinturas em forros/paredes internas	mv	647,22
15.03.041	Esmalte em rodapés, baguetes e molduras de madeira	m	9,02
15.04.005	Tinta latex econômica	m²	25,02
15.50.030	Remoção de pintura em estrutura metálica com lixamento	m²	24,86
15.50.002	Remoção de óleo, esmalte, latex/acrílico em paredes com lixamento	m²	3,88
16.06.086	Instalação de quadro branco (QB-01)	unidade	21,3
16.48.001	Lixamento manual	m²	11,49
TOTAL UNITÁRIO			2263,12

Figura 13: Planta baixa da sala D07

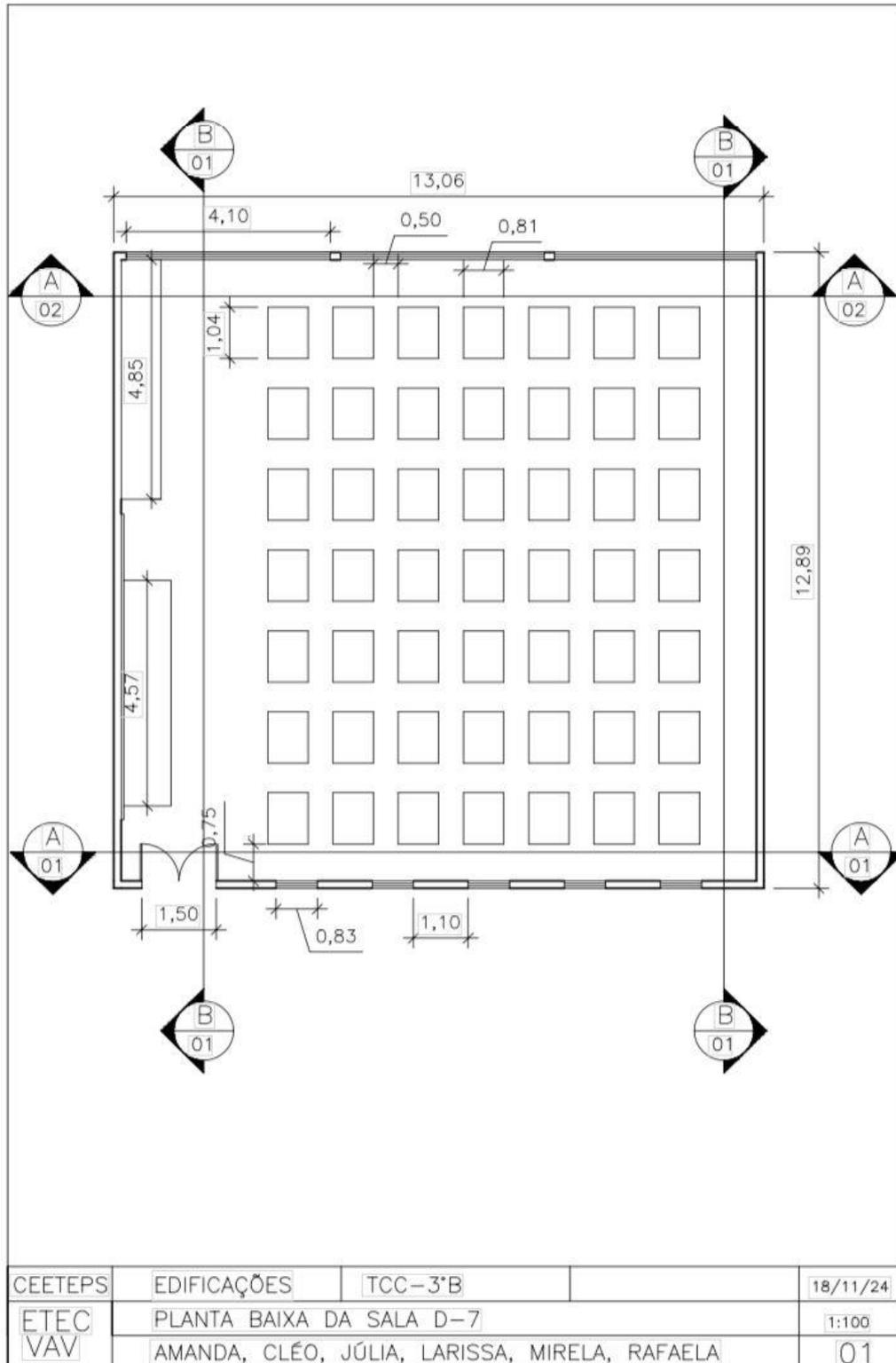
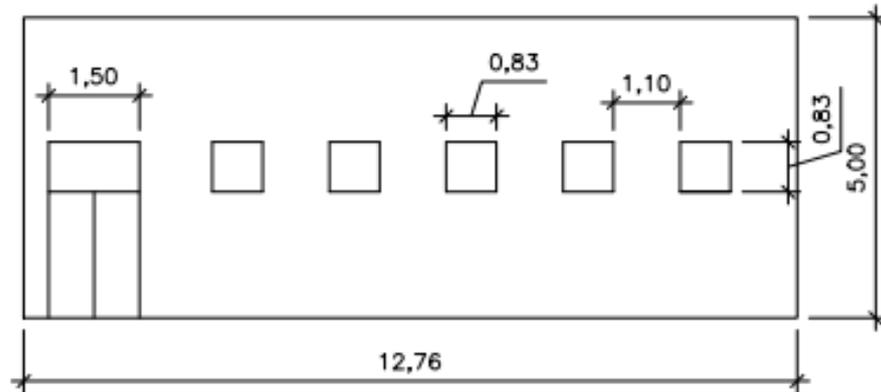


Figura 14: Corte A-A da sala D07



CEETEPS	EDIFICAÇÕES	TCC-3B	24\09\24
ETEC VAV	CORTE A-A		1:100
	AMANDA, CLÉO, JÚLIA, LARISSA, MIRELA, RAFAELA		02

Figura 145: Corte B-B da sala D07

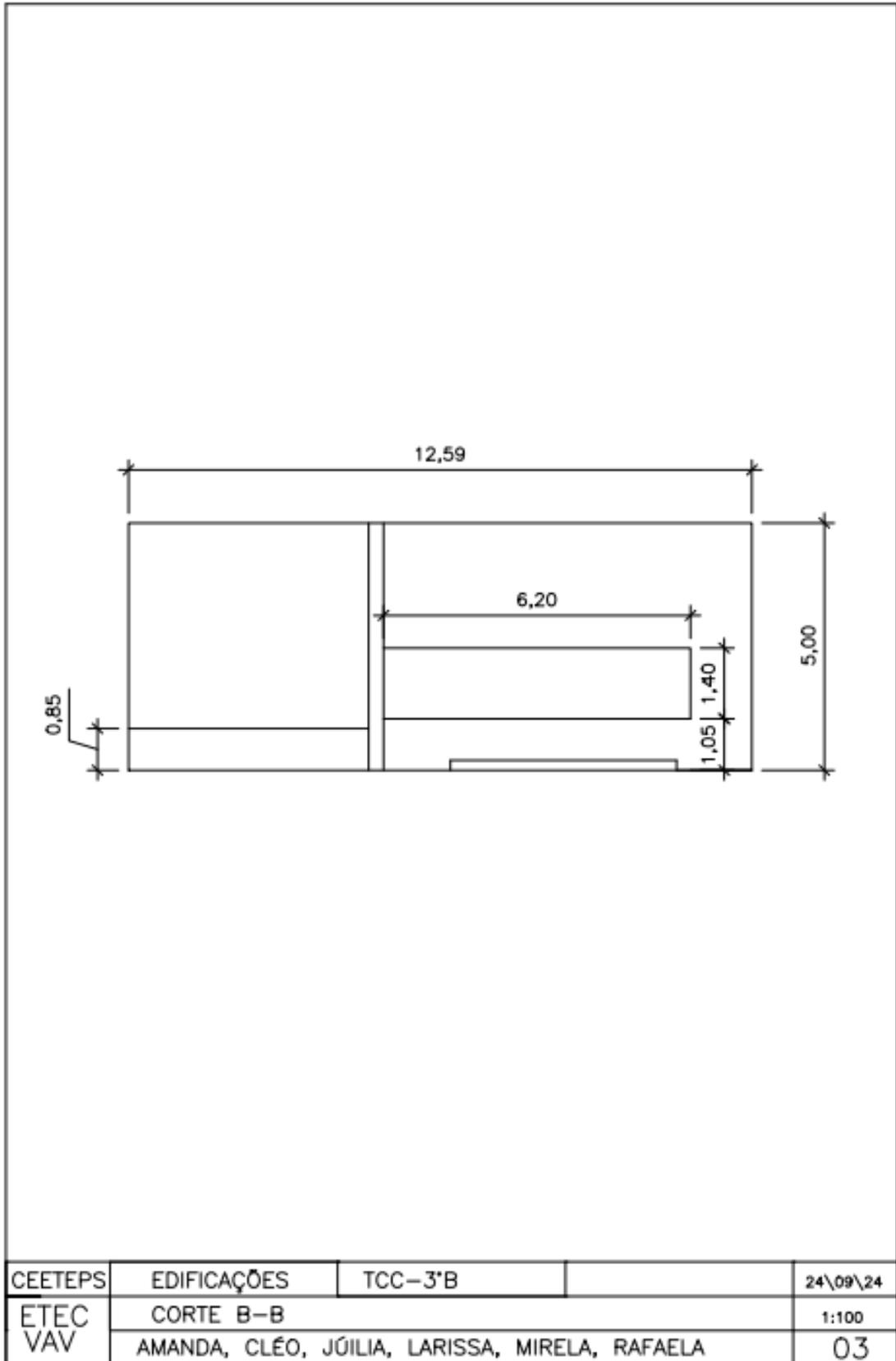


Figura 156: Corte A-A 02 da sala D07

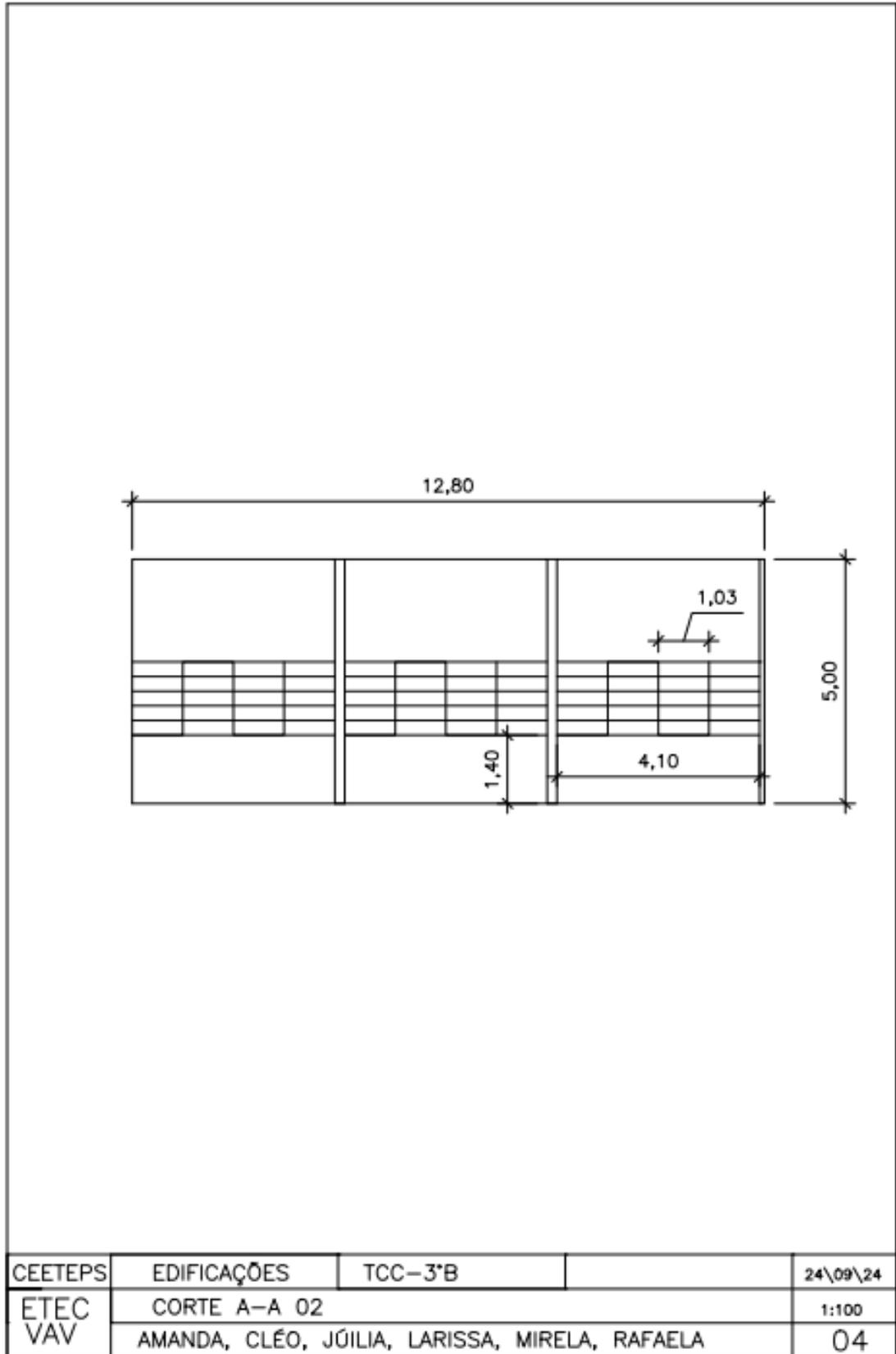


Figura 17: Corte B-B 02 da sala D07

