

Índice

Lista de Abreviaturas.....	iv
Lista de Figuras	v
Lista de Gráficos.....	vi
Lista de Tabelas.....	vii
Declaração de Hora	viii
Dedicatória	ix
Agradecimentos	x
Abstract.....	xii
CAPÍTULO I.....	13
1. Introdução	13
1.1. Problematização.....	14
1.2. Justificativa.....	15
1.3. Delimitação do Tema.....	16
1.3.1. Delimitação Contextual	16
1.3.2. Delimitação Espacial	16
1.3.3. Delimitação Temporal	16
1.4. Hipóteses	16
1.5. Objectivos.....	17
1.5.1. Geral:	17
1.5.2. Específicos:.....	17
1.6. Metodologia.....	17
1.6.1. Tipo de Pesquisa	17
1.6.2. Área Geográfica de Investigação	18
1.6.3. Universo e Amostra	18
1.6.4. Instrumento de Recolha de Dados	18

1.6.5.	Descrição das Fases da Pesquisa.....	19
1.6.5.1.	Seleccção do Material	19
1.6.5.2.	Compra do Material	20
1.6.5.3.	Produção da carteira.....	20
CAPITULO II.....		22
2.	Referencial Teórico	22
2.1.	Conceito da sala de aula	22
2.1.1.	Ambiente da sala de aula	22
2.1.2.	Carteiras da sala de aula.....	23
2.1.3.	Carteiras Para Aula de Desenho	23
2.1.4.	Pranchetas Para Desenho	24
2.1.5.	Avaliação de Carteiras Para Universidade.....	25
2.2.	Conceito de Design.....	26
2.2.1.	Design de Interiores	26
2.2.2.	Design e Questões Sobre Ensino-Aprendizagem	26
2.3.	Ergonomia e Medidas Antropométricas Para Uma Mesa de Desenho.....	27
2.4.	Serviços Para Optimização.....	29
2.4.1.	Materiais e Suas Propriedades	30
2.4.2.	Naturais.....	30
CAPÍTULO III		31
3.	Apresentação, Interpretação e Discussão dos Resultados.....	31
3.1.	Apresentação dos Resultados da Observação.....	31
3.1.1.	Interpretação e discussão dos Resultados da observação	33
3.2.	Apresentação dos Resultados do Questionário.....	34
3.2.1.	Interpretação e Discussão dos Dados do Questionário.....	37
3.3.	Apresentação dos Resultados da Entrevista	39
3.3.1.	Interpretação e Discussão dos Resultados da Entrevista	40

CAPÍTULO IV	42
4. Conclusão	42
4.1. Limitações e Dificuldades Observadas	43
4.2. Sugestões	43
5. Bibliografia	45

Lista de Abreviaturas

CAD *Computer-aided design* (Desenho assistido por computador)

CM Centímetro

CP Comunicação pessoal

IEA Associação Internacional de Ergonomia;

PEA Processo de ensino e aprendizagem;

PVC Policloreto de Vinila

Lista de Figuras

Figura nº	Descrição	Pág.
Figura 1:	Modelo de carteiras de desenho	24
Figura 2:	Modelo de pranchetas para desenho	25
Figura 3:	Medidas corporais usadas em projectos	28
Figura 4:	Estiradores em boas condições	31
Figura 5:	Estiradores em condições não favoráveis	32
Figura 6:	Modelo de carteiras usadas na sala 7	32

Lista de Gráficos

Número	Descrição	Página
Gráfico 1:	Referente às perguntas fechadas do questionário	35
Gráfico 2:	Referente a questão aberta do questionário	37

Lista de Tabelas

Número	Descrição	Página
Tabela 1:	Número total de questões e respostas das perguntas abertas	34
Tabela 2:	Número total respostas da questão aberta do questionário	36
Tabela 3:	Número total de respostas obtidas na entrevista	40

Declaração de Hora

Declaro que esta Monografia Científica é resultado da minha investigação pessoal e das orientações do meu supervisor, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto e na bibliografia final.

Declaro também que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para obtenção de qualquer grau académico.

Quelimane, aos..... de de 2020

Maxwell Ngaunje

Dedicatória

Dedico ao senhor meu Deus que tem iluminado a minha vida e protege-me de todos os males, dedico os meus pais Jorge Ngaunje e Glória Vicente pelo amor incondicional, dedico ao meu modelo orientador tio Júlio Eduardo Ricardo Caiúza, dedico aos meus irmãos e todos familiares que acompanharam-me durante o curso.

Dedico a minha parceira Ana Dinis Culumula pelos cuidados e suporte emocional, dedico a todos meus amigos que sempre estiveram comigo nos momentos de lazer e a todos os meus colegas da turma em especial Juvenal Júlio Simbine, Luísa Lacerda Rui e Nando Zacarias Vontade Bernardo, Gibson José Manuel e Lázaro Castro Assuate.

Agradecimentos

Agradeço ao meu Deus por tudo que tem feito para mim, agradeço aos meus pais Jorge Ngaunje e Glória Vicente por me darem a vida.

Agradeço a minha mãe por zelar o meu desenvolvimento, pela motivação e por acreditar em mim, agradeço imensamente por custear os meus estudos.

Agradeço aos meus tios em especial ao JERCAS que dele fiz o meu modelo orientador, graças a ti pude ver novos horizontes.

O meu agradecimento vai para todos os meus colegas, amigos, minha parceira e docentes do curso de Educação Visual pelo contributo que deram na minha formação, em especial dr Samuel Bernardo Phuelle, meu supervisor pela paciência e orientação.

Resumo

O estudo aqui apresentado tem como tema Proposta de Melhoria das Actuais Carteira Para o Curso de Educação Visual na Universidade Licungo de Quelimane.

Na universidade em destaque tem um curso que contem carteiras específicas, de modo a fortificar a qualidade da formação produziu-se uma carteira que servirá de modelo a ser proposto na mesma universidade. É suposto que com o melhoramento das carteiras do curso de educação visual poderá influenciar negativamente o desempenho dos estudantes ao longo do curso ou poderá elevar o auto estima e o desempenho dos estudantes ao longo do curso.

No entanto o objectivo do presente estudo é Propor melhoramento das carteiras de modo a propiciar o PEA na sala onde decore a formação daquele curso, fortifica-se que tradicionalmente, a sala de aula ocupa o lugar onde se desenvolvem as faculdades mentais, sendo, assim, sinónimo de instrução e educação.

A sala de aula deve ser composta de um ambiente favorável para o ensino, assim sendo, o ambiente da sala de aula como espaço “constituído como uma estrutura de oportunidades”. Ela deve ser composta de mobiliário favorável, o mobiliário escolar (e a cadeira de sala de aula é o mais importante, pois é nela que o aluno passa a maior parte do seu tempo de permanência na escola) a carteira deve possuir um design aceitável que não fadigue o aluno. No entanto, o Design é o domínio no qual se estrutura a interação entre o usuário e o produto, para facilitar acções efectivas. O Designer de interiores é responsável por analisar e idear espaços interiores funcionais, práticos, elegantes. Compõe o espaço físico e trabalha todos os planos que o envolvem.

Tratando-se de produção de carteira é importante ter em conta ao aspecto ergonómico porque a Ergonomia é “uma ciência aplicada ao projecto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com objectivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho”.

O estudo constitui um universo de 117 estudantes sendo o total de estudantes do 1º a 4º ano do curso de educação visual e a amostra corresponde a 12 estudantes sendo usado a observação, entrevista e o questionário como instrumento de recolha de dados, que posteriormente segue-se a apresentação, discussão, interpretação dos resultados e as conclusões.

Palavras-chaves: Produção de carteira, proposta de melhoria, educação visual

Abstract

The study presented here has as its theme Proposal for Improving the Current Portfolio for the Visual Education Course at Licungo University in Quelimane.

At the featured university there is a course that contains specific portfolios, in order to strengthen the quality of training, a portfolio was produced that will serve as a model to be proposed at the same university. It is assumed that with the improvement of the portfolios of the visual education course, it may negatively influence the performance of students throughout the course or it may raise self-esteem and performance of students throughout the course.

However, the objective of this study is to propose improvement of the portfolios in order to provide the PEA in the room where the formation of that course is decorated, it is strengthened that traditionally, the classroom occupies the place where the mental faculties are developed, thus being , synonymous with instruction and education.

The classroom must be composed of a favorable teaching environment, thus, the classroom environment as a space “constituted as a structure of opportunities”. It must be composed of favorable furniture, school furniture (and the classroom chair is the most important, as it is there that the student spends most of his time in school) the wallet must have an acceptable design that do not fatigue the student. However, Design is the domain in which the interaction between the user and the product is structured, to facilitate effective actions. The Interior Designer is responsible for analyzing and designing functional, practical, elegant interior spaces. It composes the physical space and works all the plans that involve it.

When it comes to portfolio production, it is important to take into account the ergonomic aspect because Ergonomics is “a science applied to the design of machines, equipment, systems and tasks, with the aim of improving safety, health, comfort and efficiency at work”.

The study constitutes a universe of 117 students, with a total of students from the 1st to the 4th year of the visual education course and the sample corresponds to 12 students, using observation, interview and the questionnaire as a data collection instrument, which subsequently followed whether the presentation, discussion, interpretation of results and conclusions.

Keywords: Portfolio production, improvement proposal, visual education

CAPÍTULO I

1. Introdução

Actualmente, muitas inovações são observadas e implementadas em diversas áreas de actuação e maior parte delas visam melhor a questão prática e minimizar os custos, uso desnecessário dos recursos naturais, valorização da produção local e pondo como prioridade a satisfação do utente.

Com base o estudo realizado da presente monografia que tem como tema: **Proposta de Melhoria das Actuais Carteiras do Curso De Educação Visual. Na Universidade Licungo - Quelimane.** Propõe a melhoria das actuais carteiras e acrescer o conforto ao estudante.

Sabendo que o curso de Educação Visual, é um curso especializado na formação para o ensino de desenho e por outra, ao longo do curso os estudantes desenvolvem outras habilidades como o Design Multimédia e Desenho de Construção dependendo da escolha do formando com base as competências por ele mesmo adquirido. Nota-se que é imperioso o uso de computadores e papel do tipo A3 e A4 para desenhar, e que fora da qualidade da transmissão do conhecimento, olha-se também ao suporte (carteira). De salientar que, o melhoramento da carteira não abrange somente aquilo que é o conforto do estudante do curso de Educação Visual, ela também pode abranger alguns cursos especializados em Construção Civil ministrados por outras entidades visto que a estabilidade e o conforto do formando tem sido prioridade.

Ao longo do desenvolvimento do presente estudo irão se apresentar os motivos do melhoramento de carteira e fazer entender que com a realização do estudo assim como da produção do modelo de carteira, não olhou-se apenas ao formando, mas também, na valorização do material local a madeira e a segurança dos docentes que para realização das suas aulas devem usar computadores.

A estruturação do presente trabalho parte desde o momento dos elementos pré-textuais, sendo eles a lista de abreviaturas, lista de figuras, lista de gráficos, lista de tabelas, declaração de honra, dedicatória, agradecimentos, resumo e *abstract*, inclui os elementos textuais que são a base do trabalho e para terminar inclui os elementos pós-textuais.

1.1. Problematização

Olhando para o que é a realidade da sociedade e fazendo análise do que era antes e o que é agora, nota-se uma extrema mudança e um progresso por verificar-se que maior parte das pessoas optam pela educação e com o intuito de formar-se numa área de actuação.

Visto que actualmente a formação profissional é uma prioridade pelas sociedades e que para além de ser uma prioridade tem ajudando no desenvolvimento do país, nesta vertente, para a produção do presente projecto olhou-se para o curso de Licenciatura em Educação Visual na Universidade Licungo especificamente nas condições das carteiras que actualmente tem comprometido a atenção do estudante devido ao estado danificado das carteiras e que geralmente alguns estudantes tem reclamado.

Fazendo comparação de como eram as condições dessas carteiras antes, levar-nos-ia a lembrar dos tempos que elas tinham boa qualidade, consistência e já actualmente percebe-se que a cada ano sofre uma carteira e olhando para a consistência das mesmas veremos que os rebites de ligação de algumas carteiras não possuem aquele aspecto de firmeza, o ferro que serve de base não estão firmes e ligadas, os suportes usados para fazer o movimento do tabuleiro já não estão em boas condições. Outro aspecto a considerar que dificulta as aulas nas de cadeira de CAD (“*computer-aided design*” desenho assistido por computador) que geralmente obriga o estudante a levar o computador a faculdade, centra-se no assunto de tomadas que obriga os estudantes a fazerem a instalação adaptada de modo atender as necessidades dos estudantes e os assentos desequilibrados e que obriga o estudante a forçar o equilíbrio ao longo das aulas.

Olhando para os problemas acima apresentados e observando a ideia de produzir uma carteira que tende a melhorar o conforto dos estudantes e a circulação do docente ao longo das aulas de CAD (“*computer-aided design*” desenho assistido por computador) levanta-se a seguinte questão: ***Até Que ponto a Proposta de Melhoria das actuais Carteira do Curso de Educação Visual Irá Influenciar no Desempenho dos Estudantes?***

1.2. Justificativa

A ideia da escolha do tema para a realização do presente projecto partiu da força de vontade do pesquisador por ser um estudante do curso de Educação Visual e pelas dificuldades observadas ao longo do curso.

Com a escolha do presente tema olhou-se para a actual realidade da turma de Educação Visual e cujo principal objectivo é adoptar mecanismos que poderão ajudar no melhoramento das carteiras daquela turma com o intuito de fazer prevalecer aquilo que é a qualidade de ensino para aquele curso.

Por outra, o curso é leccionado a partir do 1º Ano ao 4º Ano ocupando duas turmas e sendo uma turma a principal para o curso por ser composta por mesas e assentos de desenho, no entanto, com o melhoramento das carteiras do curso percebe-se que a inovação focaliza-se nas necessidades dos estudantes e vendo a possibilidade de produzir carteiras que cabem para as duas turmas do curso de Educação Visual caso a proposta seja aceite.

Olhando para a formação do curso de Licenciatura em Educação Visual, percebe-se que o curso não se limita somente em formar professores especializados em ensino de desenho, esta formação vai mais além ao ponto de desenvolver especialidades ligadas a área técnica, justifica-se que para além de observar dificuldades e as condições do local de ensino, foram desenvolvidas outras habilidades relacionadas ao design que motivaram o pesquisador a pensar no modelo eficaz e económico para melhorar os assentos do curso de Educação Visual.

Outro aspecto a considerar para a escolha do tema, centra-se na capacidade das competências adquiridas ao longo do curso em especial na cadeira de Educação e Comunicação Visual por onde aprendemos que para produzir um objecto deve-se avaliar o aspecto estético, prático e simbólico.

Com o melhoramento das carteiras pretende-se inovar e melhorar mais uma questão, que é a de uso de tomadas para facilitar e ajudar aos estudantes que não possuem condições de usar um computador que tenha a capacidade de conservar carga. Assim sendo, pretende-se produzir uma carteira que trará consigo uma tomada que vai diminuir o porte de extensão para ligação de computadores na sala de aula, e que até certo ponto essas tais ligações comprometiam a circulação de docente assim como de estudantes na sala de aula, trará

também uma roldana maluca para facilitar a sua movimentação e ajudar os agentes de serviço na hora da limpeza.

1.3. Delimitação do Tema

1.3.1. Delimitação Contextual

A melhoria de carteira do curso de educação visual: torna-se pertinente na medida que pode ajudar no desempenho dos estudantes nas cadeiras leccionadas no curso de educação visual especificamente: desenho técnico, desenho assistido ao computador, desenho de observação, desenho mecânico, desenho de construção civil e trabalho com projectos.

Pode ajudar aos docentes durante a leccionação dos conteúdos e segurança durante a circulação na medida que estiver a avaliar os estudantes.

1.3.2. Delimitação Espacial

A pesquisa foi realizada dentro do país na província da Zambézia, cidade de Quelimane, na Universidade Licungo nos campos de Coalane, no curso de Educação Visual, com os estudantes do 1º a 4º ano, no período de Agosto a Dezembro de 2019.

1.3.3. Delimitação Temporal

A pesquisa foi feita focalizando-se nas carteiras existentes no curso de educação visual, que as mesmas foram usadas pelo pesquisador desde que ingressou a faculdade.

1.4. Hipóteses

- Com o melhoramento das carteiras do curso de educação visual poderá influenciar negativamente o desempenho dos estudantes ao longo do curso;
- Com o melhoramento das carteiras do curso de educação visual poderá elevar o auto estima e o desempenho dos estudantes ao longo do curso;

1.5. Objectivos

1.5.1. Geral:

- Propor melhoramento das carteiras do curso de Educação Visual na Universidade Licungo de Quelimane.

1.5.2. Específicos:

- Fazer levantamento das actuais condições de carteias existentes na sala de aula do curso de Educação Visual;
- Apresentar a ideia de produção de uma carteira que servirá de modelo de melhoria das actuais carteiras do curso de Educação Visual;
- Descrever os processos de produção da carteira proposta para a melhoria das actuais carteiras do curso de Educação Visual;
- Invocar a aceitação da implementação do novo modelo de carteira para o curso de Educação Visual.

1.6. Metodologia

Segundo MARCON e LAKATOS (2000) "método é o caminho pelo qual se chega a um determinado resultado ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo reflectido e deliberados.

1.6.1. Tipo de Pesquisa

Para o presente estudo usou-se a abordagem qualitativa que de acordo com GIL (1999), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenómeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contacto directo com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

Quanto aos objectivos a pesquisa é explicativa, visa explicar os fenómenos vivenciados no curso de educação visual que de certo ponto contribuem para o desempenho dos estudantes do curso. (GIL, 1999)

1.6.2. Área Geográfica de Investigação

O presente estudo foi realizado na província de Zambézia, cidade de Quelimane, bairro coalane, na avenida Julius Nyere, na Universidade Licungo que se encontra próximo ao centro de saúde de coalane, apoio a velhice, escola primária de coalane, secundaria de coalane e igreja católica. Podendo abranger somente o curso de licenciatura em Educação Visual.

1.6.3. Universo e Amostra

A amostra usada na presente monografia é aleatória simples que acordo com WILLIAM (2007:7) Amostragem aleatória simples: Cada elemento da amostra é retirado aleatoriamente de toda a população (com ou sem reposição). Assim, cada possível amostra tem a mesma probabilidade de ser recolhida. Este é o tipo de amostragem que irá se considerar ao longo deste trabalho.

Exemplo: Para obter uma amostra de 10% em uma classe que possui 90 alunos, enumera-se os mesmos de 01 a 90, escrevendo em pedaços iguais de papel, coloca-se em uma caixa e sorteia-se uma quantidade de papéis de acordo com o percentual pré-estabelecido (10% = 9 alunos).

O presente estudo constitui de um universo de 117 estudantes sendo o total de estudantes do 1º a 4º ano do curso de educação visual e amostra corresponde a 12 estudantes.

1.6.4. Instrumento de Recolha de Dados

As técnicas ou instrumento de recolha de dados são um conjunto de regras ou processos utilizados por uma ciência, ou seja, corresponde à parte prática da colecta de dados, (LAKATOS & MARCONI, 2001 *apud* DE OLIVEIRA, 2011, p.35).

Durante a recolha de dados, foram empregadas as seguintes técnicas:

- Observação que serviu para observar as condições das actuais carteiras;
- Entrevista que serviu para consultar o ponto de vista dos docentes;
- Questionário serviu para consultar o ponto de vista dos colegas do curso.

Segundo CERVO & BERVIAN (2002, p. 27), “observar é aplicar atentamente os sentidos físicos a um amplo objecto, para dele adquirir um conhecimento claro e preciso”. Ela ajuda o pesquisador a “[...] identificar e obter provas a respeito de objectivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (MARCONI &

LAKATOS, 1996, p. 79). A observação também obriga o pesquisador a ter um contacto mais directo com a realidade.

Segundo CERVO & BERVIAN (2002), a entrevista é uma das principais técnicas de colectas de dados e pode ser definida como conversa realizada face a face pelo pesquisador junto ao entrevistado, seguindo um método para se obter informações sobre determinado assunto.

Segundo CERVO & BERVIAN (2002, p. 48), o questionário “[...] refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche”. Ele pode conter perguntas abertas e/ou fechadas.

O formulário do guião de entrevista e questionário utilizado como instrumento para a recolha de dados, foram idealizados com o objectivo de detectar o nível de satisfação dos estudantes do curso de Educação Visual na Universidade Licungo.

1.6.5. Descrição das Fases da Pesquisa

Para a realização do presente estudo obedeceu-se as seguintes fases:

1ª Fase – encontro com a direcção para o pedido de credencial para realização da pesquisa;

2ª Fase - Encontro com colegas do curso para recolha de dados.

3ª Fase - Idealização de um modelo que serviu de proposta para melhoria das actuais carteiras do curso de Educação Visual. Para a concretização da terceira obedeceu-se os seguintes procedimentos:

- **Seleção do material;**
- **Compra do material;**
- **Produção da carteira.**

1.6.5.1. Seleção do Material

Este momento compete a escolha do material que foi usado para a produção da mesa, podendo avaliar o tipo de material, preço, benefícios, durabilidade e a relação que este tem com a mesa de modo a garantir a vida útil e que o produto final seja competente.

Para produção da carteira foram seleccionados os seguintes materiais:

- **Ripas** - de madeira de pinho
- **Madeiras** – a madeira usada para produção da mesa da presente monografia foi pinho;
- **Dobradiça** – usada para ligar a base e tabuleiro e para facilitar a movimentação;
- **Prego de 2 polegadas** – escolhido devido o seu tamanho e usado para fixar as parte da mesa;
- **Roldana maluca** – foi escolhido este tipo de roldana devido a sua flexibilidade de direcção;
- **Tomadas** – tomada simples devido a sua finalidade que não exigirá consumo de alta tenção;
- **Condutor flexível isolado com PVC** – foi seleccionado este material devido a sua flexibilidade em suportar movimentos repentinos e foi usado para ligar uma mesa com a outra;
- **Condutor rígido isolado com PVC** – é um condutor rijo e que devida a sua rigidez e fácil curvatura foi usado para ligar as tomadas da mesma mesa;
- **Suporte de janela** – foi adaptado ao projecto somente para suportar o tabuleiro na medida em que vai mudando de ângulo ao critério do usuário;

1.6.5.2. Compra do Material

Após ter-se feito a selecção do material que foi usado, seguiu o momento da realização da compra do material acima mencionado.

1.6.5.3. Produção da carteira

Este momento compete a produção da carteira que segue os seguintes procedimentos abaixo apresentados e ilustradas em apêndice:

- **Preparação e avaliação do material** – consistiram na combinação do material e estimativa da junção de um elemento com o outro;
- **Medição da madeira** – retirada das medidas de cada peça de madeira que constituirá o produto final. Apenas a madeira foi remodelada porque os outros materiais já vêm dimensionados;
- **Produção da mesa** – fez-se a devida junção de partes de modo a obter o seu todo da carteira;

- **Avaliação da estabilidade** – consistiu em apreciar o merecimento e equilíbrio ou segurança do produto final;
- **Avaliação da funcionalidade** – consistiu em verificar se o produto final desempenha correctamente a função para a qual foi desenvolvido.

CAPITULO II

2. Referencial Teórico

Para firmar o tema em destaque e sabendo que a carteira produzida serve para propiciar o processo de ensino e aprendizagem, julgou-se pertinente apresentar alguns conceitos de modo a clarificar a razão do presente estudo.

2.1. Conceito da sala de aula

Tradicionalmente, a sala de aula ocupa o lugar onde se desenvolvem as faculdades mentais, sendo, assim, sinónimo de instrução e educação. O termo educar, etimologicamente, significa “levar de um lugar para outro” (BONSIEPE, 1997).

Em uma abordagem simplista, as salas de aula típicas são definidas como construções rectangulares, com janelas de um lado, um quadro-negro na frente e uma porta perto da frente, na parede; onde há também um professor, geralmente posicionado na frente e no centro dos alunos, que se posicionam sentados em fileiras ou semicírculo (TEIXEIRA e REIS (2012)

Segundo ZABALZA (1998) “devemos considerar a sala de aula como um ambiente de interacção e aprendizagem, onde um misto de actividades ocorre simultaneamente”

2.1.1. Ambiente da sala de aula

O ambiente educativo deve ser organizado de maneira a propiciar um lugar mais adequado para o processo de ensino-aprendizagem. Ele deve ser estimulante, rico em informações e ter espaço suficiente para que haja interacção entre as pessoas. (ZABALZA, 1998, p.236) define este ambiente como espaço “constituído como uma estrutura de oportunidades”.

FERRO e FERREIRA (2013, p.5) explicam que “o ambiente deve propiciar condições que favoreçam a construção, a criação e a investigação activa [...] é preciso oportunizar um ambiente educativo capaz de recriar condições de um processo de investigação”.

De acordo com TEIXEIRA e REIS (2012, p.164) “a flexibilidade na colocação das carteiras e das mesas e no agrupamento dos alunos assume um papel muito importante quando se considera o uso do espaço na sala de aula”.

Ainda na visão de TEIXEIRA e REIS (2012) os mobiliários devem ser objectos de reorganização, de acordo com a necessidade de trabalho do docente. Desta forma, dependendo da actividade, o professor poderá reorganizar o ambiente para possibilitar o desenvolvimento desta tarefa da melhor forma possível, seja ela individual, em dupla ou grupos.

2.1.2. Carteiras da sala de aula

Segundo MORO (2005), o mobiliário escolar (e a cadeira de sala de aula é o mais importante, pois é nela que o aluno passa a maior parte do seu tempo de permanência na escola) juntamente com outros factores físicos, é notadamente um elemento da sala de aula que influi circunstancialmente no desempenho, segurança, conforto e em diversos comportamentos dos alunos. Ele deve, antes de qualquer coisa, ser um instrumento físico facilitador no processo educacional.

CARVALHO (1998) destaca a grande importância da exigência de mobiliário adequado para actividades discentes, que permitam a manutenção de uma boa postura adoptada pelo aluno no seu posto de actividade, considerando que na posição sentada o assento e o encosto da cadeira, as dimensões antropométricas, a qualidade, entre outros, são variáveis que interferem na percepção do conforto do mobiliário pelo usuário.

Os assentos determinam a configuração da postura ocupacional do usuário e definem os esforços, dispêndios e constrangimentos ergonómicos estabelecidos numa jornada de trabalho, ou, no caso da sala de aula, numa jornada de aulas e tarefas escolares (SOARES, 2001).

2.1.3. Carteiras Para Aula de Desenho

Agora, se você pode adquirir uma mesa própria para desenho, aqui vão algumas dicas. Uma marca conhecida e conceituada de marcas de mesas para desenhistas e projectistas é a Trident. Abaixo alguns exemplos de modelos. <https://desenhosrealistas.com.br/prancheta-e-mesa-de-desenho-realista/>



Figura 1: Modelo de carteiras de desenho. Fonte: <https://desenhosrealistas.com.br/prancheta-e-mesa-de-desenho-realista/>

A **primeira**, é desmontável, fácil de transportar e tem ajustes de altura e inclinação do tampo.

A **segunda** também tem ajuste de inclinação e também uma régua que ajuda parar os materiais em cima. A base não desmonta, mas tem a vantagem de não ter os pés verticais na frente atrapalhando as pernas.

A **terceira** é semelhante a essa do Charles na imagem de capa, com suporte para computador, teclado e até outra superfície acima da mesa. Também com reguladores de altura e inclinação.

A **última** é uma mesa com tampo de vidro e luz por baixo, já faz o papel de mesa de luz também. Possui reguladores de altura e inclinação, e sua enorme área iluminada possibilita trabalhar com grandes desenhos ou projectos.

2.1.4. Pranchetas Para Desenho

Existem variadas marcas e modelos de pranchetas para desenho. Aqui vamos trazer apenas algumas, as mais conhecidas entre os desenhistas. <https://desenhosrealistas.com.br/prancheta-e-mesa-de-desenho-realista/>

A **primeira** é uma prancheta comum, da marca Trident, com um prendedor em acrílico para o papel.

A **segunda**, da marca Mocho, apresenta a vantagem da inclinação com regulagem de altura. Desmontada fica plana e fina, como uma prancheta comum.

Já a **terceira**, também da marca Trident, é mais completa, com régua e também é uma maleta que serve para guardar e transportar os materiais de desenho.



Figura 2: modelo de pranchetas para desenho. Fonte: <https://desenhosrealistas.com.br/prancheta-e-mesa-de-desenho-realista/>

2.1.5. Avaliação de Carteiras Para Universidade

De modo a propiciar o PEA, SOARES (2001), denominado Metodologia de Avaliação Ergonômica de Carteiras Universitárias, tem como objectivo avaliar o sistema Assento de Sala de aula em universidades/Aluno universitário sob os factores relacionados à biomecânica ocupacional (posturas adoptadas e mantidas durante o uso dos assentos) e sua relação com os factores antropométricos (de dimensionamento).

A sua aplicação envolve três fases: análise da tarefa e dos registos de frequência de posturas envolvidas, e avaliação do dimensionamento da relação usuário/produto. Os procedimentos abrangem:

- 1) Análise da tarefa (observação do usuário; análise das actividades identificadas; relatório sobre os constrangimentos posturais e benefícios – pontos positivos – da postura ocupacional);
- 2) Avaliação dos registos de postura por meio de observações assistemáticas e sistemáticas;
- 3) Avaliação dimensional (avaliação do dimensionamento do produto e sua relação com as variáveis antropométricas dos usuários).

2.2. Conceito de Design

Segundo BONSIEPE (1997), o Design é o domínio no qual se estrutura a interacção entre o usuário e o produto, para facilitar acções efectivas. Assim, acredito que através de um trabalho interdisciplinar entre Design e Educação pode-se construir uma sociedade melhor, com mais oportunidades para os futuros cidadãos, criando uma sociedade mais sustentável.

Para FONTOURA (2002), o Design é um amplo campo que envolve e para o qual convergem diferentes disciplinas. Ele pode ser visto como uma actividade, como um processo ou entendido em termos dos seus resultados tangíveis. Ele pode ser visto como uma função de gestão de projectos, como actividade projectual, como actividade conceitual, ou ainda como um fenómeno cultural.

2.2.1. Design de Interiores

O Designer de interiores é responsável por analisar e idear espaços interiores funcionais, práticos, elegantes. Compõe o espaço físico e trabalha todos os planos que o envolvem. (FRANCIS, 2011)

O ambiente escolar acompanha os indivíduos desde os primeiros anos de vida até ao início da vida adulta. Por isso é importante que este ambiente esteja em conformidade com aqueles que o utilizam, nomeadamente, nas questões ergonómicas relacionadas com o uso de mobiliário (MORO, 2005).

2.2.2. Design e Questões Sobre Ensino-Aprendizagem

Para CAPRA (1994), que desenvolve pesquisas na produção da educação ecológica, os problemas que atingem a humanidade actual devem ser resolvidos de uma maneira sistémica, ao contrário dos enfoques fragmentados que caracterizam nossas instituições educacionais e governamentais que foram gerados por sistemas culturais ou sobre paradigmas obsoletos.

No paradigma tradicional, constata MORAES (1997), o ensino obedece a um modelo de organização burocrática, com estruturas hierarquizadas, em que a maiorias das decisões são tomadas pelos dirigentes da instituição, geralmente distanciados das necessidades alunos. Normalmente, as regras de controlo e as propostas curriculares são produzidas por pessoas que estão distantes do local onde o aluno aprende. A questão se agrava ainda mais, quando o

ensino é organizado por especialidades, funções, em que cada disciplina é pensada separadamente.

2.3. Ergonomia e Medidas Antropométricas Para Uma Mesa de Desenho

Ergonomia é “uma ciência aplicada ao projecto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com objectivo de melhorar a segurança, saúde, conforto e eficiência no trabalho”. (DUL, 2004, p.1).

Segundo a IEA (Associação Internacional de Ergonomia), a Ergonomia (ou factores humanos) é uma disciplina científica que estuda as intervenções dos homens com outros elementos do sistema, fazendo aplicações da teoria, princípios e métodos de projecto, com o objectivo de melhorar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema.

Dul (2004) explica que a Ergonomia estuda vários aspectos: postura e movimentos corporais (sentado, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), factores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima, agentes químicos), informação (informações captadas pela visão, audição e outros aspectos), relações entre mostradores e controles, bem como cargas e tarefas (tarefas adequadas, interessantes).

Princípios ergonómicos recomendam que “os equipamentos, sistemas e tarefas devem ser projectados para uso colectivo” (DUL, 2004, p.4).

Existem certas circunstâncias em que os projectos feitos para as pessoas médias não seriam satisfatórios. Por exemplo, se dimensionarmos uma saída de emergência para a pessoa média, em caso de acidente, simplesmente 50% da população não conseguiria passar. (IIDA, 2005, p.138).

A partir das medidas antropométricas do homem e da mulher são feitas análises para que o projecto possa atender a maior parte da população.

De acordo com IIDA (2005), o alcance de postos de trabalho onde devem trabalhar tanto homens como mulheres, geralmente são dimensionados pelo mínimo, ou seja, 5% das mulheres.

A altura deve ser regulada pela posição do cotovelo e deve ser determinada após o ajuste da altura da cadeira. Em geral, recomenda-se que esteja 3 a 4 cm acima do nível do cotovelo, na posição sentada. Se a mesa tiver uma altura fixa, a cadeira deve ter a altura regulável.

“Em geral, a altura da mesa pode oscilar entre 54 cm (altura mínima, para 5% das mulheres) a 74 cm (altura máxima para 95% dos homens)”. (IIDA, 2005, p.145)

Na figura abaixo, PANERO, (2002) nos mostra as medidas e os alcances que devem ser levados em conta ao desenvolver um projecto.

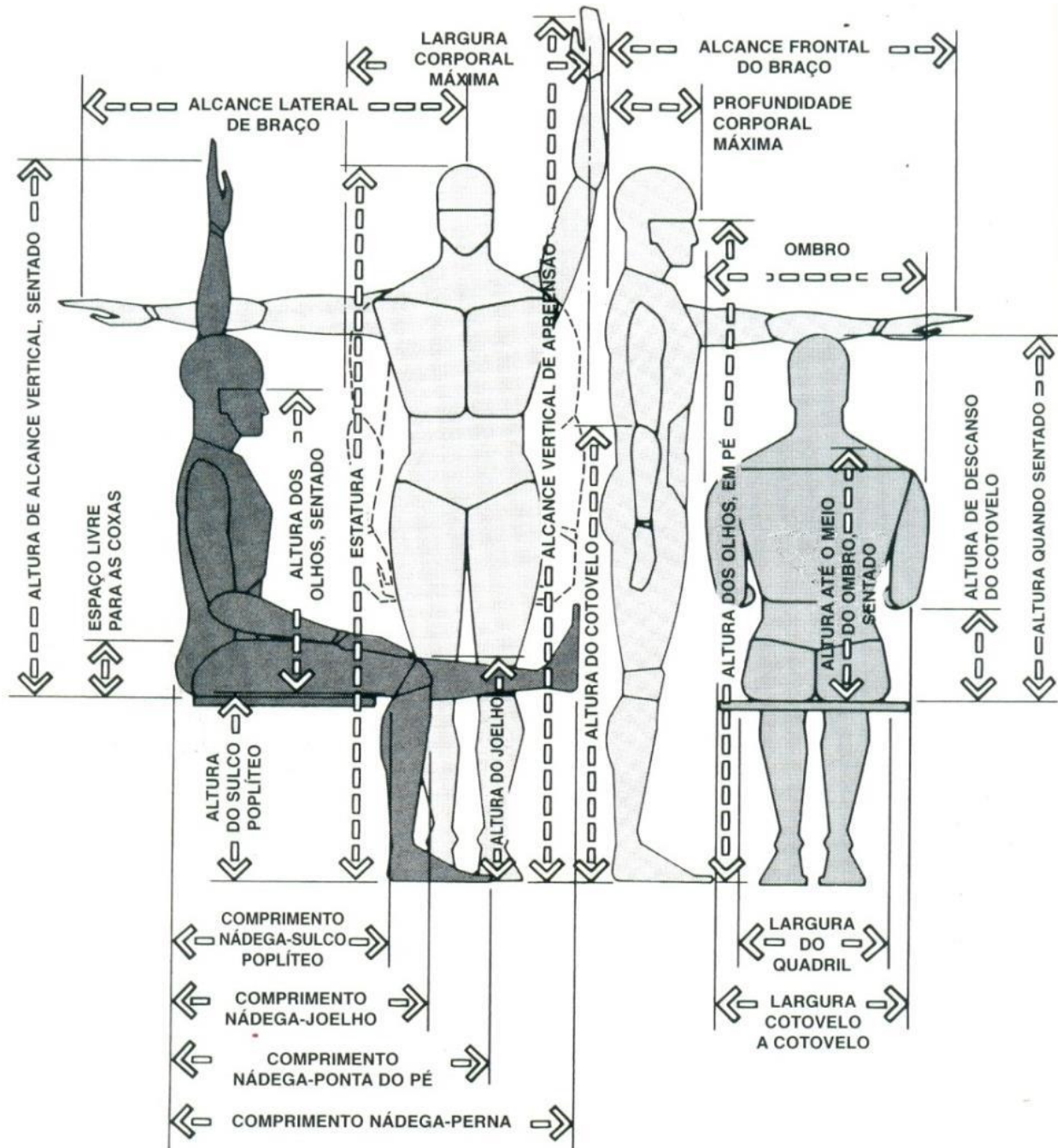


Figura 3: Medidas corporais usadas em projectos. Fonte: PANERO, (2002, p. 30).

Quando o posto de trabalho é uma mesa há uma série de cuidados a serem tomados, (IIDA, 2005, p.145):

2.4. Serviços Para Optimização

“A optimização ambiental da vida envolve não somente a dimensão física do produto (o que ele é), mas também, o componente de serviço que é oferecido ao usuário”. (MANZINI; VEZZOLI, 2008, p.187)

Para esta optimização, MANZINI e VEZZOLI (2008, p.188) montam uma linha guia para projecto:

- Projectar a duração adequada;
- Projectar a segurança;
- Facilitar a actualização e a adaptabilidade;
- Facilitar a manutenção;
- Facilitar a reparação e a reutilização;
- Facilitar a remodelação;
- Intensificar a utilização.

“A durabilidade é uma das estratégias da economia leve, por que permite alongar a duração de vida dos produtos, diminuir sua renovação e portanto preservar os recursos naturais.” (KAZAZIAN, 2005, p.45).

Mas projectar componentes que duram mais que o produto em si, de acordo com MANZINI e VEZZOLI (2008), é um total desperdício. Uma vez estabelecida à vida útil do produto, ela deveria ser igual à de seus componentes.

Um produto que é durável não disfarça a sua qualidade e promete um funcionamento constante ao longo de seu prazo de utilização, assim criando um laço de confiança entre o utilizador e o produto, e o mais importante, entre o utilizador e a empresa (KAZAZIAN, 2005).

MANZINI e VEZZOLI (2008, p.191) passam algumas indicações para projectar a segurança:

- Minimizar o número de partes e componentes;
- Simplificar os produtos;
- Evitar as junções frágeis.

“A manutenção dos equipamentos pode evitar os custos ambientais e económicos de um conserto, bem como o impacto tanto da eliminação de um componente como da produção de um substitutivo”. (MANZINI; VEZZOLI, 2008, p.196)

“A manutenção dos equipamentos pode evitar os custos ambientais e económicos de um concerto, bem como o impacto tanto da eliminação de um componente como da produção de um substitutivo”. (MANZINI; VEZZOLI, 2008, p.196)

O aumento exponencial dos objectos no nosso meio ambiente imediato reduz cada vez mais sua duração de uso e é essencial diferenciar a duração de vida de um produto da sua duração de uso (KAZAZIAN, 2005).

Projectar buscando intensificar o uso dos produtos (e/ou componentes) para Manzini e VEZZOLI (2008, p.208), implica:

Orientar o projecto para produtos multifuncionais que tenham componentes substituíveis em comum ou, ainda, para produtos de funções integradas. Além do mais - o que vem a ser mais significativo-, conceber produtos voltados para o uso compartilhado ou colectivo. Os produtos de uso colectivo que ofereçam possibilidade de serventia para mais de um único usuário são mais eficazes.

2.4.1. Materiais e Suas Propriedades

Quando chega o momento da escolha dos materiais, há alguns critérios de propriedades gerais de superfície para serem cumpridos (por exemplo, resistência do material a corrosão), mas ele também deve ser de fácil produção, ser atraente para os consumidores em potencial e deve concorrer em termos económicos com outros materiais alternativos (ASHBY; JONES, 2007).

2.4.2. Naturais

Como material natural é impossível não citar a madeira, o material mais versátil da natureza, ela oferece uma notável combinação de propriedades. É leve e, no sentido paralelo ao grão, é rígida, forte, dura e tão boa, por unidade de peso, quanto qualquer material feito pelo homem. É barata e renovável, e a energia em combustível fóssil necessária para cultivá-la e cortá-la é contra balanceada pela energia que ela captura do sol durante o crescimento. É fácil de usar, esculpir e unir e quando laminada pode ser moldada em formas complexas (ASHBY; JOHNSON, 2011).

CAPÍTULO III

3. Apresentação, Interpretação e Discussão dos Resultados

Após a recolha de dados e tendo em vista que este estudo baseou-se em uma abordagem qualitativa onde foi recorrida a observação, entrevista e questionário como técnica de colecta de dados, pretende-se apresentar e discutir os resultados obtidos durante o trabalho de campo para responder os objectivos previamente traçados neste estudo.

3.1. Apresentação dos Resultados da Observação

Com base o estudo realizado e informações colectadas, a apresentação dos resultados começará com a apresentação do momento de observação por onde começou-se a colecta de dados por meio de observação que ajudou a entender que na universidade onde foi feito o estudo tem duas turmas para o curso de educação visual sendo que uma é composta por carteiras específicas. No entanto foi necessário que o autor fosse colectar algumas fotos que servem de ilustração.



Figura 4: estiradores em boas condições. Fonte: Autor, 2020



Figura 5: estiradores em condições não favoráveis. Fonte: Autor, 2020



Figura 6: modelo de carteiras usadas na sala. Fonte: autor, 2020

A turma possui mesas específicas para atender as necessidades dos estudantes da área e foi notório que para alguns cursos elas não têm sido suficiente e os estudantes acabam levando carteiras extras para se apoiarem enquanto assistem as aulas, em relação a outra sala ela é equipada de simples carteiras.

3.1.1. Interpretação e discussão dos Resultados da observação

Na universidade Licungo, na sala onde decorreu a observação, notou-se que existem carteiras que não estão em boas condições, atendendo e considerando que o ambiente da sala de aula é fundamental para o ensino, a realidade vivida na sala de educação visual acaba influenciando negativamente, isto é, as mesas são essenciais para a formação da área mas alguns detalhes que por alguns estudantes são notórios, nota-se que compromete o conforto do utente.

De acordo com LUCK (1978) Ao imaginarmos uma sala de aula ideal, nos vem a imagem, ambientes onde existem móveis adequados, mobiliário e iluminação agradável, limpo e organizado de forma a contribuir para um melhor aprendizado e claro essa sala deve pertencer a uma escola e nesse cenário professores e alunos desempenham seu papel. As condições desse ambiente escolar influenciam directamente no ensino – aprendizagem.

Sabe-se que a cada tempo que passa as coisas mudam e que o ambiente vivido na sala de aula deve-se adequar a realidade dos utentes daquele espaço, com o que foi notado pelo pesquisador no momento da observação deu para entender que a ideia de implementar uma mesa com rodas e acesso directo a uma tomada é positiva e poderá contribuir positivamente no processo de ensino e aprendizagem.

Com o total de carteiras da turma específica e o número estimado das carteiras na outra turma, levaram o pesquisador a entender que há necessidade de melhorar a qualidade das mesas para garantir a qualidade do ambiente de aula para os estudantes e fácil movimentação em momentos de limpeza.

Um ambiente é um sistema vivo, em transformação. Mais do que o espaço físico, inclui o modo como o tempo é estruturado e os papéis que devemos exercer, condicionando o modo como nos sentimos, pensamos e nos comportamos, e afectando dramaticamente a qualidade de nossas vidas. O ambiente funciona contra ou a nosso favor, enquanto conduzimos nossas vidas (GREENMAN apud CAROLYN, 1999, pág. 156).

No que concerne à escola, FORNEIRO (2008) nos afirma que o ambiente é estruturado em quatro dimensões bem definidas, mas relacionadas entre si: a dimensão física, que se refere ao aspecto material do ambiente; a dimensão funcional, que se relaciona com a forma de utilização do espaço; dimensão temporal, que reporta à organização do tempo e dimensão relacional que se refere às diferentes relações que se estabelecem dentro da sala de aula.

3.2. Apresentação dos Resultados do Questionário

O questionário usado no presente estudo é composto por 9 (nove) perguntas sendo que 8 (oito) são fechadas e uma é aberta. O questionário foi dirigido aos estudantes do curso de educação visual e a seguir apresenta-se as perguntas e as suas respectivas respostas.

Primeiro apresenta-se as respostas das perguntas fechadas.

1. Possui uma Carteira fixa para assistência das aulas?
2. Na sua óptica todos estudantes da sua turma sentem-se a vontade com as carteiras para assistir as aulas?
3. Já pensou em propor ideia de melhoramento das mesas da sua turma?
4. Tem tido aulas de desenho assistido ao computador?
5. A turma possui tomadas suficientes para atender as necessidades dos estudantes?
6. Para o caso dos computadores que não possuem boas baterias, o processo de cabeamento para funcionamento dos mesmos compromete a circulação dos utentes daquela turma?
7. Na sua óptica, o processo de movimentação de carteiras ajudam a estragar as mesmas?
8. Acharia correcto se a turma possui-se carteiras com acesso directo a uma tomada?

Em relação a essas questões as respostas estão representadas em tabela e gráfico abaixo.

Nº de questões fechadas	Nº Total de questionados	Nº de Respostas	
		SIM	NÃO
1	10	8	2
2		2	8
3		7	3
4		10	0
5		1	9
6		7	3
7		10	0
8		10	0

Tabela 1: Número total de questões e respostas das perguntas abertas. Fonte: Autor, 2020

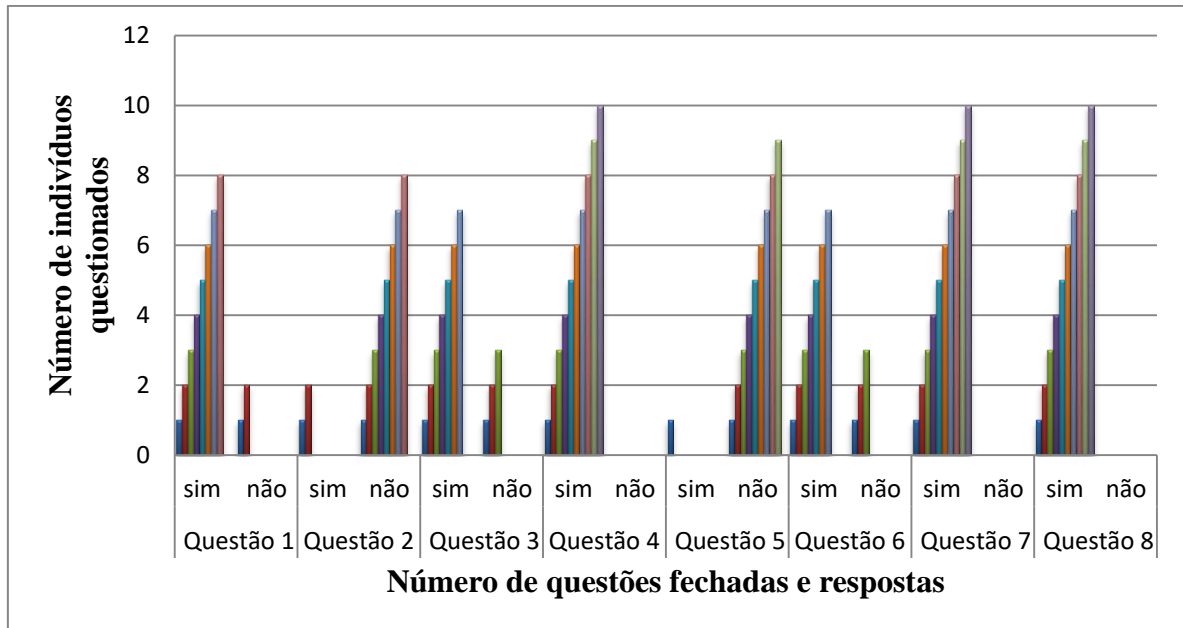


Gráfico 1: referente às perguntas fechadas do questionário. Fonte: Autor, 2020

9. Com base a realidade por ti observada na turma onde frequenta o curso de Educação Visual, como avaliaria a ideia de melhoramento das mesas para o curso de educação visual?

1º Questionado: Para mim, factor climático contribui para o bom aproveitamento, seria bom se tivesse estiradores novos ou de boa qualidade, aumento de tomadas e uma sala de informática para estudantes de educação visual;

2º Questionado: Na minha opinião, a ideia de melhoramento das mesas para o curso de educação visual, é uma boa iniciativa com isso quero dizer que é uma ideia muito boa porque o curso necessita;

3º Questionado: Com base a realidade por mim observada na turma onde frequento o curso de educação visual, avalio a ideia de melhoramento das mesas para o curso de educação visual fantástica pois isso permitiria o acesso dos mesmos para os futuros estudantes;

4º Questionado: A ideia de melhoramento das mesas para o curso de educação visual, avalio de forma positiva porque irá melhorar o processo de ensino e aprendizagem e consequentemente a melhoria da qualidade de ensino em ambas partes, estudante e o sistema nacional de educação;

5º Questionado: Eu pediria que o curso escolhe-se um candidato que possa controlar todas as mesas para não se estragar e também o mesmo possível pode pedir os valores para que arranja-se.

6º Questionado: O melhoramento das carteiras ou mesas deve-se trabalhar mais na base do suporte, visto que, o que segura as mesas não suporta muito tempo e que no melhoramento das mesas deve-se olhar mais na parte de baixo das mesmas;

7º Questionado: O melhoramento das mesmas para o curso em questão seria de grande valia uma vez que as condições delas comprometem o processo de ensino e aprendizagem no que diz respeito a cadeiras práticas que temos tido com muita frequência;

8º Questionado: Devido a algumas cadeiras do curso que necessitam de usar computador há sim necessidade de melhorar as mesmas no sentido de deixar a circulação, evitando acidentes e provocando danos materiais;

9º Questionado: Penso ser uma ideia positiva, pois olhando para a minha área em formação, tenho sentido a necessidade de se melhorar o ambiente de aprendizagem para o bom sucesso académico;

10º Questionado: Com base na realidade por mim vivida na sala de educação visual primeiro pediria a direcção proporcionasse mesas suficientes para cobrir os estudantes do 1º a 4º, e depois ao melhora-las criar uma sustentabilidade ao seu uso, de modo que seja confortável e talvez com tomadas a cada mesa.

Nº de questão aberta	Nº Total de entrevistados	Nº de Respostas	
		Apoio Positivo	Apoio Negativas
1	10	10	0

Tabela 2: numero total respostas da questão aberta do questionário. Fonte: Autor, 2020

Com forme podemos ver o número de respostas na tabela acima em relação a respostas da pergunta aberta do número 9 (nove) se pude ter respostas que ajudaram o pesquisador a entender que maior parte dos estudantes avaliaram como positiva a ideia de melhorar as

carteiras, para além das respostas representadas na tabela acima, abaixo estão apresentadas graficamente as respostas.

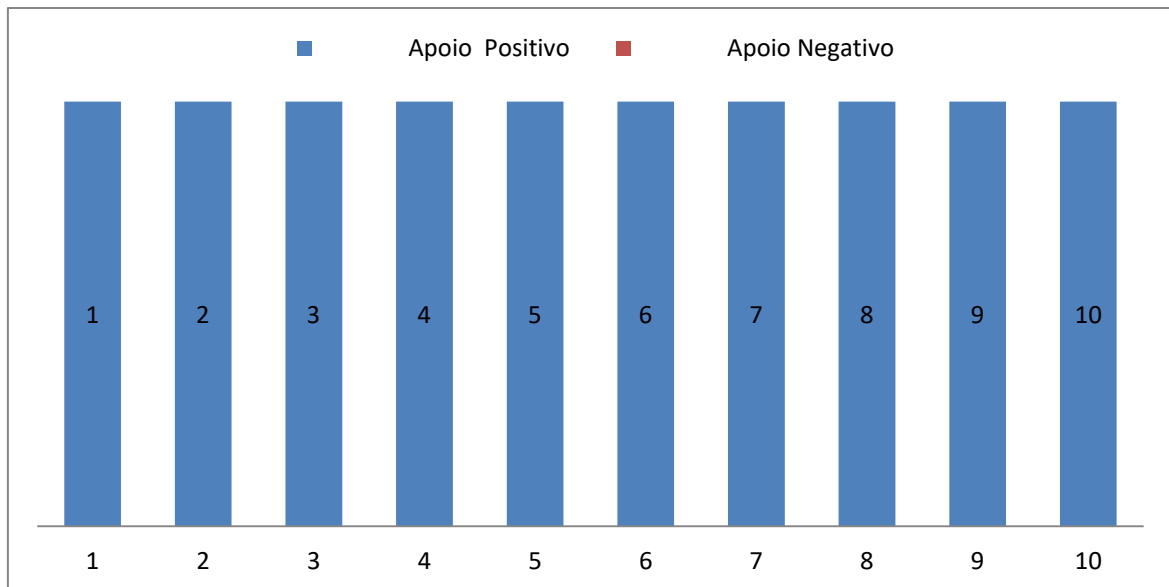


Gráfico 2: Referente a questão aberta do questionário. Fonte: Autor, 2020

3.2.1. Interpretação e Discussão dos Dados do Questionário

Após a observação o pesquisador achou pertinente questionar alguns estudantes, para saber do ponto de vista delas se as mesas atendiam as necessidades de todos estudantes e se a movimentação das mesmas ajudam a estraga-las, teve-se respostas que estão apresentadas no subtítulo acima de apresentação dos dados, segue-se abaixo a interpretação e discussão dos dados colectados no questionário.

Em relação a 1^a e 2^a questão onde o pesquisador quis saber se o estudante possui uma Carteira fixa para assistência das aulas e se na sua óptica todos estudantes da sua turma sentem-se a vontade com as carteiras para assistir as aulas. Foi para entender se o estudante tivesse uma carteira/mesa onde senta todos os dias para assistência das aulas e 8 (oito) estudantes disseram sim e 2 (dois) disseram não. Quando procurou-se saber se na óptica de cada estudante os outros colegas sentiam-se a vontade ao assistir as aulas 2 (dois) disseram sim e 8 (oito) disseram não.

As respostas das questões acima firmaram a ideia do pesquisador propor a melhoria das carteiras. A carteira ou mesa é um material essencial para aprendizagem e que devem garantir

o conforto do estudante e atender as suas necessidades e que o produto final deste tenha a qualidade almejada pelos estudantes.

DISCHINGER e KINDLEIN Jr. também abordaram o significado dos materiais, destacando os acabamentos e as superfícies desses como critérios relevantes para estabelecer uma relação entre o usuário e o produto.

Na 3ª e 4ª questão foram dadas questões como Já pensou em propor ideia de melhoramento das mesas da sua turma e se tem tido aulas de desenho assistido ao computador. Estas questões foram dadas com o objectivo de saber se a realidade que os estudantes estão a observar na sala de aula, os estudantes já pensaram em propor ideia de melhoramento de carteira e se tem tido aulas que requerem o uso de computador para sua aprendizagem. 7 (sete) estudantes disseram sim o que quer dizer que maior parte já pensou em melhorar as carteiras e 3 (três) que representam a minoria disseram não resposta que significa que eles não pensaram em propor a melhoria de carteiras.

Sabendo que o mobiliário escolar assim como o uso de computador é fundamental para aquela área de formação, é importante que a maioria saia satisfeita, com isso não quer se dizer que com as condições actuais os estudantes não saem qualificados mas a necessidade de garantir a vanguarda da nossa formação levou o pesquisador a propor melhoraria das mesas daquela sala onde decorre a formação.

Segundo BERGER FILHO (1999), verifica-se em todo o planeta uma grande inquietação nos meios ligados ao sector educacional, provocando reformas que buscam sua adequação às novas exigências.

Na 5ª e 6ª foram dadas questões como, a turma possui tomadas suficientes para atender as necessidades dos estudantes e que para o caso dos computadores que não possuem boas baterias, o processo de cabeamento para funcionamento dos mesmos compromete a circulação dos utentes daquela turma. O objectivo era de saber se as tomadas eram suficientes para os estudantes e o enchente de cabos nas aulas de CAD comprometia a circulação dos utentes. 1 (um) disse sim as tomadas eram suficientes e 9 (nove) disseram que não em relação ao cabeamento nas aulas de CAD 7 (sete) disseram sim comprometia a circulação dos estudantes e 3 (três) disseram não.

Com base as respostas obtidas nestas questões, foi necessário pensar num design que se adequaria a aquela realidade porque de acordo com BONSIPE (1997), o Design é o domínio no qual se estrutura a interacção entre o usuário e o produto, para facilitar acções efectivas. Assim, acredito que através de um trabalho interdisciplinar entre Design e Educação pode-se construir uma sociedade melhor, com mais oportunidades para os futuros cidadãos, criando uma sociedade mais sustentável.

Na 7ª e 8ª questão que procurou saber se na sua óptica, o processo de movimentação de carteiras ajudam a estragar as mesmas e se acharia correcto se a turma possui-se carteiras com acesso directo a uma tomada. Em relação a estas questões todos os estudantes que fizeram parte do questionário disseram sim que seria bom se elas tivessem acesso directo a uma tomada e em relação a movimentação e com base as respostas obtidas levaram o pesquisador a implementar uma roldana para facilitar a sua movimentação.

Indo de acordo ao pensamento de MORAES (1997), diz tudo o que construímos e organizamos é na realidade uma experiência. Cada pessoa organiza sua própria experiência, e o faz de forma distinta das demais, como um princípio básico na construção do conhecimento.

Por último a questão aberta, de facto todos estudantes que foram questionados acharam positiva a ideia de melhoramento de mesa e com base argumentos apresentados no momento de apresentação dos dados referente a esta questão, mas uma vez foi notório que de facto é necessário que haja o melhoramento das carteiras para garantir a qualidade de ensino uma vez que o mobiliário escolar influencia no desempenho do estudante.

O conforto é um factor subjectivo e individual, por tanto, de difícil mensuração, sendo que sua avaliação depende da percepção de cada usuário. Além disso o conforto dos móveis depende do tipo de uso e dos requisitos operacionais da tarefa.

(IIDA, 1990) no entanto, segundo OXFORD apud MORO, (2000) a habilidade do aluno para avaliar factores de conforto não deveria ser subestimada.

3.3. Apresentação dos Resultados da Entrevista

A entrevista usada no presente estudo foi dirigida a 2 (dois) docentes que leccionam cadeiras de CAD na instituição em destaque. A entrevista foi elaborada contendo questões fechadas.

1. Como avalia as condições da sala de Educação Visual?

- Referente a esta questão a primeira resposta foi: Razoável; a segunda: péssima;
2. Como se sente dando aulas de CAD no curso de Educação Visual?
Não se teve a primeira resposta e a segunda foi: razoável;
 3. Com base as mínimas noções que tem a respeito da sala de aula de educação visual considera favoráveis as condições da turma onde dá aulas?
A primeira resposta foi: Sim; a segunda: não sabe;
 4. Como avalia o modelo de carteiras dos estudantes usadas na sua turma?
A primeira resposta foi: Excelente; a segunda: razoável;
 5. Acha ideal o processo de movimentar os estudantes de uma sala para outra para terem aulas?
A primeira resposta foi: Sim; a segunda: não;
 6. Como avaliaria a ideia de implementação de carteiras específicas para as duas turmas de educação visual?
A primeira resposta foi: Boa; a segunda: muito boa.

Nº de questões	Respostas	
	1º Docente	2º Docente
1	Razoável	Péssima
2		Razoável
3	Sim	Não sabe
4	Excelente	Razoável
5	Sim	Não
6	Boa	Muito boa

Tabela 3: Número total de respostas obtidas na entrevista. Fonte: Autor, 2020

3.3.1. Interpretação e Discussão dos Resultados da Entrevista

Por último chega o momento de interpretação e discussão dos dados obtidos na entrevista que foi dirigida aos docentes.

A entrevista foi composta por 6 (seis) questões e todas elas fechadas assim sendo a opção de resposta foi variada e com 5 (cinco) alternativas.

Em relação a primeira questão, foi dada de modo a saber como os docentes avaliam as salas de aula do curso de educação visual por que de facto se pretende-se dar melhoria tinha que se saber na óptica dos docentes.

Para a primeira questão a primeira resposta foi: Razoável; a segunda: péssima. Com esta disparidade de resposta deu para entender que para alguns docentes não há problema nenhum em relação às condições onde dá aulas e para outros, julgam pertinente a melhoria deste problema.

De seguida foi a segunda questão que procurou-se saber dos docentes como se sentem dando aulas de CAD no curso de Educação Visual, de princípio era para saber de todos docentes que para materialização das suas aulas usam computador e obteve-se a resposta de um docente que cujo a resposta foi: razoável.

Vendo a diferença do antes e depois das condições da sala de aula do curso, julgou-se pertinente saber dos docentes que com base as mínimas noções que tem a respeito da sala de aula de educação visual considera favoráveis as condições da turma onde dá aulas, as respostas obtidas para esta questão foram: sim e favorável.

Foi-se mais além para saber como é que os docentes avaliam o modelo de carteiras dos estudantes usadas na sua turma e a primeira resposta foi: Excelente e a segunda: razoável.

Com forme é sabido que o curso tem duas salas sendo que uma possui carteiras específicas e a outra não e que por esta razão em certos momentos os estudantes são movimentados de uma sala para outra de modo a dar espaço aos estudantes que terão aulas que necessitam o uso das mesas da sala 8, foi necessário saber dos docentes se acham ideal o processo de movimentar os estudantes de uma sala para outra para terem aulas, as respostas obtidas foram: Sim e não;

Para terminar a entrevista veio a questão chave que foi dada de moda a saber como os docentes avaliam a ideia de implementação de carteiras específicas para as duas turmas de educação visual, as respostas obtidas foram: boa e muito boa;

Notadas as respostas obtidas pelos docentes levou o pesquisador a entender que a necessidade de se melhorar as carteiras, está mais ficada aos estudantes visto que são eles que passam mais tempo sentados nelas e eles é que realmente podem explicar o que sentem usando aquelas carteiras.

CAPÍTULO IV

4. Conclusão

Com tudo que foi abordado e percebido ao longo do desenvolvimento da presente monografia que tem como tema “*Proposta de Melhoria das Actuais Carteiras do Curso De Educação Visual. Na Universidade Licungo – Quelimane*” chega-se ao momento das conclusões da pesquisa.

Referente a proposta de melhoria das carteiras do curso de educação visual, julgava-se pertinente pelo pesquisador e agora percebido como necessário após a participação dos colegas no que diz respeito às respostas do questionário,

Os procedimentos metodológicos que direccionaram o pesquisador, a problemática assim como os conceitos apresentados na parte de referencial teórico, ajudaram a entender que de facto é necessário que haja melhoria das carteiras do curso para melhorar o auto estima dos estudantes e garantir a qualidade da sua formação.

Com base no que foi constatado ao longo da pesquisa, a ideia de melhoramento da carteira seria fundamental e atenderia a hipótese 2, no entanto, com a produção da carteira e implementação da mesma dará as seguintes soluções:

- Fácil movimentação de mesas ao longo de limpeza, para que se torne fácil a sua movimentação, julgou-se pertinente produzir uma carteira que tenha uma roldana em uma das suas pernas;

- Acesso directo a uma tomada, com forme o que foi notado ao longo da formação referente ao enchente de condutores na sala de aula, esta solução será eficaz e que vai diminuir a preocupação de muitos estudantes que não tem computadores com baterias resistentes.

Foi notório que para alguns estudantes que fizeram parte da recolha de dados, apenas focalizaram-se na melhoria das mesmas mas nunca tinham pensado num modelo diferente de carteira ou mesa.

Quando se chegou ao momento de entrevistar os docentes para saber deles a respeito da realidade vivida naquele curso, deu para saber que existe uma disparidade que o que é tido como errado para um não é o mesmo para outro. Com base as respostas colectadas aos

docentes levou o pesquisador a entender que para alguns docentes as condições de carteiras não são notórias mas para outros é.

Chegado o momento das conclusões, e com tudo que foi natado ao longo da pesquisa, a hipótese 2 foi atendida porque de facto com o melhoramento das carteiras do curso de educação visual poderá elevar o auto estima e o desempenho dos estudantes ao longo do curso.

4.1. Limitações e Dificuldades Observadas

Devido a falta de condições financeiras não foi possível produzir acima de um modelo de carteira que serviriam para mostrar o devido funcionamento das carteiras e a sua devida ligação de condutores uma vez que ajudaria a mostrar taxativamente como funcionaria a ligação de uma carteira com a outra.

4.2. Sugestões

A proposta de melhoria das actuais carteiras do curso de educação visual, foi dada com o objectivo de elevar a qualidade da formação e o auto estima dos estudantes, sensibiliza-se aos órgãos da instituição em destaque e aos outros colaboradores que trabalham para melhorar o ensino e formação para que se implemente a melhoria de carteira que se adequa a realidade dos estudantes.

Com tudo que foi observado ao longo da pesquisa, produziu-se um modelo de mesa para o curso de educação visual com acesso a uma roldada que facilite a sua movimentação ao critério do estudante assim como ao critério dos agentes de serviço, a mesma também possui duas tomadas sendo que uma é para o uso do estudante que vai ocupar aquele espaço e a outra tomada servirá para ligar uma mesa com a outra. A mesa é feita de madeira de pinho e não é muito pesada.

Apresento abaixo aos utentes caso seja implementada ou não a utilização da mesa as sugestões e suas devidas consequências.

- Não sentar encima da mesa ou mesmo colocar peso acima do normal – isso poderá danificar a estrutura da base e comprometendo o equilíbrio da mesa;

- Não abrir de forma brusca o tabuleiro – isso poderá danificar o suporte usado para equilibrar o tabuleiro ao critério do usuário, os suportes são diferentes e por esta razão é importante que haja muita cautela ao abrir;
- Não movimente a mesa caso não seja necessário – isto poderá reduzir a durabilidade da roldana e o tempo de vida da mesma;
- Uso adequado das tomadas – deve se ter muito cuidado ao usar a corrente e manter as mesas desligadas da corrente no momento da limpeza principalmente quando for a limpar com água.
- Como sair da mesa depois de ligar com a outra – depois de ligadas as mesas a corrente os utentes ou melhor os estudantes poderão sair de um lado para evitar tropeçar ao condutor por causa da distração;
- Em relação as mesas que estiverem do lado da parede esquerda as tomadas também, estarão do lado esquerdo da mesa.

Apresentadas as sugestões acima, pede-se a colaboração de todos para garantir a funcionalidade, segurança e tempo de vida.

Notou-se pertinente conversar com um electricista a respeito da parte eléctrica da carteira e ele sugeriu o seguinte:

Para que haja segurança e estabilidade da corrente ao longo do funcionamento das carteiras, deveria se usar um estabilizador logo na primeira carteira para evitar a sobrecarga na mesma, por outra, para evitar a substituição indesejada de tomadas, o electricista sugeriu o uso de tomadas de porcelana por serem resistentes e por fim o mesmo sugeriu para que se usa-se condutor de secção maior para evitar aquecimento do condutor e como exemplo ele sugeriu para que usa-se o condutor flexível apenas. (Raisson, 2020, cp)

5. Bibliografia

- ASHBY, Michale F.; JONES, David R.H. *Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto*. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007.
- BONSIEPE, Guisepe. *Design do material ao digital*. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- CAPRA, Fritjof. *Pertencendo ao universo: explorações nas fronteiras da ciência e da espiritualidade*. São Paulo: Cultrix, 1994.
- CARVALHO, Valdemir Galvão de. *Estudo ergonômico do posto de atividade discente em instituição de ensino superior*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Engenharia de Produção. Natal, RN, 2005. 123p.
- CAROLYN, Edwards. *As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emília na educação da primeira infância*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- DISCHINGER, M. C. T.; KINDLEIN Jr., W. *Metodologia de análise da percepção tátil em diferentes classes de matérias e texturas para aplicação no design de produtos*. **Revista Design & Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 28-38, 2010.
- DUL, Jan. *Ergonomia prática*. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2004.
- FERRO, Elisângela de C. FERREIRA, Marisa V. *Planejamento e organização do espaço da sala de aula como ambiente alfabetizador*. 2013. Disponível em: < http://site.veracruz.edu.br/doc/ise/tcc/2013/ise_tcc_pedagogia_elisangela_camargo_2013.pdf>. Acesso em: 20/11/19.
- FONTOURA, Antonio M. *EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design. Florianópolis*, 2002. 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, Santa Catarina: UFSC, 2002.
- FORNEIRO, M.L.I. *Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en educación Infantil: dimensiones y variables a considerar*. In: *Revista Iberoamericana de educación, Espanha*, n. 47, p. 49-70, mai./ago. 2008.
- GIL, A. C., *Métodos e técnicas de pesquisa social*, 5ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.
- IIDA, Itiro. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2005.

- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática. 6. reimpr.* São Paulo: Cortez, 1994.
- LÜCK, H. et al. *A escola participativa: o trabalho do gestor escolar.* Rio de Janeiro: DP&A, 1998.
- KAZAZIAN, Thierry. *Haverá a Idade das Coisas Leves: Design e Desenvolvimento Sustentável.* São Paulo: Editora Senac, 2005
- MADEIDURA. Disponível em < <http://www.madeidura.com/>>. Acesso em 11 de novembro de 2019
- MARCON & LAKATOS. *Fundamentos de Metodologia Científica.* São Paulo: Atlas. 2001
- MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. *Desenvolvimento de produtos sustentáveis.* São Paulo: Editora Edusp, 2008.
- MORAES, Maria Cândida. *O Paradigma educacional emergente.* Campinas, SP: Papyrus, 1997.
- MORO, A. (1994).” *Análise do sujeito na postura simulado em um protótipo*”. Universidade Federal de Santa Catarina: Brasil. 22.
- MORO, Antônio Renato pereira. *Ergonomia da sala de aula: constrangimentos posturais impostos pelo mobiliário escolar.* 2005. Revista Digital EF y Deportes. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/efd85/ergon.htm>>.
- SOARES, Marcelo Márcio. *Contribuições da ergonomia do produto ao design e avaliação de mobiliários escolares: carteira universitária; um estudo de caso.* In: MORAES, A., FRISONI, B. (Eds.). *ERGODESIGN – PRODUTOS E PROCESSOS.* Rio de janeiro : 2AB – Série Design. Pp. 141-168. 2001
- TEIXEIRA, Madalena T. REIS, Maria F. *A organização do espaço em sala de aula e suas implicações na aprendizagem cooperativa.* Meta: Avaliação, v. 4, n. 11, p.162-187, mai./ago. Rio de Janeiro, 2012.
- WILLIAM, Costa Rodrigues, *Metodologia Científica,* FAETEC/ISTParacambi.2007;
- ZABALZA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar.* Porto Alegre: Artmed, 1998.
- <https://desenhosrealistas.com.br/prancheta-e-mesa-de-desenho-realista/>

Apêndices

Apêndice 1: questionário destinado aos estudantes do curso de educação visual**Questionário**

Prezado estudante, o presente questionário tem como objectivo colher informações relacionadas com a realidade vivenciada no nosso dia-a-dia na sala de aula ao longo do curso de Educação Visual com o intuito de firmar a ideia de propor a ideia de melhoramentos das mesas. Das questões abaixo marque com X na opção que achar correcta

10. Possui uma Carteira fixa para assistência das aulas?

SIM

NÃO

11. Na sua óptica todos estudantes da sua turma sentem-se a vontade com as carteiras para assistir as aulas?

SIM

NÃO

12. Já pensou em propor ideia de melhoramento das mesas da sua turma?

SIM

NÃO

13. Tem tido aulas de desenho assistido ao computador?

SIM

NÃO

14. A turma possui tomadas suficientes para atender as necessidades dos estudantes?

SIM

NÃO

15. Para o caso dos computadores que não possuem boas baterias, o processo de cabeamento para funcionamento dos mesmos compromete a circulação dos utentes daquela turma?

SIM

NÃO

16. Na sua óptica, o processo de movimentação de carteiras ajudam a estragar as mesmas?

SIM

NÃO

17. Acharia correcto se a turma possui-se carteiras com acesso directo a uma tomada?

SIM

NÃO

18. Com base a realidade por ti observada na turma onde frequenta o curso de Educação Visual, como avaliaria a ideia de melhoramento das mesas para o curso de educação visual?

OBRIGADO

Apêndice 2: entrevista destinada aos docentes do curso de educação visual.**Guião de entrevista aos docentes do curso de Licenciatura em Educação Visual**

1. Como avalia as condições da sala de Educação Visual?

Excelente: Muito Boa: Boa: Razoável: Péssima:

2. Como se sente dando aulas de CAD no curso de Educação Visual?

Normal: Bem: Complicado: Razoável: Péssima:

3. Com base as mínimas noções que tem a respeito da sala de aula de educação visual considera favoráveis as condições da turma onde dá aulas?

Sim: Não: Talvez: Não sabe: Péssima:

4. Como avalia o modelo de carteiras dos estudantes usadas na sua turma?

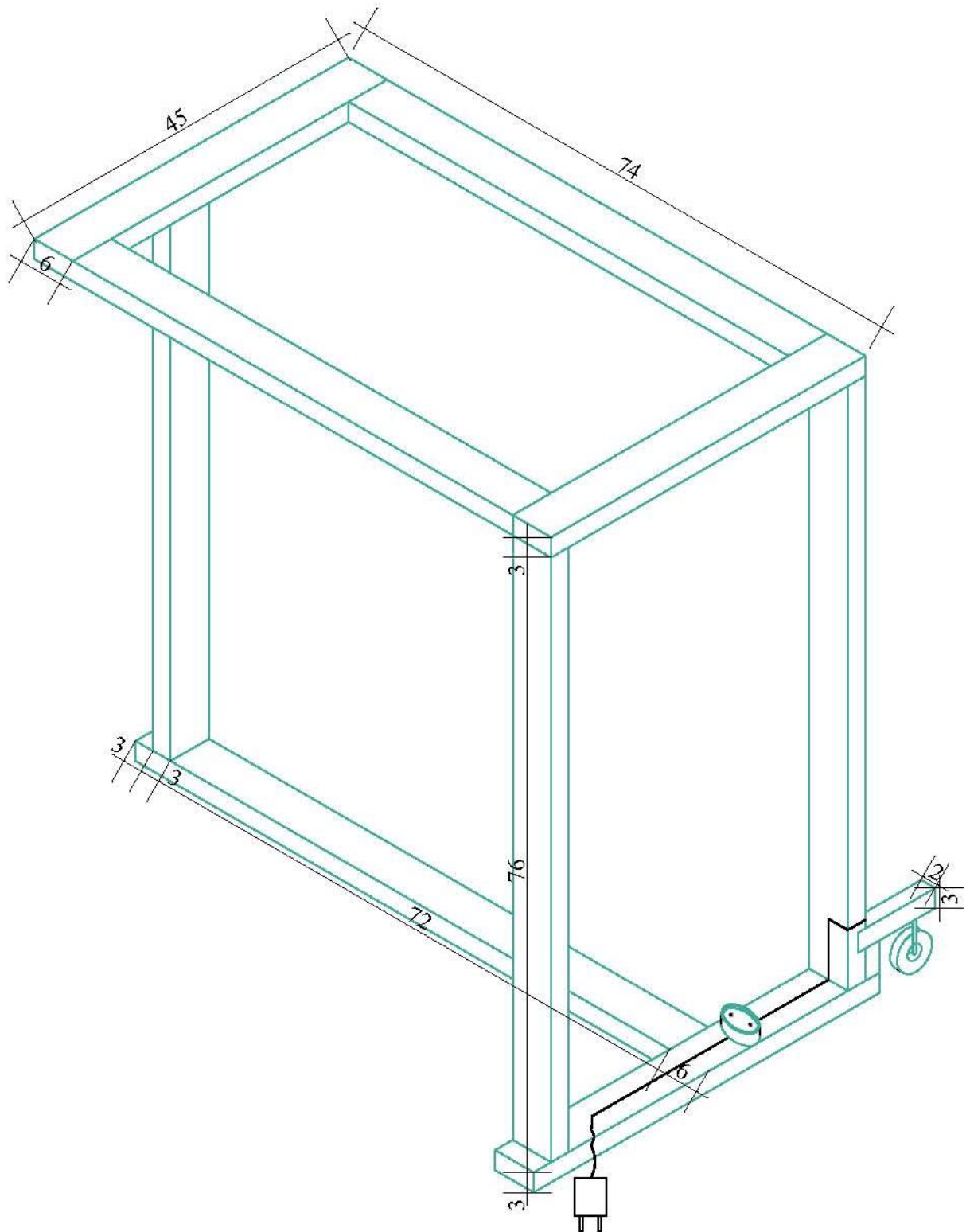
Excelente: Muito Boa: Boa: Razoável: Péssima:

5. Acha ideal o processo de movimentar os estudantes de uma sala para outra para terem aulas?

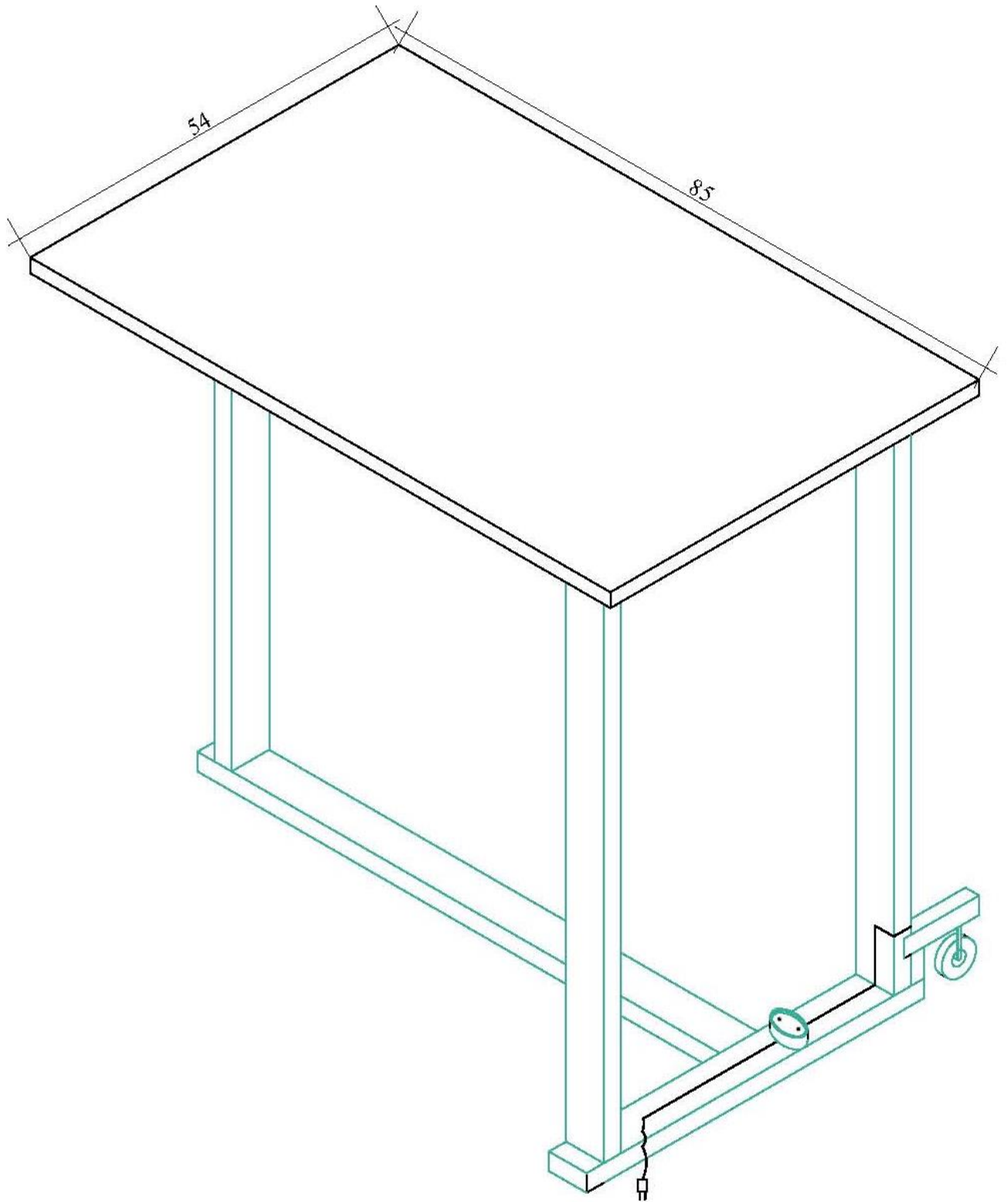
Sim: Não: Talvez: Não sabe: Péssima:

6. Como avaliaria a ideia de implementação de carteiras específicas para as duas turmas de educação visual?

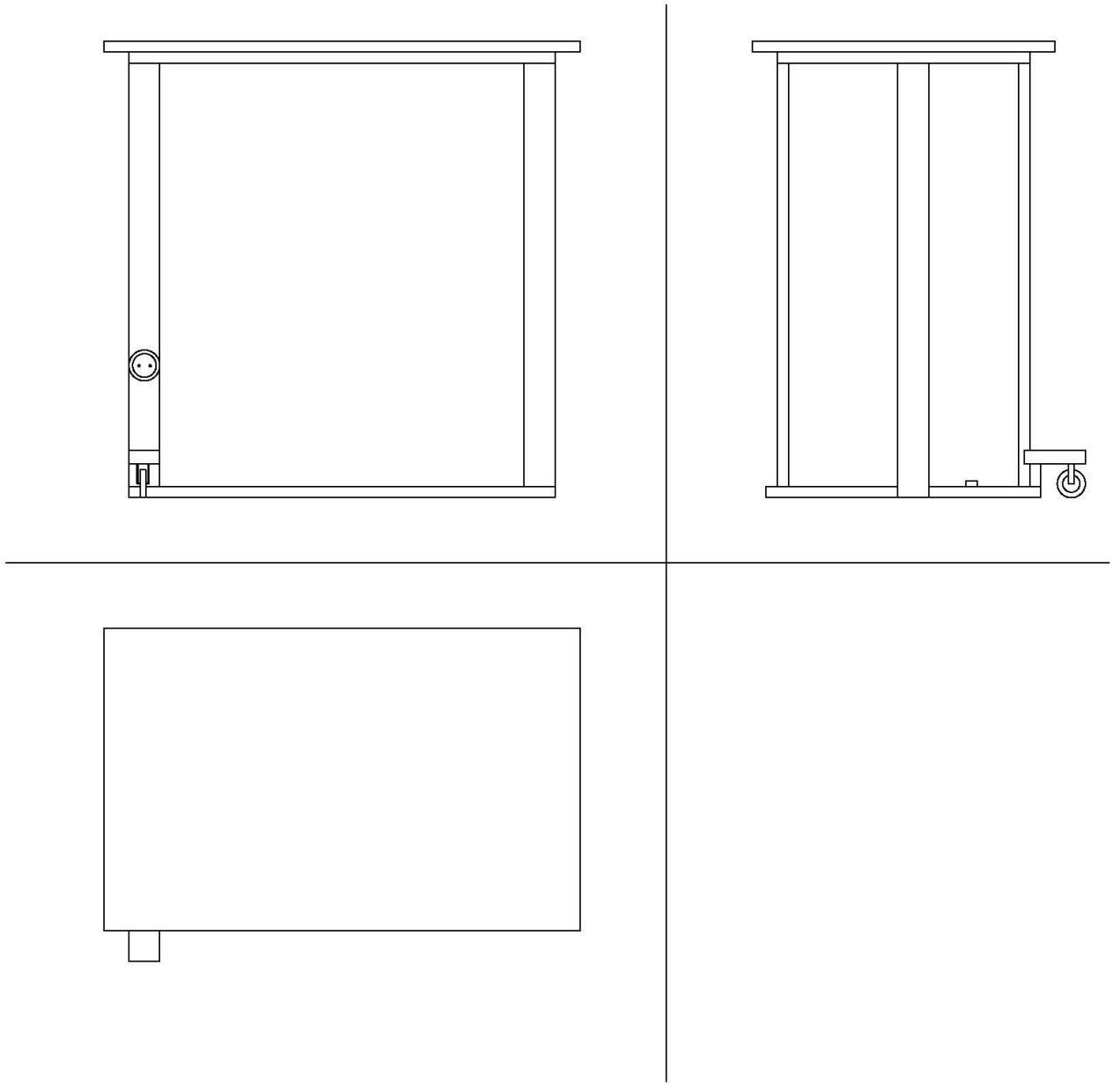
Excelente: Muito Boa: Boa: Razoável: Péssima:



Apêndice 3: desenho cotado da base da mesa, as medidas estão em CM. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 4: desenho de mesa incluindo o tabuleiro e suas devidas medidas. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 5: alçados da mesa. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 6: Momento de organização e dimensionamento das peças do material para produção da mesa. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 7: Trabalho conjunto com carpinteiro para a concretização da mesa. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 8: fixação do suporte do tabuleiro. Fonte: Autor, 2020



Apêndice 9: fixação das tomadas e a devida instalação de condutores. Fonte: Autor, 2020