

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**MODELAGEM SITUADA DE METODOLOGIA DA OFICINA DE DESENHO DE  
RENDA DE BILROS**

por

**JULIANA DONATO DE ALMEIDA**  
DESENHISTA INDUSTRIAL, UFCG, 2007

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO  
GRAU DE

MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

DEZEMBRO, 2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**JULIANA DONATO DE ALMEIDA**

**MODELAGEM SITUADA DE METODOLOGIA DA OFICINA DE DESENHO DE  
RENDA DE BILROS**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação e Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora:

Prof<sup>a</sup> Dr. Maria Christine Werba Saldanha

Natal, RN  
2010

Seção de Informação e Referência

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / Biblioteca Central Zila Mamede

Almeida, Juliana Donato de.  
Modelagem situada de uma atividade tradicional: o caso da oficina de desenho de  
renda de Bilros em Ponta Negra. – Natal, RN, 2010.  
184f. ; il.

Orientadora: Maria Christine Werba Saldanha.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de  
Tecnologia. Programa de Engenharia de Produção.

1. Ergonomia – Dissertação. 2. Artesanato – Dissertação. 3. Oficina –  
Dissertação. 4. Desenho – Dissertação. I. Saldanha, Maria Christine Werba. II.  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 331.101.1:334.746.2

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE COMO PARTE DOS  
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE

**MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**DEZEMBRO, 2010**

A autora aqui designada concede ao Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte permissão para reproduzir, distribuir, comunicar ao público, em papel ou meio eletrônico, esta obra, no todo ou em parte, nos termos da Lei.

Assinatura da Autora: \_\_\_\_\_

APROVADO POR:

\_\_\_\_\_  
Prof<sup>a</sup> Maria Christine Werba Saldanha, D. Sc. – Orientadora- Presidente

\_\_\_\_\_  
Prof. Ricardo José Matos de Carvalho, Dr. – Membro Interno

\_\_\_\_\_  
Prof. Mario César Rodrigues Vidal, Dr. Ing.– Membro Externo

## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao meu filho Roguinha.*

*Em todos os momentos da minha vida, e principalmente nesta etapa do mestrado, foi compreensivo com a minha ausência, foi presente nos momentos difíceis, esteve ao meu lado sempre (inclusive participando ativamente da pesquisa e das aulas, sem reclamar).*

*Foi quem, desde o momento em que nasceu, me deu forças para seguir adiante em busca de novos horizontes.*

*Te amo muito, meu filho!*

*Obrigada por estar sempre ao meu lado. Esta conquista também é sua!*

## AGRADECIMENTOS

*“O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”.*  
(Fernando Pessoa)

*Esta frase de Fernando Pessoa retrata bem este importante momento de conclusão do  
mestrado.*

*Intenso. Inexplicável. Incomparável. Assim foi esse tempo... Um período no qual descobri  
tantas coisas...*

*Estudamos, brincamos, aprendemos, sorrimos... Juntos, alunas, professores, amigos...*

*Vivemos intensamente muitos momentos alegres, produtivos, positivos e inesquecíveis.*

*Momentos estes que, sabemos, permanecerão em nossas memórias e em nossos corações.*

*Até mesmo nos momentos de adversidade, aprendemos. Aprendemos a ser mais humildes e a  
trabalhar em equipe.*

*As amizades? ... Essas, não preciso nem comentar, pois, sem dúvida, são sinceras, repletas de  
carinho e dedicação. E a todos esses queridos amigos... Só tenho a dizer muito obrigada.*

*E, nesse momento tão importante e esperado, gostaria de homenagear as pessoas que  
estiveram presentes em minha vida neste período.*

*Agradeço a DEUS, em primeiro lugar, por me guiar sempre e estar ao meu lado, fazendo  
sempre o melhor da minha vida.*

*Ao meu amado marido Stênio, por ser meu porto seguro, por estar ao meu lado em todos os  
momentos, principalmente nos mais difíceis, por acreditar em mim... Seu apoio fez com que eu  
chegasse até aqui. Te amo mais que tudo, meu amor!*

*Ao meu filho Roguinha, amor da minha vida, que não saiu do meu lado, compreendendo a  
falta de atenção neste período do mestrado,  
a quem devo a força para buscar sempre o melhor.*

*A minha mãe Silvana que, com sua imensa alegria de viver, me ensinou que a vida pode ser  
muito mais bonita e alegre; por me acolher nos momentos difíceis, pelos conselhos, pelo  
grande apoio “à distância”, por me incentivar a ser sempre uma pessoa melhor... e, acima de  
tudo, por sempre me incentivar a “voar com as minhas próprias asas”.*  
*Te amo, mãe! Você é parte desta conquista.*

*A minha avó Marlene por sempre estar ao meu lado;  
por me apoiar emocional e financeiramente durante o mestrado, pelo cuidado, pelo carinho,  
pelo amor... Obrigada por tudo, Vozinha... Devo a você grande parte da força que tive pra  
concluir este trabalho. Te amo!*

*Ao meu pai do coração, Chico, meu exemplo de dignidade e sabedoria.*

*As minhas tias, Marcelle e Isabella que, mesmo à distância, torceram sempre por mim.*

*A minha amiga Marijara, que me incentivou a fazer o mestrado e sempre acreditou em mim.  
Devo a ela muito da profissional que sou hoje.*

*A minha amiga Tati, companheira de todos os momentos, com quem dividi não só a moradia  
nos últimos anos, mas alegrias e tristezas, sorrisos e lágrimas. Sem o seu apoio e incentivo  
para seguir em frente, talvez não tivesse conseguido.*

*A minha “companheira de lutas”, Anginha, companheira de projeto, exemplo de perseverança  
e de bom coração. Conseguimos, amiga!*

*Às amigas do GREPE: Larissa, Joyce, Anelena e Cintia, pelo apoio, pelas conversas, risadas,  
pelas lições de vida, pelos momentos vividos durante o mestrado... Espero contar sempre com  
a amizade de vocês.*

*A todas as rendeiras da Vila de Ponta Negra.*

*A Vó Maria, grande responsável pela continuidade da renda de bilro, que sempre nos recebeu  
de braços abertos, nos “adotando” como netas.*

*Em especial a Dona Cida, que adotei como amiga e confidente... Pessoa de uma capacidade  
imensa de saber transmitir não só uma técnica, mas amor, carinho, atenção...tornando o  
aprendizado da renda e o desenvolvimento deste trabalho uma coisa mágica...sem igual!*

*A minha orientadora, Professora Maria Christine Werba Saldanha, pelas orientações para o  
desenvolvimento deste trabalho e pelo incentivo a buscar novas conquistas.*

*Aos membros da banca, Professor Ricardo Matos e Professor Mario Cesar Rodriguez Vidal.*

*Ao CNPQ, pela bolsa de mestrado e ao Proext Cultura pelo financiamento do projeto  
rendeiras da vila.*

*Enfim, a todos que direta ou indiretamente estiveram ao meu lado no desenvolvimento deste  
projeto.*

**MUITO OBRIGADA!**

Resumo da Dissertação apresentada à UFRN/PEP como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia de Produção.

## **MODELAGEM SITUADA DE METODOLOGIA DA OFICINA DE DESENHO DE RENDA DE BILRO**

Dezembro/2010

Orientadora: Maria Christine Werba Saldanha

Curso: Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção

A renda de bilros, uma arte secular em processo de extinção na Vila de Ponta Negra, em Natal-RN, foi um dos principais meios de geração de renda para algumas famílias da localidade. Porém, ao longo do tempo, houve um crescente desinteresse das novas gerações em aprender e praticar esta arte, em função da elevada demanda de tempo para produção, retorno financeiro insuficiente e não garantido.

O presente projeto objetiva promover o resgate do domínio sobre o produto na produção da renda de bilros na Vila de Ponta Negra, através da concepção e implementação de uma oficina para repasse das técnicas do desenho da renda no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila de Ponta Negra.

Esta concepção foi fundamentada na metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho- AET e nos conceitos da antropotecnologia e da tecnologia social. A análise ergonômica, por preconizar e efetivar a construção social e técnica, mostrou-se fundamental para a modelagem situada da Oficina de Desenho, enquanto permitiu a construção de um dispositivo social participativo, envolvendo os grupos da comunidade receptora e o grupo externo de pesquisadores, num processo de construção sóciotécnica.

Como resultado, observou-se que o repasse das técnicas do desenho dos moldes da renda de bilros veio a complementar o aprendizado da arte-ofício, gerando soluções para promover o desenvolvimento sustentável do grupo de rendeiras, numa tentativa de diminuir os riscos de extinção eminente desse trabalho, e também contribuiu para reativar uma rede de atividades econômicas artesanais interligadas, tais como a produção de almofadas, bilros e cavaletes.

Palavras chave: Ergonomia, Artesanato, Oficina, Desenho.



Abstract of Master Thesis presented to UFRN/PEP as fulfillment of requirements to the degree of Master of Science in Production Engineering

## **SITUATED MODELING OF METHODOLOGY OF THE WORKSHOP OF DESIGN OF BOBBIN LACE**

December /2010

Thesis Supervisor: Maria Christine Werba Saldanha

Program: Master of Science in Production Engineering

The bobbin lace, a secular art in the process of extinction in the Village Ponta Negra in Natal, Brazil, was one of the main means of income generation for some families in town, but over time, there was growing disaffection of the younger generation to learn and practice this art, due to the high demand of time for production and insufficient and not guaranteed financial return . This project aims to promote the recovery of control over the product in the production of bobbin lace in the village of Ponta Negra, by design and implementation of a workshop for the transfer of drawing techniques in the Production Center of Craft in Village of Ponta Negra.

This design was based on the methodology of Ergonomic Work Analysis and in the concepts of anthropotechnology and technology social. The ergonomic analysis, by advocating and enforcing the social and technical building, was essential for the modeling of this workshop, as allowed the construction of a social participative device , with the participation of the community groups and the external group of researchers, in a process of social construction technique.

As a result, it was observed that the transfer of technical design of bobbin lace molds came to complement the learning of art office, providing solutions to promote the sustainable development of the group of tenants, in an attempt to reduce the risk of extinction eminent, and also contributed to reactivate a network of economic activities interconnected to the craft, such as the production of cushions, lace and easels.

Keywords: Ergonomics, Crafts, Workshop, Drawing.

## SUMÁRIO

Lista de tabelas.....	xiii
Lista de gráficos.....	xvi
Lista de figuras.....	.xv
Lista de abreviaturas e siglas.....	xix
<b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 Trajetória do Projeto Rendeiras da Vila.....	1
1.2 Contextualização do Objeto de Estudo.....	2
1.3 Justificativa e Problematização.....	9
1.4 Objetivos.....	11
1.4.1 Objetivo geral.....	11
1.4.2 Objetivos específicos.....	11
1.5 Estruturação dos Capítulos.....	12
<b>CAPÍTULO 2 – BASES CONCEITUAIS.....</b>	<b>14</b>
2.2 Antropotecnologia.....	16
2.3 Ergonomia.....	20
2.4 Ergonomia Cognitiva.....	21
2.5 Ergonomia Organizacional.....	23
2.6 Ergonomia Participativa e Ergonomia de Concepção.....	25
2.9 Design e suas contribuições para a produção artesanal.....	26
<b>CAPITULO 3 - METODOLOGIA.....</b>	<b>30</b>
3.1 Caracterização do Local de Estudos.....	30
3.2 Amostra da Pesquisa.....	30

3.3 Método da Pesquisa .....	31
3.4 Análise Ergonômica do Trabalho (AET) .....	31
3.5 Análise Coletiva do Trabalho .....	32
3.6 Fatos e vivências ocorridos durante a pesquisa .....	34
<b>CAPITULO 4 – ANÁLISE GLOBAL: RENDEIRAS DE BILROS DA VILA DE PONTA NEGRA .....</b>	<b>36</b>
4.1 Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila .....	36
4.2 Dimensão Social .....	37
4.3 Dimensão Econômica .....	40
4.4 Dimensão Organizacional .....	43
4.5 Dimensão Técnica.....	45
4.5.1 Renda de Bilros: modo de fazer .....	45
4.5.2 Materiais e ferramentas .....	47
4.5.2 Posto de trabalho .....	48
4.5.3 Desenhos dos moldes .....	50
4.5.4 Processo produtivo .....	55
4.5.5 Intervenções realizadas por instituições externas .....	57
4.6 Dimensão microambiental .....	58
<b>CAPITULO 5 – MODELAGEM SITUADA DA OFICINA DE DESENHO DE RENDA DE BILRO .....</b>	<b>63</b>
5.1 Construção da demanda .....	63
5.2 Construção Social .....	66
5.2.1 Estudo da População: Rendeiras constituintes da construção social .....	68
5.2.1.1 <i>Rendeiras Experientes – GF1</i> .....	69
5.2.1.2 <i>Instrutoras da Oficina de Renda – GF2</i> .....	69

5.2.1.3 Rendeiras Aprendizizes ( <i>Oficina de renda</i> )-GF3 .....	70
5.2.1.4 Instrutoras da <i>Oficina de Desenho – GF4</i> .....	72
5.2.1.5 Alunas da <i>Oficina de Desenho (Rendeiras experientes)</i> - GF5 .....	73
5.2.1.6 Alunas da <i>Oficina de Desenho (Rendeiras aprendizes)</i> - GF6.....	74
5.3 Construção Sociotécnica .....	76
5.3.1.1 Coleta de Informações.....	80
5.3.1.1.1 <i>Pesquisas bibliográficas e documentais</i> .....	80
5.3.1.1.2 <i>Análise da Oficina de Design</i> .....	80
5.3.1.1.3 <i>Análise Global na situação de foco: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila</i> .....	84
5.3.1.1.4 <i>Análise em Situação de Referência Interna: Oficina de Renda</i> .....	84
5.3.1.2 – Formulações .....	88
5.3.2.1 Proposta Inicial da Oficina de Desenho .....	89
5.3.2.1 Primeiro módulo: Introdução à Oficina de Desenho .....	97
5.3.2.3 Segundo módulo: Desenho Moldes de Renda de Bilros.....	97
5.3.3 Implementação da Oficina de Desenho .....	109
5.3.4.1. Primeira Etapa: Desenho.....	114
5.3.4.1.1 <i>Exercício 1 – Trança e traça</i> .....	117
5.3.4.1.2 <i>Exercício 2: entremeio com trança, pano e flor de oito traças</i> .....	118
5.3.4.1.3 <i>Exercício 3 - Aplicação com trança, coentro e flores de quatro e oito traças</i> .....	119
5.3.4.1.4 <i>Exercícios 4 e 5: Aplicação com trança, coentro e flores de oito traças</i> ....	120
5.3.4.1.5 <i>Exercício 6: observando a renda</i> .....	121
5.3.4.1.6 <i>Exercício 7: Reproduzindo moldes antigos (Moldes pinicados)</i> .....	122
5.3.4.1.8 <i>Exercício 9 - Saia: trança, traça e pano</i> .....	125
5.3.4.1.9 <i>Exercício 10 - Blusa (manga e corpo): trança, flores de 8 traças e pano</i> ....	127

5.3.4.1.10 Síntese das Dificuldades e Facilidades da primeira Etapa .....	129
5.3.4.2 Segunda Etapa: Criação .....	133
5.3.4.2.1. Módulo 3: Estímulo a Criatividade .....	133
5.3.4.2.2. Módulo 4: Representação Bidimensional.....	134
5.3.4.2.2 . Módulo 4: Oficina de Cor.....	135
5.3.4.2.4 Módulo 6: Formação de Preços .....	138
5.3.4.2.6 Módulo 8: Criação de novos moldes .....	140
5.3.4.4.1 Módulo 9: Produção da Renda .....	144
5.3.5 – Resultados da Oficina de Desenho.....	148
5.3.6 Avaliação geral da Oficina de Desenho .....	157
<b>CAPITULO 6 – OFICINA DE DESENHO DE RENDA DE BILROS .....</b>	<b>159</b>
<b>CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>171</b>
7.1 Conclusões da Pesquisa .....	171
7.2 Propostas de Trabalhos Futuros .....	174
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>176</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>185</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>188</b>

## Lista de tabelas

Tabela 01: Distribuição de ocorrência de tipologia. BNB (2002) .....	3
Tabela 02: Fatos e vivências durante a construção social do Projeto Rendeiras da Vila .....	35
Tabela 03: Pontos realizados no feitiço da renda de bilros .....	46
Tabela 04: Material e Ferramentas utilizadas pelas rendeiras .....	48
Tabela 05: Intervenções realizadas no Núcleo de Produção Artesanal .....	58
Tabela 06: Componentes do dispositivo de construção social da Oficina de Renda de Bilros	68
Tabela 07: Grupo de Foco GF1 – Rendeiras do Núcleo.....	69
Tabela 08: Grupo de Foco GF3.....	71
Tabela 09: Grupo de Foco GF5.....	74
Tabela 10: Grupo de foco GF6:.....	75
Tabela 11: Planilha de formação de preços.....	108
Tabela 12: Módulo 6: Oficina de cor.....	168

## Lista de gráficos

Gráfico 01: Comercialização no Núcleo de Produção Artesanal.....	41
Gráfico 03: Vendas de produtos de uso pessoal .....	42
Gráfico 02: Vendas de produtos de uso doméstico.....	42
Gráfico 04: Moldes desenvolvidos pelas alunas durante a Oficina de Desenho .....	72
Gráfico 05: Moldes desenvolvidos pelas alunas durante a Oficina de Desenho.....	149

## Lista de figuras

Figura 01: Rendeira no seu posto de trabalho .....	4
Figura 02: A renda de bilros ainda no molde.....	4
Figura 03: Tramas básicas da renda de bilros .....	4
Figura 04: A renda de bilros no Brasil .....	6
Figura 05: Esquema da Antropotecnologia.....	18
Figura 06: Ergonomia x Antropotecnologia. ....	19
Figura 07: Esquema da Antropotecnologia.....	19
Figura 08: Esquema elementar de uma organização.....	24
Figura 09: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila.....	36
Figura 10: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila.....	36
Figura 11: Etapas de aprendizagem das rendeiras antigas .....	39
Figura 12: Diversidade das tramas na renda de bilros .....	45
Figura 13: Material e ferramentas .....	47
Figura 14: Posto de trabalho das rendeiras de bilros .....	49
Figura 15: Cavalete .....	49
Figura 16: Rendeira em seu posto de trabalho .....	50
Figura 17: Molde antigo.....	51
Figura 18: Molde antigo.....	51
Figura 19: Detalhe ampliado da malha .....	52
Figura 20: Simbologias utilizadas nos desenhos dos moldes de renda de bilros.....	53
Figura 21: Molde e respectiva peça de renda.....	54
Figura 22: Exemplificação da contagem dos bilros para início de uma peça de renda .....	54
Figura 23: Fluxo da produção na renda de bilros.....	55
Figura 24: Espaço Interno do Núcleo .....	59
Figura 25: Espaço Interno do Núcleo .....	59
Figura 26: Representação gráfica do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila .....	60
Figura 27: Pontos da renda e respectivos movimentos .....	62
Figura 28: Modelagem da demanda na produção artesanal de Renda de Bilros. ....	65
Figura 29: Dispositivo da construção social .....	67



Figura 30: Compartilhamento de conhecimentos para a construção do método da Oficina de Desenho.....	77
Figura 31: Construção Sociotécnica da Oficina de Desenho.....	79
Figura 32: Exercícios da Oficina de Renda.....	86
Figura 33: Proposta inicial da Oficina de Desenho de Renda de Bilros.....	90
Figura 34: Segunda versão da Oficina de Desenho de Renda de Bilros.....	92
Figura 35: Malha do papel milimetrado.....	93
Figura 36: Malha para o desenho da renda de bilros .....	93
Figura 37: Esquema Versão Piloto da Oficina de Desenho de Renda de Bilro. ....	95
Figura 38: Início da elaboração do primeiro exercício. ....	98
Figura 39: Etapas da elaboração do primeiro exercício do segundo Módulo da Oficina de Desenho.....	99
Figura 40: Etapas da elaboração do segundo exercício .....	100
Figura 41: Etapas de elaboração do terceiro exercício do segundo módulo .....	101
Figura 42: Etapas do desenho do quadriculado para uma aplicação.....	102
Figura 43. Etapas da elaboração do quarto exercício do segundo módulo .....	103
Figura 44: Etapas da elaboração do quinto exercício do segundo módulo .....	104
Figura 45: Propostas de exercícios utilizando a representação Bidimensional .....	106
Figura 46: Propostas de esquemas de cores para execução dos exercícios práticos utilizando as cores. ....	107
Figura 47: Oficina de Desenho de Renda de Bilros: Versão Implementada .....	111
Figura 48: Exercícios aplicados no Segundo Módulo da Oficina de Desenho .....	115
Figura 49: Exercícios aplicados no Segundo Módulo da Oficina de Desenho .....	116
Figura 50: Primeira aula da Oficina de Desenho .....	118
Figura 51: Primeiro exercício. ....	118
Figura 52: Aluna executando o segundo exercício. ....	118
Figura 53: Segundo exercício com anotações da contagem dos bilros e direção da linha. ...	118
Figura 54: Alunas executando o terceiro exercício.....	119
Figura 55: Terceiro exercício.....	119
Figura 56: Quarto exercício .....	120
Figura 57: Quinto exercício .....	120
Figura 58: Instrutora explicando exercício para aluna.....	120
Figura 59: Aluna executando o quarto exercício .....	120
Figura 60: Alunas executando o sexto exercício (observando a renda).....	121

Figura 61: Aluna conferindo o desenho com a renda .....	121
Figura 62: Desenho antigo e sua reprodução .....	122
Figura 63: Diferença de simbologia das tramas dos desenhos antigos e sua reprodução na Oficina de Desenho .....	123
Figura 64- Instrutora estudando o desenho antigo para explicar à aluna .....	123
Figura 65: Alunas executando o sétimo exercício .....	123
Figura 66: Oitavo exercício.....	124
Figura 67: Aluna (GF5) experimentando o compasso. ....	125
Figura 68: Utilização de utensílios domésticos no desenho de formas arredondadas. ....	125
Figura 69: Aluna (GF6) fazendo o desenho da saia.....	126
Figura 70: Aluna (GF6) finalizando o desenho da saia. ....	126
Figura 71: Exercício intermediário da saia.....	126
Figura 72: Exercício preparatório da manga.....	128
Figura 73: Exercício da manga.....	128
Figura 74: Molde do corpo da Blusa.....	128
Figura 75: Molde da manga da blusa .....	128
Figura 76: Módulo 3: Dinâmica de grupo.....	134
Figura 77: Módulo 3: Dinâmica de grupo.....	134
Figura 78: Módulo 3: representação bidimensional.....	135
Figura 79: Exercício de representação bidimensional .....	135
Figura 80: Exercício de representação bidimensional .....	135
Figura 81: Técnica da representação bidimensional (espelhamento) .....	135
Figura 82: Oficina de cor .....	136
Figura 83: Alunas realizando o exercício prático proposto na Oficina de cor.....	136
Figura 84:Exercício utilizando cores.....	136
Figura 85:Exercício utilizando cores.....	136
Figura 86: Utilização de conhecimentos da Oficina de cor na concepção de novos moldes e produtos.....	137
Figura 87: Utilização de conhecimentos da Oficina de cor na concepção de novos moldes e produtos.....	137
Figura 88: Oficina de formação de preços .....	138
Figura 89: Detalhe de aluna encapando o molde com plástico protetor transparente.....	139
Figura 90: Alunas durante sessão de criação de novas peças e novos modelos. ....	142
Figura 91: Propostas para a renda em produtos desenvolvidas durante a sessão de criação. ....	142

Figura 92: Propostas para a renda em produtos desenvolvidas durante a sessão de criação.	143
Figura 93: Desenvolvimento da criação (Papel, molde e renda) .....	145
Figura 94: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final) .....	145
Figura 95: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final) .....	146
Figura 96: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final) .....	146
Figura 97: Produtos desenvolvidos na Oficina de Desenho.....	151
Figura 98: Turma da Oficina de Desenho: Solenidade de formatura .....	156
Figura 99: Placa de formatura da Oficina de Desenho de Renda de Bilros.....	156
Figura 100: Metodologia da Oficina de Desenho: Versão Final .....	163
Figura 101: Propostas de exercícios para a versão final da Oficina de Desenho.....	165
Figura 102: Propostas de exercícios para a versão final da Oficina de Desenho.....	166
Figura 103: Focalização da demanda.....	172

## Lista de abreviaturas e siglas

ACT	Análise Coletiva do Trabalho
AET	Análise Ergonômica do Trabalho
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
GREPE	Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia
ICSID	International Council of Societies of Industrial Design
ICOGRADA	International Council of Association of Graphic Designers
IFI	International Federation of Interior Design
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
SEBRAE	Serviço de Apoio a Micro e Pequena Empresa

## **CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO**

O presente trabalho é um registro documental organizado e estruturado a respeito de uma pesquisa científica realizada em um Núcleo de Produção Artesanal, na Vila de Ponta Negra, Natal – RN, que objetivou a concepção e implementação de uma oficina prática de desenho da renda de bilros. Este registro aborda todo o processo de desenvolvimento deste estudo, desde a análise dos projetos desenvolvidos anteriormente por membros do GREPE – Grupo de Extensão e Pesquisa em Ergonomia, percorrendo pela pesquisa de campo em situação real, análise dos dados coletados, e concepção situada da metodologia implementada da oficina, tendo como resultado esta dissertação de mestrado, que aborda as etapas supracitadas, em conjunto com os aspectos teórico-metodológico apreciados, os resultados alcançados, bem como uma discussão final sobre esta experiência.

Para um melhor entendimento, a parte introdutória deste trabalho foi dividida nas seguintes fases: trajetória do Projeto Rendeiras da Vila, contextualização do objeto de estudos, justificativa e problematização, objetivos e estruturação dos capítulos.

### **1.1 Trajetória do Projeto Rendeiras da Vila**

As pesquisas realizadas no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila surgiram a partir de um contato inicial com as artesãs da Vila de Ponta Negra, sob a indicação da Professora Doutora Maria Christine Werba Saldanha, quando ela, juntamente com alguns alunos da graduação do curso de Engenharia da Produção, desenvolveram no local um trabalho voluntário para a disciplina de Organização do Trabalho. Este trabalho foi apresentado aos alunos do mestrado em Maio de 2006.

A partir deste trabalho, foi criado o Projeto Rendeiras da Vila, que é realizado no referido Núcleo e desde então veio a integrar uma das linhas de atuação do GREPE (Grupo de Extensão e Pesquisa em Ergonomia). O projeto trata da análise da atividade das rendeiras, de modo que as necessidades deste grupo específico possam ser observadas, possibilitando a elaboração de propostas de melhorias nas condições de trabalho, numa tentativa de evitar a extinção da atividade.

Este projeto é formado por alunos de mestrado e de graduação, os quais constituem uma equipe multidisciplinar. Atualmente, duas mestrandas em Engenharia de Produção com formação em Desenho Industrial (das quais esta mestranda) compõem o Projeto Rendeiras da

Vila, dando continuidade ao trabalho iniciado no ano de 2006, com o desenvolvimento de dois novos projetos, entre eles a Oficina de Desenho de Renda de Bilros, objeto de estudos desta dissertação de mestrado. Os projetos desenvolvidos contaram com o financiamento do CNPq, CAPES e PROExt Cultura.

O interesse em desenvolver esta pesquisa no setor artesanal se deu por diversos motivos, relacionados a aspectos pessoais e profissionais.

Trabalhando desde 2005, como consultora, principalmente, junto a comunidades artesanais, a paixão por este setor vem crescendo desde então. Os artefatos produzidos com tanta perfeição, por mãos humanas, reproduzindo a vontade e criatividade do artesão, são realmente fascinantes. O carisma destas pessoas, os artesãos, que dedicam suas vidas a ofícios tão encantadores, sensibilizam esta mestranda. A convivência com essas pessoas sempre a fez enxergar a vida de uma maneira mais simples e mais bonita.

No aspecto profissional, apesar do setor artesanal ser bastante transitado por pesquisas, sempre houve interesse em fazer algo diferente, que trouxesse um retorno maior para os artesãos, relacionado à capacitação. Logo, a possibilidade de conhecer a população e suas reais necessidades, para que assim pudessem ser feitas propostas de melhorias (o que em uma consultoria não acontece), foi algo que motivou a realização deste trabalho.

## **1.2 Contextualização do Objeto de Estudo**

Segundo pesquisa realizada pelo SEBRAE (2006), existiam cerca de 8,5 milhões de pessoas trabalhando na produção de artesanato no Brasil, sendo que 87% são representados por mulheres, que aprenderam o ofício com familiares.

O artesanato brasileiro retrata os costumes e tradições de mais de cinco séculos de história, sendo a forma de expressão mais usual de uma população que lida diariamente com matérias-primas simples que, com mãos habilidosas, as transformam em arte. Artesanato diz respeito ao conjunto de artefatos expressivos da cultura de um determinado grupo representativo de suas tradições e incorporados a sua vida cotidiana.

Para Lima (2005), o artesanato *“é o produto do fazer humano, onde a utilização de equipamentos e máquinas, quando ocorre, auxilia na concretização da vontade de seu criador, o artesão”*. Para elaborar o produto artesanal, ele utiliza basicamente as mãos, tendo total liberdade para definir o ritmo de produção, a tecnologia e a matéria-prima utilizada,

usando sua criatividade na idealização das formas do objeto, produto de seu saber e de sua cultura.

Para o artesão, em muitos casos, o trabalho é a base de sua vida, onde não há nenhuma separação entre trabalho e divertimento, entre trabalho e cultura. Ainda segundo Lima, o artesanato é uma forma de trabalho realizado para geração de renda, por puro prazer, por amor ao ofício, pelo prosseguimento de tradições familiares ou pela falta de oportunidade, sendo esta, muitas vezes, a melhor opção para a garantia do sustento. A produção artesanal complementa a renda familiar e contribui para um desenvolvimento sustentável de regiões com potencial produtivo, que muitas vezes encontravam-se marginalizadas e sem perspectiva alguma (BNB, 2002).

Em termos clássicos, o trabalho artesanal pode se organizar de maneira simples, com o artesão conhecendo o processo produtivo como um todo, dominando todas as suas etapas, participando das mesmas e controlando-as. Sendo assim, há pouco parcelamento do trabalho, permitindo ao artesão a identificação com o produto, o que pode vir a lhe render a satisfação de produzi-lo. A produção artesanal geralmente ocorre em pequenos locais e é bastante personalizada, o que traz como resultado, uma baixa produtividade. O conhecimento tácito é o responsável, em maior escala, pela realização da atividade, cuja transmissão entre os indivíduos se dá baseada na experiência (BRAVERMAN, 1987; FLEURY&VARGAS, 1983; FLEURY&FLEURY, 1997).

Com investimentos baixos, o artesanato utiliza em sua maioria matérias-primas de origem vegetal ou animal. Estas atividades produtivas estimulam a prática da cooperação e possibilitam que o artesão permaneça em seu local de origem favorecendo assim, o desenvolvimento sustentável (SEBRAE, 2008).

O Banco do Nordeste do Brasil (2002) levantou números relacionados às ocorrências da tipologia Rendas e Bordados nos estados nordestinos, cujos resultados foram os seguintes:

<b>Tipologia</b>	<b>AL</b>	<b>BA</b>	<b>CE</b>	<b>MA</b>	<b>PB</b>	<b>PE</b>	<b>PI</b>	<b>RN</b>	<b>SE</b>	<b>Total</b>	<b>%NE</b>
<b>1.</b> Rendas e Bordados	7	23	104	5	35	21	7	<b>9</b>	59	270	23,8

Tabela 01: Distribuição de ocorrência de tipologia. BNB (2002)

De acordo com esta pesquisa realizada pelo BNB, a tipologia Rendas e Bordados é indicada como sendo a principal atividade artesanal em 270 municípios, surgindo como a mais frequente do Nordeste. A renda de bilros, uma arte secular de grande importância cultural, tem por característica o repasse da técnica entre as gerações e ainda é encontrada em várias regiões do Brasil (MAIA, 1980).

A renda de bilros é um tipo de tecido formado pelo cruzamento e entrelaçamento de linha de algodão com auxílio de bilros (instrumentos de madeira que possuem a forma semelhante a um fuso, de modo que uma das extremidades é formada por uma haste cilíndrica e a outra por uma esfera). Os fios são fixados numa almofada cilíndrica por meio de alfinetes, em cima de moldes, que contêm os desenhos das peças a serem produzidas (LEFEBURE, 1887 *apud* RAMOS, 1948). Na haste dos bilros, é enrolada a linha de algodão (sempre em sentido anti-horário); Observa-se que a extremidade esférica confere um maior apoio à manipulação dos bilros pelas rendeiras. Podemos observar nas figuras 01 e 02, uma rendeira em seu posto de trabalho e a renda no molde que contém o desenho da trama, bem como as tramas básicas da renda de bilros, a traça, a trança e o pano na figura 03.



Figura 01: Rendeira no seu posto de trabalho



Figura 02: A renda de bilros ainda no molde



Figura 03: Tramas básicas da renda de bilros



De acordo com Ramos (1948), a produção da renda de bilros é geralmente de origem familiar, de modo que os conhecimentos sobre técnicas, processos e desenhos são transmitidos de geração a geração. A importância e o valor cultural deste tipo de artesanato decorrem do fato de ser uma tipologia antiga, de acompanhar histórias e tradições e de fazer parte dos usos e costumes de um determinado grupo (SEBRAE, 2004).

Segundo Dantas (2004), a renda de bilros tem no ocidente uma história de mais de quatro séculos. A Itália e a região de Flandres disputam a descoberta da renda e sua origem na Europa, onde a técnica se consolidou no final do século XV e de onde se difundiu para a América. Infelizmente são poucos os dados históricos sobre a aculturação da renda de bilros no Brasil, já que neste país, a renda de bilros, assim como diversos outros tipos de artesanatos, não teve a devida proteção para a preservação de sua cultura e suas raízes. De acordo com Ramos (1948), a arte das rendas foi introduzida no Brasil, no período da colonização, pelas mulheres portuguesas vindas com suas famílias de vários pontos de Portugal, onde tradicionalmente se fazia renda, principalmente nas áreas costeiras do país.

Dentre as variedades de renda encontradas no Brasil, a renda de bilros foi a que teve a maior área de difusão no passado, visto que se espalhou por diferentes regiões, embora atualmente, seja no Nordeste onde a tradição é mais forte. Ao longo dos séculos XIX e XX, a atividade das rendeiras ampliou-se em alguns locais e desapareceu em muitos outros.

De acordo com pesquisas realizadas por Ramos (1948), esta tipologia surgiu na Itália setentrional, no final do século XV, se difundindo entre os países vizinhos. O autor afirma que a renda de bilros foi posteriormente trazida para o Brasil pelos colonizadores portugueses, onde foi disseminada principalmente nas áreas costeiras do Nordeste, com focos de maior intensidade no Ceará, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Maranhão, Sergipe e Bahia, seguindo-se da região sul, com foco em Santa Catarina e por fim a região Norte com foco no Pará.

De acordo com Maia (1980), a renda de bilros imortalizou a figura das rendeiras nordestinas que, sentadas diante de suas almofadas, trabalhando atentamente, produzem peças espetaculares com mãos ágeis e olhos treinados. A autora relata também que, na década de 70, a renda de bilros era bastante encontrada no Maranhão (São Luís), no Piauí (Parnaíba), no Ceará (Fortaleza, Aracati, Icarai, Trairi, Acaraú, Aquiraz e Melancia), no Rio Grande do Norte (Natal, Nísia Floresta, Ceará Mirim e Goianinha), na Paraíba (Cabedelo, Bayeux,

Salgado de São Félix, Serra Redonda, Massaranduba, Bahia da Traição e Mataraca), em Pernambuco (Ilha de Itamaracá), em Alagoas (São Sebastião), em Sergipe (Porto das Folhas e Riachão dos Dantas), em várias cidades dos estados da Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio de Janeiro e pequenas ocorrências ainda nos estados de Goiás e Pará. Podemos observar na figura 04 a representação gráfica das ocorrências da renda de bilros no Brasil.



Figura 04: A renda de bilros no Brasil – Adaptado de Ramos (1948) e Maia (1980)

No estado do Rio Grande do Norte, a renda de bilros pode ser encontrada principalmente na região litorânea, nas cidades de Natal, Parnamirim e Nísia Floresta (GAMA e MEDEIROS, 2001). Na cidade de Natal, a renda de bilros pode ser encontrada em alguns pontos, como Redinha, Pirangi e na Vila de Ponta Negra (Silva *et al*, 2006). A arte-ofício encontra-se em processo de extinção em algumas destas localidades, como é o caso da Vila de Ponta Negra em Natal-RN, onde foi durante anos, um dos principais instrumentos para a geração de renda de algumas famílias. A maior parte das rendeiras reside na própria Vila, desde que nasceram e, com a habilidade adquirida ao longo dos anos, produzem peças de

vestuário (blusas, saias, golas, xales e vestidos), bem como panos de bandeja, caminhos de mesa, toalhas de banquete e bicos variados.

Em sua essência, a renda de bilros, segundo Ramos (1948), é um artesanato de características inconfundíveis, um traço cultural que necessita ser compreendido no contexto geral da cultura de que faz parte. Esta *arte-ofício* ultrapassa a esfera das tradições e da cultura integrando o rol das atividades econômicas do grupo social específico, como é o caso das rendeiras de bilros da Vila de Ponta Negra.

Pesquisas realizadas por Garda (1983) mostram que a Vila de Ponta Negra era considerada, de acordo com relatos dos antigos moradores do local, uma vila de pescadores até meados dos anos 80, tendo como principais características a grande área verde, o povo simples e a tranqüilidade existente no local, proporcionando um aspecto de cidade do interior.

O povoado da Vila descendia basicamente de três ou quatro famílias vindas de São José do Mipimbu, que se estabeleceram na localidade. A população era inicialmente constituída por pescadores que construíram suas casas de palha de coqueiro, à beira mar, e que posteriormente se deslocaram para a parte elevada da colina, dando origem ao centro da Vila.

Os moradores do local realizavam outras atividades além da pesca para complementar a renda familiar, como o cultivo de roçados e a extração de frutas. Produziam também o carvão e faziam renda de bilros, sendo esta última uma atividade realizada pelas esposas dos pescadores. Até a metade do século XX, os moradores da Vila plantavam na época das chuvas e pescavam na época da seca, conforme relato de uma rendeira moradora do local:

*“Aqui na vila as meninas pequenas ou aprendiam a rendar ou iam pro mato catar fruta. Mamãe nunca deixou a gente ir catar fruta, pois achava que era perigoso. Eu com 08 anos já rendava. Antigamente, todo mundo ficava nas calçada rendando...” (RN8, 68 anos, em 15 de Janeiro de 2009)[Sic]*

Atualmente a população do local é bastante heterogênea, formada por pescadores, artesãos, trabalhadores da construção civil, empregadas domésticas, vendedores ambulantes, comerciantes, empresários e turistas estrangeiros (SILVA, 2006). A autora ressalta que isto ocorreu devido à urbanização e turistificação da Vila de Ponta Negra. Ainda pode-se observar no local a permanência das características da coletividade, das relações pessoais, de amizade e de ajuda mútua. O avanço do turismo, entre outras causas, fez com que Ponta Negra sofresse transformações que causaram mudanças no meio de subsistência dos moradores locais.

A renda de bilros faz parte da cultura do bairro Vila de Ponta Negra desde sua fundação, porém com o passar dos anos, esta deixou de ser uma atividade frequentemente desenvolvida pelas mulheres da Vila. Vários são os motivos relacionados a este fato, dentre eles podemos citar o fato de muitas pessoas passarem a trabalhar em barracas na praia, a desvalorização dos produtos artesanais, o retorno insuficiente e não garantido da venda das peças de renda, diversas oportunidades de emprego fora da Vila (manicure, cabeleireira, cozinheira, empregada doméstica, etc.), bem como a falta de interesse dos mais jovens em aprender a arte-ofício.

Não é de hoje que se detecta a evasão de rendeiras para outros ofícios. Mendonça (1961) discorre sobre o fato, quando afirma que devido às dificuldades econômicas no início do século XX, as moças precisavam se empregar como domésticas nas casas de pessoas com melhores condições financeiras e não lhes sobrava muito tempo para o feitiço da renda. Porém, depois do trabalho, elas rendavam, mesmo que por pouco tempo. Este fato por vezes despertava a atenção das moças ricas da casa que, em algumas oportunidades, aprendiam com as amas a trocar os bilros.

Observando a problemática da extinção da arte-ofício e com o intuito de resgatar, manter viva a tradição e prática da renda de bilros na Vila de Ponta Negra, bem como reunir as rendeiras da localidade para trabalhar de forma cooperada, uma das antigas rendeiras fundou, em 1998, o Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, localizado na Vila de Ponta Negra. O Núcleo era inicialmente frequentado por cinco rendeiras, que rendavam diariamente no local, tecendo peças que podem demorar meses para serem finalizadas. Desde a fundação do local, elas produzem, vendem peças e recebem visitantes de todo o país.

A pesquisa que norteia esta dissertação de mestrado foi realizada no referido Núcleo e pretende promover o resgate do domínio sobre o produto na produção da renda de bilros, na Vila de Ponta Negra, através do desenvolvimento e implementação de uma metodologia de repasse das técnicas do desenho da renda. Pretende-se, através desta iniciativa, possibilitar a expressão da criatividade das artesãs, através da concepção de desenhos de produtos, promovendo desenvolvimento sustentável e reduzindo os riscos eminentes de extinção da arte.

Para tanto, foi utilizada uma metodologia baseada na Análise Ergonômica do Trabalho (AET) (Wisner, 1987; Guérin, 2001; Vidal 2008), método que assegura a positividade da

transformação por suas características e propriedades de foco, ordenação e sistematicidade. A AET desenvolve-se a partir da aplicação de métodos observacionais (observações da atividade utilizando recursos complementares como gravações, filmagens e fotografias da situação de trabalho) e interacionais (verbalizações espontâneas e provocadas, análise coletiva do trabalho).

Com foco na compreensão da atividade de trabalho, os conhecimentos em ergonomia permitem realizar transformações positivas nas situações de trabalho (Vidal 2002, 2008). Para que isso seja possível, devemos essencialmente modelar a atividade de trabalho, processo possibilitado pela realização da AET de maneira a caracterizar de que forma os fatores técnicos, humanos, ambientais e sociais, numa situação de trabalho, determinam as atividades dos trabalhadores (Vidal 2008). Para a modelagem, foram utilizados os aportes da construção sóciotécnica, objetivando chegar a uma solução adaptada às necessidades dos atores envolvidos, interessados e beneficiados com a ação desenvolvida na presente pesquisa (VIDAL, 2008), de modo a realizar uma concepção participativa, na qual houve o envolvimento dos próprios trabalhadores, partindo-se do princípio de que os trabalhadores conhecem seu trabalho melhor que qualquer outra pessoa, podendo-se observar que este conhecimento permite-lhes desenvolver uma maior compreensão e aproximação com seu trabalho (HENDRICK,2006).

### **1.3 Justificativa e Problematização**

Observa-se que o número de mulheres que praticavam a arte da renda de bilros na Vila de Ponta Negra tem diminuído com o passar dos anos. De acordo com pesquisas realizadas por Barros (2009), nove, ou seja, 64% das quatorze rendeiras que frequentavam o Núcleo na sua fundação em 1998, deixaram de frequentar o lugar e passaram a rendar de forma esporádica e sem assiduidade. Conforme citado pelo autor, os principais motivos para a diminuição do número de rendeiras na Vila de Ponta Negra e no Núcleo de Produção Artesanal estão ligados ao desinteresse das novas gerações em aprender e praticar o ofício, ao fato de a renda de bilros ser uma atividade praticada predominantemente por pessoas idosas, e ao elevado tempo de produção e o retorno financeiro ser insuficiente e não garantido. Vale salientar que também há a escassez de políticas públicas e privadas que deem um suporte mais efetivo ao Núcleo (BARROS, 2009).

Saldanha *et al* (2007, 2010) apontam também a dificuldade de comercialização dos produtos no local de produção e nas feiras, a desvalorização do produto e da atividade devido ao desconhecimento por parte do consumidor do valor cultural embutido nesta arte e do tempo de produção (que depende do tipo de produto, da complexidade do desenho, do tamanho da peça e da habilidade e velocidade da rendeira) e a falta de atualização das peças produzidas pelo grupo de rendeiras.

Somado a isso, as rendeiras do Núcleo encontravam grandes dificuldades de se inserir no mercado com produtos mais atrativos, face à perda do conhecimento e domínio da técnica de desenhar o molde. O “*saber fazer*” da renda de bilros e do desenho dos moldes, vinha morrendo junto com as antigas rendeiras detentoras destas técnicas. Pesquisas desenvolvidas por Saldanha (2006, 2008, 2010) e Barros (2009) junto a este grupo de rendeiras, constataram que sete artesãs (58,3%), apesar do longo tempo de atividade, rendavam há mais de 50 anos e apenas três (25%) há menos de 40 anos. Quando indagadas a respeito do domínio sobre o processo de produção da renda, sete (58,3%) afirmaram não dominavam a técnica do desenho do produto e cinco artesãs (41%) diziam saber apenas copiá-lo de outro desenho ou peça rendada, mas nenhuma declarava saber criar novos padrões, conforme relatado:

*“Os desenhos a gente sempre pede ajuda, porque eu não sei muito bem desenhar uma peça todinha. Eu também não estudei muito, né, pra ter idéia. Mas eu peço aos meus filhos quando eu quero um desenho, eles me ajudam a desenhar, meu filho mais velho, meu filho mais novo ou minha filha” (RN2 – Rendeira do Núcleo, 59 anos) [Sic].*

*“... Quando eu comecei a fazer renda já existiam os desenhos, aí fui só pegando e copiando, como hoje em dia ainda pego. Eu não desenho, eu só sei pinicar (Pinicar é o termo usado pelas rendeiras do Núcleo para designar a ação de furar o molde - papelão com o desenho)” . (RN1 – Rendeira do Núcleo, 74 anos) [Sic].*

Grande quantidade de desenhos herdados de suas antepassadas ainda hoje vem sendo utilizada, apesar de alguns se encontrarem desgastados. Este fato influenciou as atuais rendeiras a não aprenderem a etapa do desenho da renda de bilros. Porém, a perda do domínio sobre o produto, representa uma dificuldade no desenvolvimento de novos produtos e desenhos, limitando a capacidade de inovação e tornando-as dependentes de terceiros, que nem sempre conseguem representar, no desenho do molde, o produto idealizado. Além disso, a falta de domínio da etapa do desenho da renda também dificulta o processo de repasse da técnica de render para as aprendizes, já que estas têm uma maior dificuldade de ler os desenhos e posicionar os bilros no início de uma nova produção (SALDANHA *et al*, 2010).

Ramos (1948) já discutia a possível extinção da renda de bilros ao relatar que “*as injunções econômicas, a falta de procura para os trabalhos, a competição dos trabalhos mecânicos... estão impelindo as rendeiras para tarefas mais lucrativas*”. O autor ainda afirma que desta forma, o traço cultural da renda vai desaparecendo gradativamente.

Diante destes fatos observou-se que se não houver iniciativas para a divulgação, manutenção e repasse das técnicas desta tipologia de grande tradição em nosso Estado, esta arte-ofício poderá ser extinta, levando consigo a memória, identidade e cultura de um povo.

Esta possibilidade de extinção nos estimulou a formular as seguintes questões, a fim de investigá-las e discuti-las:

- Como elaborar uma metodologia de repasse de técnicas do desenho da renda de bilros, de forma a promover o aprendizado de desenhar e de interpretar o desenho e assim possibilitar um maior domínio do produto e poder de criação?
- Como conceber esta metodologia de modo que permita a participação ativa das rendeiras neste processo, possibilitando a cooperação entre elas no contexto do Núcleo?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo geral**

Promover o resgate do domínio sobre o produto na produção da renda de bilros na Vila de Ponta Negra, através da concepção e implementação de uma metodologia de repasse das técnicas do desenho da renda.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Analisar a atividade das rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila de Ponta Negra;
- Conceber de forma participativa e situada uma metodologia para repasse das técnicas do desenho de renda de bilros;
- Implementar uma oficina de desenho de renda de bilros para proceder o repasse de técnicas, complementar a formação de rendeiras aprendizes e capacitar as experientes;

- Analisar, através de um processo de validação progressiva, a metodologia implementada;
- Propor melhorias para a metodologia desenvolvida e implementada com base na análise situada.

## 1.5 Estruturação dos Capítulos

Esta dissertação de mestrado encontra-se organizada em mais outros 6 capítulos, além desde que aqui se conclui:

No **capítulo 2** apresentamos as bases conceituais. Aqui foram discutidos conceitos, definições e teorias que dizem respeito à educação prática e reflexiva, a antropotecnologia, a ergonomia, transitando também pela ergonomia cognitiva, ergonomia organizacional, ergonomia participativa e de concepção. Foi feita também uma breve reflexão a respeito do design e suas contribuições para a produção artesanal. Estes assuntos foram abordados no sentido de conduzir teoricamente a problemática tratada nesta dissertação.

No **capítulo 3** apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados, mostrando a classificação, abordagem e universo desta pesquisa, além de estratégias para coleta de dados. A metodologia foi fundamentada na AET – Análise Ergonômica do Trabalho –, utilizando técnicas observacionais e interacionais aplicadas às situações de trabalho.

No **capítulo 4** apresentamos a análise global do Núcleo de produção artesanal, no qual procuramos delinear o seu perfil, no tocante às suas dimensões social, econômica, organizacional, técnica e microambiental, bem como discorremos sobre o processo produtivo da renda de bilros. Aqui também é descrito detalhadamente o local de realização da pesquisa e as atividades desenvolvidas pelas artesãs do local, demonstrando as características da produção da renda.

No **capítulo 5** apresentamos a modelagem situada da Oficina de Desenho, demonstrando todas as etapas de concepção, validação progressiva e implementação da Oficina, além da construção da demanda e construção sóciotécnica permeada pela construção social, detalhando a construção sóciotécnica e os resultados obtidos com a ação.

No **capítulo 6** apresentamos os resultados da pesquisa, sendo estes diretos e indiretos, relacionados à produção de novos moldes, exercícios realizados e reprodução, além de proposta de oficina modelada, de modo que realizamos uma análise crítica e uma discussão



construtiva, acerca dos resultados da oficina de desenho e demais atividades realizadas junto ao grupo de rendeiras do Núcleo de produção artesanal.

No **capítulo 7** realiza-se uma discussão geral sobre a pesquisa, tecemos as nossas conclusões a respeito do projeto aqui abordado, a partir das quais apontamos alguns encaminhamentos e propomos alguns estudos que podem ser desenvolvidos a partir dos achados dessa pesquisa. Por fim, são dispostas as referências bibliográficas e também os anexos ao trabalho.

## CAPÍTULO 2 – BASES CONCEITUAIS

Foram reunidas, neste capítulo, as bases teóricas que conduziram esta dissertação no intuito de desenvolver reflexões teóricas a respeito do foco central deste trabalho, a Oficina de Desenho de Renda de Bilros. Inicialmente apresentaremos uma breve discussão sobre a educação reflexiva, seguida dos conceitos da antropotecnologia, abordando a transferência de tecnologia em uma comunidade artesanal.

Serão também abordados os conceitos da ergonomia, transitando pela ergonomia de concepção, ergonomia organizacional, ergonomia participativa e de concepção, além de uma breve reflexão a respeito do design e suas contribuições para a produção artesanal. Desta forma, procurou-se dialogar com os conceitos supracitados no sentido de desenvolver algumas questões teóricas acerca do problema em questão.

### 2.1 Desenvolvimento de habilidades e competências: Educação prática e reflexiva

A “cultura reflexiva” e o conceito de “reflexão”, ainda encontram-se em processo de desenvolvimento, e têm em Shön (2000) um de seus principais difusores. O autor tem focado suas pesquisas nos problemas de aprendizagem, nas organizações e na eficácia profissional. Estas reflexões acerca das questões educacionais, ao serem difundidas, puderam contribuir para um conhecimento mais amplo a respeito das teorias sobre a epistemologia da prática (estudo das teorias do conhecimento, adquirido através de atividades práticas).

O autor supracitado segue um pensamento centrado no saber profissional, partindo-se do “reflexão-na-ação”, que é realizado quando o aluno/aprendiz se depara com situações de incertezas, singularidade e conflito, porém de modo a ser sempre amparado por um tutor de aprendizagem prática, numa relação mediada pelo diálogo entre tutor e aluno/aprendiz, onde *“a atitude de dizer e demonstrar do tutor combina-se com a atitude de escutar e imitar do estudante e, nesse sentido, uma “reflexão-na-ação” de ambos, o que implica aprender a prática de um prático, praticando”*. Nesse processo efetiva-se a aprendizagem, o que é chamado por Shön (2000) de um círculo vicioso de aprendizagem.

Ainda segundo Shön (2000), que aborda a aprendizagem através do fazer, não se pode ensinar ao aluno aquilo que é necessário ele saber, mas por outro lado, pode-se instruir. Nesta perspectiva, é proposta uma nova epistemologia da prática, que é embasada nos conceitos de

conhecimento na ação e reflexão na ação. Assim, deve-se criar um ambiente de risco relativamente baixo que propicie a *“liberdade para aprender através do fazer. [...] com acesso a instrutores que iniciem os estudantes nas “tradições da vocação” e os ajudem, através da “fala correta”, a ver por si próprios e à sua maneira o que eles mais precisam ver”* (SCHON, 2000).

Este conhecimento na ação vem a ser o componente diretamente ligado com o saber-fazer, sendo espontâneo e surgindo através da ação, vindo a ser um conhecimento tácito. A reflexão é revelada a partir de situações imprevistas causadas pela ação e nem sempre o conhecimento na ação é satisfatório.

[...] É provável que encontrem significados novos e inesperados nas mudanças produzidas por eles e redirecionem suas ações em resposta a tais descobertas, eles, instrutor e aluno, irão refletir-em-ação sobre a resposta dada pela situação. (SCHÖN,2000)

Shön (2000) centra sua concepção de desenvolvimento de uma prática reflexiva, para a formação de um profissional reflexivo, em três idéias centrais: existem três tipos específicos de reflexão: (a) conhecimento na ação, (b) reflexão na ação e (c) reflexão sobre a reflexão na ação:

a) O “conhecimento-na-ação” remete ao saber presente nas ações profissionais, que por vezes vêm acompanhadas de um “saber escolar”, entendido como um conhecimento supostamente possuído pelos profissionais; uma visão dos saberes profissionais como fatos e teorias aceitos *“É esse saber escolar que possibilita ao profissional transitar no seu meio e poder agir, por possuir um conhecimento na ação”*. Mas este “saber escolar” também possui a característica de estar ligado ao modo de enfrentamento das situações encontradas no cotidiano, e mostrar um conhecimento instintivo e intuitivo. Assim, o conhecimento está na ação em si, e o revelamos por meio de ações espontâneas e habilidades.

b) O “reflexão-na-ação” aborda a reflexão no meio da ação, sem que esta seja interrompida. Assim, de acordo com Shön (2000), o nosso pensamento vai nos guiar de modo que possamos dar nova forma ao que estamos fazendo e no momento em que estamos fazendo, possibilitando intervenções na situação em desenvolvimento. Ainda segundo o autor, O “reflexão-na-ação”, tem relação direta com a ação presente, ou seja, com o “conhecimento-na-ação”, e significa produzir uma pausa para que se faça uma reflexão em meio à ação presente, de modo que podemos parar para pensar, para reorganizar o que estamos fazendo,

refletindo sobre a ação presente. Assim, para Shön (2000), se observarmos e refletirmos sobre nossas ações, podemos descrever um conhecimento que está implícito nelas.

c) A “reflexão sobre a reflexão-na-ação” consiste no ato de pensar sobre a “reflexão-na-ação” passada, concretizando o entendimento de determinada situação e, desta forma, possibilitando a adoção de uma nova estratégia. Shön (2000) considera que *“é impossível aprender sem ficar confuso”*. Assim, este distanciamento da ação presente, para que possamos refletir, é um movimento que pode ser realizado sem necessariamente gerar uma explicação verbal, uma sistematização teórica. No entanto, enquanto produzirmos uma descrição verbal, ou seja, uma reflexão a respeito de nossa reflexão da ação passada pode implicar, diretamente, em ações futuras, colocando em prova uma nova compreensão do problema. Esse momento é denominado pelo autor como o da “reflexão sobre a reflexão-na-ação”, de modo que *“na reflexão sobre a ação, o profissional prático, liberto dos condicionamentos da situação prática, pode aplicar os instrumentos conceituais e as estratégias de análise no sentido da compreensão e da reconstrução da sua prática”*. Esses três processos descritos - “o conhecimento-na-ação”, “a reflexão-na-ação” e a “reflexão sobre a reflexão-na-ação” - constituem o “pensamento prático” do profissional, com o qual enfrenta as situações “divergentes” da prática. Esses processos não são independentes, mas, sim, completam-se entre si para garantir uma intervenção prática racional.

## 2.2 Antropotecnologia

Wisner (1992) ressalta que a tecnologia não é somente uma questão de máquinas ou ciências aplicadas, de modo a ser essencialmente *“uma interface na interação do homem com o seu ambiente, uma ferramenta que, por sua vez, o ajuda na conquista da natureza e tem um efeito direto na sua vida e na sociedade”*.

O termo *antropotecnologia* partiu das palavras *Antropologia* - ciência que estuda a humanidade - e *Tecnologia* - conjunto ordenado de saberes com fins específicos. A antropotecnologia busca adaptar as intervenções nas situações de trabalho, particularmente nas transferências de tecnologias, analisando fatores técnicos, culturais, sociais, econômicos, geográficos, jurídicos, dentre outras peculiaridades da situação (WISNER, 2003).

*“A característica essencial da análise do trabalho é a observação direta e exaustiva da realidade das atividades do homem no trabalho. Como o geólogo, o geógrafo, o etnologista e, sobretudo, o etnólogo, o especialista em antropotecnologia só é produtivo se fizer constatações bastante precisas sobre o terreno. Ele observa os comportamentos de ação, de observação e de comunicação*

*dos operadores, segundo suas seqüências reais e por autoconfrontação, procura descobrir os processos cognitivos que produziram os comportamentos observados.” (WISNER, 1992)*

Wisner (2003) ressalta que o cérebro e o corpo humano são pouco modificáveis, apesar do treinamento e da aprendizagem. É necessário conhecer as características do homem e seus limites para conceber ferramentas que ele possa utilizar eficazmente, pois não se pode adaptar o trabalho ao homem, se não se sabe de que homem se trata. O autor ainda ressalta que domínio de uma tecnologia transferida só é possível, quando os dispositivos técnicos, a organização do trabalho e a formação dos trabalhadores sofrem um processo global de reconcepção, que leva em consideração as dificuldades locais e os recursos naturais e industriais disponíveis, a fim de manter a variabilidade sob controle. Desta maneira, *“buscam-se elementos teóricos, combinados com o ajuste de algumas ferramentas, inseridos num processo de desenvolvimento de solução adequado a organização”*. Assim, o antropotecnologista se esforça para compreender o sistema técnico como um todo, a fim de centrar melhor a sua ação futura e produzir um diagnóstico correto da situação. Isto envolve observar e analisar a situação existente, tendo o cuidado de definir os fatos observados em seu contexto e considerando, sobretudo, os pontos de vista dos atores envolvidos (suas impressões e visão sobre a situação).

De acordo com Wisner (2003), a técnica mais adequada para uma análise antropotecnológica é a observação participativa e comparativa. A comparação se dá quando se realiza a análise comparativa dos resultados conseguidos por determinada técnica ou tecnologia no local de origem e os resultados esperados e realmente obtidos no local de destino. Assim, a antropotecnologia pode ser mais precisa nas suas análises no que se diz respeito ao sucesso (ou não) das tecnologias implementadas, bem como sugerir as alterações necessárias para um aproveitamento completo dessa tecnologia.

Wisner (1987; 1999; 2003) define antropotecnologia como a adaptação da tecnologia à realidade do país comprador, procurando estudar e resolver as dificuldades de origem geográfica, climática, antropológica e econômica ligadas à fragilidade dos contextos social e industrial, necessitando então da contribuição das ciências humanas e sociais, básicas e aplicadas no que se diz respeito aos seus métodos, conceitos e enfoques. O autor ainda afirma que se deve conhecer situações de referência, ou seja, situações onde já se utiliza a tecnologia a ser transferida, com o objetivo de observar as dificuldades encontradas pelos trabalhadores

ao operarem esta mesma tecnologia. Este conhecimento referencial permite que se proceda uma transferência de tecnologia mais adaptada a situação onde a tecnologia será implantada, minimizando os impactos à saúde e à produção dos trabalhadores ou usuários (Figura 05).



Figura 05: Esquema da Antropotecnologia - Santos *et al* (1997)

Para Santos *et al* (1997) “é próprio da antropotecnologia, assim como da ergonomia, orientar-se para o trabalho, para a atividade daqueles que produzem.” Esta abordagem procura levantar as causas, sendo estas baseadas nos seus efeitos sobre a situação de trabalho. Para Wisner (2003), é a partir dos resultados da análise do trabalho que se pode conceber uma árvore de causas, de maneira que é possível apontar as principais anomalias críticas do processo de trabalho. A antropotecnologia objetiva a ampliação desta questão para permitir o entendimento do sistema de trabalho e do ambiente em que o mesmo se encontra (WISNER, 2003). A partir das informações contidas no texto de Ferreira (2004), pôde-se construir o esquema abaixo para um melhor entendimento:

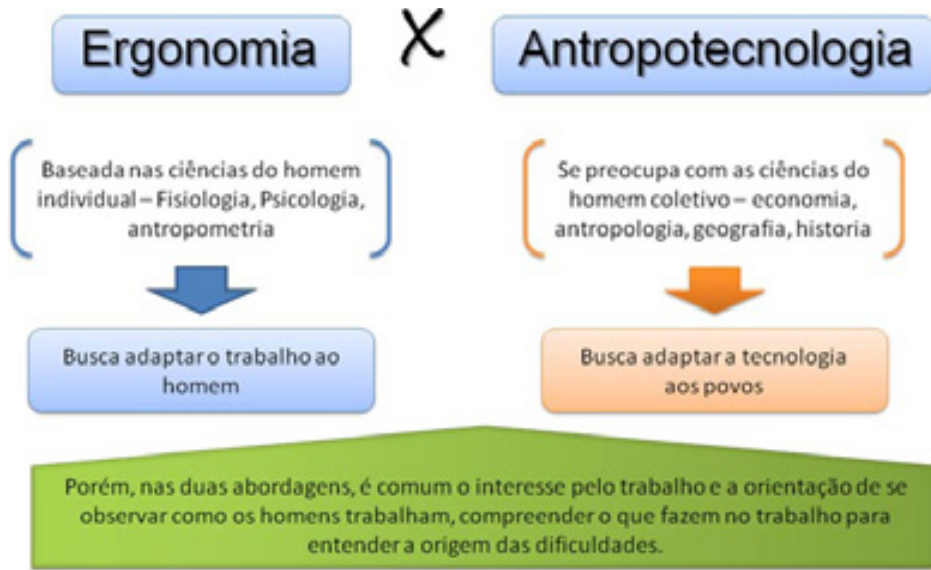


Figura 06: Ergonomia x Antropotecnologia. Adaptado do texto de Ferreira (2004)

Wisner (2003 *apud* Saldanha 2004) observa que as transferências de tecnologia com base nos aportes da antropotecnologia têm maiores possibilidades de atingir o sucesso na introdução e absorção dos conhecimentos, visto que a antropotecnologia busca adaptar as intervenções em situações de trabalho, particularmente nas transferências de tecnologia, analisando fatores técnicos, culturais, sociais, econômicos geográficos, jurídicos, dentre outras peculiaridades da situação, conforme podemos observar no esquema a seguir:

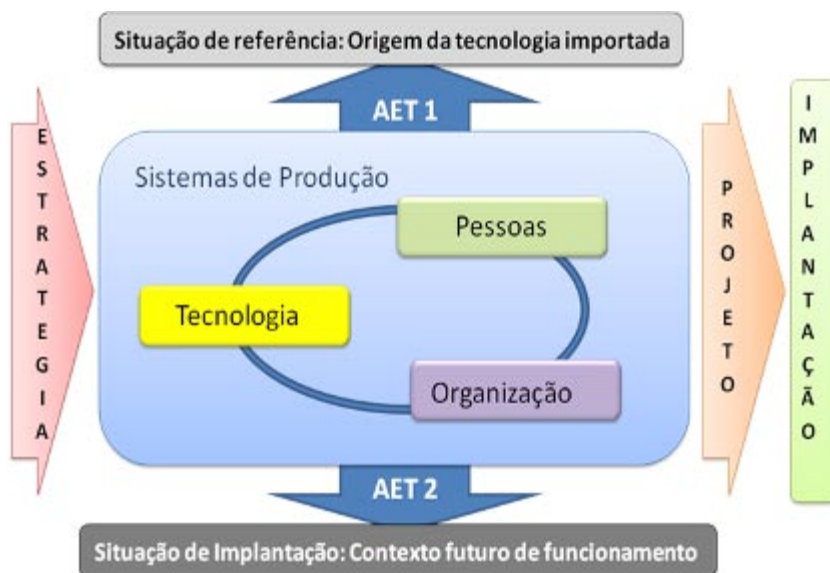


Figura 07: Esquema da Antropotecnologia - Fonte: WISNER (1974, 1979, 1993) *apud* VIDAL (2001) e SALDANHA (2005)

A transferência de tecnologia abordada por Wisner destaca a importância de se conhecer de forma minuciosa a realidade pesquisada, onde as observações são sempre realizadas em situações reais, para que se possa promover transformações positivas e adequadas a esta realidade, sempre em parceria com a comunidade em que se está pretendendo inserir tecnologia.

### 2.3 Ergonomia

Segundo o conceito da International Ergonomics Association (IEA), Ergonomia (ou Fatores Humanos) é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projetos que visam otimizar o bem estar humano e a performance global dos sistemas (IEA COUNCIL, 2000).

Para Wisner (1987), a ergonomia *“é o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários para a concepção de ferramentas que possam ser utilizadas com o máximo de conforto, segurança e eficácia.”*

Para a Ergonomics Research Society – ERS, *“A ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução surgida neste relacionamento. É a arte na qual são utilizados o saber tecnocientífico e o saber dos trabalhadores sobre sua própria situação de trabalho”* (Ergonomics Research Society – ERS, 2001)

Segundo o conceito da ABERGO (2000), entende-se por Ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas.

Vidal (2002) caracteriza a ergonomia como *“ocupação de pessoas qualificadas para responder às demandas acerca da atividade de trabalho”*. Para o autor, a ergonomia tem sido recentemente considerada como a solução para os problemas relativos à saúde e segurança no trabalho. Ela visa à adaptação das tarefas ao homem e oferece vantagens econômicas através da melhoria do bem estar, da redução de custos, da melhoria da qualidade e da produtividade. Ainda segundo o autor, *“o objetivo prático da ergonomia é a segurança, a satisfação e o bem-estar do trabalhador em seu relacionamento com os sistemas produtivos.”* (VIDAL, 2002)



A ergonomia preconiza dois tipos de abordagem, conforme afirma Vidal (2002):

- 1) Ação sobre os sistemas, processos ou produtos, no sentido de os tornar adequados às características do homem e ao seu funcionamento, eliminando todos os fatores de constrangimentos, riscos ou nocividade.
- 2) Ação sobre o homem através da formação, no sentido de o tornar apto para a realização das tarefas que lhe são atribuídas, e de preparar as transformações do trabalho decorrentes da evolução tecnológica.

Wisner (1987) ainda ressalta que a ergonomia compõe uma parte importante, mas não exclusiva, do aperfeiçoamento das condições de trabalho em seu sentido restrito. Assim, além de condições técnicas e ergonômicas, é necessário que se considerem os dados sociológicos e psicossociológicos que são traduzidos na organização geral da atividade de trabalho (divisão do trabalho, divisão das tarefas, etc.) (WISNER, 1987).

A ergonomia surgiu junto com o homem primitivo. Em termos arqueológicos, podemos observar que a ergonomia já existia e era aplicada através das modificações e adaptações realizadas em utensílios, com fins de melhoria dos meios de vida da época. Com a necessidade de se proteger e sobreviver, o homem primitivo começou aplicar os princípios de ergonomia, ao fazer seus utensílios de barro para tirar água de cacimbas e cozinhar alimentos, e estes, com o passar do tempo, foram se miniaturizando, melhorando a manuseabilidade. Os resultados deste processo foram o ganho de eficiência na caça e coleta, e permitiu uma nova divisão do trabalho, onde as mulheres podiam se dedicar mais aos filhos, reduzindo a taxa de mortalidade, de forma a aumentar a população dos humanos (VIDAL, 2002). Iida (2005) relata que “a preocupação em adaptar o ambiente natural e construir objetos artificiais para atender as suas conveniências, sempre esteve presente nos seres humanos”.

## **2.4 Ergonomia Cognitiva**

De acordo com o conceito do IEA (2000), a ergonomia cognitiva refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, enquanto afetam interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem carga mental de trabalho, tomada de decisão, performance especializada, interação homem-computador, stress e treinamento, conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

De acordo com o discorrido por Wisner (1987) todas as atividades de trabalho possuem três aspectos que se inter-relacionam: físico, cognitivo e psíquico, onde cada um deles pode determinar uma sobrecarga ou sofrimento. Desta maneira, quando há a sobrecarga em um destes aspectos, esta vem acompanhada de uma carga muito elevada nos outros dois campos.

Ainda segundo o autor, no que se diz respeito ao *conteúdo cognitivo da própria tarefa*, o principal aspecto é a tomada de decisões, onde esta decisão pode parecer mínima, mas o cérebro fica sobrecarregado, se as únicas atividades cognitivas são de tomada de decisão. Porém, as tomadas de decisão não são os principais componentes da atividade cognitiva, pois existe também a questão das dificuldades perceptivas e das questões de identificação e de reconhecimento. Neste aspecto, provavelmente o elemento mais crítico é a memória, seja ela imediata (trata-se de uma memória “ativa” que requer um esforço mental intenso durante o período de memorização) ou de longo prazo (onde a atividade crítica é a da pesquisa para encontrar a informação necessária).

Kalsbeek (1985 *apud* Wisner 1987) demonstrou experimentalmente as relações entre o sofrimento mental e as exigências de rapidez no trabalho mental, considerando apenas as *microdecisões*. Estas experiências (breves e intensas) são bastante próximas das situações reais observadas nos postos de trabalho, o que as torna bastante significativas. O autor observou, em fábricas de produção em massa, o aparecimento de manifestações emocionais em vários trabalhadores (como crises de nervos, desmaios, etc.), estas, porém, de maneira mais precisa durante o período de aprendizagem.

*De fato, o tempo concedido para a aprendizagem de uma nova tarefa é em geral muito curto. Esse período é, devido a isso, marcado por uma grande sobrecarga de trabalho. Os chefes experientes sabem que, quando se produzem crises assim, alguns trabalhadores “quebram” e vão embora, enquanto os que superam essa prova continuam. (KALSBECK, 1985 *apud* WISNER, 1987)*

De acordo com Vidal (2002), para entender a necessidade da compreensão da ergonomia cognitiva, são necessárias considerações em três planos distintos: filosófico, social e tecnológico.

No **plano filosófico**, tem-se a importância de se observar os aspectos cognitivos, pois não se pode observar apenas os aspectos físicos da atividade, mas sim, a atividade como um todo, incluindo sua dimensão cognitiva. No **plano social**, tem-se a compreensão de que não se pode separar o trabalho manual e o trabalho mental.

No **plano tecnológico**, a contribuição da ergonomia está em entender a tecnologia e a utilização desta de maneira satisfatória para que possamos alcançar bons resultados, em todas as atividades, inclusive nas do cotidiano. Ainda segundo Vidal (2002), a cognição vem a ser o estudo do pensamento humano, operacional, que está presente em toda a atividade humana.

*“O desejo da Ergonomia é que se a atividade de trabalho se exerce em situações inadequadas, devemos cuidar desta inadequação tornando o trabalho eficiente, tanto do ponto de vista do desempenho das pessoas (a saúde e o conforto), o desempenho da produção (de qualidade, da produtividade, da segurança) do trabalho e dos impactos no meio ambiente. E isto pode ser examinado do ponto de vista cognitivo”. (VIDAL, 2002)*

Assim sendo, podemos fazer uma relação dos conceitos abordados com a situação real de trabalho, mostrada na presente pesquisa. No plano filosófico, podemos tomar como exemplo o trabalho das artesãs da Vila de Ponta Negra. Sentadas à frente de suas almofadas, elas realizam movimentos apenas com mãos e braços, porém, é necessário levar em consideração a dimensão cognitiva que envolve a atividade, na compreensão dos pontos a serem executados e no acompanhamento dos pontos propostos no molde. No plano social, observamos que a não separação do trabalho manual do trabalho mental ocorre em várias situações de trabalho, no Núcleo de produção artesanal. Podemos citar, por exemplo, quando a rendeira “lê” o molde da renda e o interpreta, antes de iniciar o feitiço da peça.

## 2.5 Ergonomia Organizacional

A Ergonomia organizacional (ou Macroergonomia) concerne à otimização dos sistemas sóciotécnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, projeto de trabalho, programação do trabalho em grupo, projeto participativo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações de rede, tele trabalho e gestão da qualidade (IIDA, 2005; ABERGO, 2000; IEA, 2000).

Hendrick (2006) observa que a macroergonomia tem o desenvolvimento e aplicação da tecnologia da interface homem-máquina em toda a organização, em um ponto de vista global. Ainda segundo o autor, *“a macroergonomia representa uma perspectiva que provê o ergonomista com uma apreciação do sistema maior – uma perspectiva que irá aumentar a vizinhança em que as intervenções de microergonomia irão ocorrer.”*

De acordo com Vidal (2001; 2002) a ergonomia organizacional (ou macroergonomia) é a busca do equilíbrio sóciotécnico entre pessoas, tecnologias e organização, de modo que busca estabelecer uma conexão entre o nível estratégico e o nível operacional nas organizações. Considerando que uma organização abrange três níveis (operacional, tático e

estratégico), podemos observar dois tipos de fluxo de decisões e comunicações distintos: os de cima para baixo – *top-down* – e os de baixo para cima (*bottom-up*) (Figura 8). (VIDAL, 2001;2002).

*“Uma organização articula a todo instante seus processos básicos que constituem seus níveis operacionais, com a tomada de decisão, que se concretiza nos níveis estratégicos. Essa articulação é viabilizada por estruturas de regulação e controle que constituem seus níveis táticos.” (VIDAL 2001;2002)*

Ainda segundo o autor, em ambos os casos, seja em processos *top-down*, seja em processos *bottom-up*, é grande a utilidade da ergonomia, já que *“esta permitirá uma modelagem organizacional efetiva, principalmente em processos chave da organização, onde a modelagem gerencial não seja suficiente para assegurar o sucesso da empreitada de reestruturação.”*

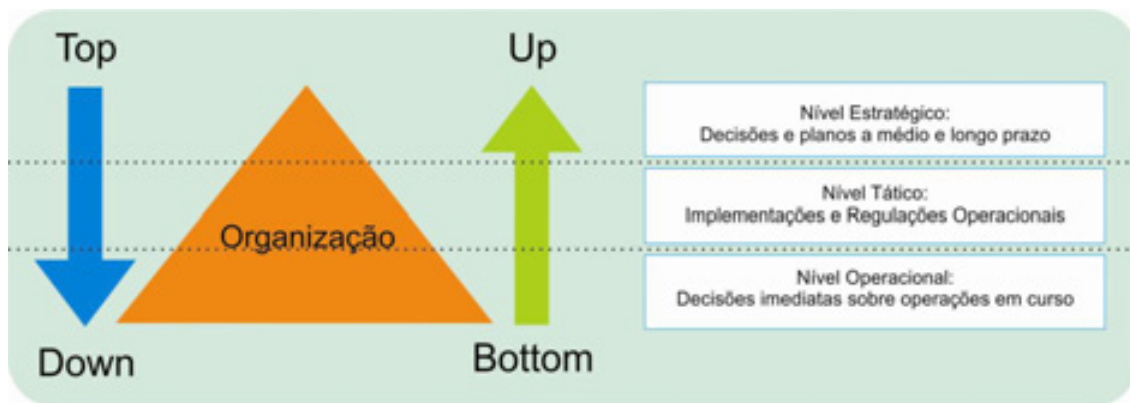


Figura 08: Esquema elementar de uma organização (VIDAL, 2007)

Desta forma, para garantir o funcionamento satisfatório, no qual se baseia toda a estratégia da organização, esta estabelece um intermediário ou uma interface entre produção e estratégia (que é o nível tático), estrutura que viabiliza a passagem das decisões *top-down*, assim como as interações *bottom-up* (VIDAL, 2001,2002).

*“O mais importante no que tange ao aspecto prático é o fato de que a ergonomia, pela natureza de seus métodos e pela estrutura de conhecimento que mobiliza, buscando modelar o trabalho real para formalizar uma prática informal essencial para o bom andamento da produção, não busca a aplicação de soluções prontas nem preconiza orientações absolutas, mas sim o desenvolvimento participativo de encaminhamentos possíveis na situação a que é chamado a intervir. Ergonomia, em termos organizacionais significa fazer a coisa certa, desde o início e de forma tão duradoura quanto estável for a organização mais geral da empresa ou organismo” (VIDAL, 2001,2002).*

## 2.6 Ergonomia Participativa e Ergonomia de Concepção

Para que haja um maior envolvimento e, por conseguinte, um maior índice de sucesso nas modificações propostas para melhorar as condições de trabalho, se faz necessário conceder aos trabalhadores envolvidos no trabalho, tanto de concepção quanto de operação, a oportunidade de participar em todos os momentos de estudos e/ou intervenções ergonômicas GUIMARÃES E FOGLIATTO (1999 *apud* FISCHER E GUIMARÃES, 2001).

A Ergonomia Participativa consiste no envolvimento dos próprios trabalhadores na implementação dos conhecimentos e procedimentos ergonômicos em seus postos de trabalho. Partindo-se do princípio de que os trabalhadores conhecem seus postos de trabalho melhor que qualquer outra pessoa, pode-se afirmar que este conhecimento permite-lhes desenvolver uma maior compreensão e aproximação com seu trabalho.

Para Hendrick (2006) constitui-se uma ergonomia participativa quando a participação de empregado envolve análise ou projeto ergonômico. A ergonomia participativa diz respeito ao:

*“...envolvimento das pessoas no planejamento e no controle de uma parcela significativa das suas próprias atividades de trabalho, com conhecimento suficiente e poder para influenciar tanto nos processos como nos resultados, para estabelecer metas desejáveis” (WILSON, 1995 *apud* Hendrick, 2006).*

Segundo Iida (2005), a ergonomia de participação procura envolver o próprio usuário do sistema na solução de problemas ergonômicos. Este usuário pode ser o trabalhador, no caso de um posto de trabalho, ou consumidor, no caso de produtos de consumo. A participação do usuário neste processo é baseada no princípio de que eles possuem um conhecimento tácito e prático, cujos detalhes podem passar despercebidos ao ergonomista. Vale salientar que muitos sistemas ou produtos não são operados na forma como foram idealizados pelos projetistas. De acordo com o autor, “enquanto a ergonomia de conscientização procurava apenas manter os trabalhadores informados, a de participação envolve aquele de forma mais ativa, na busca da solução para o problema”. Desta forma, pode-se fazer a realimentação de informações para as fases de conscientização, correção e concepção.

Daniellou (2002) observa que existem alguns aspectos da condução de projeto capazes de produzirem uma concepção de qualidade, a saber:

- implementação de um coletivo associado ao empreendedor, reunindo os diferentes responsáveis portadores das diversas racionalidades pertinentes (exp. financeira,

relativa ao produto, à produção, ao meio ambiente, à qualidade, à gestão de recursos humanos);

- uma abordagem do projeto que integre não só as dimensões técnicas, mas o conjunto das áreas necessárias para o funcionamento do sistema;
- uma definição dos objetivos do projeto, que contenha uma consideração, por parte do empreendedor, das características existentes ou desejadas da população futura dos trabalhadores, uma decisão quanto a sua parte sobre a organização aspirada (nível de autonomia, polivalência, forma de cooperação, etc.), bem como a respeito das condições materiais do trabalho (redução de nocividade);
- aceitação, por parte do empreendedor, da necessidade de associar estritamente ao projeto os responsáveis dos setores envolvidos e, em certas etapas, de contar com a participação de trabalhadores deste setor, cujas competências profissionais são indispensáveis para a avaliação das soluções;
- uma estruturação da concepção que favoreça a necessária interação entre a definição dos objetivos e a busca de soluções. Com efeito, com excessiva frequência a definição dos objetivos é expressa no começo do projeto e permanece enrijecida na sua expressão inicial.

Ainda segundo o referido autor, o ergonomista não procura determinar um modo operatório ideal que deveria depois ser seguido estritamente pelos operadores envolvidos. Assim, é importante que a concepção favoreça vários modos operatórios aceitáveis do ponto de vista dos critérios supracitados. Essa flexibilidade permitirá, por um lado, que os trabalhadores envolvidos possam alternar os modos operatórios, evitando assim solicitar constantemente as mesmas funções do organismo (DANIELLOU, 2002).

## **2.9 Design e suas contribuições para a produção artesanal**

É imperativo que se entenda o significado de Design e o papel do designer para que se possa compreender como este conhecimento pode vir a contribuir e agregar valor ao sistema de produção artesanal.

O ICSID (International Council of Societies of Industrial Design) define Design (ou Desenho Industrial) como “[...] uma atividade envolvida nos processos de desenvolvimento de produto, estando ligada ao uso, função, produção, mercado, utilidade, e mercado formal ou estética do produto [...]”.

Segundo o Código de Ética Internacional de Design (International Council of Societies of Industrial Design – ICSID, International Council of Associations of Graphic Designers – ICOGRADA, International Federation of Interior Designers – IFI. 2001), o designer deve, em sua atividade, suprir necessidades humanas por meio de sua competência, da sua criatividade, do seu método; sendo ainda sensível às prioridades sociais e culturais. O profissional do design também deverá conhecer as tendências correntes e os inúmeros parâmetros que as guiam e deve concretizar os princípios que conduzem a sua atuação profissional. Para isso, o design se constitui coletivamente, através da contribuição de cada profissional (NIEMEYER, 2008).

Pode-se assim, discutir o papel do designer em processos de intervenção. Niemeyer (2008) discorre a respeito do papel do designer, quando observa que são poucos os cursos de design que favorecem o preparo devido a seus alunos para tratarem e resolverem impasses a esse respeito. Menos ainda se tem discutido sobre o papel do designer em relação à identidade cultural; de modo a possibilitar o entendimento deste conceito, permitindo ao designer a oportunidade de atuação no processo de construção, desconstrução, renovação e transformação de características culturais (NIEMEYER, 2008).

De acordo com Botelhos (2005), o design pode contribuir basicamente de duas formas na produção artesanal:

- quando se busca “agregar valor” ao produto no que diz respeito às novas formas, cores, texturas, materiais, simbologias, técnicas produtivas, etc;
- na criação de uma “identidade” para estes produtos e/ou locais de produção através da concepção de logomarcas, etiquetas, placas, folders, embalagens e demais peças publicitárias que funcionam como o elo de ligação entre o produtor e o consumidor.

Barroso (2001) defende a realização de uma pesquisa da cultura material e da iconografia do local com a participação da comunidade, favorecendo o surgimento de riquezas simples e criativas dos artistas populares que, por serem detentores de olhar pouco “contaminado” por modismos, podem oferecer ideias novas, desapossadas de vícios (BARROSO, 2001). Neste sentido, Cavalcanti *et al* (2004) observam que “*um dos desafios das intervenções no artesanato é aumentar o nível de renda dos artesãos, gerar trabalho promovendo a qualidade de vida. Deste modo é preciso valorizar as questões étnicas, históricas e culturais da comunidade*”.

Segundo Barroso (1999), as intervenções no artesanato devem objetivar o desenvolvimento e melhoria da qualidade da competitividade do produto de origem artesanal, de modo sustentável. Estas intervenções podem ser feitas através de diagnósticos, pesquisas e informações técnicas, design e desenvolvimento de novos produtos, transferência de tecnologia, testes e experimentações, capacitação e aperfeiçoamento de recursos humanos, promoção, divulgação e comercialização de sua produção (BARROSO, 1999).

Leon (2007) discute o sentido da atuação do designer junto a artesãos, focando na geração imediata de renda. No Brasil, como em vários outros países, muitos grupos produtores de artesanato estão à margem da economia formal e fabricam produtos que não têm mais lugar no mercado. É o caso das rendeiras produtoras de peças tradicionais (como caminhos de mesa, panos de bandeja, e outros – de pouco uso, atualmente) que, através da intervenção de um designer ou estilista, podem ter suas rendas incorporadas a produtos mais viáveis de comercialização (focados nas necessidades do atual mercado consumidor) e quiçá, fazer parte de coleções criadas por estes profissionais (LEON, 2007).

De acordo com França (2005), a intervenção do design no produto artesanal é um trabalho de redescobrimto do antigo saber fazer artesanal, sem ferir em sua expressão original ou descaracterizá-lo, no sentido de torná-lo mais adequado ao mercado. O desafio, neste caso, é identificar o diferencial, as características desse design, criar produtos capazes de encontrar um mercado local, nacional e, quem sabe, internacional.

A globalização dos mercados e suas transformações políticas, sociais e culturais estão levando à perda de nossas tradições, de forma a deixar abandonadas as comunidades artesanais, cujos habitantes procuram o falso tradicional e o falso moderno no artesanato para turistas. Estes fatores resultaram em uma homogeneização da produção para agradar o consumidor, muitas vezes em uma produção mal feita, sem tradição, sem raízes (FRANÇA, 2005).

Ainda segundo o autor, é cada vez maior a demanda por novas soluções inovadoras que tragam uma maior vitalidade para a produção artesanal. Anseia-se por um design de forte identidade. Neste caso, um interessante ponto de partida é a análise de referências locais, do conhecimento da própria cultura, passando por uma percepção da tradição.

Barroso (2008) discorre que é possível observar que nem sempre o novo é responsável pelo sucesso mercadológico. O produto artesanal não pode deixar de ser tradicional, nem



deixar de ser do artesão. Sendo assim, o artesão não deve apenas executar as idéias do profissional que está intervindo naquela comunidade, pois, com essa atitude, o fazer artesanal pode se tornar apenas mão de obra, o que não é característica do processo produtivo artesanal. O instrutor dessa intervenção deve ter preparo e conhecimento prévios antes de intervir no artesanato. Deste modo, o artesão tem que ser “dono integral” do seu produto. Ele deve, sim, trabalhar junto em todo o processo criativo, em todas as etapas. Assim, ele terá a capacidade de inovar no seu produto, inseri-lo no mercado, sem perder o domínio do seu trabalho.

Pode-se observar que, em alguns casos, há a resistência de alguns grupos em receber novas ideias, em inovar os seus produtos. Na maioria das vezes, isso se dá por receio de se perder a identidade cultural de seu produto. Em outros casos, por terem presenciado tentativas de soluções frustradas, gerando descrença por parte das artesãs. Quando elas aceitam novas idéias, por vezes há o sentimento de que aquele produto já não lhes pertence mais, o que não acontece quando elas participam do processo criativo, daquele novo produto (BARROSO, 2008).

Porém, vemos a necessidade iminente da inovação dos produtos e adequação deste ao mercado consumidor, levando sempre em consideração o respeito e a preservação da cultura do local onde se está intervindo. Uma grande questão dessa inserção no mercado são também as limitações de tempo (ritmo de trabalho) e de suas ferramentas. A sobrecarga de trabalho para atender ao mercado consumidor, pode também não ser muito bem vista por parte das rendeiras, pois isso acarretaria em stress e doenças ocupacionais, que atualmente não ocorrem justamente pelo controle da carga horária e das regulações que fazem.

Surge então uma grande questão a ser analisada: manter o artesanato tradicional e permanecer sem o devido retorno financeiro ou inovar o produto e inseri-lo no mercado, gerando renda? Assim podemos tentar driblar esta dualidade e promover uma integração: artesanato tradicional que gere renda.

## **CAPITULO 3 - METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi realizada a partir da conjugação da pesquisas bibliográficas (livros, periódicos e documentos etc.) e da pesquisa de campo. Pode ser classificada como aplicada, pois esta, segundo Silva e Menezes (2001), tem por objetivo a geração de conhecimentos para aplicação prática, que serão dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. É de abordagem quanti-qualitativa (Minayo, 2006).

A presente pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis, e exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Este tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado, análise de exemplos que estimulem a compreensão (Silva e Menezes, 2001). No tocante aos procedimentos técnicos, pode ser classificada como uma pesquisa participante, visto que esta foi desenvolvida através da interação entre os pesquisadores e os membros da situação investigada (GIL, 1991).

### **3.1 Caracterização do Local de Estudos**

Este trabalho foi desenvolvido no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, localizado na Vila de Ponta Negra, no município de Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte. O Núcleo de Produção é o local de trabalho das rendeiras, onde foi também realizada a Oficina de Desenho, objeto de estudos desta dissertação de mestrado.

### **3.2 Amostra da Pesquisa**

O universo da pesquisa é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. Amostra é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou plano (SILVA e MENEZES, 2001).

A amostra desta pesquisa foi constituída pelas rendeiras do Núcleo de produção artesanal (05 rendeiras, todas do gênero feminino, com faixa etária acima de 50 anos), bem como pelas alunas da Oficina de Desenho (15 alunas participantes), totalizando 20 rendeiras, constituindo assim o universo de amostragem desta pesquisa. Tal amostra foi definida através do interesse e aceitação das rendeiras do Núcleo em participar desta pesquisa e do interesse e

disponibilidade das alunas inscritas na Oficina de Desenho. A inscrição destas foi realizada de maneira livre e espontânea e a divulgação da Oficina foi realizada no próprio Núcleo.

### **3.3 Método da Pesquisa**

Este trabalho de pesquisa foi desenvolvido a partir de uma metodologia baseada na Análise Ergonômica do Trabalho (WISNER,1978; GUERIN *et al*, 2001; VIDAL, 2002,2008). Para tal finalidade, foram utilizados métodos interacionais (ação conversacional, verbalizações espontâneas e provocadas, escuta ampliada e análises coletivas do trabalho) e métodos observacionais (observação da atividade das rendeiras, vídeos e fotografias).

Para a análise global em situação de foco foram realizadas 05 visitas sistemáticas ao Núcleo no período de Outubro a Dezembro de 2008, bem como pesquisas nos relatórios e artigos publicados pelo GREPE. Esta etapa da modelagem da demanda permitiu o levantamento de algumas hipóteses que confirmaram e modelaram a demanda existente (Oficina Escola de Renda de Bilros e Desenho– GREPE), chegando à demanda ergonômica negociada, a Oficina de Desenho da Renda de Bilros.

### **3.4 Análise Ergonômica do Trabalho (AET)**

Segundo Vidal (2003) a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) é um conjunto estruturado de análises intercomplementares dos determinantes da atividade de trabalho das pessoas em uma organização. Ainda de acordo com o autor, a AET é realizada em etapas, numa perspectiva de progressividade e de seletividade, sendo pontuadas por etapas de clarificação do problema, de focalização e escolha de situações, de pré-diagnóstico, de diagnóstico, de restituição e de validação (VIDAL, 2008).

Dessa forma, entende-se que a AET é uma metodologia que contém vários métodos e técnicas que auxiliam no entendimento da relação da atividade de trabalho com o seu contexto, sejam eles ambientais, tecnológicos e organizacionais, visando uma transformação positiva no ambiente de trabalho.

O desenvolvimento da presente pesquisa baseou-se no método da Análise Ergonômica do Trabalho- AET (WISNER,1987; GUÈRIN, 2001; VIDAL, 2008) e só foi possível através de um intenso e evolutivo processo de construção social.

Desta forma, partindo-se dos conceitos da AET, pudemos desenvolver um novo esquema para o presente projeto, formando o caminho metodológico seguido neste trabalho,

de modo que utilizamos as ferramentas e métodos da AET para chegar à demanda ergonômica negociada, apoiados num dispositivo de construção social e, a partir de então, buscar a solução para esta demanda através do planejamento de uma solução adequada, o que resultou no desenvolvimento da Oficina de Desenho de Renda de Bilros. Este processo será detalhado no capítulo 05.

### 3.5 Análise Coletiva do Trabalho

A Análise Coletiva do Trabalho (ACT) estabeleceu um importante diálogo entre o grupo de ergonomia e grupos de trabalhadores observados, que passam a explicar livremente suas críticas, ideias e sugestões relacionadas aos problemas que os fazem sofrer em seu trabalho, sem sofrer pressões por parte das chefias, o que é essencial.

De acordo com Ferreira (1998), o método da Análise Coletiva do Trabalho (ACT) permite que os trabalhadores descrevam a sua própria atividade, numa sessão coletiva, para os demais trabalhadores e para pessoas externas a uma determinada situação, interessadas em escutá-los. Segundo a autora, esta sessão coletiva é de participação voluntária onde se busca reunir condições de evocação da situação.

Segundo Vidal (2008), o processo é baseado em perguntas condutoras, onde se abordam questões relacionadas ao trabalho, e estas são discutidas em grupo, possibilitando comparações entre os discursos sobre o trabalho. Na medida em que os trabalhadores ouvem o colega falar de seu trabalho, pensam na própria atividade e passam a comparar com seus afazeres, eventualmente acrescentando novas dimensões. Ferreira (1998) cita que o que é comum se destaca e aparece, não mais como um problema individual, mas com consequência de uma situação de trabalho objetiva. Este método produz uma inversão, onde os integrantes da equipe de ergonomia passam a ser ouvintes, aprendizes, enquanto os trabalhadores falam em voz alta (muitas deles pela primeira vez) sobre suas experiências de trabalho. A ACT, ainda segundo a autora, vem a ser um *método qualitativo*, e não *quantitativo*.

Sobre a descrição da atividade pelo próprio trabalhador, Wisner (1987) cita:

*“É muito bom poder juntar as explicações dadas no local de trabalho com a descrição detalhada dada fora dele [...] a obtenção da descrição da atividade pelo operador é um trabalho muito difícil para o ergonomista, pois ele deve tentar apreender tudo sem sugerir modos de operação ou estratégias que não existem” (WISNER, 1987).*

Conforme discorrido por Wisner (1987), o que diz o operador sobre seu trabalho é de importância considerável na análise da atividade. Na fala do operador, é possível identificar os índices que este trabalhador observa, as estratégias que ele emprega e a evolução destes dados.

Durante a ACT, o trabalhador pode descrever seu trabalho fora do ambiente de execução, de forma que ele vai trazer o máximo de elementos possíveis que facilite a sua compreensão. Mas, geralmente, essa descrição é insuficiente, já que existe um vocabulário informal, específico na maioria das atividades de trabalho, e em grande parte das vezes esse vocabulário é difícil de traduzir na ausência de objetos. Já na descrição feita dentro do posto de trabalho, o grau de compreensão é maior; mas, por outro lado, a rapidez na explicação solicita uma maior atenção por parte do ergonomista para o levantamento de dados. O ideal é que haja a união das explicações dadas no local de trabalho com a descrição detalhada dada fora dele (Ferreira, 2004).

Ainda segundo a autora, a ACT é um método que atua como agente de ligação entre a opinião do trabalhador em relação ao seu trabalho e ao local onde ele é realizado, mas sem a interferência interna de pressões desta última. Basicamente, o método da ACT engloba:

- o interesse em se conhecer os problemas vivenciados pelos trabalhadores e o objetivo primordial de melhorar as condições do trabalho desenvolvido por estes;
- um local considerado neutro (uma universidade, por exemplo), ou seja, um local no qual o trabalhador se sinta à vontade e que não tenha “paredes com ouvidos”;
- o anonimato dos trabalhadores garantido, para que não sintam qualquer medo de perseguição por parte das chefias;
- total liberdade para que o trabalhador possa se expressar a respeito daquilo que faz, como faz, o que gosta mais de fazer, do que não gosta, etc. É certo que o especialista em Ergonomia deve acompanhar os relatos e fazer perguntas-chaves.
- através da ACT é que o Ergonomista consegue perceber inúmeras situações de trabalho que, sozinho, jamais captaria, mesmo comparecendo ao local de trabalho.

A densidade de informações obtidas através da ACT é enorme, pois durante a descrição é maior a riqueza de detalhes e onde, também, cenas significativas aparecem. As informações conseguidas neste processo permitem dois tipos de abordagem: a caracterização geral da atividade e a caracterização pormenorizada de determinados aspectos da atividade.

Revisitando as considerações de Vidal (2008), este cita que a realização da ACT possibilita resultados interessantes para a formação e conscientização.

### 3.6 Fatos e vivências ocorridos durante a pesquisa

Para um melhor entendimento dos fatos e do período de acontecimento dos mesmos, será apresentada, na tabela 02, a cronologia dos fatos e vivências ocorridos durante a pesquisa. Os grupos aqui apontados encontram-se descritos no capítulo 5, item 5.3.

Fatos e vivências	Período	Grupos envolvidos
Primeira visita ao Núcleo de Produção Artesanal	Outubro de 2008	GAE (GAE ex), GF1
Realização da auditoria técnica em situação de referência externa	Novembro de 2008	GAE (GAE ex)
Visitas ao Núcleo de Produção Artesanal	Outubro de 2008 a Março de 2010	GAE, GF1
Visita ao estande das rendeiras na FIART	Janeiro de 2009	GAE (GAE ex), GF1
Início da Oficina Escola de Renda de Bilros (financiada por órgão externo)	Janeiro de 2009	GAE, GF1, GF2, GF3
Final da primeira etapa da Oficina Escola de Renda de Bilros (financiada por órgão externo)	Junho de 2009	GAE, GF1, GF2, GF3
Participação do grupo de pesquisa e das Rendeiras da Vila na CIENTEC/2009 (com estande)	Julho de 2009	GAE, GF1, GF2, GF3
Participação de reunião no centro comunitário de Ponta Negra para auxílio na elaboração do projeto “Cornélio Campina” (O projeto foi aprovado em Setembro de 2009)	Agosto de 2009	GAE ex, GS (GS I)
Reuniões com rendeira instrutora da Oficina de Desenho para discutir detalhes dos exercícios da oficina	Julho de 2009	GAE
Apresentação do Projeto Rendeira da Vila no evento do GGI (Grupo de Gestão Integrada)	Agosto de 2009	GAE (GAE ex), GF1, GA (GA ex)
Início da Oficina Escola de Desenho de Renda de Bilros	Agosto de 2009	GAE, GF4, GF5, GF6
Início da primeira etapa da oficina de desenho	Agosto de 2009	GAE, GF4, GF5, GF6
Primeira avaliação coletiva da Oficina de Desenho (Análise coletiva do Trabalho) - 1º Etapa da Oficina de Desenho.	Outubro de 2009	GAE, GF4, GF5, GF6, GA (GA ex)
Final da primeira etapa da oficina de desenho	Outubro de 2009	GAE, GF4, GF5, GF6, GA (GA ex)
Início da segunda etapa da oficina de desenho	Outubro de 2009	GAE, GF4, GF5, GF6, GA (GA ex)
Apresentação do Projeto de pesquisa	Novembro de 2009	GAE, GA (GA ex)

“Oficina Escola de Desenho da Renda de Bilros” financiado pelo ProExt Cultura no Rio de Janeiro, na UFRJ (Participação da Rendeira instrutora)		
Final da segunda etapa da oficina de desenho	Novembro de 2009	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Segunda avaliação coletiva da Oficina de Desenho (Análise coletiva do trabalho) - 2º Etapa da Oficina de Desenho.	Dezembro de 2009	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Início da terceira etapa da oficina de desenho	Novembro de 2009	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Final da terceira etapa da oficina de desenho	Novembro de 2009	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Início da quarta etapa da oficina de desenho	Novembro de 2009	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Confraternização de final de ano com as alunas da oficina de desenho e rendeiras no Núcleo de Produção Artesanal	Dezembro de 2009	GAE, GF1, GF4,GF5, GF6
Confraternização com as rendeiras do Núcleo na Lagoa da Cutia	Dezembro de 2009	GAE, GF5, GF6
Visita ao estande das rendeiras na Feira da Árvore - ARTESANAT	Dezembro de 2009	GAE, GA (GA ex), GF1
Reinício das atividades da Oficina de Desenho	Janeiro de 2010	GAE, GF4,GF5, GF6
Avaliação da INICIES: Reunião com o núcleo gestor da incubadora	Maião de 2010	GAE
Avaliação da INICIES: Oficina com os empreendimentos incubados	Maião de 2010	GAE
Terceira avaliação coletiva da Oficina de Desenho - 3º e 4º Etapas da Oficina de Desenho.	Junho de 2010	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Final da oficina de desenho	Junho de 2010	GAE, GF4,GF5, GF6, GA (GA ex)
Participação do grupo de pesquisa e das rendeiras da vila na 62º SBPC Cultural (com estande)	Julho de 2010	GAE, GF1, GF4, GF5, GF6, GA (GA ex)
Desfile das peças de Renda de Bilros (peças tradicionais e peças novas produzidas durante a oficina de desenho) – Palco Picadeiro - 62º SBPC Cultural	Julho de 2010	GAE, GF1, GF4, GF6, GA (GA ex)
Cerimônia de formatura da Oficina de Desenho	Outubro de 2010	GAE, GF1, GF4, GF6, GA (GA ex)

Tabela 02: Fatos e vivências durante a construção social do Projeto Rendeiras da Vila

## CAPITULO 4 – ANÁLISE GLOBAL: RENDEIRAS DE BILROS DA VILA DE PONTA NEGRA

De acordo com Vidal (2008), a captura de dados durante a análise global, permite ao grupo de ação ergonômica ter uma visão ampla do conjunto dos processos da organização, importantes para a consolidação do grupo como um todo, em geral, formado por pessoas de setores diferentes e, por isso mesmo, com visões parciais da organização.

Para um melhor entendimento, as informações referentes à atividade e ao contexto das rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila de Ponta Negra serão subdivididas nas dimensões sociais, técnica, microambiental, econômica e organizacional. Logo em seguida, serão detalhados os constituintes da construção social.

### 4.1 Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila

O Núcleo de Produção Artesanal “Rendeiras da Vila” está localizado na Vila de Ponta Negra, na cidade do Natal – RN, em anexo à casa da artesã fundadora (figuras 09 e 10), uma das mais antigas rendeiras da localidade. O Núcleo é organizado nos moldes de organização de trabalho artesanal cooperativo, se caracterizando como um espaço de produção informal. Funciona desde 1998, de segunda à sexta-feira, das 13:00 às 17:00 horas. No início desta pesquisa, era composto por 05 rendeiras com faixa etária variando entre 50 e 70 anos, que cumprem diariamente a tarefa de render no local. Além dessas 05, outras 11 rendeiras produzem as peças em suas residências, deixando-as no Núcleo para comercialização.



Figura 09: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila



Figura 10: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila (Espaço interno)



Após a implementação da Oficina de Desenho da Renda de Bilros, foco do presente trabalho, o número de rendeiras que frequentam o Núcleo, assiduamente, mudou, bem como os dias de funcionamento deste. A oficina contemplou a incorporação de quatro alunas ao Núcleo, de modo que, ao término da oficina, estas continuaram a frequentar o local diariamente, inclusive aos sábados à tarde.

#### **4.2 Dimensão Social**

A renda de bilros é produzida na Vila de Ponta Negra desde a fundação desta. No início, de acordo com relatos das próprias rendeiras do Núcleo, era comum ver, em todas as calçadas, rendeiras trabalhando com suas mãos hábeis e ágeis, enquanto conversavam com as amigas, após terem finalizado as atividades domésticas. Atualmente, são poucas as pessoas que se dedicam a este ofício. Muitas das antigas rendeiras já faleceram e muitas outras se dedicam a outras atividades que lhes deem um maior retorno financeiro.

De acordo com pesquisas realizadas por Saldanha (2006, 2008), Barros (2009), Bezerra (2007) e Silva *et al* (2006), na Vila de Ponta Negra e, a partir de informações levantadas com as rendeiras do Núcleo, existem cerca de 40 rendeiras na Vila e destas apenas cinco frequentavam o Núcleo de produção artesanal no início da presente pesquisa. Estas moram na Vila de Ponta Negra e têm idades que variam entre 63 e 76 anos, todas do sexo feminino, viúvas, e têm entre 3 e 11 filhos. Dos filhos das cinco integrantes do Núcleo, apenas três dominam a prática do rendar; porém preferem realizar outras atividades que lhes deem um maior e mais garantido retorno financeiro.

As rendeiras, em sua maioria, têm baixo nível de escolaridade. Os rendimentos financeiros são oriundos de pensões e algumas têm essa renda complementada com a ajuda dos filhos, ou provenientes de outras atividades, como aulas particulares de renda.

O aprendizado das técnicas das rendeiras antigas foi realizado quando estas ainda eram crianças. De acordo com seus relatos, as crianças aprendiam o ofício por brincadeira, não havia a obrigação da aprendizagem da renda e não existia a preocupação com a extinção da mesma. Meninas entre 07 e 10 anos de idade se interessavam naturalmente pelo ofício, tão prestigiado na época, realizado pelas mães, avós e vizinhas. O aprendizado iniciava-se pela observação, de modo que eram motivadas a participar do ciclo de conversas e amizades ao redor das almofadas de renda. De acordo com o depoimento de algumas rendeiras, o

aprendizado foi rápido, não necessitando de um acompanhamento minucioso. As rendeiras descrevem seu processo de aprendizado, conforme relato:

*“Foi muito fácil, muito fácil. Via todo mundo fazer, num precisei de ninguém (...) quase ninguém ensinava, todo mundo que fazia era só vendo os outros fazer (...)”. (RN 8 - Rendeira do Núcleo)*

Este método não se restringia somente à observação, sendo este o ponto de partida. A aprendizagem exigia o auxílio das mestres através do fornecimento de ferramentas e materiais adaptados para as iniciantes. Eram bilros e almofadas menores para que as pequenas rendeiras pudessem, aos poucos, se adaptar à atividade, como menciona outra rendeira: *“(...) ela (a mãe) fez uma almofadinha pequena e um biquinho bem estreitinho e deu pra mim fazer...colocava uns 4 birrinhos, enchia os birrinhos e botava do lado (...)”*. As renderias possuíam estímulo em aprender e buscavam seus próprios métodos de praticar a renda. O modo infantil e criativo pode ser observado na fala de uma das rendeiras:

*“(...) eu via, assim, aquelas mulher trabalhando. Aí eu pegava um coquinho pequenininho, enfiava um ponteiro. Saía assim no lixeiro procurando linha, emendava. Aí enrolava no ponteirinho com o coquinho e ficava bulindo lá, ficava ali junto do povo, o povo trabalhando e eu olhando. Aí eu ia mexer (...) [Sic] (RN7 Rendeira do Núcleo).*

As opções de atividades econômicas para as mulheres da Vila de Ponta Negra há 50 anos eram a coleta de frutas nativas e a renda de bilros. Foi descrito pelas rendeiras que havia poucas opções de trabalho na época e a renda era considerada como uma atividade melhor que outras atividades:

*“Eu aprendi a fazer renda aos 7 anos. É porque a gente só vivia disso, né, da renda. Não tinha outra opção aqui na Vila. (...) os homens era na pesca ou na agricultura. E as mulheres era na renda e nas frutas. (...). Minha mãe nunca deixou a gente pegar fruta não” [Sic] (RN4 Rendeira do Núcleo).*

Levantamento realizado no ano de 2007 por este grupo de extensão e pesquisas em ergonomia (GREPE), com 12 rendeiras da Vila de Ponta Negra, mostra que 8% das rendeiras aprenderam a partir dos 53 anos de idade, 17% a partir dos 10 anos e 75% aos 07 anos. Percebe-se que a maioria das rendeiras que ainda praticam a atividade na Vila de Ponta Negra, começou a render ainda quando crianças, ensinadas, em sua maioria, por suas mães e avós (Bezerra, 2007).

A formação de uma rendeira passa por algumas etapas de aprendizado. Cada passo necessita de aprendizado mínimo a ser atingido para adquirir os conhecimentos necessários para chegar à etapa seguinte. Entretanto, embora haja uma sequência, não há uma formalização, tendo em vista que cada rendeira aprendiz dita seu próprio ritmo e evolução.

*“Aprendi a fazer o biquinho, depois eu não quis mais fazer bico, fui fazer aplicações. Com o tempo quando eu vim trabalhar aqui, eu já fazia toda qualidade de renda. Mas não fazia este modelo agora que a gente ta fazendo. Esse modelo, vim fazer depois que to aqui, fazer vestido, camiseta, saia... [Sic](Rendeira do Núcleo, 2007)”*.

Incentivadas pela vontade de aprender, as aprendizes observavam as mestres em suas almofadas, até adquirirem segurança e começam então a fazer bicos, partindo posteriormente para as aplicações e, mais tarde, para as toalhas e panos (panos de bandeja e centros de mesa), para então rendarem modelos mais complexos e peças mais trabalhadas, como saias, vestidos e blusas (BEZERRA, 2007). O esquema do processo de aprendizagem da arte da renda pode ser observado a seguir (figura 11).



Figura 11: Etapas de aprendizagem das rendeiras antigas

De acordo com Cordeiro *et al* (2009), para algumas rendeiras do Núcleo, para ser uma profissional completa é necessário saber rendar todos os tipos de renda, do bico mais estreito aos desenhos mais complexos.

### 4.3 Dimensão Econômica

As rendeiras que frequentam o Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila assiduamente, não têm na venda das rendas de bilros sua única fonte financeira. Todas são pensionistas e algumas ainda desenvolvem outras atividades (como cozinhar para seus quiosques ou restaurantes em Ponta Negra), a fim de complementar seus rendimentos.

A comercialização dos produtos é realizada no próprio Núcleo ou em feiras e eventos de promoção do artesanato. As rendeiras do Núcleo não fornecem produtos para atravessadores e nem deixam os produtos em lojas para vendas em consignação (ou contrato intimatório, que é um tipo de procedimento de venda no qual o fornecedor disponibiliza para um vendedor uma determinada quantidade de produtos, para que este disponibilize para a venda, cujo acerto de pagamentos com o fornecedor é realizado em data acordada).

O preço dos produtos é definido, na maior parte das vezes pela artesã líder através do conhecimento tácito desta, de modo que ela avalia a complexidade e tamanho da peça, para assim definir o preço e quando esta é vendida; 20% do valor é destinado para a manutenção do Núcleo e aquisição de material (linhas e alfinetes). Esta arrecadação é de comum acordo entre as rendeiras do Núcleo e também entre as onze rendeiras que deixam seus produtos para serem vendidos no local. Observou-se que as rendeiras têm preferência pelo pagamento em dinheiro, visto terem resistência em aceitar cheques (por receio de não conseguirem receber o pagamento) e também não têm parcerias com cartões de crédito.

De acordo com relatos das artesãs do Núcleo, apesar da boa qualidade das peças e controle de qualidade realizado pela rendeira líder, as peças produzidas na Vila de Ponta Negra são comercializadas em menor escala quando comparadas com peças produzidas em outras localidades (como no caso do município de Alcaçuz - RN, Fortaleza e outras cidades no Ceará) que produzem peças de qualidade inferior e preço mais acessível; preço este que quase não “paga” o trabalho das rendeiras.

Foi observado que o baixo valor das peças produzidas em outras localidades leva a rendeira líder do Núcleo, muitas vezes, a comprar produtos feitos no Ceará e revender no

local, a fim que conseguir algum lucro com esta revenda. A comercialização das peças no Núcleo, em valor de moeda nacional (Real), de Janeiro de 2009 a Janeiro de 2010 pode ser observada no gráfico 01.

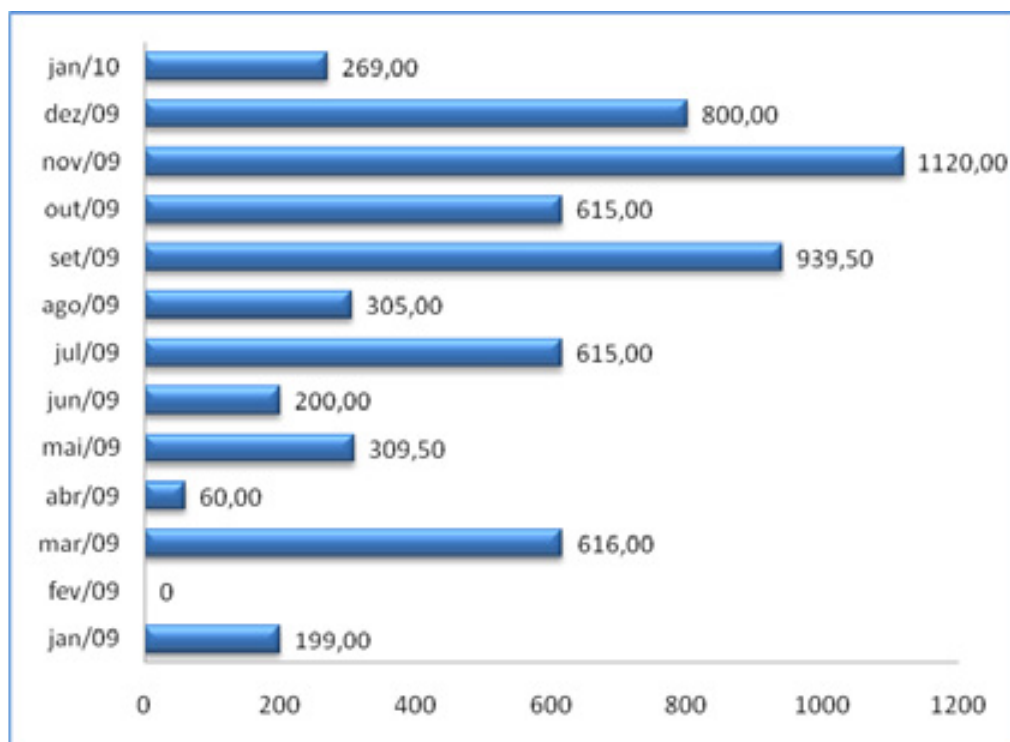


Gráfico 01: Comercialização no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila durante o ano de 2009.

O valor arrecadado em cada mês variou entre R\$ 0 e R\$ 1.120,00 reais, mostrando a inconstância das vendas da renda de bilros do Núcleo. Vale salientar que o maior valor arrecadado durante o ano de 2009 (no mês de novembro) foi durante uma exposição dos produtos de renda realizada em um evento de 4 dias, promovido pela instituição fomentadora do projeto Rendeiras da Vila na cidade do Rio de Janeiro.

O produto mais vendido foi o pano de bandeja (61 peças) que custa entre R\$10,00 e R\$13,00. Este produto é geralmente de cores variadas, com tamanho variando entre 40 e 60 centímetros. Os produtos comercializados totalizam 193 peças, das quais 137 de uso doméstico e 56 de uso pessoal, a saber:

- produtos de uso doméstico: 46 metros de bico (para aplicação em peças de cama e mesa), 15 caminhos de mesa, 61 panos de bandeja, 04 mini almofadas, 01 toalha redonda e 10 porta copos;

- produtos de uso pessoal: 08 vestidos, 04 camisas de malha com aplicação de renda, 22 camisas de renda, 01 xale, 05 saias, 14 golas e 01 camisa de mangas compridas.

Estes dados encontram-se exemplificados nos gráficos 02 e 03 a seguir.

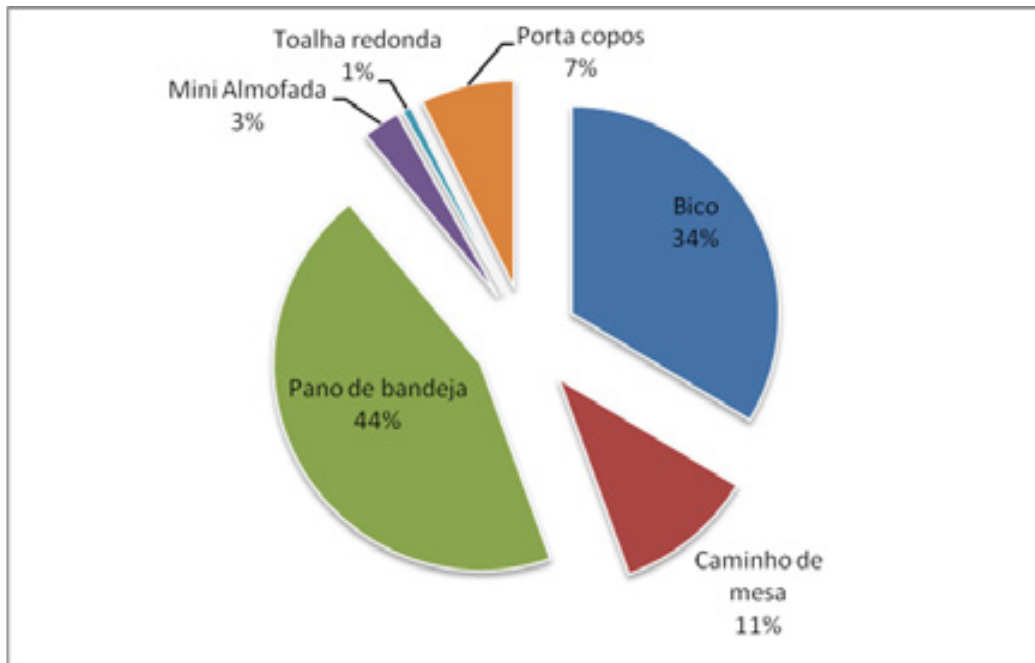


Gráfico 02: Vendas de produtos de uso doméstico no período de Janeiro de 2009 a Janeiro de 2010.

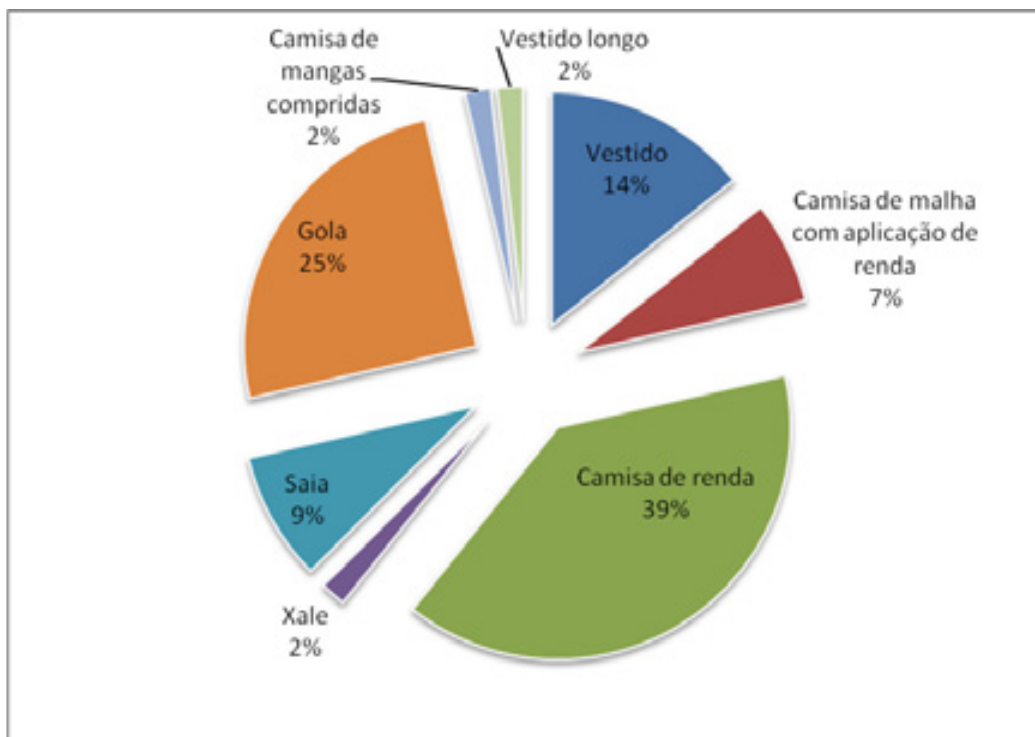


Gráfico 03: Vendas de produtos de uso pessoal no período de Janeiro de 2009 a Janeiro de 2010.

O fato de existirem produtos mais comercializáveis que outros não influencia na escolha das rendeiras no momento de decidirem as peças que serão produzidas. Esta escolha se dá, exclusivamente, pela vontade de fazer determinado produto ou pelo surgimento de alguma encomenda.

Em ocasiões onde as encomendas são grandes, a rendeira líder se organiza junto com as outras rendeiras (inclusive as externas ao Núcleo) para dividirem as peças a serem produzidas entre elas e assim as produzirem no tempo estimado para o cliente. Vale salientar que as artesãs prezam pela organização do trabalho adotada por elas mesmas, bem como pelas limitações da capacidade produtiva do grupo de artesãs. Durante a pesquisa realizada por Saldanha (2006; 2008) e Barros (2009) as rendeiras foram indagadas sobre um possível aumento repentino no volume de produção, e mostraram a preocupação e o zelo para com as condições de trabalho, confirmado pelo relato abaixo:

*[...]Esse trabalho de vocês é bom pra gente, mas eu só tenho medo de aumentar muito as encomendas e a gente não dar conta do trabalho e ficar estressada, porque eu já disse que a renda de bilro se faz sentada e não correndo, e que a produção da gente é devagar [...] [Sic] (RN 4 – Rendeira do Núcleo, in memorian, 59 anos).*

#### **4.4 Dimensão Organizacional**

Embora o Núcleo não esteja configurado nos moldes de cooperativa formal, observa-se que as rendeiras que lá trabalham, adotam muitas das características do modo de produção artesanal cooperativo. Dentre as características deste modo de produção observadas no Núcleo de produção, podemos destacar as seguintes:

- existência de um local para o trabalho em conjunto;
- existência de liderança responsável pela manutenção e organização do espaço, além da compra de matéria-prima;
- horários e dias de funcionamento pré-determinados;
- divisão de matéria-prima realizada de forma coletiva;
- trabalho coletivo quando se produz uma peça de grandes proporções ou quando surgem grandes encomendas;
- definição de valores fixos para vendas das peças;
- cooperação entre as artesãs mais experientes com as artesãs menos experientes;

- transferência de conhecimentos e discussões coletivas acerca das técnicas do rendar, principalmente no início da confecção de um novo produto.

As artesãs não demonstram interesse em formalizar o Núcleo como uma cooperativa, devido às dificuldades burocráticas e por afirmarem que esta formalização não trará benefício para elas. A organização do trabalho observada no Núcleo de Produção Artesanal estimula a prática do ofício e o compromisso com a atividade, se configurando tanto como uma forma de lazer como uma forma de ocupação e geração de renda.

É importante destacar que, na forma de organização adotada, a comercialização individual garante a produção coletiva, visto que 20% do valor de cada peça comercializada é destinada a aquisição da matéria prima que poderá ser utilizada por qualquer rendeira do Núcleo.

As principais vantagens do trabalho artesanal cooperativo desenvolvido no Núcleo estão relacionadas ao trabalho em conjunto, pois assim, aceitam melhor novos desafios, já que no surgimento de dificuldades e dúvidas há a possibilidade de troca de conhecimentos e orientações sobre como melhor fazer determinado trabalho, aumentando o entrosamento e fortalecendo os laços entre elas, como também favorece o aprendizado de peças mais complexas e de maior porte.

Desta maneira, elas disponibilizam mais tempo e assumem maior compromisso com a atividade, tendo em vista a possibilidade de discussão entre elas, favorecendo o estabelecimento de padrões de qualidade, rotinas de trabalho e convívio social, o que facilita o surgimento de encomendas e possibilita o aumento da produção e da variedade de produtos. Podemos confirmar estas observações na fala de uma das rendeiras do referido Núcleo:

*“[...] Eu venho todo dia pra cá, eu já estou acostumada a vim, quando eu não venho me dá até uma agonia ... é a mesma coisa fazer aqui e fazer em casa, mas aqui é melhor porque aqui a gente gosta, a gente canta, a gente ri [...]”[Sic] (Rendeira do Núcleo).*

Outro fator de extrema importância se refere ao valor arrecadado na venda das peças (20%) para compra de material e manutenção do Núcleo, o que possibilita que, mesmo que não existam vendas individuais, as rendeiras frequentadoras do local disponibilizarão material, garantindo a produção contínua.

Trabalhando unidas em um local comum, as rendeiras da Vila de Ponta Negra tornam-se referência quando se fala em renda de bilros, mesmo existindo outras rendeiras que trabalham por conta própria, o que facilita o contato para participação em feiras e comunicação com instituições de fomento e de pesquisas.



## 4.5 Dimensão Técnica

### 4.5.1 Renda de Bilros: modo de fazer

Pesquisas sobre a diversidade de pontos e tramas feitas pelas rendeiras, realizadas por Ramos (1948); Mendonça (1961); Maia (1980) e Girão (1984) permitiram-nos observar características das rendas descritas pelos autores. De acordo com Maia (1980), são sete os tipos de pontos realizados no feitiço da renda de bilros no Brasil. Estes pontos recebem diferentes nomenclaturas em diferentes regiões, pois muitas vezes emergem da criatividade de cada artesã, mas não sofrem modificações na forma de fazer.

Todos esses pontos contribuem a formar o desenho da renda, de uma grande variedade de padrões, baseados na nossa fauna e flora, em desenhos geométricos e figuras de fontes européias e modificadas pela nossa rendeira popular. RAMOS (1948).

Os pontos da renda de bilros são combinados em uma grande quantidade de composições, a partir de desenhos que são produzidos e reproduzidos, utilizando-se linhas de uma única cor ou uma combinação de cores. Apesar da diversidade de tramas e cores utilizadas, os produtos tradicionalmente confeccionados pelas rendeiras sofrem pequenas inovações e, na maioria das vezes, não seguem as tendências e demandas do mercado (SALDANHA, 2007 *apud* BARROS, 2009). Podemos observar no quadro a seguir a descrição destes e, logo após, a diversidade de tramas desenvolvidas pelas rendeiras da Vila de Ponta Negra.

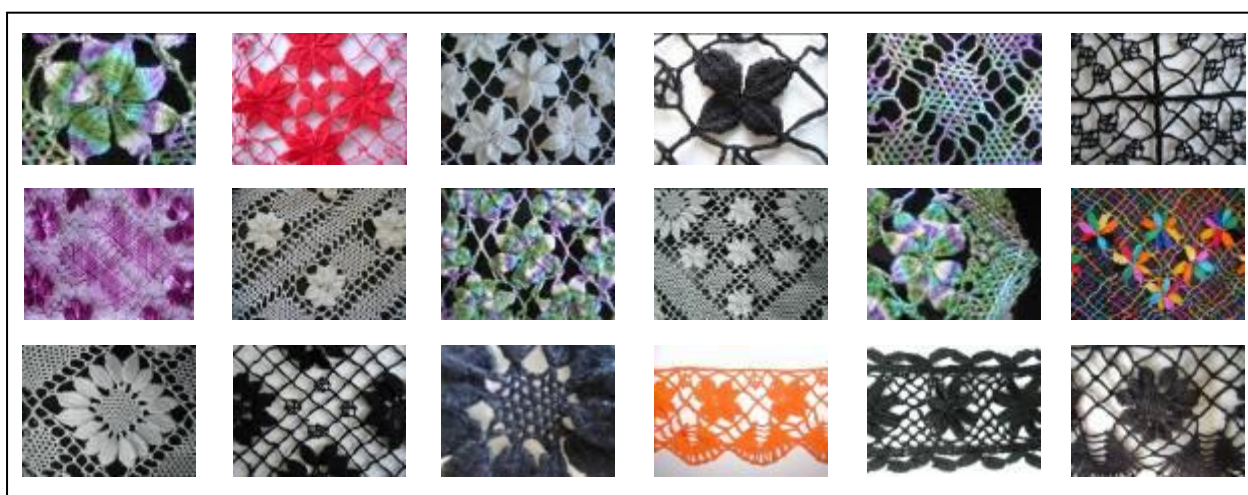


Figura 12: Diversidade das tramas na renda de bilros (Saldanha, 2007 *apud* Barros, 2009)

PONTO	DESCRIÇÃO	VARIAÇÃO DE NOMENCLATURA	PONTOS REALIZADOS NO NÚCLEO “RENDEIRAS DA VILA”
<b>Trança</b>	É o ponto inicial, ponto composto de quatro fios entrançados, a troca de dois pares de bilros, e que constitui o elemento básico de desenhos posteriores e mais complexos.	Trocado	Realizado no Núcleo, sendo também denominado “trança”
<b>Traça</b>	O nome popular vem da analogia com o inseto “inimigo” das roupas guardadas. O ponto completo tem a forma exata de uma traça, formado pelo entrelaçamento da linha de um dos bilros, transpassadas por outros três bilros pendentes.	Barata, baratinha, palma, matachinha ou bananinha	Realizado no Núcleo, sendo também denominado “traça”
<b>Pano</b>	Os fios se entrelaçam de maneira a formar um tecido. Existem duas variações: o pano fechado, tecido compacto; e o pano aberto, tecido frouxo.	Paninho inteiro, pano batido, pano liso, tapado, meia pancada ou pancada inteira	Realizado no Núcleo, sendo também denominado traça, mas pode também ser chamado de “pancada inteira”
<b>Coentro</b>	Reticula de malha quadrangular. Possui variação: o coentro trocado dobrado.	Ponto de rato, meia pancada, cuentinho	Realizado no Núcleo, sendo também denominado “coentro”
<b>Meio Trocado</b>	Consiste na simples torção de dois fios, um enrolado sobre o outro.	Utilizado em todo Nordeste. Corresponde ao ponto inteiro ou torcidinho	Realizado no Núcleo, sendo também conhecido como meio trocado, mas também denominado “torcido”.
<b>Finagram</b>	Alcinha feita nas rendas, geralmente nas tranças.	Utilizado em alguns estados do Nordeste e conhecido como perna esquecida, ponto puxado ou alça em Santa Catarina.	Não é feito no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila.
<b>Tijolo</b>	Variação da traça. Possui forma parecida com a de um tijolo.	Utilizado em toda região Nordeste. Corresponde a pastilha em Santa Catarina.	Não é feito no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila.

Tabela 03: Pontos realizados no feitiço da renda de bilros – Adaptado de Maia (1980)

### 4.5.2 Materiais e ferramentas

Para a realização da sua atividade, as rendeiras utilizam linha de algodão (material) e diversas ferramentas de trabalho, a saber: bilros (de madeira), espinhos (de cardeiro ou xique-xique), alfinetes (de cabeça redonda) e tesoura pequena. Também é utilizado um molde contendo o desenho da renda a ser tecida que serve de orientação para a atividade de render.

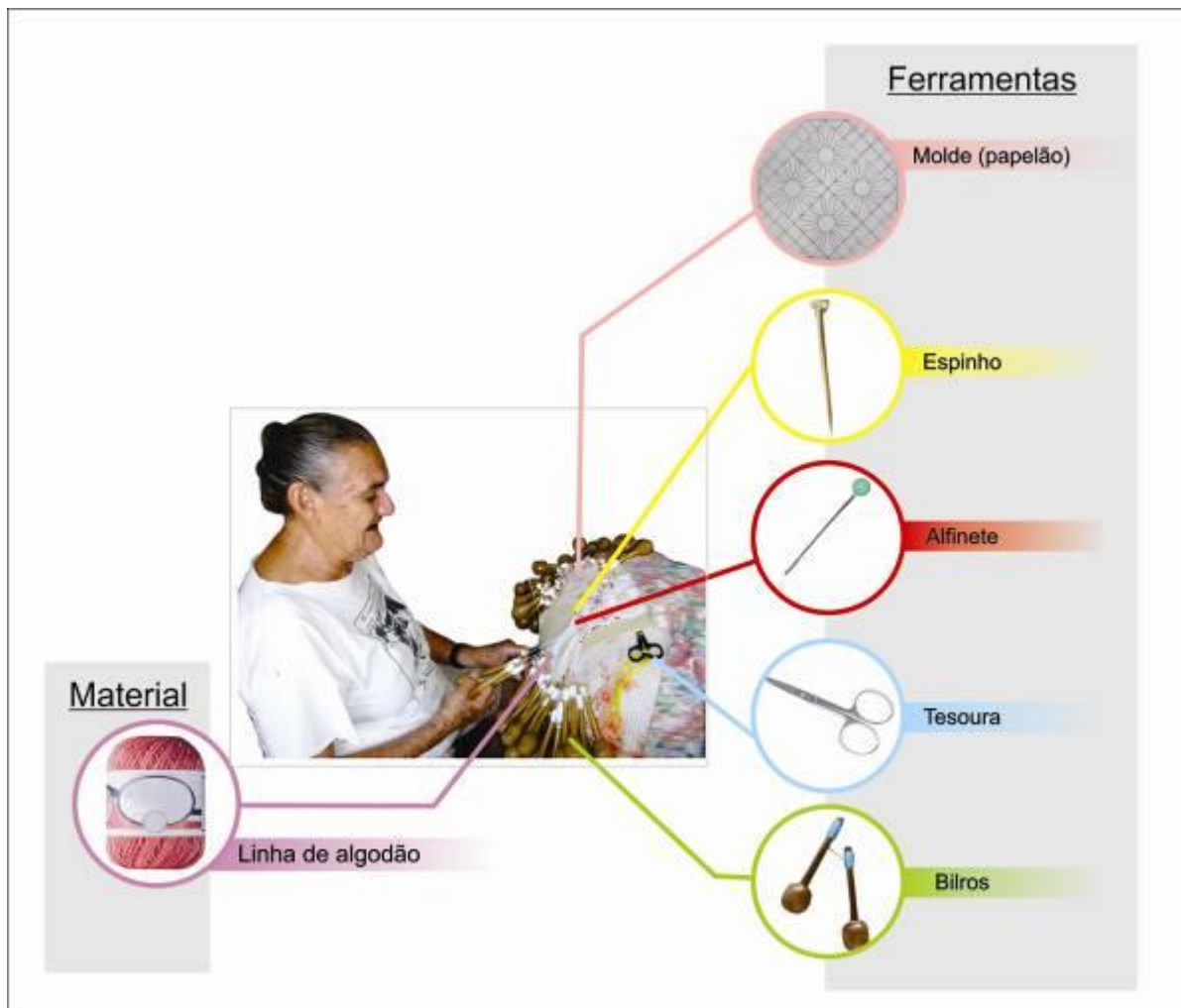


Figura 13: Material e ferramentas utilizados pelas rendeiras na realização de sua atividade

Os materiais e ferramentas utilizados para se fazer uma peça de renda de bilros são bastante simples. Podemos observar as características individuais de cada material na tabela 04 a seguir:

Ferramentas/ Material	Características
MOLDE	O desenho do produto a ser rendado é feito sobre um papelão ou outro material para servir de base, papel Paraná ou qualquer outro, caneta ou lápis.
ESPINHO	Os espinhos (de xique-xique ou cardeiro) são geralmente colhidos pelas próprias rendeiras. Elas retiram a parte da “cabeça” do espinho (segundo as rendeiras, os pelos contidos neste local podem inflamar os dedos) e o utilizam para afixar o molde na almofada.
HASTES METÁLICAS	Pequenas hastes metálicas são utilizadas como suporte para bilros e para a tesoura e servem como fixadores dos moldes na almofada.
ALFINETE	Os alfinetes devem ser de aço inoxidável para retardar o processo da ferrugem, que pode comprometer a qualidade dos produtos. Uma caixa com quarenta alfinetes custa em torno de um real e cinquenta centavos.
BILROS	Os bilros são de madeira de boa qualidade e de baixa densidade ( <i>bonome, pau mulato, tucum e pau-ferro</i> ). Eles não podem ser muito pesados e devem ser duráveis. Uma dúzia custa em torno de vinte reais. Os bilros podem ser artesanais ou torneados. Atualmente os feitos artesanalmente estão cada vez mais raros, já que a profissão dos “birreiros” está também em extinção.
TESOURA	Uma tesoura pequena é utilizada para cortar a linha, quando necessário.
LINHA	A linha utilizada pelas rendeiras é de algodão e o seu preço varia conforme o fabricante, custando entre cinco e sete reais o novelo com mil metros.

Tabela 04 – Material e Ferramentas utilizadas pelas rendeiras

No Núcleo, cada rendeira possui sua almofada pessoal, e algumas possuem outra em sua residência. As rendeiras aprendizes fazem uso de almofadas fornecidas pelo Núcleo. As linhas e alfinetes são comprados em conjunto a partir da verificação do estoque e da necessidade da produção, e as ferramentas são compradas individualmente, podendo ser compartilhadas em caso de necessidade. As rendeiras que trabalham em suas residências são responsáveis pela compra de seus materiais. Estas realizam trabalhos em suas próprias residências e estão disponíveis, caso se necessite produzir uma peça grande, por encomenda, com urgência. A linha, que é de boa qualidade e os alfinetes são comprados pelo Núcleo com a porcentagem arrecadada na venda das peças e podem ser utilizados por qualquer artesã que frequente o local assiduamente. Alfinetes devem ser trocados com alguma frequência, pois, devido à proximidade do Núcleo com a praia, não tem grande durabilidade, e a ferrugem pode vir a manchar as peças de renda.

#### 4.5.2 Posto de trabalho

O posto de trabalho das rendeiras é composto por: almofada, cavalete e cadeira. A almofada é produzida, artesanalmente, de tecido de saco (juta) e tem aproximadamente 35 cm de diâmetro. É costurada parte à mão, parte à máquina e preenchida com folhas secas de bananeira. A almofada é a peça de apoio dos moldes, onde é feita a renda de bilros. É firme e

leve e fica apoiada sobre o cavalete. O cavalete é uma peça feita em madeira de aproximadamente 40 cm de altura. Tem a forma de duas traves de madeira, entrelaçadas, formando um “X” em cada lateral. É dobrável, mas não tem regulagem de altura. Porém, quando há necessidade, as rendeiras colocam uma peça grossa de madeira em cima do cavalete, aumentando a sua altura. As madeiras mais usadas na fabricação do cavalete são: pinho, peroba, caviúna e compensado. Em sua maioria não são pintados, apenas envernizados. Antigamente era comum a colocação da almofada no colo da rendeira, ou em um “tamborete” virado. Hoje, porém, poucas rendeiras ainda adotam este costume.



Figura 14: Posto de trabalho das rendeiras de bilros



Figura 15: Cavalete

As cadeiras utilizadas pelas rendeiras não possuem apoio para os braços, visto que estes atrapalham os movimentos dos braços durante o feitiço da renda.

Os bilros ficam pendidos na almofada, em ponto de fácil manipulação e sua quantidade varia de acordo com a complexidade do desenho (quanto mais pontos estiverem compondo um desenho, mais pares de bilros serão utilizados), da largura e, do posicionamento inicial dos pares de bilros no molde. A quantidade de pares utilizados pode variar de no mínimo dois a mais de cem. Podemos observar uma rendeira em seu posto de trabalho na figura 16:



Figura 16: Rendeira em seu posto de trabalho

#### 4.5.3 Desenhos dos moldes

Antigamente, segundo Gama e Medeiros (2001) para se fazer o molde, era necessário confeccionar o papelão. Este passava por um processo demorado até chegar à textura certa e poder suportar as “pinicadas” constantes. Podemos constatar esse fato através das falas das antigas rendeiras, do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila: *“A gente mesma era quem fazia o papelão, pegava papel de saco de cimento, colocava grude (espécie de cola) e botava no sol pra secar, até ficar duro...”*

No Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, a grande maioria dos moldes utilizados pelas artesãs pertence ao próprio local. Os moldes lá encontrados são originários de doações e heranças das gerações passadas e atualmente são compartilhados por várias rendeiras. Em consequência da reutilização e do tempo, vários desenhos estão bastante deteriorados (Figuras 17 e 18). O Núcleo possui também alguns poucos desenhos finalizados em microcomputador, alguns destes foram criados e desenvolvidos no ano de 2005 por um artesão externo ao Núcleo, que frequentou o local por 04 anos e desenvolveu algumas atividades junto às rendeiras, e outros entre os anos de 2006 a 2008 pelo designer/mestrando e instrutor responsável pela oficina de design realizada no local.

De acordo com relatos das rendeiras, a grande maioria delas não desenha nem cria novos moldes, utilizam apenas os existentes, ou produzindo cópias através do *pinicado* (ato de furar o papelão nos locais estratégicos de arremate dos pontos, marcando o caminho a ser seguido no molde).

*“Os desenhos é do núcleo. Eu não sou de criar. Minha mãe criava... a gente só fazia mais aqueles finin... elas mesma quem criava os desenhos. É... era herança já. Aí passava de uma pra outra, quem tinha uns diferentes emprestava pra outra e o outro ia e tirava cópia, passava pro cartão.” [Sic] (Rendeira do Núcleo).*



Figura 17: Molde antigo



Figura 18: Molde antigo

Pelos relatos das rendeiras, pode-se identificar que apenas algumas das rendeiras antigas tinham a habilidade de criar novas padronagens e modelos. A grande maioria apenas reproduzia desenhos existentes ou familiares ou solicitavam a pessoas próximas que desenharem moldes ou fazer modificações.

*“Os desenho, a minha irmã, ela riscava. Ela queria fazer uma renda diferente, ela riscava e a minha mãe pinicava o papelão. Minha irmã fez muitos desenhos que eu faço hoje, ela mora em São Paulo hoje...” [Sic] (RN7 Rendeira do Núcleo).*

*“Os desenhos a gente sempre pede ajuda, porque eu não sei muito bem desenhar uma peça todinha, eu não estudei também muito né... pra ter idéia, mas eu peço aos meus filhos quando eu quero um desenho, um quadrado diferente, vamos desenhar esse quadrado eles me ajudam a desenhar, meu filho mais velho, meu filho mais novo ou minha filha...” [Sic] (RN4 Rendeira do Núcleo).*

Percebe-se que as rendeiras, por não saberem desenhar novos moldes, quando sentem a necessidade de inovar, compram a peça desejada de outra artesã (neste caso é comum elas

adquirirem tais peças no Ceará) e reproduzem o desenho e a modelagem dessa peça através do pinicado.

Para se ter um entendimento mais completo do desenho, é necessário que se tenha conhecimento sobre o feitiço da renda de bilros, saber manusear os bilros fazendo-os seguir o desenho contido no papelão. Alguns passos devem ser seguidos na elaboração dos desenhos para que a produção da renda seja possível de ser realizada. O primeiro passo é a construção de uma malha quadriculada, composta de linhas diagonais (da esquerda pra direita e vice-versa) que são cruzadas paralelamente. Obtém-se uma malha com vários quadrados perfeitos unidos pela diagonal, como se pode observar no exemplo abaixo:

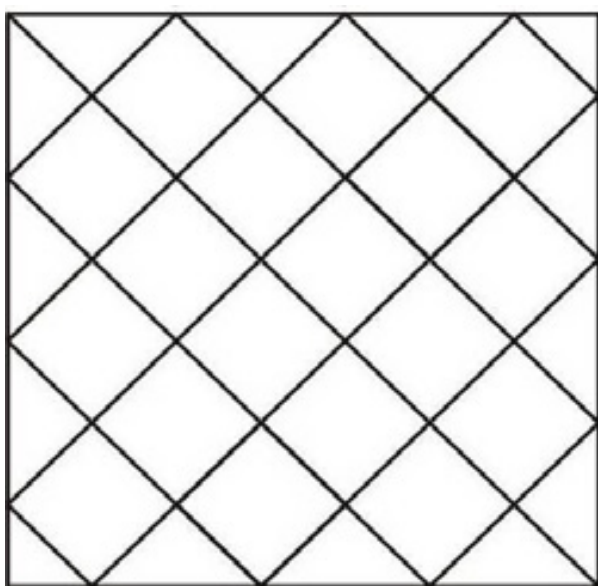


Figura 19: Detalhe ampliado da malha

A malha é feita diretamente sobre o molde em papelão (geralmente em papel Paraná) cortado de acordo com o modelo do produto que se deseja render, como por exemplo, uma blusa, uma saia, ou qualquer outra peça. A medida dos quadrados varia de acordo com a peça que se deseja fazer. Geralmente, quadrados maiores que deixam a trama da renda mais “aberta” são usados em desenhos de peças maiores, como xales, colchas e toalhas de banquete; e quadrados menores são utilizados na produção de saias, blusas e vestidos, por resultarem numa renda de trama mais “fechada”. Feita a malha, o próximo passo é a inserção das simbologias gráficas que representam os pontos da renda de modo a formar o desenho a ser rendado.



Observa-se que as rendeiras do Núcleo não dominam as técnicas do desenho, no entanto, elas tanto conseguem “ler” e interpretar estes desenhos, tendo conhecimento do que cada símbolo contido nele representa, conseguindo transmitir isso verbalmente para outra pessoa. Os símbolos são inseridos seguindo as linhas diagonais contidas na malha, o mesmo sentido do feitiço da renda, através destes símbolos produzidos, mais simples aos mais complexos. As simbologias dos principais pontos para desenhar os moldes estão representadas na figura 20.

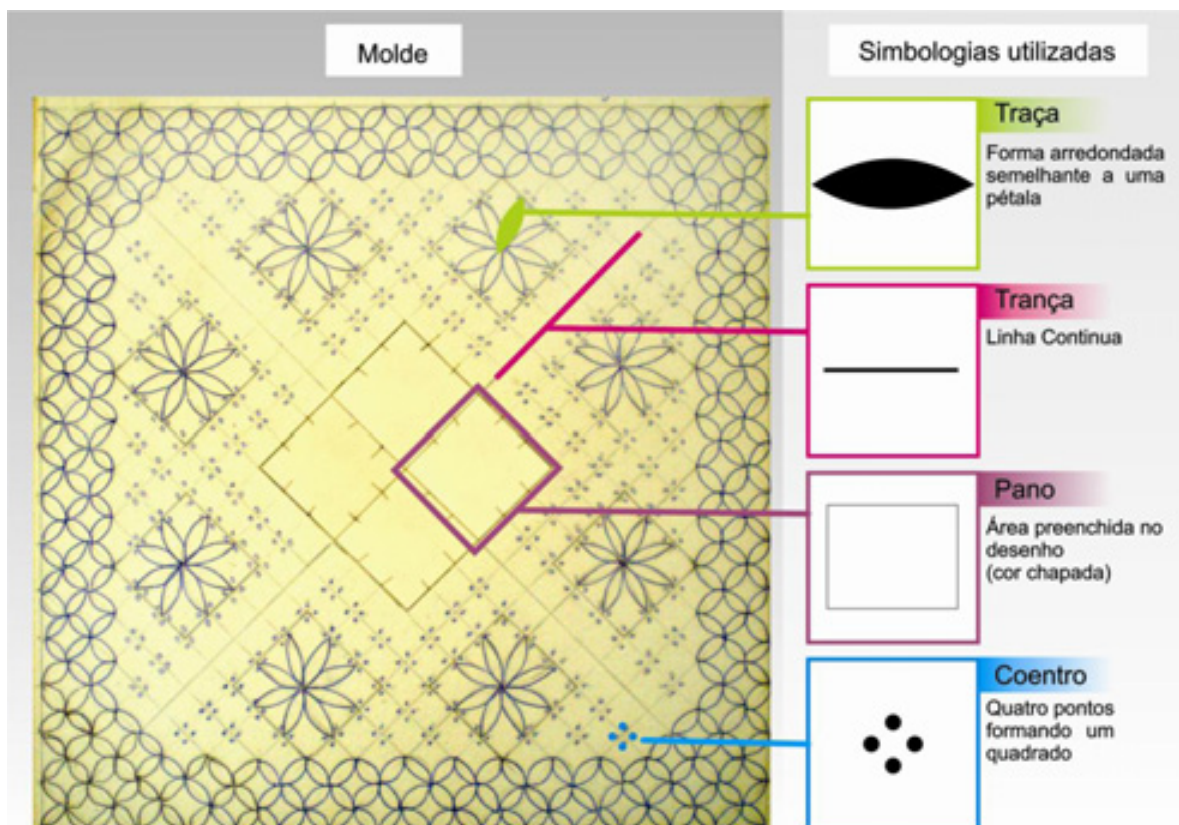


Figura 20: Simbologias utilizadas nos desenhos dos moldes de renda de bilros

Os desenhos contidos nos moldes, à primeira vista, parecem de fácil execução, porém, quando se parte para um entendimento mais aprofundado de como será feita a execução deste, podemos observar sua grande complexidade. Cada símbolo contido no desenho representa uma ação a ser feita no ato de render, onde a simetria deste desenho garante a qualidade e perfeição da peça. Estes desenhos, embora artísticos, são possuidores de simbologias e certa lógica que podem ser facilmente compreendidas pelas artesãs, mas são de difícil compreensão para uma pessoa que não conheça as técnicas da renda de bilros. O desenho contido no molde

pode ser considerado o item de maior importância no processo de produção, já que ele vem a ser a versão em papel da própria renda, como podemos observar na figura 21:

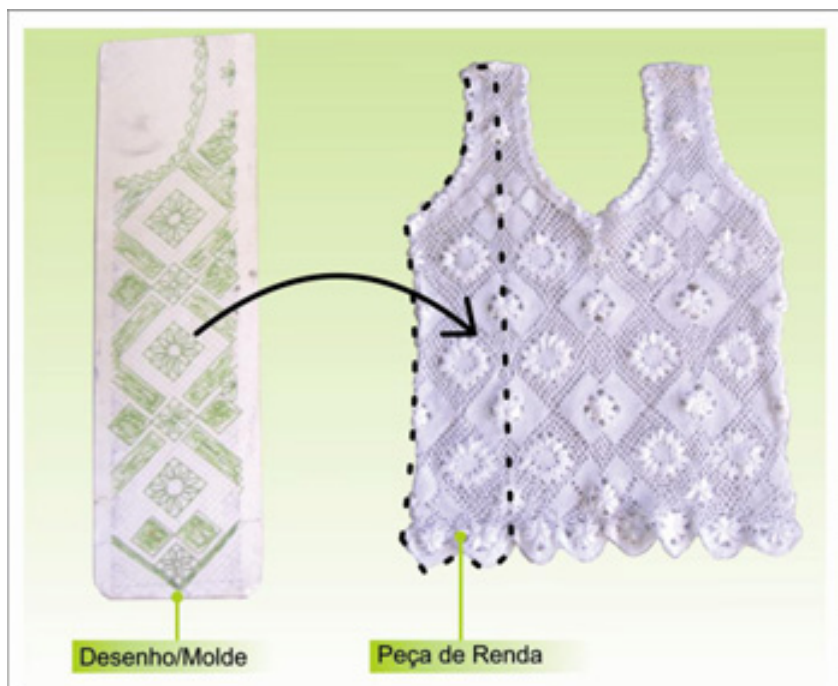


Figura 21: Molde e respectiva peça de renda

Percebe-se que a etapa da produção da renda que exige maior carga cognitiva das rendeiras é a etapa de leitura dos moldes, principalmente se tratando de um desenho inédito, quando se faz necessário um estudo prévio minucioso deste para estabelecer por onde e como iniciar o rendar, a fim de se evitar erros e trabalho em demasia, uma vez que, a quantidade de bilros e, conseqüentemente, a complexidade do trabalho pode aumentar dependendo de como se inicia. Podemos observar a seguir (figura 22) uma simulação da contagem dos bilros para início de uma peça:

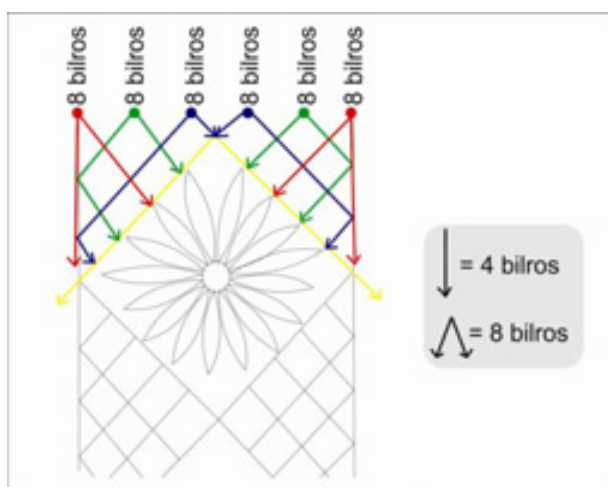


Figura 22: Exemplificação da contagem dos bilros para início de uma peça de renda

Podemos observar que cada linha corresponde a dois pares de bilros, e em cada ponto inicial, devem ser colocados quatro pares, para que estas linhas possam se entrelaçar com as demais, formando o tecido da renda. A contagem dos bilros é sempre realizada na parte superior do molde, ou seja, no início do desenho. A partir da colocação da quantidade correta de bilros neste início, pode-se dar continuidade ao feitiço da renda. Há casos, principalmente em desenhos mais complexos, que existe a necessidade de retirar bilros de um lado (cortando a linha e arrematando o ponto) e, em seguida, colocá-los em outro local. Esta manobra exige muita destreza, habilidade e conhecimento da rendeira, sendo executada em sua maioria, por rendeiras mais experientes.

#### 4.5.4 Processo produtivo

O processo da produção da renda de bilros pode ser dividido em 07 etapas: planejamento das peças, desenho dos moldes, colocação dos moldes na almofada, enrolamento de linha nos bilros, posicionamento das linhas e alfinetes, entrelaçado da linha e costura das partes das peças (quando há necessidade). Este processo pode ser observado na figura 23 a seguir:



Figura 23: Fluxo da produção na renda de bilros. Adaptado de Silva *et al* (2006) e Barros (2009)

O processo produtivo começa na fase de **planejamento** e criação dos desenhos dos moldes, fase esta que não é considerada como tempo de trabalho para as artesãs. As rendeiras afirmam ter várias ideias para os desenhos dos moldes, mas, muitas vezes, não conseguem passar essas ideias para o papelão, necessitando do auxílio de terceiros. Em outras oportunidades, os próprios clientes, quando fazem encomendas, dão sugestões para os desenhos e elas aceitam tranquilamente, mostrando a flexibilidade do processo produtivo.

A maioria das rendeiras não domina a etapa do **desenho dos moldes** da renda de bilros, e esta acaba sendo realizada por terceiros, sejam estes filhos, netos ou outras rendeiras que dominam esta técnica. Esta etapa é realizada de maneira esporádica, já que as rendeiras fazem uso, na maior parte das vezes, de moldes do acervo do Núcleo. As peças grandes são divididas em partes menores (para que os moldes possam ser afixados na almofada), e quando estas partes estão prontas, elas são encaixadas simetricamente e costuradas à mão. Os moldes podem ser reutilizados, isto é, várias peças podem ser feitas com o mesmo molde, fato que não garante peças iguais, apenas parecidas.

Em seguida, a linha é **enrolada** em uma das extremidades dos bilros, numa quantidade que varia de dois a seis metros. A quantidade de pares de bilros dispostas no início do molde varia de acordo com o tamanho e complexidade da peça a ser produzida. O “enchimento” do bilro com linha varia de acordo com a artesã, e esta etapa se repete ao longo do processo, à medida que a linha for sendo utilizada. A maior quantidade de linha por bilro garante menos nós nas peças. Estes nós são arrematados com o auxílio da tesoura. As artesãs procuram esconder as emendas das linhas dentro das traças da peça que estão produzindo.

Depois, o **molde é fixado na almofada**, com o auxílio de espinhos de *cardeiro* ou de *xique-xique*, os bilros são dispostos aos pares no início do molde fixado na almofada, e então as rendeiras iniciam a produção propriamente dita. A quantidade de bilros utilizada para o feitio de cada peça varia de acordo com o tamanho e a complexidade do desenho, variando de doze a mais de cem bilros, e apesar desta grande quantidade de bilros, o **trançado** é feito com a utilização de apenas quatro bilros por vez.

A duração da produção de uma peça depende da complexidade do desenho e do tamanho do molde, podendo demorar meses. As peças compostas de várias partes necessitam de outra etapa: **costura a mão para unir partes**. Esta tarefa, na maioria das vezes é de responsabilidade da rendeira líder do Núcleo.

Não há uma maneira organizada e eficiente de exposição das peças. Elas guardam as **peças produzidas** em caixas no almoxarifado do local e esperam que os interessados na compra das peças apareçam ou entregam a peça para o cliente que a encomendou. Vale salientar que as encomendas são feitas apenas com o adiantamento de 50% do valor da peça. O restante do pagamento é feito no ato da entrega.

#### 4.5.5 Intervenções realizadas por instituições externas

Foram realizadas algumas tentativas externas por parte de órgãos governamentais para oficialização do espaço em termos de cooperativa, porém, observou-se que as rendeiras não dispunham de condições para efetivação, principalmente no tocante ao número de artesãs efetivas no Núcleo, além de não ter despertado nelas mesmas o desejo efetivo de realizarem esta oficialização:

*“[...] Acho que cooperativa não dá certo não, porque a gente já tá acostumada a fazer assim pra Maria vender, acho que não dá certo não [...]” [Sic] (Rendeira do Núcleo, 72 anos).*

*“[...] Eu conheço as regras da cooperativa... mas uma cooperativa requer muitos requisitos para a gente manter ela né... e a gente aqui não tem esses requisitos todo pra preencher uma cooperativa... eu acho... na minha opinião, que num dá certo não [...]”[Sic] (Rendeira do Núcleo, 59 anos)*

Pudemos também constatar, através das pesquisas de Saldanha (2206, 2008) e Barros (2009) e do levantamento de dados que, ao longo de sua existência, houve algumas tentativas de intervenção no trabalho das rendeiras por instituições externas. Para um melhor entendimento, podemos observar na tabela abaixo, algumas destas intervenções realizadas no Núcleo e seus resultados efetivos.

Tipo de intervenção	Descrição
<b>Oficialização do Núcleo como uma cooperativa</b>	Várias foram as tentativas realizadas por instituições externas de formalizar o grupo de rendeiras, mas vários fatores levaram ao insucesso das investidas, tanto por falta de vontade por parte das rendeiras, que afirmam não conseguirem cumprir as exigências de uma cooperativa formal, quanto por falta de condições para a efetivação, principalmente no tocante ao número de artesãs que frequentam o local diariamente.
<b>Padronização das simbologias</b>	Desde sua fundação, o Núcleo já recebeu em suas dependências várias pessoas que, de forma voluntária, colaboraram no processo de padronização das simbologias dos desenhos contidos nos moldes da renda. Este processo vem se aperfeiçoando ao longo do tempo, padronizando as simbologias dos pontos da renda, de forma a proporcionar um melhor entendimento por parte de quem vai fazer a “leitura” do mesmo.
<b>Oficina de Design</b>	A oficina de design realizada no Núcleo teve o objetivo de inserir novos produtos no local, sendo estes produtos industrializados, com aplicações de detalhes em renda. A oficina foi realizada em 40 horas, de forma que o mestrando/instrutor levava os desenhos prontos, finalizados em micro computador para que as rendeiras apenas os executassem.

	Os novos produtos não foram bem aceitos pelas rendeiras e são poucas as que deram continuidade à produção destes ao término da oficina. Porém, foi a partir da realização desta que várias questões relativas às necessidades das rendeiras puderam ser levantadas, principalmente com relação à necessidade de domínio do processo produtivo como um todo (domínio da criação e do desenho dos moldes).
<b>Oficina de Renda</b>	A oficina de renda de bilros capacitou quinze pessoas para a realização da arte-ofício e nesta oportunidade pôde-se desenvolver um método de ensino inédito para o repasse das técnicas. Grande parte das alunas que iniciaram o curso deu continuidade à produção da renda, como forma de hobby, ou para atender a pequenas encomendas. Nesta oportunidade também foi observada a necessidade de domínio do processo produtivo como um todo, pois apesar de dominarem a técnica do feitiço da renda de bilros, as rendeiras aprendizes continuaram dependentes das rendeiras instrutoras, já que não aprenderam, nesta oficina, a desenhar os moldes e a iniciar as peças a serem rendadas.

Tabela 05: Intervenções realizadas no Núcleo de Produção Artesanal

Identificou-se que algumas ações pontuais de incentivo à produção, comercialização e melhoria de produto foram promovidas no Núcleo de Produção por entidades públicas e privadas. Podemos citar, como exemplo, convites para exposição e comercialização em eventos e feiras, fornecimento de embalagens, etiquetas para colocação de preços, folders de divulgação, entre outras. Algumas destas ações, como por exemplo participação em feiras e exposições e a distribuição de material de divulgação, por vezes auxiliavam nas vendas e na divulgação da renda de bilros e do Núcleo.

Os dados levantados a respeito das intervenções realizadas no Núcleo foram obtidos através da análise de relatórios elaborados pelo GREPE, bem como por meio de depoimentos livres das próprias rendeiras durante as visitas ao local. Desta forma, foi possível observar que as rendeiras estão, na maior parte das vezes, dispostas a receber as propostas de melhorias oferecidas por agentes externos, mesmo quando essas intervenções não venham a suprir as necessidades delas.

#### 4.6 Dimensão microambiental

O Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila é um espaço de aproximadamente 20 m<sup>2</sup> sem divisórias, com dois pilares de sustentação. Trata-se de um local adaptado, que além do espaço de trabalho das rendeiras, também comporta o depósito e cozinha de apoio de um quiosque da praia. A temperatura do ambiente é elevada, a ventilação, precária e há ruído constante, em virtude de estar localizado próximo a um terminal de ônibus. Os ruídos provenientes do fluxo de transeuntes e vendedores ambulantes também são constantes. Apesar do ambiente ruidoso, o constante contato social (conversas, risadas e cantorias) é intenso,

fator que quebra a monotonia da produção das rendeiras. O local não possui móveis e cadeiras adequadas ao trabalho, e sim cadeiras e mesas adaptadas que, apesar de não serem apropriadas, “suprem” as necessidades das rendeiras e não impede as artesãs de trabalharem na produção da renda de bilros.



Figura 24: Espaço Interno do Núcleo



Figura 25: Espaço Interno do Núcleo

A iluminação do local se dá tanto de forma natural quanto artificial, porém é insuficiente. A iluminação natural é proveniente da entrada do Núcleo, visto que a parede e a porta de entrada são feitas de ripas de madeira. A incidência de luz é boa no início da tarde, principalmente nas áreas próximas à entrada, de modo que as rendeiras se aglomeram nestes locais. A partir das 16 horas, há uma redução do nível de iluminação, mesmo utilizando-se também a iluminação artificial (três lâmpadas fluorescentes), exigindo das rendeiras um maior esforço visual, aumentando a dificuldade de enxergar o desenho que deve ser acompanhado. Para uma melhor representação do espaço físico do Núcleo, seus mobiliários e particularidades, podemos observar a figura 26:



Figura 26: Representação gráfica do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila

Algumas considerações são importantes e esclarecedoras para o entendimento do processo de análise das condições de trabalho das rendeiras. Podemos observar que a postura adotada na atividade está relacionada com o posto de trabalho, ambiente, organização da produção, e na relação da artesã com seus instrumentos de trabalho.

Para dar início a sua atividade, a rendeira senta-se em uma cadeira sem braços, à frente de seu posto de trabalho (almofada sobre cavelete) e, através da movimentação dos bilros com as duas mãos, entrelaça a linha e tece a trama que acompanha o desenho do molde fixado na almofada. Neste momento, geralmente ocorre uma grande flexão do pescoço e tensão dos músculos superiores ao complexo do ombro (CORDEIRO *et al*, 2009).

Durante o processo produção da renda, as rendeiras utilizam os ombros, braços, antebraços, mãos e dedos, dando destaque para os movimentos complexos de pega e manipulação dos bilros, onde são envolvidos vários músculos extensores e flexores da mão e dedos. Sobre esta movimentação, Saldanha *et al* (2007) dizem que “*para realizar o mesmo tipo de trama, duas rendeiras podem realizar movimentos diferentes, onde o envolvimento dos seguimentos dos dedos, mãos, punhos, braços e antebraços é diferenciado e depende da trama que está sendo realizada*”.

A postura geralmente adotada pelas rendeiras pode ser descrita por: postura sentada, com abdução das pernas, em cadeira de madeira sem braços e não estofada, os pés não ficam



totalmente apoiados no chão, compressão na parte inferior das coxas, coluna em flexão e não apoiada no encosto da cadeira, flexão do pescoço, rotação interna dos ombros (ombros enrolados), cotovelo fletido a 90° e dedos em flexão (CORDEIRO *et al*, 2009).

Segundo Saldanha *et al* (2007), as inadequações do posto de trabalho levam as rendeiras a assumirem posturas forçadas, porém esta situação é amenizada pelas pausas introduzidas por elas ao longo do trabalho, segundo relato das rendeiras: “*quando eu sinto dores, eu levanto e ando um pouco*”. Estas pausas funcionam como defesa contra o adoecimento decorrente do uso excessivo das mãos e são importantes para o alongamento do corpo, aliviando possíveis dores ou incômodos causados pela posição adotada no ato de render (Saldanha *et al*, 2007).

Observou-se também que as rendeiras mais antigas assumem posturas mais estáveis; por já dominarem a técnica, limitam os movimentos. Segundo Guérin *et al*, (2001), “a experiência num trabalho ajuda a limitar os esforços físicos; estratégias de busca de informação e modalidades de raciocínio compensam o déficit das funções fisiológicas”.

Com relação à iluminação, percebe-se que, à medida em que a sala fica mais escura e a dificuldade de enxergar aumenta, as artesãs inclinam-se mais em direção às almofadas aproximando a visão do desenho. Estes fatores, juntos com a ausência de regulagem de altura do cavalete e das cadeiras, expõem as rendeiras a altos índices de desconforto postural (Cordeiro *et al*, 2009).

Outra observação que pode ser feita é com relação à exigência de grande destreza manual e concentração por parte das artesãs. A atividade exercida por elas é um processo que engloba grande quantidade de operações, exigindo alta capacidade de conhecimento a respeito da atividade, bem como agilidade manual que permita a realização de movimentos repetitivos de mãos e punhos movimentando os bilros no acompanhamento dos desenhos. (Saldanha, 2007)

Pôde-se constatar através das pesquisas realizadas anteriormente (Saldanha *et al*, 2007), bem como com a observação *in loco*, que o envolvimento dos segmentos dedos, mãos, punho, braços e antebraços é diferenciado, dependendo da trama que está sendo feita, a saber:

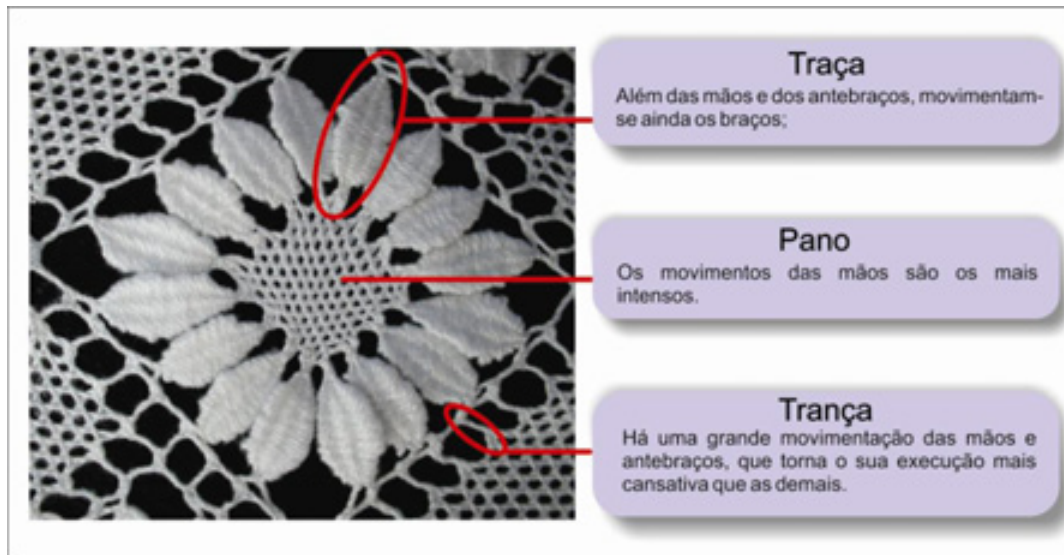


Figura 27: Pontos da renda e respectivos movimentos. (Adaptado do texto de Saldanha *et al* 2007)

## **CAPITULO 5 – MODELAGEM SITUADA DA OFICINA DE DESENHO DE RENDA DE BILRO**

Neste capítulo, tratamos da modelagem situada da Oficina de Desenho de Renda de Bilros. Iniciamos apresentando os aspectos relacionados à reconstrução da demanda, que se configurou como uma demanda provocada. Em seguida tratamos da construção social da Oficina de Desenho, descrevendo a composição e função dos diversos grupos que a compõem, quais sejam: grupo de ação ergonômica – GAE, grupo de suporte – GS, grupo de acompanhamento – GA e grupos de foco – GF. Logo após, descrevemos a aplicação da dinâmica do método de construção sóciotécnica, que se divide em pesquisas bibliográficas e documentais, pesquisa situada (análise global, análise em situação de referência), elaboração da proposta inicial da metodologia da oficina de desenho, da segunda versão e da versão piloto da oficina que foi implementada e avaliada e validada. Por fim, serão apresentados os resultados da Oficina de Desenho.

### **5.1 Construção da demanda**

Segundo Saldanha (2004), a “construção da demanda”, se dá geralmente em projetos de pesquisas e desenvolvimento, que focalizam questões em aberto, onde a ajuda especializada não dispõe de práticas e vivências para solucionar tais questões, e o seu ponto de partida é, em geral, a demanda provocada. A autora ainda afirma que a demanda provocada não se configura espontaneamente pela empresa, mas a partir de propostas feitas por parte da equipe de ergonomia para a empresa/situação de foco. Na demanda provocada, é necessário persuadir a empresa (ou responsáveis pela comunidade onde será desenvolvida a pesquisa) de que é imperativo desenvolver e implementar uma intervenção. (SALDANHA, 2004)

Desta forma, é o pesquisador que procura a empresa (ou como no caso da presente pesquisa, um Núcleo de produção artesanal) e esta demanda provocada é construída a partir de uma série de hipóteses de demandas concebidas a partir do conhecimento prévio a respeito do assunto abordado. Este conhecimento pode ser adquirido através de pesquisas em situações de referência práticas ou teóricas e suposições feitas a respeito do local em questão, seja este uma empresa ou uma comunidade artesanal (SALDANHA, 2004).

A construção da demanda do presente projeto teve início a partir da análise dos dados contidos no Programa de Pesquisa e Extensão - Rendeiras da Vila – GREPE (Saldanha *et al*, 2007,2008). O projeto tinha por objetivo a formação de novas rendeiras e a capacitação de rendeiras experientes, numa tentativa de diminuir os riscos de extinção do ofício na Vila de Ponta Negra. Esta demanda inicial serviu como base para o desenvolvimento do projeto.

Para a reconstrução da demanda, foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, dissertações e artigos científicos (vários deles publicados pelo GREPE), visitas a comunidades produtoras de artesanato (de diversas tipologias) e visitas ao Núcleo de Produção Artesanal (local de estudos). Assim, pôde-se ter um panorama geral da atividade realizada pelas rendeiras. Embasados nos conhecimentos adquiridos, pudemos então observar aspectos relacionados a esta demanda existente, de modo a possibilitar a modelagem progressiva desta.

Os estudos realizados apontavam para a demanda existente, uma Oficina de Renda de Bilros que contemplava a formação de novas rendeiras, através do repasse das técnicas da renda e do desenho dos moldes da renda de bilros, no intuito de capacitar rendeiras no referido Núcleo de Produção Artesanal, para que estas pudessem aguçar a capacidade criativa na elaboração de novos produtos, sendo esta demanda diretamente relacionada com a formação de novas rendeiras e a inovação dos produtos desenvolvidos por elas.

A proposta inicial do projeto Oficina-escola de Renda de Bilro do GREPE contemplava a formação e capacitação de rendeiras envolvendo tanto a produção da renda como a concepção de novos produtos e desenhos. Tal proposta não foi implementada na íntegra, em função da realização de uma oficina de renda, por parte de uma instituição fomentadora externa no Núcleo de Produção, no período de Janeiro a Junho de 2009. Neste período, houve a oportunidade da equipe de mestrandas participar da oficina de renda como alunas, possibilitando vivenciar a experiência como rendeiras aprendizes, frequentar o Núcleo duas vezes por semana (totalizando 46 visitas no período da oficina de renda) e uma maior aproximação dos grupos que envolvem a construção social do projeto da oficina de desenho. A análise dos dados levantados neste período permitiu uma modelagem participativa da demanda, que teve como foco principal o repasse das técnicas do desenho da renda de bilros, de modo que a demanda ergonômica negociada, a *Oficina de Desenho da Renda de Bilros*, estaria diretamente relacionada com a formação de novas rendeiras e a capacitação das antigas

rendeiras do Núcleo, com a inovação dos produtos, a consequente inserção no mercado, além dos aspectos sócio-culturais.

Podemos observar que a demanda central, a necessidade de repasse de técnicas de desenho para as rendeiras, está no cerne de quatro áreas: 1. a inovação (onde a capacidade de desenhar está intrinsecamente ligada com a criação de novos produtos); 2. o mercado (a inserção de novos produtos poderá incrementar a comercialização); 3. a questão social (repasse de conhecimentos relacionados à formação e capacitação de rendeiras, contribuindo para a perpetuação da arte ofício) e a cultura (através da habilidade de desenhar, será possível a recuperação e resgate dos antigos moldes, herdados pelas rendeiras antigas), e 4. a concepção de novos moldes, recuperando e ampliando o acervo de desenhos e produtos.



Figura 28: Modelagem da demanda na produção artesanal de Renda de Bilros.

De acordo com Braverman (1987), Fleury & Vargas (1983), Fleury & Fleury (1997), a produção artesanal é caracterizada pelo domínio do processo e do produto. No caso das rendeiras da Vila de Ponta Negra, o domínio do produto era parcial, já que ao longo dos anos, o domínio das técnicas do desenho dos moldes havia sido perdido. A capacitação das

rendeiras neste sentido é, portanto, uma tentativa de resgatar este domínio total, do processo e do produto.

Através das análises realizadas (Saldanha, 2006, 2008; Bezerra, 2007; Barros e Saldanha, 2007, Barros e Saldanha, 2008 e, Barros, 2009), observamos que desenhos feitos por pessoas externas ao contexto do Núcleo não consideram os aspectos culturais e antropotecnológicos, bem como a tradição embutida na arte-ofício. Assim, verificamos que foi de extrema relevância a concepção de um método de repasse das técnicas de desenho da renda, o que possibilitou que os novos produtos que foram criados pelas próprias rendeiras estivessem inseridos na sua cultura e tradição, sem descaracterizar a tipologia.

A implementação deste método, através de uma oficina, possibilitaria o resgate da capacidade de criação das rendeiras, possibilitando a inovação permanente dos produtos através da criação de novos desenhos para a renda, de novas modelagens de roupas e de novas coleções. Este processo também contemplou a recuperação de antigos desenhos e uma melhor conscientização a respeito da formação de preços dos produtos também foi abordada, otimizando as estratégias de comercialização. Outro ponto atingido foi a inserção de novas pessoas no ofício, valorizando e mantendo viva esta arte.

## **5.2 Construção Social**

A modelagem situada da Oficina de Desenho de Renda de Bilros foi sustentada por um dispositivo de Construção Social, que para Saldanha (2004) *“é a estruturação de um dispositivo de sustentação da ação ergonômica, ou seja, a constituição de uma equipe que possibilitará a realização de uma intervenção em uma empresa.”* Esta equipe é formada por todas as pessoas que irão compor o quadro em vários momentos da intervenção, sejam essas pessoas diretamente responsáveis pela intervenção, suporte técnico ou decisão, ou pessoas que participem do levantamento dos dados relativos à atividade estudada SALDANHA (2004).

Segundo Saldanha (2004), a construção social tem seu início na intenção de uma intervenção, ou seja, na construção da demanda, contínua no decorrer de todo o trabalho, de acordo com as necessidades e afinidades, sendo modelada pelo contexto. Ao longo deste processo, somos norteados pela demanda, o que faz com que mude o foco da construção e os atores inseridos neste processo SALDANHA (2004).

O grupo de ação ergonômica neste projeto foi composto por uma parceria entre a universidade (coordenadora do projeto e mestrandas) e os componentes do grupo de produção artesanal em questão (rendeira líder, instrutoras da oficina e rendeiras), onde cada um dos componentes tem formações, experiências, vivências e conhecimentos tácitos, características fundamentais para a concepção da metodologia da oficina de desenho.

O esquema do dispositivo social da Oficina de desenho, a composição e a função de cada um dos grupos encontram-se detalhados a seguir, na figura 29 e na tabela 06.

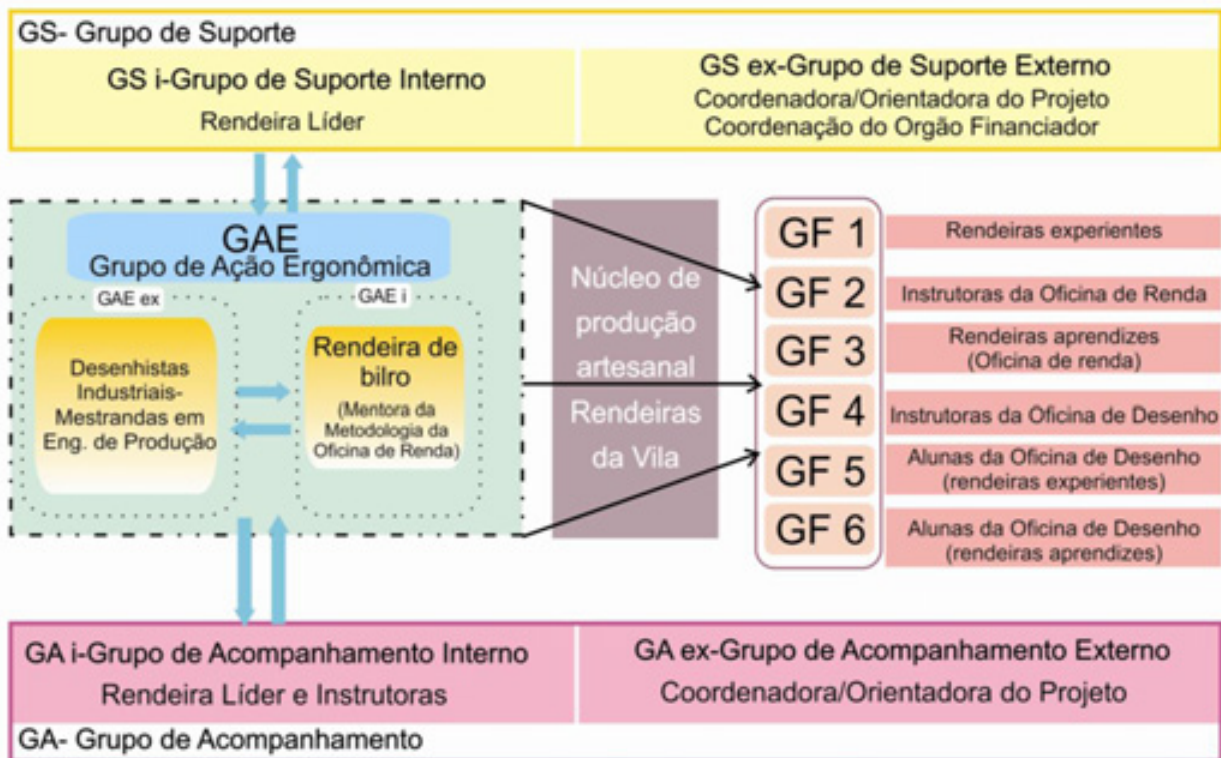


Figura 29: Dispositivo da construção social da oficina de desenho da renda de bilros (Adaptado de Vidal, 2008; Saldanha, 2004; Carvalho, 2005, Saldanha *et al*, 2010)

Grupo	Características
<b>Grupo de Ação Ergonômica (GAE)</b>	O GAE é formado pela articulação entre o grupo externo à comunidade de rendeiras (constituído pelas mestrandas em engenharia de produção com formação em desenho industrial, que detêm o conhecimento sobre os conceitos, técnicas e métodos em ergonomia e conhecimentos específicos nas áreas de atuação do projeto) e o grupo interno, (rendeira de bilros, mentora da metodologia da oficina de renda de bilros).
<b>Grupo de Suporte (GS):</b>	Formado pelas pessoas que têm poder de decisão na situação de trabalho. O grupo de suporte foi dividido em dois subgrupos distintos: O GS i (Grupo de Suporte Interno), composto pela Rendeira líder e o GS ex (Grupo de Suporte Externo), composto pela Coordenadora/Orientadora do projeto e a Coordenação do Órgão Financiador; grupos aos quais o GAE se reportou durante toda a ação.

<b>Grupo de Acompanhamento (GA):</b>	Pessoas que têm autoridade técnica para tomar decisões técnicas relativas à oficina de desenho. Neste caso, o grupo em questão também foi dividido em dois subgrupos: o GA i (Grupo de Acompanhamento Interno - rendeiras instrutoras e líder) que possui autoridade técnica de domínio das técnicas da renda de bilros, produção, uso de materiais e repasse das técnicas do desenho e o GA ex (Grupo de Acompanhamento Externo - coordenadora/orientadora do projeto) que tem autoridade técnica no âmbito da metodologia da ergonomia.
<b>Grupos de Foco (GF):</b>	Composto pelas pessoas que participaram ativamente do levantamento dos dados, implementação da Oficina de Desenho, restituições, e validações em diversos momentos da intervenção. <b>GF 1:</b> Rendeiras experientes Núcleo; <b>GF 2:</b> Instrutoras Oficina de Renda; <b>GF 3:</b> Rendeiras aprendizes Oficina de Renda; <b>GF 4:</b> Instrutoras Oficina de Desenho <b>GF 5:</b> Alunas Oficina Desenho – Rendeiras Experientes; <b>GF 6:</b> Alunas oficina Desenho – Rendeiras Aprendizizes

Tabela 06: Componentes do dispositivo de construção social da Oficina de Renda de Bilros

(Adaptado de Vidal, 2008; Saldanha, 2004; Carvalho, 2005, Saldanha *et al*, 2010)

Percebemos que, por vezes, os mesmos atores fazem parte de grupos diferentes, tornando clara a multifuncionalidade dos integrantes da equipe, conforme observado por Saldanha (2004). Um exemplo é o caso da Rendeira Líder, que se constituiu tanto como grupo de suporte interno quanto como grupo de acompanhamento interno, além de integrar dois grupos de foco, de alunas da oficina de desenho (rendeira experiente) e como instrutora do Módulo 6, produção de novas peças. Outro exemplo é o da integrante do GAE, que além de participar da concepção da oficina, atuou como a principal instrutora.

Pelo exposto, observa-se que a construção deste dispositivo permitiu a reunião de competências técnicas essenciais para o desenvolvimento e implementação da metodologia de repasse das técnicas do desenho da renda de bilros (CARVALHO, 2005).

### 5.2.1 Estudo da População: Rendeiras constituintes da construção social

As rendeiras que participaram da Construção Social desta pesquisa estão divididas da seguinte forma: Rendeiras experientes que integram o Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila-GF1 (5), instrutoras da Oficina de Renda-GF2 (2), rendeiras aprendizes da Oficina de Renda-GF3 (10), instrutoras da Oficina de Desenho-GF4 (3), alunas da Oficina de Desenho (rendeiras experientes)-GF5 (3) e alunas da Oficina de Desenho (rendeiras aprendizes)-GF6 (12). Convém salientar que, em alguns casos, uma mesma rendeira participa de mais de um Grupo de Foco. As características dos integrantes de cada grupo serão descritas a seguir.



### 5.2.1.1 Rendeiras Experientes – GF1

As cinco rendeiras aqui denominadas como Rendeiras Experientes frequentam o Núcleo de Produção diariamente, todas as tardes, das 13:00 às 17:00 horas. Destas, apenas uma não aprendeu a render na infância; para as demais, o aprendizado do ofício foi repassado pelas mães e avós e teve início na faixa dos sete anos, idade mais recomendada para começar o aprendizado da arte, segundo as rendeiras. Estas rendeiras têm idades variando entre 63 a 76 anos, e apenas uma delas não é natural do Estado do Rio Grande do Norte, mas todas residem na Vila de Ponta Negra. Todas são viúvas e recebem pensão, têm comércio (quiosque ou restaurante) ou recebem ajuda financeira dos familiares, de modo que nenhuma depende da renda de bilros para sobreviver.

Grupo de Foco: GF 1 – Rendeiras do Núcleo								
RENDEIRA	IDADE	TEMPO NA ATIVIDADE DE RENDA (EM ANOS)	ROTINA DE TRABALHO DIÁRIA					
			ATIVIDADES					
			Domésticas			Profissionais		
			M	T	N	M	T	N
R1	76	69	X					
R2	64	57			X	X		
R3	73	66	X					
R11	72	65	X					
R12	63	7	X					

Legenda: **M**-Manhã | **T**-Tarde | **N**-Noite

Tabela 07: Grupo de Foco GF1 – Rendeiras do Núcleo

### 5.2.1.2 Instrutoras da Oficina de Renda – GF2

As rendeiras designadas a ministrarem a oficina de renda são duas rendeiras experientes da Vila de Ponta Negra, das quais uma delas é a líder do Núcleo de Produção Artesanal. Tem 76 anos de idade, é viúva, tem o ensino fundamental completo, é uma rendeira muito experiente e tem uma história de vida de muita luta e trabalho. Aprendeu a render aos 7 anos de idade. Ela relata que desde pequena sempre teve curiosidade para aprender a renda, pois sempre via as mulheres da redondeza trabalhando com ela. Assim, a mãe a ensinou a render e ela exerce o ofício desde então. Recebe uma pensão de meio salário mínimo pelo

marido que faleceu, tem ajuda financeira de um dos filhos (dono de um quiosque em Ponta Negra) e tem retorno financeiro da venda esporádica das peças de renda no Núcleo.

Fundou o Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila em 1998 com o apoio de um dos seus filhos, com o objetivo de reunir as rendeiras do local, visando dar continuidade à renda de bilros. Ela é a rendeira mais antiga do Núcleo e é muito respeitada pelas demais; frequenta o local de segunda a sexta à tarde desde sua fundação e é participante assídua de feiras e eventos relacionados ao artesanato, por meio de convites das entidades do governo do estado e do município. Como líder do grupo, é bastante exigente quando se trata do acabamento das peças, reclamando quando o trabalho não está bem feito.

Esta rendeira teve 11 filhos, sendo oito homens e três mulheres. Das três filhas desta rendeira, apenas uma, que mora com ela atualmente, aprendeu a render. Nenhum outro filho se interessou pelo ofício das rendas. Ela relata que, na época em que ela tinha 18 anos, as vendas da renda eram muito boas, e ela conseguiu prover o sustento dos filhos e até abrir uma caderneta de poupança, na época, com o dinheiro das vendas.

A outra rendeira instrutora é casada, tem 68 anos, é professora aposentada e também aprendeu a render aos 07 anos de idade, exercendo o ofício desde então. Já frequentou o Núcleo, mas o deixou há alguns anos. Produz frequentemente peças em sua residência e envia para comercialização no Núcleo. Ministra alguns cursos de renda de bilros esporadicamente, já tendo ministrado oficina através da instituição externa financiadora desta oficina.

### ***5.2.1.3 Rendeiras Aprendizizes (Oficina de renda)-GF3***

O grupo de rendeiras aprendizizes da Oficina de Renda é formado predominantemente por pessoas do sexo feminino (9), e apenas uma pessoa do sexo masculino. Estas pessoas foram atraídas para a Oficina de Renda através da divulgação por parte das rendeiras do Núcleo, bem como pela divulgação realizada pelo coordenador do projeto. Têm idade variando entre 20 e 60 anos e apenas dois destes residem na Vila de Ponta Negra e, destes, uma é filha de rendeira. Todos os participantes da oficina de renda têm ocupação profissional, sendo a prática da renda realizada a princípio como lazer. Cinco das alunas tinham experiência com alguma tipologia do artesanato (crochê, tricô, bordado à mão, bonecas artesanais) e duas já tinham experiência como instrutoras de oficinas de artesanato.

Grupo de Foco: GF3 - Rendeiras Aprendizizes da Oficina de Renda									
RENDEIRA APRENDIZ (Of. de Renda)	IDADE	Experiência com artesanato	Ocupação Profissional	ROTINA DE TRABALHO DIÁRIA					
				ATIVIDADES					
				Domésticas			Profissionais		
				M	T	N	M	T	N
R13	38	<i>Não tinha</i>	Dona de Casa	X		X			
R14	27	Bordado	Estudante (Universitária)				X	X	
R15	54	Tricô	Vendedora autônoma	X		X		X	
R16	20	<i>Não tinha</i>	Estudante (2º Grau)				X		
R17	32	<i>Não tinha</i>	Estudante (Mestrado)				X	X	
R18	29	Consultora de Design em artesanato – Crochê e Bordado	Estudante (Mestrado)				X	X	
R19	46	Bonecas Artesanais	Professora de dança	X				X	
R20	60	<i>Não tinha</i>	Dona de Casa			X	X	X	
R21	60	Crochê	Instrutora de Oficinas de artesanato	X				X	
R22	51	Bordado à mão	Instrutora de Oficinas de artesanato	X				X	

Legenda: M-Manhã | T-Tarde | N-Noite

Tabela 08: Grupo de Foco GF3 – Rendeiras Aprendizizes da Oficina de Renda

Podemos observar no gráfico 04 a seguir as faixas etárias predominantes deste grupo:



Gráfico 04: Faixa etária dos alunos da Oficina de Renda

Destes, apenas dois residem na Vila de Ponta Negra e destes, uma é filha de rendeira. As demais alunas, 04 residem no Conjunto de Ponta Negra, 02 em Nova Parnamirim e 02 em Lagoa Nova, todos bairros da cidade do Natal. Todos os participantes da oficina de renda têm ocupação profissional (três professoras, uma auxiliar de cozinha, uma estudante universitária, uma vendedora autônoma, uma cabeleireira e três donas de casa), sendo a prática da renda realizada a princípio como lazer, visto que todas estavam realizando suas atividades normalmente durante a oficina. Cinco das alunas tinham experiência com alguma tipologia do artesanato (crochê, tricô, bordado à mão, bonecas artesanais) e destas, duas já tinham experiência como instrutoras de oficinas de artesanato.

#### **5.2.1.4 Instrutoras da Oficina de Desenho – GF4**

Três rendeiras e uma mestrandia ministraram as aulas da oficina de desenho, sendo em situações e em módulos distintos.

A principal instrutora da oficina de desenho participou da concepção da metodologia como membro interno do GAE. Possui 62 anos de idade e aprendeu a render há 7 anos, tempo que reside na Vila de Ponta Negra. É natural de São Paulo, mas foi criada no Paraná. Tinha experiência de costura e de outras atividades artesanais tais como crochê, tricô, bordado rústico, pintura em tela e em tecido e bordado em fitas. Chegando à Vila em 2003, ela aprendeu a render com uma rendeira experiente, e juntamente com esta desenvolveu um método que facilitou a aprendizagem. Este método de aprendizagem consiste em tramas que são aprendidas em grau de complexidade crescente. Aprendeu a desenhar através da

observação dos moldes e das peças de renda existentes no Núcleo, com tentativas de copiá-los e reproduzi-los, e com conversas com as rendeiras experientes. Relatou que, quando começou a sentir a necessidade de desenhar, iniciou tentando reproduzir desenhos de rendas pré-existentes, mas tentando fazer alterações se baseando nos conhecimentos que tinha da atividade de costura, porém percebeu que a renda não ficava bem feita.

*“Eu desenhei uma blusa como se costura, como faz no tecido e não deu certo porque não pode por as costa mais larga que a frente porque dá problema aqui. Então essas coisa eu to aprendendo junto com vocês, eu to ensinando vocês a minha experiência, do que eu tenho das coisas, mas eu to aprendendo junto com vocês.”*  
[Sic] (Rendeira Experiente – GAE i).

Com base nas suas experiências, desenvolveu a metodologia para a oficina de renda juntamente com as outras rendeiras instrutoras da oficina e o método de repasse das técnicas de desenho com as mestrandas deste projeto (GAE ex). Na oficina de Desenho, foi responsável pelos seguintes módulos: Desenho de Renda de Bilros (Módulo 2). Criação de Novos Moldes (Módulo 6) e Produção da Renda (Módulo 7).

As instrutoras da Oficina de Renda (descritas no item 5.2.1.2) atuaram como instrutoras do Módulo 7 da Oficina de Desenho – Produção da Renda. Ambas aprenderam a render na infância (aos 7 anos de idade), com as mães e exercem o ofício desde então. Iniciaram o repasse dos conhecimentos da renda de bilros através de pedidos de aulas particulares. Já ministraram oficinas práticas para comunidades, sendo remuneradas pela instituição fomentadora da Oficina de Renda.

Essas instrutoras citadas acima, não participaram diretamente da concepção da metodologia da Oficina de desenho, atuando indiretamente, com validações e restituições, sendo assim, de suma importância para o desenvolvimento desta. Elas foram convidadas para atuar no repasse de conhecimentos do Módulo 7 ,devido ao vasto conhecimento destas com relação ao feitiço da renda de bilros, bem como ao repasse de conhecimentos em oficinas práticas.

#### ***5.2.1.5 Alunas da Oficina de Desenho (Rendeiras experientes)- GF5***

Das alunas da Oficina de Desenho, três delas já tinham experiência no ofício das rendas, sendo todas residentes da Vila de Ponta Negra, mas apenas uma delas (líder do Núcleo) é frequentadora assídua do local. As outras duas rendam em suas residências. Estas têm 76, 57e 49 anos respectivamente. A rendeira líder do Núcleo exerce a atividade de artesã

e tem o ensino fundamental completo; das outras duas, uma é dona de casa e outra é auxiliar de cozinha e tem o ensino médio completo. Duas delas aprenderam a render com a mãe, e uma delas com a rendeira líder. O fato de possuírem vasto conhecimento na interpretação dos moldes facilitou o aprendizado dos desenhos.

Grupo de Foco: GF5 - Rendeiras Experientes da Oficina de Desenho									
RENDEIRAS EXPERIENTES (Of. de Desenho)	IDADE	Experiência com artesanato	Ocupação Profissional	ROTINA DE TRABALHO DIÁRIA					
				ATIVIDADES					
				Domésticas			Profissionais		
				M	T	N	M	T	N
R1	76	Rendeira há 69 anos	Rendeira	X				X	X
R5	57	Rendeira há 6 anos	Auxiliar de cozinha e rendeira			X	X		
R28	49	Rendeira há 7 anos	Dona de Casa	X		X			

Legenda: M-Manhã | T-Tarde | N-Noite

Tabela 09: Grupo de Foco GF5 – Rendeiras Experientes da Oficina de Desenho

#### 5.2.1.6 Alunas da Oficina de Desenho (Rendeiras aprendizes)- GF6

Do total das alunas aprendizes da Oficina de Desenho (quinze alunas), onze são rendeiras aprendizes e destas, dez foram alunas da oficina de renda. Uma não tinha nenhuma experiência com a renda. Apenas um dos alunos é do sexo masculino e apenas uma das alunas ainda não sabia render. Cinco residem na Vila de Ponta Negra. As rendeiras aprendizes participantes da Oficina de Desenho têm idade variando entre 20 e 60 (Tabela 10). Foram motivadas a participar da oficina de desenho devido à vontade de aprender o desenho dos moldes, já que sentiram dificuldades neste aspecto e aos vários fatores relacionados ao desenho (leitura dos moldes, contagem dos bilros, criação de novos moldes).

Grupo de Foco: GF6 - Rendeiras Aprendizizes da Oficina de Desenho									
RENDEIRA APRENDIZ (Of. de Desenho)	IDADE	Experiência com artesanato	Ocupação Profissional	ROTINA DE TRABALHO DIÁRIA					
				ATIVIDADES					
				Domésticas			Profissionais		
				M	T	N	M	T	N
R13	34	Of. de Renda	Diarista			X	X		
R14	27	Bordado e Of. de Renda	Estudante (Universitária)				X		X
R15	54	Tricô e Of. de Renda	Vendedora Autônoma	X				X	X
R16	20	Of. de Renda	Estudante (2º grau)				X		
R19	46	Bonecas Artesanais e Of. de Renda	Professora de dança	X			X	X	
R20	60	Pintura, bordado e Of. de Renda	Aposentada	X		X			
R21	60	Crochê e Of. de Renda	Instrutora de Oficinas de artesanato	X				X	
R22	51	Bordado e Of. de Renda	Instrutora de Oficinas de artesanato	X				X	
R23	42	Costura	Costureira	X				X	X
R25	40	<i>Não tinha</i>	Cabeleireira	X				X	X
R26	41	<i>Não tinha</i>	Dona de Casa	X		X			
R27	40	Pintura	Artesã	X					X

Legenda: M-Manhã | T-Tarde | N-Noite

Tabela 10: Grupo de foco GF6: Rendeiras Aprendizizes da Oficina de Desenho

### 5.3 Construção Sociotécnica

O processo de construção sóciotécnica, se dá através de um processo no qual os artefatos tecnológicos vão tendo suas características definidas através de uma negociação entre grupos sociais relevantes, com preferências e interesses diferentes (DAGNINO, 2009).

*“A leitura de cada grupo (ou mesmo de diferentes indivíduos dentro de cada grupo) a respeito de um mesmo artefato pode ser distinta, gerando artefatos semanticamente distintos [...] Haveria então, um processo de negociação entre os diversos grupos, influenciados pela arquitetura de poder e pelas alianças estabelecidas entre eles, até que ocorresse o ‘fechamento’. Neste momento, o significado de artefato é outorgado pelos grupos sociais que obtiveram maior sucesso ao longo do processo de negociação.” DAGNINO (2009)*

A construção sóciotécnica, segundo Vidal (2008), vem a ser uma dinâmica onde fatos relevantes acabam por ser veiculados ao longo da organização, fato que garante o sucesso da ação ergonômica. Neste contexto, o autor discorre que neste processo tem-se por objetivo chegar a uma solução adaptada às necessidades das pessoas daquela organização, quer dizer, pelo conjunto de atores envolvidos, implicados, interessados e beneficiados com a ação.

A modelagem da metodologia concebida para a Oficina de Desenho ocorreu numa situação real de trabalho (produção artesanal tradicional), caracterizando-se por uma combinação particular entre aspectos organizacionais (contexto, tradição, cultura, organização do trabalho, normas de funcionamento, regras e procedimentos tecnológicos (meios de trabalho), e pessoais (competências, experiência, escolaridade, valores, cultura individual) envolvidos nesta atividade de trabalho, desenvolvida em uma comunidade artesanal (SALDANHA *et al*, 2010). Caracterizou-se pela cooperação e participação dos diversos atores envolvidos neste processo, de modo que procurou-se considerar a realidade específica desta comunidade de artesãs, incorporar as vivências singulares experimentadas por estas pessoas, valorizar a cultura e a tradição e o seu contexto socioeconômico - organizacional e cultural (SALDANHA *et al*, 2010).

O compartilhamento de conhecimentos e experiências, tanto por parte dos pesquisadores quanto por parte da comunidade de rendeiras envolvidos neste processo constitui-se em um processo de integração Universidade x Comunidade. A construção conjunta do método possibilitou alterações e ajustes ao longo do processo de concepção e implementação, de acordo com as necessidades dos grupos como um todo (Figura 30).





Figura 30: Compartilhamento de conhecimentos para a construção do método da Oficina de Desenho

Na modelagem da metodologia da Oficina de Desenho, foi realizado um processo de validações progressivas, de modo que pudéssemos ajustar de forma progressiva e situada (SALDANHA, 2010). De acordo com Saldanha (2004), *“a prática de restituir e validar as análises de informações coletadas junto aos trabalhadores em uma intervenção ergonômica, além de ser uma questão ética, constitui-se em um momento de correção e complementação a partir das críticas e comentários dos trabalhadores no âmbito do dispositivo de restituição.”* Neste caso, as restituições e validações das informações da metodologia ocorreram ao longo do processo, tanto de concepção quanto de implementação, procurando-se manter uma dinâmica de trabalho, em que os vários grupos de foco participantes da pesquisa contribuíram através de reuniões periódicas, depoimentos livres, verbalizações espontâneas e provocadas, além de observações feitas na situação de trabalho, podendo acompanhar e participar da evolução do processo de concepção (SALDANHA, 2004).

As restituições e validações foram inicialmente junto ao Grupo de Ação Ergonômica Externo (GAE ex) com o Grupo de Acompanhamento Interno (GA i), onde validamos e restituímos a primeira proposta da metodologia para Oficina de Desenho. Em seguida, a partir desta versão preliminar, pudemos, em diversas ocasiões ao longo da concepção e modelagem, validar e restituí-la junto a alguns outros grupos envolvidos na pesquisa, tais como: GAE (interno e externo); GF1, GF2, GF3 e GA (interno e externo), na ocasião da oficina de renda, com Além destes, os grupos GF4, GF5, GF6 e GA (interno e externo), puderam contribuir

neste processo na ocasião da implementação da Oficina de Desenho, através de depoimentos livres, verbalizações espontâneas e provocadas e observação em situação real de trabalho. Nas sessões coletivas, em cada momento de restituição e validação, novas informações eram coletadas, de modo que a metodologia foi realimentada e modelada constantemente.

O processo de validação progressiva situada, realizada durante o processo de concepção e implementação da oficina foi fundamental. A análise sistemática realizada durante a implementação do método, se configurou como uma ferramenta para análise, discussão e modelagem, permitindo identificar os problemas de aprendizado e repasse da técnica. Esta análise foi realizada através de métodos interacionais (depoimentos livres; verbalizações espontâneas e provocadas; análises coletivas, anotações) e métodos observacionais registrados através de fotografias, filmagens das aulas e das análises coletivas.

A construção social favorecida pela abordagem participativa, possibilitou um entendimento aprofundado da metodologia implementada e das necessidades dos vários grupos de foco inseridos nesse processo e, conseqüentemente a concepção de um método de repasse das técnicas do desenho da renda de bilros adaptado à organização.

A concepção e implementação da Oficina de Desenho através da aplicação do método da construção sóciotécnica permitiu o desenvolvimento de um processo de formação e capacitação de rendeiras, contribuindo para a solução de problema real: a falta de habilidade com os desenhos dos moldes.

Podemos observar na figura 31 o esquema de construção sóciotécnica, que ilustra as etapas da concepção e modelagem da metodologia da oficina de desenho, identificando as ações e os grupos envolvidos.

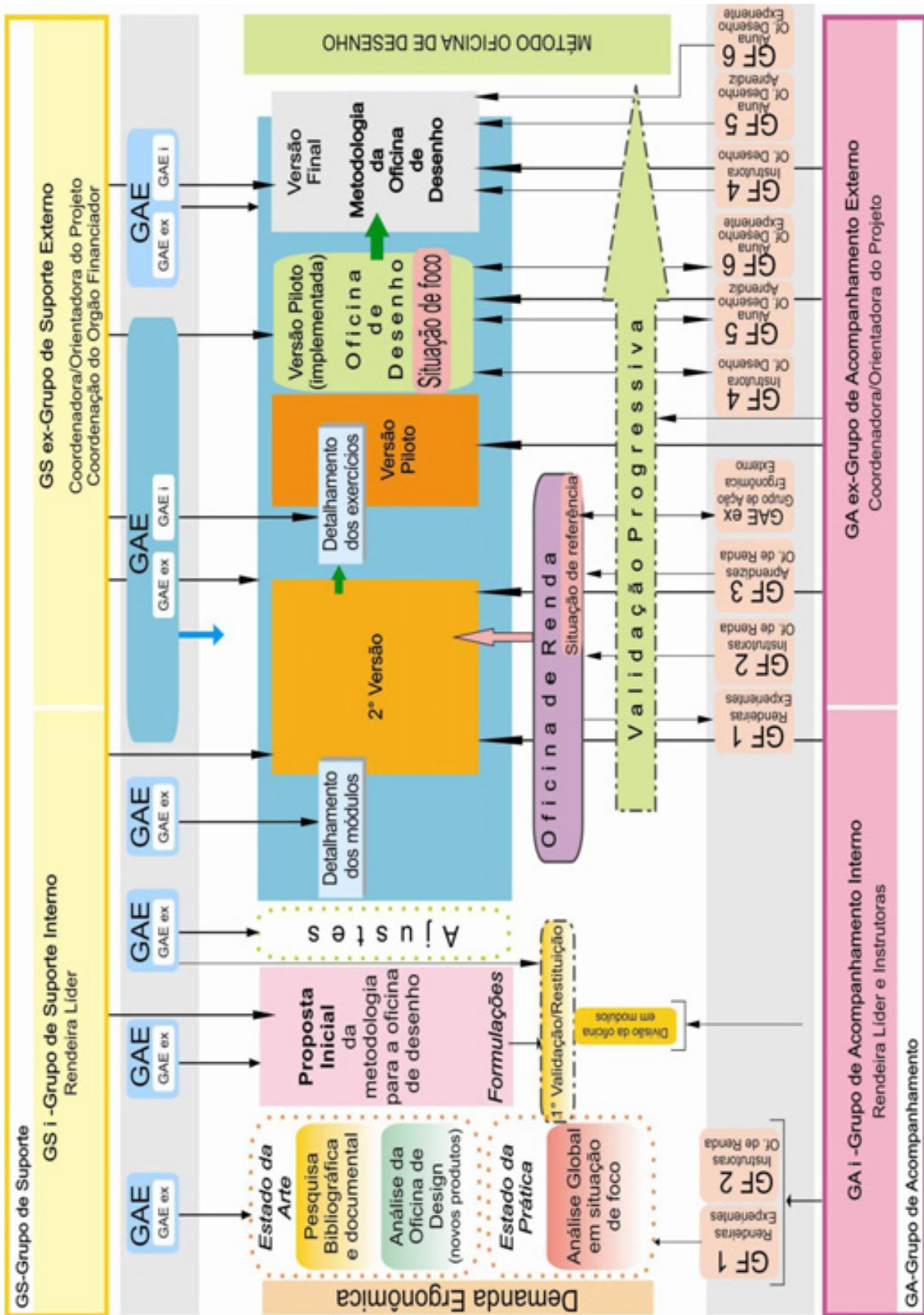


Figura 31: Construção Sóciotécnica da Oficina de Desenho (Saldanha *et al*, 2010)

### **5.3.1 Modelagem Ergonômica da Oficina de Desenho**

A concepção ergonômica, segundo Saldanha (2004), *“pode ser vista como um processo de ouvir, observar, pesquisar bibliografias e situações de referências a fim de transformar estes inputs em soluções adequadas à realidade da empresa, onde os problemas aos quais os projetos pretendem responder e as soluções buscadas, emergem e se constroem ao longo do processo, através de uma construção social e técnica.”* Segundo VIDAL (2001, *apud* Saldanha, 2004), conceber ou projetar é um ato contínuo de parceria, negociação e construção conjunta.

Neste sentido, a autora relaciona a modelagem em um processo de concepção *“à etapa da AET, na qual são coletadas e processadas as informações sobre a atividade e o seu contexto que possibilitem a sua representação estruturada e a emersão dos parâmetros de concepção – critérios e restrições – que orientam a concepção dos esquemas e a construção dos protótipos adequados à realidade da situação estudada”*.

#### **5.3.1.1 Coleta de Informações**

As informações coletadas e processadas na modelagem da oficina de desenho foram constituídas pelas pesquisas bibliográficas e documentais, com destaque para análises de estudos anteriormente desenvolvidos pelo GREPE (Saldanha, *et al* 2006, Barros e Saldanha, 2007, Barros e Saldanha, 2008, Bezerra e Saldanha, 2008, Barros, 2009), e pelas análises situadas, Análise Global e Análise de Situação de referência- Oficina de Renda de Bilros.

##### **5.3.1.1.1 Pesquisas bibliográficas e documentais**

Foram feitas buscas de informações técnicas sobre a renda de bilros (livros sobre o assunto, dissertações e artigos científicos), bem como registro fotográfico de produtos, de moldes e de pontos, com o objetivo de se obter um melhor conhecimento sobre a atividade de render e de desenhar os moldes da renda. Dentre os materiais pesquisados destaca-se a Dissertação de mestrado que abordou a Oficina de Design (Barros, 2009).

##### **5.3.1.1.2 Análise da Oficina de Design**

As análises dos resultados e reflexões da Oficina de Design realizada em 2006 no Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, por um mestrando de Engenharia de Produção do GREPE, junto à comunidade de rendeiras de bilros da Vila de Ponta Negra (BARROS, 2009), foram fundamentais tanto para a modelagem da demanda, quanto para a

construção da metodologia da oficina de desenho, através da identificação de situações características, possíveis de acontecer na situação de foco (oficina de desenho), de forma que os fatores negativos fossem eliminados (ou melhorados) e os positivos mantidos (ou potencializados).

Assim, houve a oportunidade da equipe atual discutir pessoalmente a respeito da oficina tanto com o mestrando/instrutor, como com a gestora de design da instituição que articulou a oficina. O principal objetivo desta oficina foi desenvolver o máximo de produtos diferenciados para serem incorporados à rotina produtiva destas trabalhadoras, em 40 horas (sendo a carga horária de 4 horas por dia, durante 10 dias), utilizando a renda como detalhe ou adorno aplicado em produtos industrializados (como bolsas, camisetas e toalhas) e dezesseis rendeiras participaram da experiência.

Na oficina, várias propostas de novos desenhos foram elaboradas, muitas delas utilizando desenhos feitos em microcomputador. Para a idealização destes moldes, o autor obteve o auxílio de um interlocutor privilegiado: um artesão de naturalidade paulista, que viveu na Vila de Ponta Negra durante 04 anos, aprendeu a render com as rendeiras do Núcleo e desenvolveu os primeiros desenhos em microcomputador. Por este artesão, foram repassadas informações como: simbologia dos desenhos da renda e técnicas de render. Ainda segundo ele, o conhecimento destas simbologias e os desenhos feitos em microcomputador vieram a complementar consideravelmente o entendimento do trabalho de produção da renda de bilros para o mesmo.

Os desenhos desenvolvidos pelo mestrando/instrutor para a oficina de design foram validados pelas rendeiras e alguns foram eliminados por não estarem dentro dos padrões dos desenhos das rendas, sendo estes de difícil produção. À medida que alguns desenhos começaram a ser rendados, os problemas de execução começaram a aparecer, já que não estavam adequados aos padrões tradicionais do desenho e da produção da renda, de modo que as artesãs tiveram que fazer diversas adaptações para conseguir executar a peça sugerida.

Neste momento, foi vista a importância da etapa da elaboração dos desenhos, no processo produtivo da renda de bilros, não só por ser parte deste processo, mas por influenciar, em grande escala, na inovação do produto.

*“Esta nova visão (acerca da produção da renda) mostrou que apesar de se tratar de um artesanato tradicional, a renda de bilro pode receber inovações em seus desenhos e produtos e que a perspectiva de quem produz, ou seja, do trabalhador, levando em consideração seu contexto social, geográfico, carga histórica, cultural*

*tradicional é determinante no resultado final do produto, inclusive na escolha do produto a ser rendado.” (BARROS, 2009)*

Percebeu-se que, apesar da implementação da oficina, com novas propostas de desenhos e moldes (foram criados 60 novos modelos de desenho, 50 novas aplicações e 48 novos produtos), as rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila de Ponta Negra, não deram continuidade a execução desses produtos (aplicações de renda em peças industrializadas) desenvolvidos na oficina. Alguns motivos foram apontados pelas rendeiras como razões para tal acontecimento, tais como a não identificação com produtos de tamanho pequeno, a elevada demanda de tempo para “estudar” e executar os desenhos, a falta de habilidade para costurar as aplicações, a falta de capital de giro para adquirir as peças industrializadas onde estas pudessem ser aplicadas as rendas (bolsas, camisetas, toalhas, etc.), a ausência de mercado consumidor para tais peças. No entanto, um dos maiores problemas identificados para a resistência em aceitar esses novos desenhos foi a descaracterização da renda de bilros em alguns dos moldes (BARROS, 2009). Os relatos das rendeiras reforçam alguns dos motivos apontados por elas para a não continuidade de execução dos produtos propostos na oficina de design:

*“[...] Não tenho paciência pra fazer aquilo não, meu negócio é fazer “renda”, aqueles desenhos são muito pequenos, vixi, dá uma agonia”! [Sic] (R11 - Rendeira da Vila, 46 anos).*

Outro fator importante apontado para a não continuidade de produção destes desenhos está relacionado à desconsideração da experiência adquirida pelas rendeiras ao longo de sua vida profissional, pois os desenhos propostos, em sua maioria, estão relacionados às peças produzidas pelas rendeiras aprendizes. A dificuldade de rendar desenhos concebidos por terceiros também foi apontada pelas rendeiras durante análise coletiva realizada no decorrer da Oficina de Desenho, quando relacionam a não continuidade do desenvolvimento dos produtos propostos na Oficina de Design com o fato de que se tornam meras executoras de produtos produzidos por terceiros.

*“Ele (mestrando instrutor da Oficina de Design) chegou aqui ele começou: vou desenhar isso, vou desenhar aquilo e começou a desenhar mesmo, mas ninguém conseguia fazer nada. Aí as menina, “mais não dá”. Ele vinha com uns desenho lindo aí quando chegava aí ele falava pra mim ‘Como é que não dá?’. Aí no começo eu não quis ensinar ele não. Eu falei como que eu vou ensinar uma pessoa da universidade ele vai descobrir. Aí a Maria ficava quase louca com o que ele fazia e num dava e num dava. Aí um dia eu falei “Olhe, vem aqui”, aí expliquei pra ele “ó tem que ter o caminho da linha”, porque ele fazia de um jeito que você toda hora tinha que por bilro e toda hora tinha que dá o nó e arrancar e ficava aquela coisa*

*horrorosa, né? aí eu sentei e falei pra ele. Aí ele tinha uma cabeça muito boa, aí eu expliquei, aí ele desenhou em casa, “não aqui é assim, aqui é assim”, aí ele fez tanta coisa bonita. Fez bandeira do Brasil, fez caracol, fez um monte de coisa. Ele pegou logo, porque quem não tem noção da coisa, não tem. Porque o mesmo bilro que eu coloco aqui em cima ele tem que ir até lá embaixo se eu tirar ele. E ele vai passeando, não pode tirar ele vai passeando. Uma hora ele tá aqui. outra hora ele tá lá. Então você te que ter essa noção porque se não a renda não.” [Sic] (Rendeira Instrutora – R12).*

A análise da oficina de design mostrou que a produção de peças menores, para serem aplicadas em outros produtos, é vantajosa no tocante ao retorno financeiro com relação ao valor da hora trabalhada. Este dado, porém, não foi suficiente para mudar a produção e a grande maioria das rendeiras não deu continuidade à produção destas peças, em parte, por não identificar naquele trabalho características da renda tradicional, conforme podemos confirmar pelo relato de uma participante da oficina: “[...] Não to fazendo mais porque a gente não vai deixar de fazer essa (renda tradicional) pra fazer outra [...]” (R3- Rendeira do Núcleo, 73 anos).

Percebe-se que a não continuidade da produção de aplicações para peças industrializadas (propostas na Oficina de Design) tem forte ligação com o fato de a alternativa de produção proposta na oficina alterar algumas características inerentes ao produto, a forma dos desenhos, alteração da carga e ritmo de trabalho e motivação (BARROS, 2009).

Analisando do ponto de vista da antropotecnologia, a inovação proposta na oficina de design não foi incorporada à rotina de trabalho das rendeiras devido à falta de adaptação integral desta nova proposta às características da população em questão receptora da tecnologia: as rendeiras da Vila de Ponta Negra. Desta forma, observa-se que é necessário haver um conhecimento aprofundado das características das formas de organização do trabalho, da população, do tipo de produto e da situação sócioeconômica da atividade. A participação efetiva das artesãs em um processo de construção sóciotécnica, está intrinsecamente ligada à consideração dos aspectos sociais, econômicos, organizacionais e culturais da atividade artesanal (BARROS, 2009).

Barros (2009) ainda ressalta que se faz necessário a manutenção da autonomia do artesão sobre todo o processo produtivo, dando a eles, desta maneira, a oportunidade de se expressar e de exprimir as suas ideias, sem transformá-los em meros executores das ideias dos “atores pensantes”.

### ***5.3.1.1.3 Análise Global na situação de foco: Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila***

A análise global corresponde a uma análise macro da atividade de trabalho, essencial para clarificar as demandas ergonômicas (VIDAL, 2008). Este processo consiste em uma análise *in loco* dos conteúdos desenvolvidos ao longo da pesquisa (CARVALHO, 2005).

Realizada no Núcleo de Produção Artesanal, através de métodos observacionais (observação dos produtos, desenhos e da atividade) e interacionais (depoimentos livres e verbalizações). Teve por objetivo principal conhecer as etapas de produção da renda, sendo de grande importância para o desenvolvimento da oficina, pois além de possibilitar o contato contínuo dos integrantes do GAE com os GF1, GS e GA, reforçou aspectos importantes como a construção de reputação e de confiança (SALDANHA, 2004). As análises e resultados da análise global realizada no Núcleo de produção artesanal rendeiras da vila foram descritas e detalhadas no capítulo 4.

### ***5.3.1.1.4 Análise em Situação de Referência Interna: Oficina de Renda***

Para Daniellou (2002-B), a análise em situação de referência compreende a análise de situações de trabalho já existentes, que possuam características próximas do local de estudos definido, para nelas observar as variabilidades reais e as estratégias empregadas para enfrentá-las, possibilitando a identificação de situações características que podem surgir na situação futura.

Santos *et al* (1997), destaca a importância da realização da análise dos dados de uma situação de referência no início da implementação de qualquer mudança em uma atividade de trabalho, pois é nesse momento que se fazem as escolhas e se faz necessário identificar situações que possam servir de base e sustentação para tais decisões. Santos *et al* (2008) discorrem que a situação de referência fornece elementos da situação real de trabalho, e estes elementos estão relacionados com as ações realizadas na execução das tarefas que possivelmente podem ser encontradas na situação futura de trabalho. Desta maneira, o objetivo é analisar as ações nas situações existentes e construir situações experimentais, que se aproximem da situação futura de trabalho.

A análise na situação de referência do presente projeto foi a Oficina de Renda realizada na situação de foco, caracterizando-se como uma situação de referência interna. Teve como objetivo confirmar a demanda e coletar dados que pudessem nortear as ações a serem desenvolvidas na situação futura como subsídio para a modelagem da Oficina de



Desenho. Foram utilizados métodos observacionais (observações e fotografias) e interacionais (verbalizações espontâneas e provocadas). Convém destacar que as mestrandas do projeto tiveram a oportunidade de participar da oficina como alunas, possibilitando uma troca mútua de conhecimentos, vivenciar as facilidades e dificuldades do método e consolidar a construção social.

A oficina de renda de bilros, promovida por uma instituição de fomento externa, teve como objetivo resgatar a cultura e o saber fazer desta arte, através do repasse da técnica do rendar. A oficina foi ministrada por duas rendeiras experientes que, inicialmente, repassariam a técnica dando continuidade ao processo com o qual aprenderam, a partir do método tradicional, onde cada rendeira repassa seus conhecimentos da forma individualizada segundo o método pelo qual aprenderam.

A metodologia utilizada para o repasse de técnica de rendar foi desenvolvida pela Rendeira Instrutora da Oficina de Desenho, a partir de sua experiência de aprendizagem.

Para a oficina de renda, quatro exercícios foram planejados, em níveis de complexidade crescente. Na primeira aula, foram ensinados os primeiros passos da produção: a fixação dos moldes contendo o desenho da renda; o enchimento dos bilros com a linha em sentido anti-horário; e iniciado o primeiro exercício com as tramas: traça e trança. Os exercícios eram de complexidade crescente: uma vez que havia a adesão de outras tramas no desenho, o número de bilros a serem manipulados era maior. A passagem para o exercício seguinte estava condicionada ao aprendizado da técnica e à qualidade da trama do anterior (avaliado pelas instrutoras), havendo flexibilidade no tempo de aprendizagem para cada aluna em cada etapa, de forma a existirem em cada turma alunos executando exercícios de complexidade diferente (Figura 32).

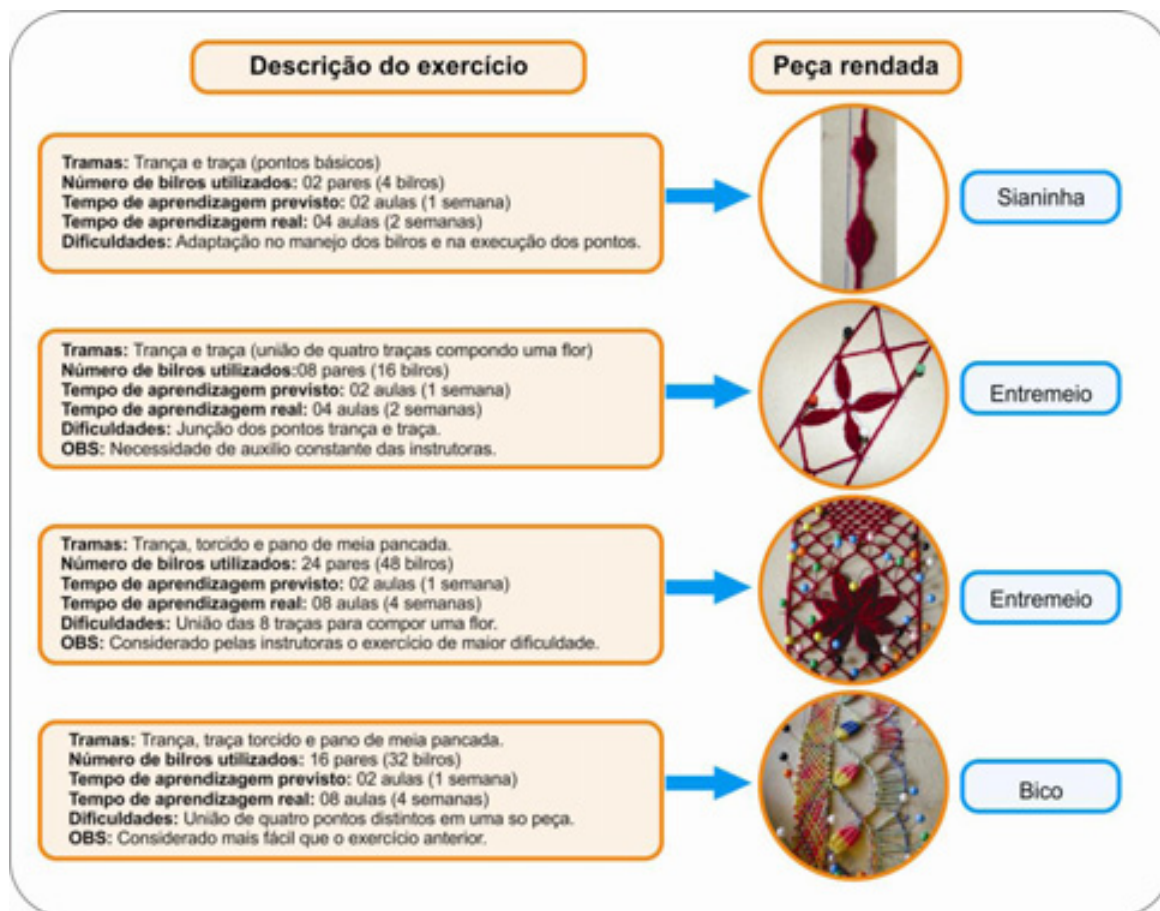


Figura 32: Exercícios da Oficina de Renda

A vivência como alunas na oficina de renda, possibilitou o entendimento da base da técnica da atividade de rendar e da metodologia aplicada, permitindo a identificação de aspectos relacionados ao repasse de técnica, às dificuldades e facilidades do método e à didática das instrutoras, a saber:

- os exercícios em nível de complexidade crescente facilitaram o entendimento das tramas e a execução dos exercícios;
- o entendimento das simbologias e o entendimento da execução de cada trama, facilitou a execução dos exercícios;
- dificuldades relativas à leitura dos moldes e posicionamento dos bilros no início da renda, pois não compreendendo a leitura do molde, as aprendizes não conseguiam interpretá-los nem tampouco iniciar o trabalho, tornando-as dependentes das instrutoras;

- dificuldades na execução do terceiro e quarto exercícios, necessitando de um parcelamento maior destes;
- os diferentes métodos de ensino das rendeiras instrutoras, confundiu as alunas, já que cada instrutora ensinava uma maneira diferente de executar a mesma trama, e por muitas vezes uma “desfazia” o que a outra havia ensinado.

A análise destes aspectos pôde contribuir significativamente para a modelagem situada da Oficina de Desenho, possibilitando-nos influir sobre diversas situações características possíveis de acontecer também na situação de foco, a Oficina de Desenho, tais como:

a) Quanto à estrutura, uma oficina requer:

- local para a realização da oficina, com postos de trabalho (cavelete, almofada e cadeiras), ferramentas de trabalho (bilros, tesoura, alfinetes e espinhos) e material (linha de algodão) disponíveis para a prática das alunas;
- planejamento anterior com relação à metodologia a ser aplicada;

b) Quanto à organização didática da oficina observamos que:

- o repasse das técnicas da renda de bilros realizado de forma parcelada e com dificuldade crescente facilitou o aprendizado das tramas da renda;
- o fato de existirem duas instrutoras ensinando os mesmos pontos de formas diferentes confundiu as alunas;
- as aulas em dias intercalados, permitiu que as alunas não ficassem muitos dias sem aula, de modo que existia a oportunidade de pensar nas dúvidas em casa e esclarecer na aula seguinte;
- a flexibilidade no tempo de aprendizado de cada exercício, respeitando a capacidade e as limitações de cada aluna foram de extrema importância na aceitação da metodologia.

c) Quanto às instrutoras, observamos que:

- devem ser capacitadas para o repasse da técnica, tanto no feitiço da renda como na leitura dos moldes e contagem dos bilros;
- devem possuir didática de ensino, para que o repasse das técnicas seja realizado de modo efetivo;
- conhecimento das simbologias dos desenhos dos moldes da renda de bilros;
- conhecimento da técnica de desenho.

d) Quanto às alunas, observamos que:

- devem ter disponibilidade de tempo para praticar o ofício;
- devem adquirir os instrumentos de trabalho (cavalete e almofada, bilros, alfinetes e espinhos) para produzir em casa os exercícios aprendidos em aula.

Estas observações permitiram a identificação de algumas variabilidades e das estratégias utilizadas pelas alunas e pelas rendeiras instrutoras para enfrentá-las, permitindo, assim, a identificação de situações características suscetíveis de ocorrer na Oficina de Desenho e, como resultado, a busca de alternativas para conduzir tais variabilidades, possibilitou um melhor entendimento sobre o Núcleo e as atividades desenvolvidas pelas rendeiras, aumentando assim o conhecimento a respeito da atividade. Pode-se dizer, portanto, que o acompanhamento da oficina de renda permitiu, entre outras coisas:

1. Conhecer melhor o Núcleo a partir da vivência e do conhecimento prático da oficina de renda;
2. Conhecer o contexto de uma oficina realizada no Núcleo e alguns aspectos da atividade da renda de bilros;
3. Observar as instrutoras em atividade, fornecendo dados para o desenvolvimento da Oficina de Desenho, relacionados à metodologia e a didática de ensino destas;
4. Conhecer melhor as futuras alunas da Oficina de Desenho;
5. Permitir um melhor entrosamento entre pesquisadores e integrantes do Núcleo – Construção Social, elemento fundamental para a modelagem situada da Oficina de Desenho.

#### **5.3.1.2 – Formulações**

A metodologia para Oficina Escola de Desenho da Renda de Bilros foi desenvolvida em 3 versões, sendo a primeira versão elaborada para envio a um órgão fomentador (ProExt Cultura). A segunda consistiu em reestruturações e detalhamentos a partir da proposta inicial, dos resultados das análises da oficina de renda, reuniões do GAE e, de restituições e validações realizadas com os grupos constituintes da construção social, para se chegar ao modelo piloto da oficina que foi implementado.

### 5.3.2.1 Proposta Inicial da Oficina de Desenho

A partir da junção de conhecimentos dos pesquisadores e das rendeiras e da análise das experiências anteriores (Oficina de design, Oficina de renda, Pesquisas anteriores do GREPE), a primeira versão do método da oficina de desenho, aprovada no edital do Proext Cultura (2008) foi concebida. Esta proposta elaborada pelo GAE ex (Grupo de Ação Ergonômica Externo) foi discutida com os integrantes do GA (Grupo de Acompanhamento) e do GS (Grupo de Suporte), consistindo na proposta enviada para o órgão financiador desta pesquisa.

A proposta inicial da oficina de desenho foi dividida em sete módulos:

- Introdução à técnica de Desenho, desenho à mão livre,
- Oficinas de teoria e prática de técnicas de desenho (ensino da prática do desenho da renda e confecção dos moldes),
- Técnicas de design (representação bidimensional através de composição de imagens através de módulos com pontos da renda),
- Criação de novos desenhos (elaboração de novos desenhos e produtos com as técnicas aprendidas),
- Conservação e manutenção dos moldes, elaboração de novos produtos (confecção da renda, baseando-se nos desenhos produzidos na etapa anterior),
- Oficina de formação de preços.

A proposta inicial da metodologia da oficina de desenho está esquematizada na figura 33:

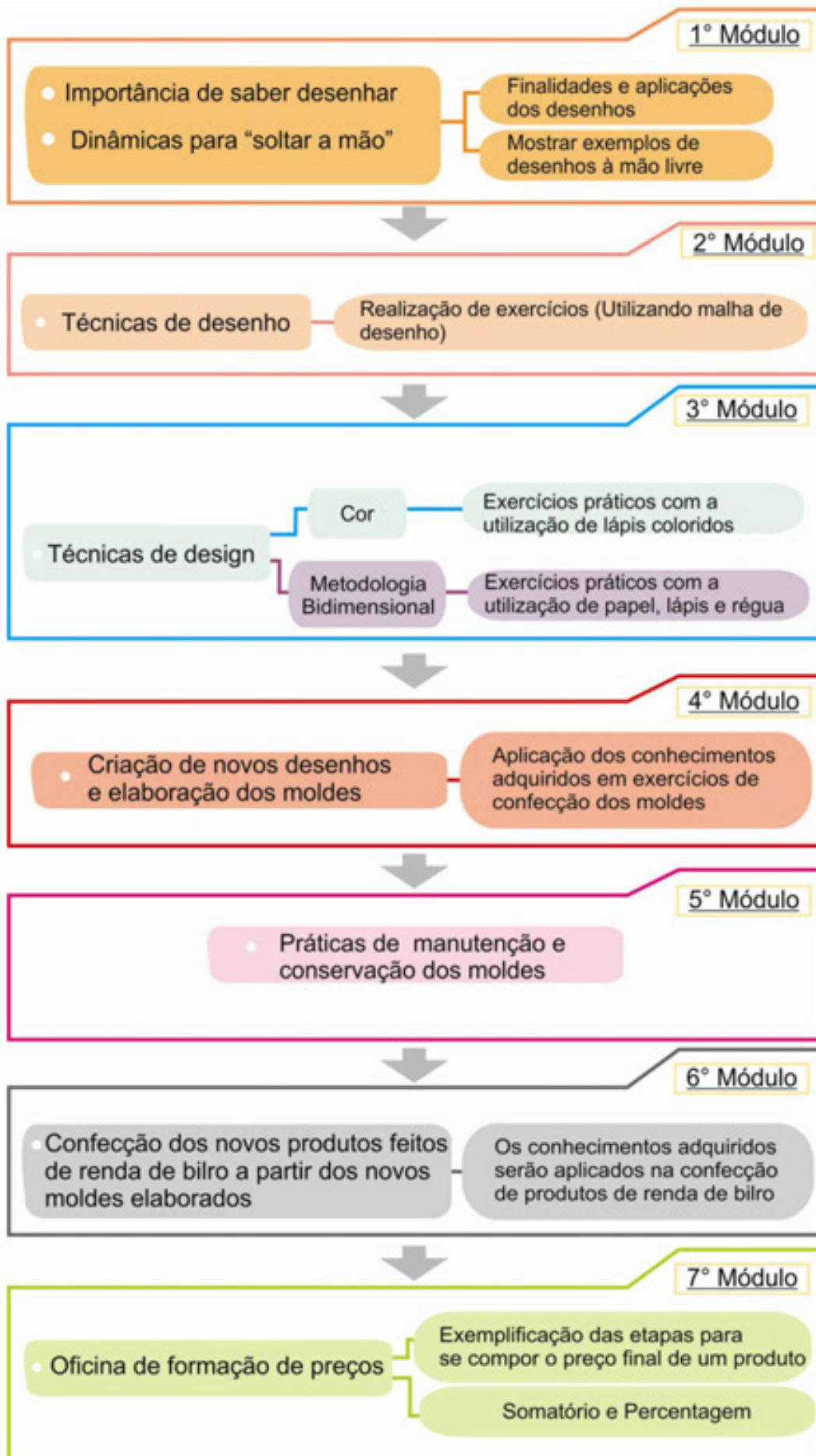


Figura 33: Proposta inicial da Oficina de Desenho de Renda de Bilros

### 5.3.2.2 Segunda Versão da Metodologia da Oficina de Desenho

A segunda versão da metodologia da oficina de desenho constituiu-se de uma reestruturação da sequência da proposta inicial e de um detalhamento dos conteúdos, métodos e técnicas de cada módulo.

Nesta fase da modelagem, as mestrandas do GAE ex (Grupo de Ação Ergonômica Externo) estavam acompanhando a Oficina de Renda, situação de referência deste projeto, como alunas e como pesquisadoras, possibilitando a identificação de importantes situações características possíveis de acontecer na Oficina de Desenho, bem como conhecer os potenciais alunos (GF3 e GF1) e as instrutoras (GF2) da Oficina de Renda, permitindo uma adaptação da metodologia às reais necessidades do grupo de rendeiras.

As alterações e detalhamento da segunda versão da oficina foram conduzida pelo GAE ex (Grupo de Ação Ergonômica Externo) em conjunto com o GAE i (Grupo de Ação Ergonômica Interno), com participação de integrantes do Grupo de Acompanhamento e, em algumas situações alguns integrantes dos GF (Grupos de foco). As alterações foram validadas progressivamente, de modo que cada ajuste feito na Metodologia da Oficina era validado pelos GA (Grupo de Acompanhamento) e GS (Grupo de Suporte).

Podemos observar na figura 34, o fluxograma da 2<sup>o</sup> versão. Para um melhor entendimento, as modificações realizadas nesta versão da metodologia foram destacadas com contornos e setas vermelhas.

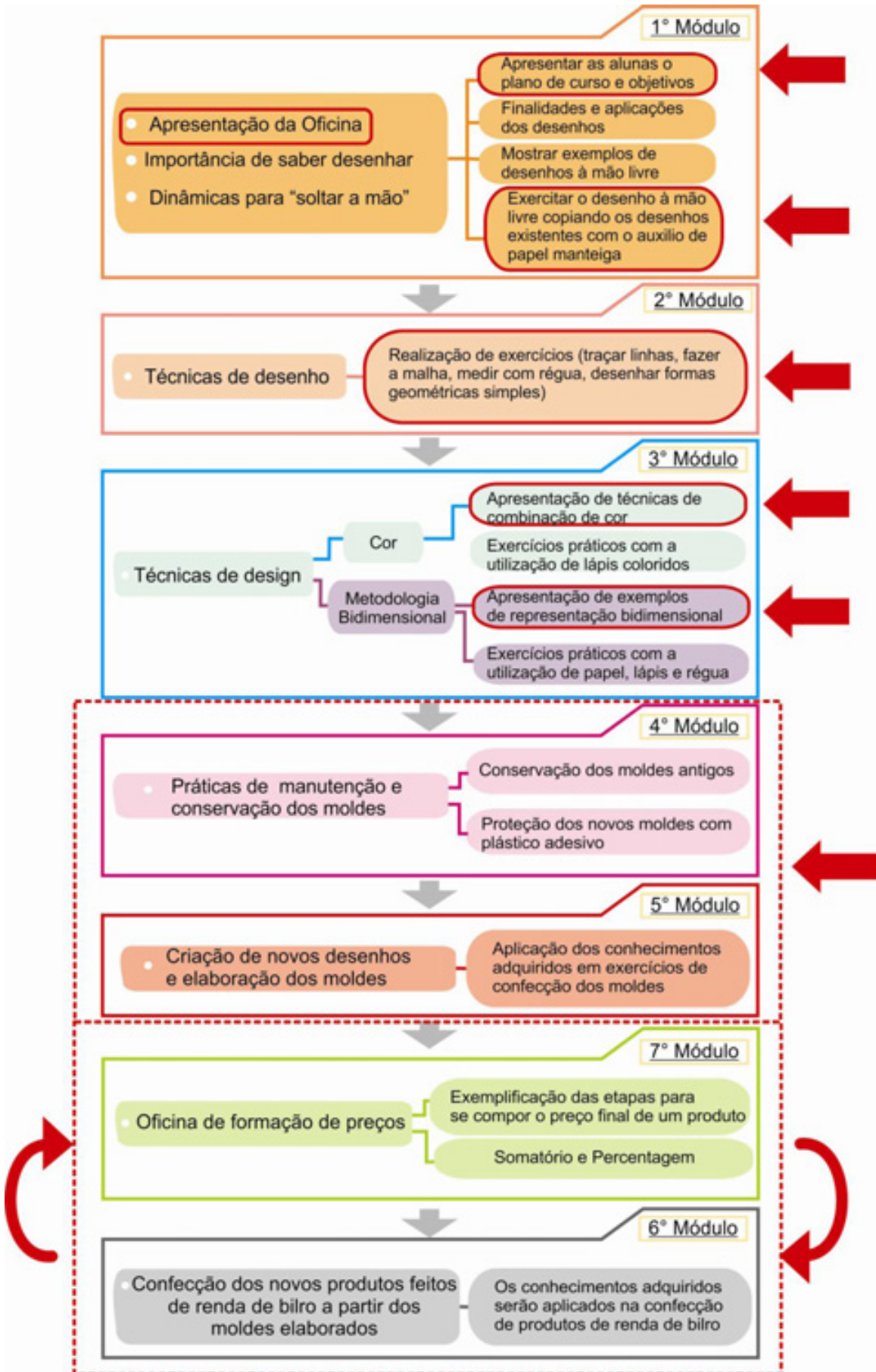


Figura 34: Segunda versão da Oficina de Desenho de Renda de Bilros



O primeiro módulo constituiu-se da apresentação (em data show) do plano de curso, envolvendo os conteúdos abordados na oficina e os objetivos que se pretendia alcançar, a saber: contribuir com o desenvolvimento sustentável da localidade, contribuir com a formação de preços justos de comercialização da renda de bilros, promover melhorias no tocante à produção e comercialização dos produtos de renda de bilros, atrair as novas gerações na produção de renda, bem como resgatar e documentar a cultura e arte da Renda de Bilros na Vila de Ponta Negra. Também seriam apresentadas as finalidades e possibilidades de aplicações dos desenhos dos moldes.

Ainda no primeiro módulo, que consiste em uma etapa preparatória para o módulo seguinte (técnicas de desenho) seriam realizados exercícios práticos com dinâmicas para “soltar a mão”, estimulando as alunas a desenharem à mão livre. Baseado na constatação de que a maioria das alunas tinha pouca ou nenhuma habilidade com desenhos a mão livre, foi inserido um exercício à mão livre onde as alunas passariam “a limpo” desenhos existentes, com o auxílio de *papel manteiga* (papel fosco transparente). Este exercício teria como finalidade uma familiarização com os desenhos dos moldes existentes (primeiro cobrindo os desenhos, depois olhando e copiando sobre a malha).

Os exercícios do segundo módulo começaram a ser detalhados. Após reunião dos membros internos e externos do GAE (Grupo de Ação Ergonômica) constatamos que o desenho da renda não poderia ser feito em papel milimetrado (comercializado em lojas e papelarias), visto que o desenho da renda segue linhas diagonais e não horizontais e verticais como as existentes no papel milimetrado (figura 35). Em decorrência deste fato foi inserido um exercício específico para se fazer malha para a renda de bilros (figura 36).

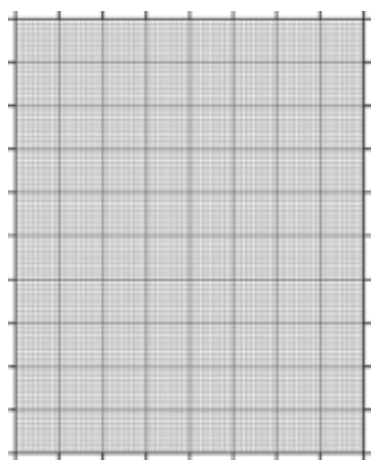


Figura 35: Malha do papel milimetrado.

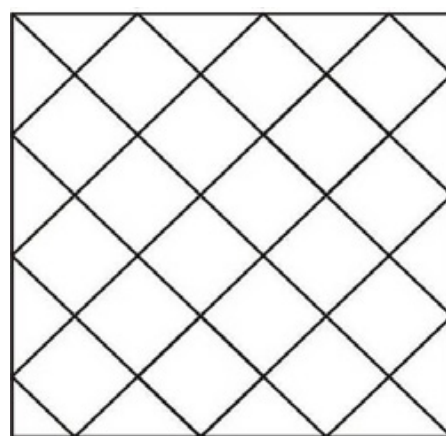


Figura 36: Malha para o desenho da renda de bilros

Técnicas de design, tais como teoria e prática da cor e representação bidimensional continuariam a ser repassadas no terceiro módulo, porém foram detalhados conteúdos teóricos com a explanação de conceitos teóricos sobre cor e representação bidimensional. Os exercícios aplicados nesta etapa foram planejados.

O módulo de conservação e manutenção dos moldes, passou a ser realizado antes do módulo de criação de novos moldes, tornando-se assim o Módulo 4. Esta medida foi tomada após reuniões entre o GAE ex (Grupo de ação ergonômica externo) e o GA ex (Grupo de Acompanhamento Externo), visto que, esta etapa seria melhor aproveitada se fosse executada logo após a criação dos moldes, pois haveria a oportunidade colocar em prática o aprendizado nos moldes desenhados pelas alunas.

O módulo de criação de novos moldes passou a ser o quinto módulo da oficina.

O módulo direcionado à formação de preços tornou-se o sexto, em face da possibilidade de repassar os conhecimentos sobre formação de preço antes de iniciar o processo de produção das peças de renda pois, desta maneira, as alunas poderiam praticar os conhecimentos no sétimo módulo.

O sétimo e último módulo seria composto de aulas práticas onde seriam produzidos os produtos em renda de bilros a partir dos moldes concebidos no quinto módulo, colocando em prática a leitura dos desenhos, a realização dos furos nos desenhos (pinicar), a contagem e o posicionamento inicial dos bilros, assim como exercitariam o levantamento das informações para a formação de preços. Aqui, elas também receberiam orientações a respeito de conservação dos moldes feitos.

#### **5.3.2.4. Versão Piloto da Oficina de Desenho de Renda de Bilros**

A partir da validação contínua durante o processo modelagem, chegou-se a versão piloto da Oficina de Desenho, na qual os exercícios a serem aplicados foram detalhados. Esta foi dividida em sete módulos (Figura 37).

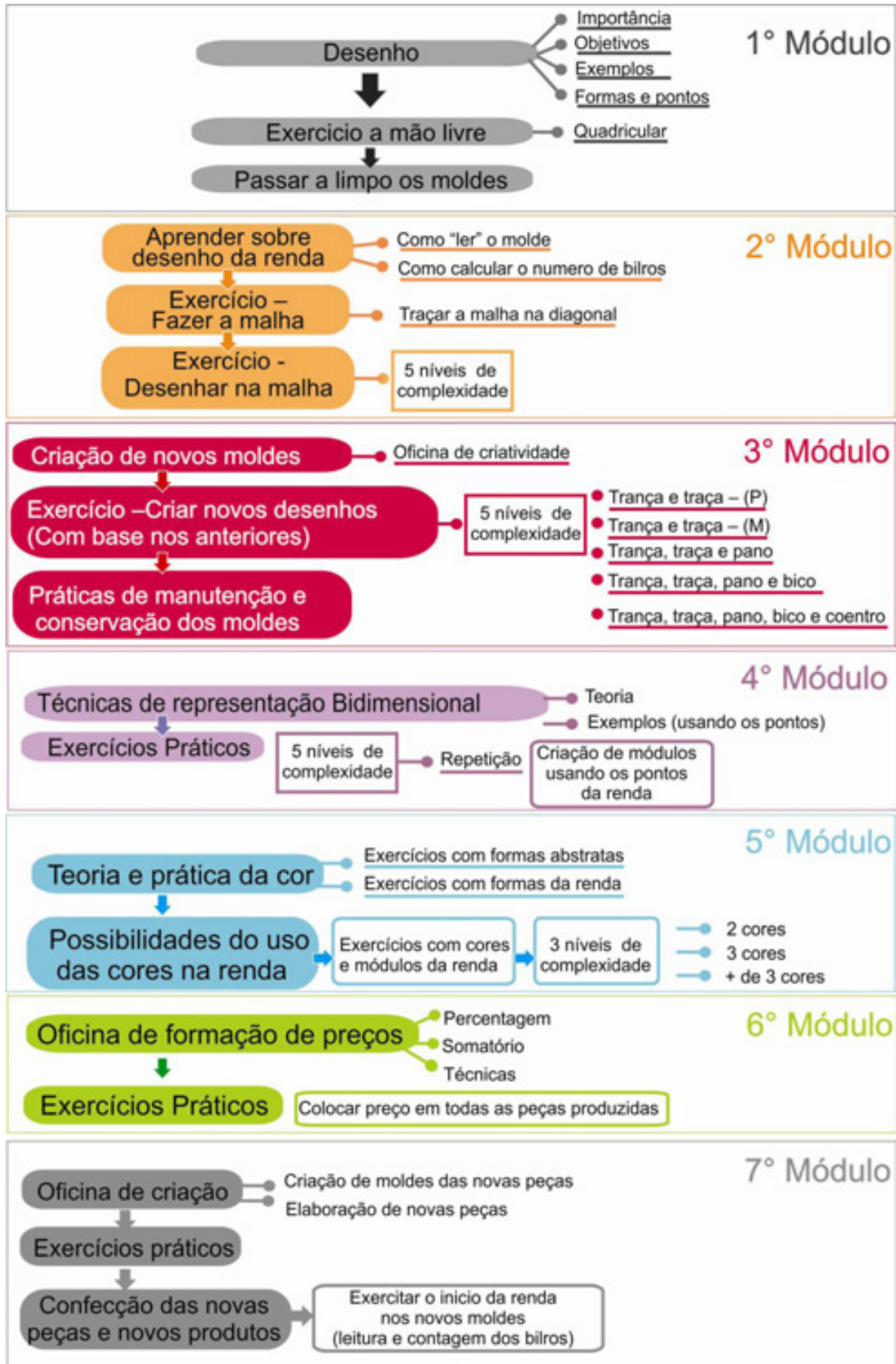


Figura 37: Esquema Versão Piloto da Oficina de Desenho de Renda de Bilro.

Nesta versão, o primeiro módulo propõe uma introdução acerca da importância de saber desenhar os moldes da renda, ressaltando a importância do domínio desta etapa do processo produtivo para aprimorar os conhecimentos a respeito da técnica do render, bem como possibilitar o processo criativo para a criação de novas peças.

No segundo módulo, seriam propostos exercícios desenvolvidos especialmente para a oficina de desenho. São exercícios práticos onde, a partir das explicações da instrutora, as alunas fariam os exercícios olhando e copiando os moldes. Também seriam ensinadas as noções preliminares da leitura dos desenhos, contagem e posicionamento dos bilros nos moldes. Estes ensinamentos serão repassados de forma progressiva, acompanhado os cinco níveis de complexidade dos desenhos inseridos neste módulo.

No terceiro módulo, as alunas estariam aptas a começar a criar seus próprios moldes; para isso, uma oficina de criatividade será ministrada. No decorrer deste módulo, serão repassadas instruções de como realizar a manutenção e conservação dos moldes.

No quarto e quinto módulos seriam repassadas técnicas de design: representação bidimensional e teoria e prática da cor, respectivamente.

No sexto módulo, elas receberiam informações básicas a respeito de formação de preços dos produtos, e por fim, no sétimo módulo, as rendeiras desenvolveriam novos produtos a partir dos moldes e desenhos criados na oficina, se utilizando de todos os conhecimentos adquiridos.

Ao final da oficina, as alunas (GF 5 e 6) deverão estar aptas a criar e produzir desenhos e os respectivos produtos.

### **5.3.2 Prototipagem Ergonômica da Oficina de Desenho**

Para Saldanha (2004), *“à medida que a modelagem vai evoluindo de forma e conteúdo, o modelo vai sendo transformado em protótipo”*. De acordo com Saldanha (2004) *“este processo de transformação do modelo em protótipo exige a participação de ajudas especializadas que consistem de uma apropriação contratual de instrumentos, métodos e conhecimentos especializados, focados e úteis para resolver problemas específicos”*, que neste caso se referem ao conhecimento das técnicas da renda de bilros, do desenho dos moldes e do repasse destes conhecimentos.

A elaboração dos exercícios para a Oficina de Desenho foi realizada através de um processo participativo, de restituição e validação progressiva a partir de reuniões do GAE. Estas reuniões foram realizadas na residência da Rendeira integrante do GAE (Grupo de Ergonomia Interna), no período de Julho e Agosto de 2009, antes da implementação da Oficina de Desenho. Este procedimento foi de extrema importância nesse processo de prototipagem, unindo conhecimentos técnicos e tácitos.

### **5.3.2.1 Primeiro módulo: Introdução à Oficina de Desenho**

Para o primeiro módulo da oficina de desenho, foi proposta uma explanação acerca das simbologias utilizadas nos moldes da renda e uma demonstração de alguns exemplos de desenhos, utilizando data show. Em seguida, iniciou-se o repasse das técnicas de desenho dos moldes da renda de bilros, onde as rendeiras realizariam atividades relativas ao início da construção dos moldes, tais como traçar a malha que conterá os desenhos (etapa denominada pelas rendeiras como “quadricular”) e passar a limpo moldes (simples) existentes. Para este módulo, além da explanação introdutória, será utilizado papel A4, lápis, borracha e régua, pelas alunas, para execução dos exercícios propostos inicialmente.

### **5.3.2.3 Segundo módulo: Desenho Moldes de Renda de Bilros**

Os cinco exercícios do segundo módulo da Oficina de desenho foram concebidos em grau crescente de dificuldade. Os três primeiros modelos de desenhos foram baseados nos exercícios aplicados na oficina de renda, pois as alunas já estavam familiarizadas com tais moldes, o que viria a facilitar o aprendizado. O quarto exercício utilizado na Oficina de Renda (o bico) foi substituído por dois exercícios denominados “aplicações”, visto que, segundo a rendeira integrante do GAE i, eram mais simples de serem executados tanto pelo formato (quadrado) quanto pela quantidade de tramas inseridas. A rendeira integrante do GAE i sugeriu que, se houvesse necessidade, fossem elaborados mais exercícios durante a realização da oficina.

#### **5.3.3.2.1 Exercício 1: trança e traça**

O primeiro exercício da oficina é composto por tranças. Para produzir a renda do molde deste exercício são utilizados 4 bilros.

Para a preparação dos exercícios, foram utilizados os mesmos materiais que serão utilizados na oficina: papel Paraná, régua, lápis grafite, borracha, caneta, estilete. A primeira

etapa para elaboração dos exercícios foi o corte do papel Paraná em pedaços menores para que estes fossem melhores de se manusear (20 x 40 cm). Em seguida foi desenhado um retângulo medindo 02x36cm e dentro deste foram feitas marcações de 02 em 02 cm (Figura 38), criando quadrados. Neste momento foi-nos explicado que este procedimento não seria de extrema importância no desenvolvimento do desenho, servindo apenas para que as traças fossem de tamanhos iguais.

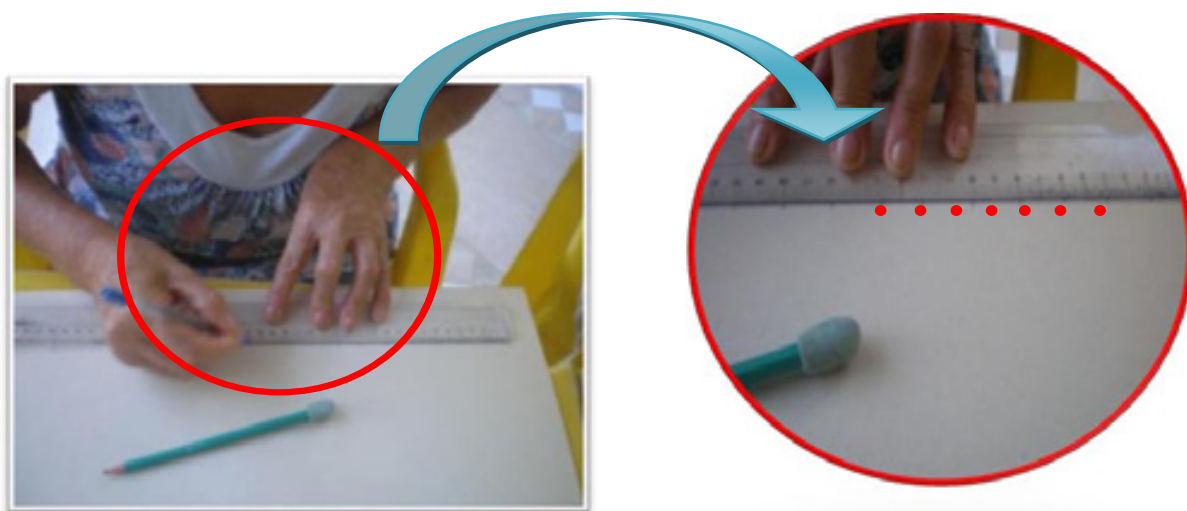


Figura 38: Início da elaboração do primeiro exercício.

Foi ressaltado que, nesta etapa do desenho, os espaços são medidos com a régua, o restante dos elementos são desenhados com o auxílio da régua ou a mão livre, principalmente as traças. Vale salientar que a qualidade das traças não depende da qualidade do desenho, visto que o desenho serve para guiar a execução e o posicionamento das traças.

Depois de feitas as marcações, foram traçadas linhas diagonais (quadricular – figura 39 A) usando as marcações. Em seguida, foram feitas linhas alternadas no meio dos losangos (figura 39 B). O próximo passo foi o de desenhar as formas das traças à mão livre nos losangos não preenchidos (figura 39 C). Para facilitar o entendimento do desenho, na hora de render, as linhas desenhadas no passo A, foram apagadas (figura 39 D). Este exercício foi o primeiro dos cinco exercícios propostos (figura 39 E).

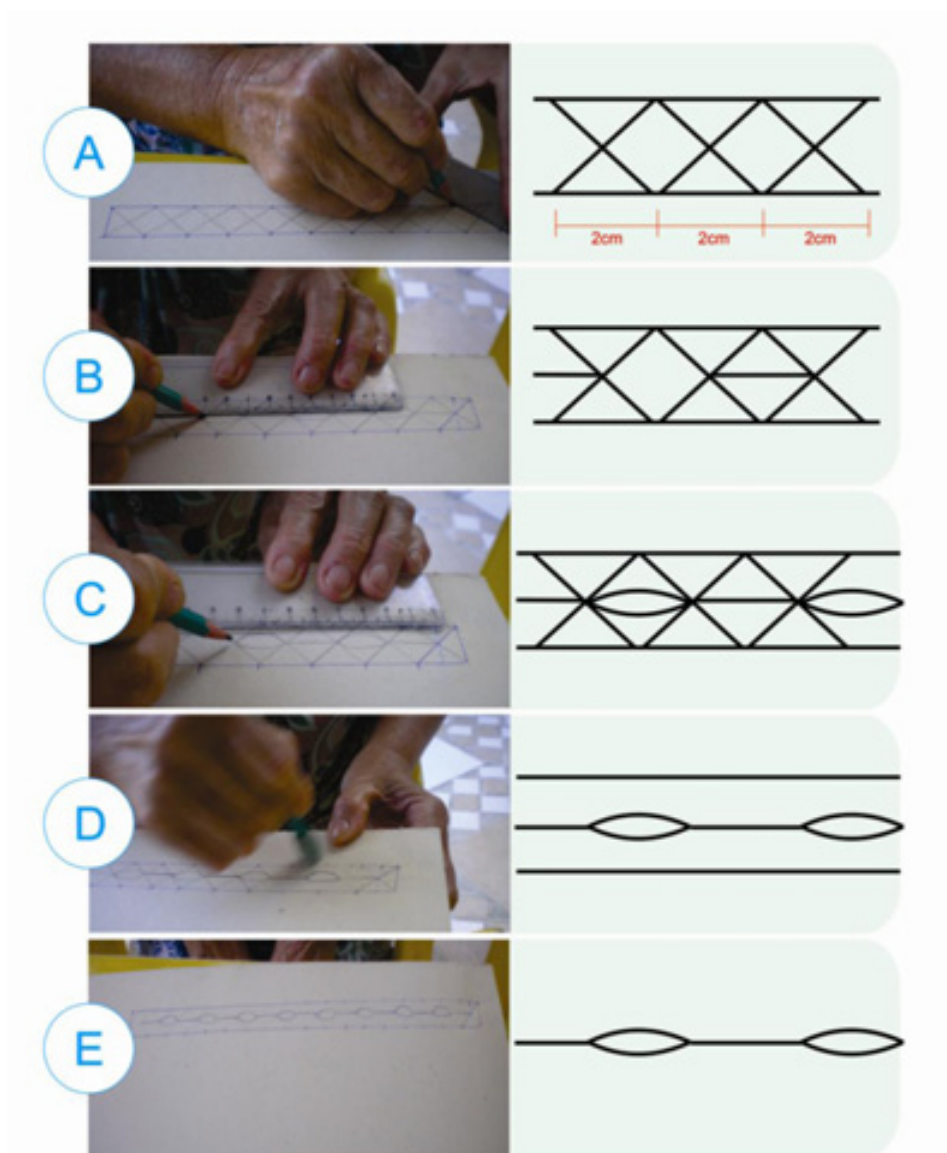


Figura 39: Etapas da elaboração do primeiro exercício do segundo Módulo da Oficina de Desenho

O desenho foi feito com lápis grafite, e em seguida, as partes do desenho a serem rendadas foram destacadas de caneta (possibilitando que as linhas sobressalentes fossem apagadas mais facilmente). Foi relatado que as linhas feitas em lápis grafite necessariamente teriam que ser apagadas para que a renda não ficasse suja, enquanto o molde não fosse ser encapado com plástico adesivo (ideia inserida no Núcleo recentemente).

A experiência da Oficina de Design realizada anteriormente (detalhada no item 5.3.1.1.2) foi relembra da rendeira integrante do GAE nesta oportunidade, quando foi citada a primeira tentativa do instrutor da oficina em desenhar os moldes. Foi relatado que ele

não conseguia fazer os desenhos da renda, a princípio, pois ele fazia o quadriculado na horizontal, e não na diagonal.

### 5.3.3.2 Exercício 2: *entremeio com trança e traça*

O segundo exercício é composto pelas mesmas tramas do primeiro: traças e tranças que compõem um entremeio, que exercita a junção das tranças e a formação de uma flor com 4 traças. Para produzir a renda do molde deste exercício são utilizados 16 bilros.

Para a produção deste exercício foi, inicialmente, traçado um retângulo medindo 32 x 02 cm dentro do molde (de mesmo tamanho do primeiro). O retângulo foi dividido de 02 em 02 centímetros e linhas foram traçadas na vertical (figura 40 A) e em seguida, linhas diagonais foram cruzadas dentro desses quadrados (figura 40 B). Foram desenhadas flores de traças (04 traças unidas pelo meio) de forma alternada nos quadrados (figura 40 C).

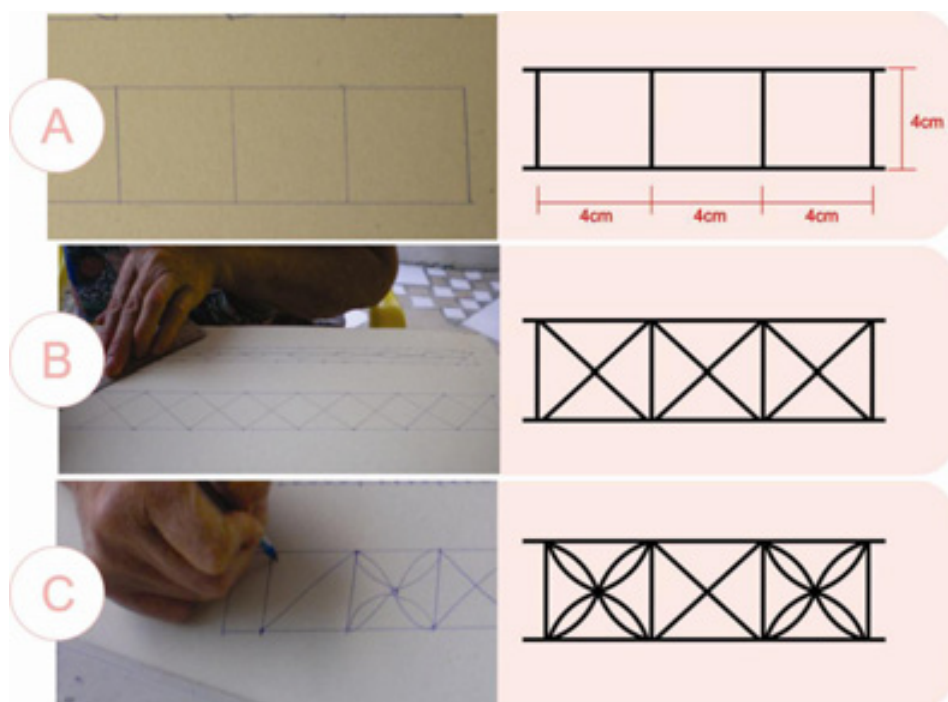


Figura 40: Etapas da elaboração do segundo exercício



Neste momento foram dadas várias explicações sobre o número de bilros necessários em cada peça. Foi ressaltado que o processo de repasse das técnicas de desenho e, principalmente, o processo de contagem dos bilros tem que ser gradual, para que as alunas absorvam melhor as técnicas. Foi explicado que cada linha de trança, representa quatro bilros e cada linha de torcido, representa dois bilros.

### 5.3.3.2.3 Exercício 3: *entremeio com trança, pano e flor de oito traças*

O terceiro exercício é um entremeio caracterizado por uma flor de 8 traças. Uma nova trama, o pano (espécie de tecido) é inserido. Sendo assim, as tramas utilizadas são: traças, tranças e pano. Para produzir a renda do molde deste exercício são utilizados 48 bilros.

Para o terceiro exercício foi desenhado um retângulo medindo 32x04cm que foi dividido em partes iguais de 04 cm (figura 41 A). Foram feitas linhas se cruzando na diagonal (Figura 41 B), e dentro dos “losangos” (alternadamente) foram desenhadas flores (formadas por oito traças unidas pelo meio – figura 41 C); na lateral do molde (triângulos formados na lateral) foi desenhado um quadriculado, através de quatro marcações feitas à mão livre na lateral, de onde partiram linhas, formando o quadriculado nestes triângulos (representando o ponto torcido). Nos losangos restantes, o espaço sem preenchimento representa os locais onde serão feitos panos (figura 41 D).

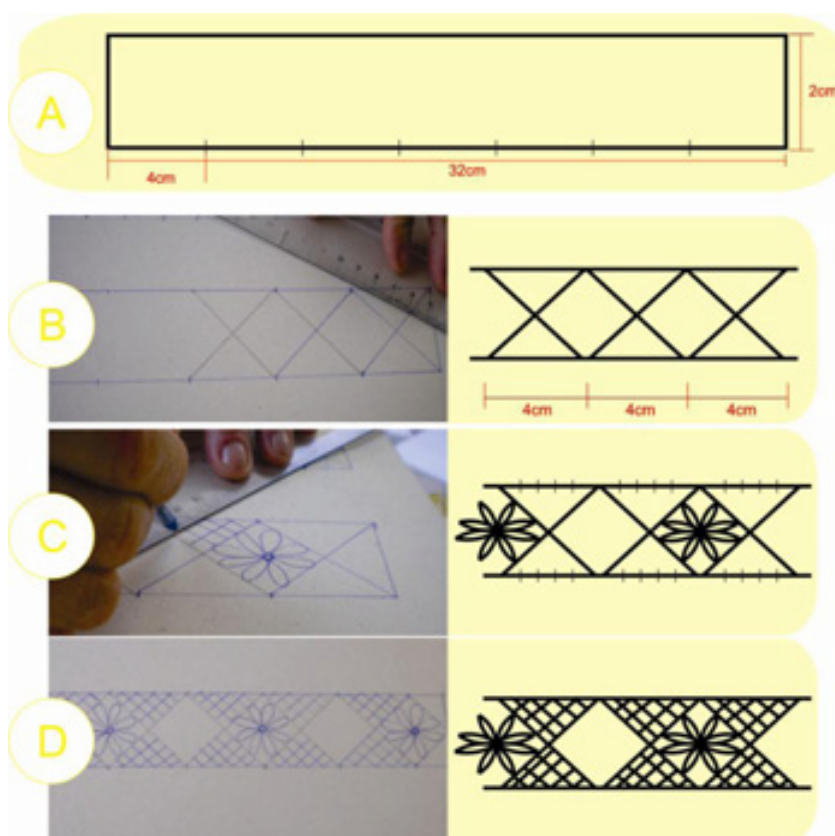


Figura 41: Etapas de elaboração do terceiro exercício do segundo módulo

#### 5.3.3.2.4 Exercício 4: aplicação com trança, coentro e flores de quatro e oito traças

O quarto exercício elaborado foi o molde de uma aplicação (as rendeiras do Núcleo denominam “aplicações” peças de renda quadradas, de dimensões acima de 15 x 15 cm, que unidas, podem formar uma peça maior, como um caminho de mesa, toalha de banquete ou colcha de cama). A aplicação do quarto exercício é composta pelas seguintes tramas: tranças, traças e coentros, constando flores compostas por quatro e por oito traças. Para produzir a renda do molde deste exercício são utilizados 64 bilros.

Inicialmente, foi feito um quadrado de 32x32cm (Fig. 42 – 1), que foi dividido em 04 partes com o uso de linhas diagonais (Fig. 42 – 2), que foi quadriculado, tendo 01 cm de distancia entre as linhas (Fig. 42- 3, 4 e 5). Podemos observar na figura abaixo, as etapas da elaboração do quadriculado para uma aplicação.

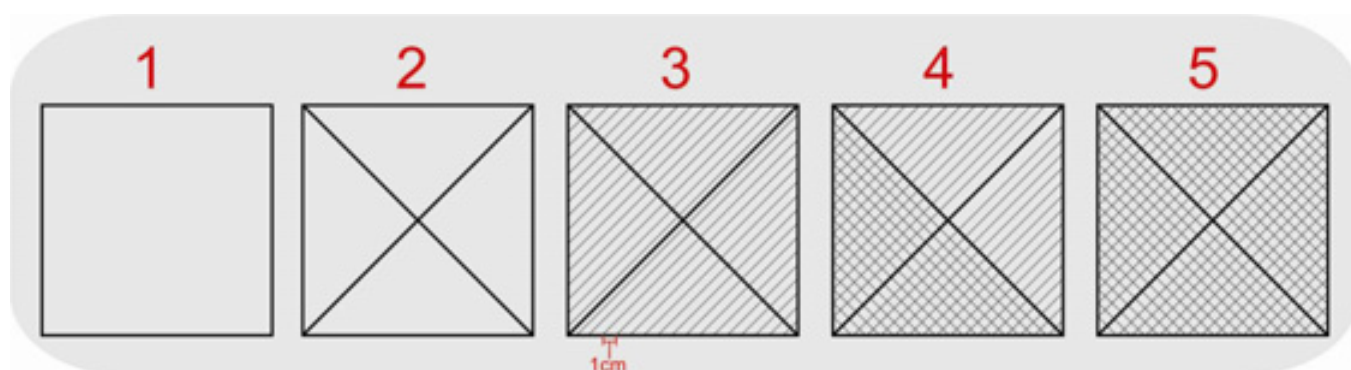


Figura 42: Etapas do desenho do quadriculado para uma aplicação

Em seguida foram desenhados os coentros, na intercessão do cruzamento de duas tranças, formando triângulos que acompanham as linhas diagonais que dividem o quadrado. (figura 43 B). Em seguida, foram acrescentadas as flores de traça (com 04 traças unidas pelo meio) seguindo os pontos coentro, e depois, foi colocada uma flor de traças (com 08 traças) em cada quadrante (figura 43 C e D). Vale salientar que antes de se desenhar a flor de traça, as linhas contidas no espaço onde esta seria inserida foram apagadas e no centro deste espaço foi marcado o centro da flor. Para um melhor entendimento, podemos observar esta sequência na figura 43:

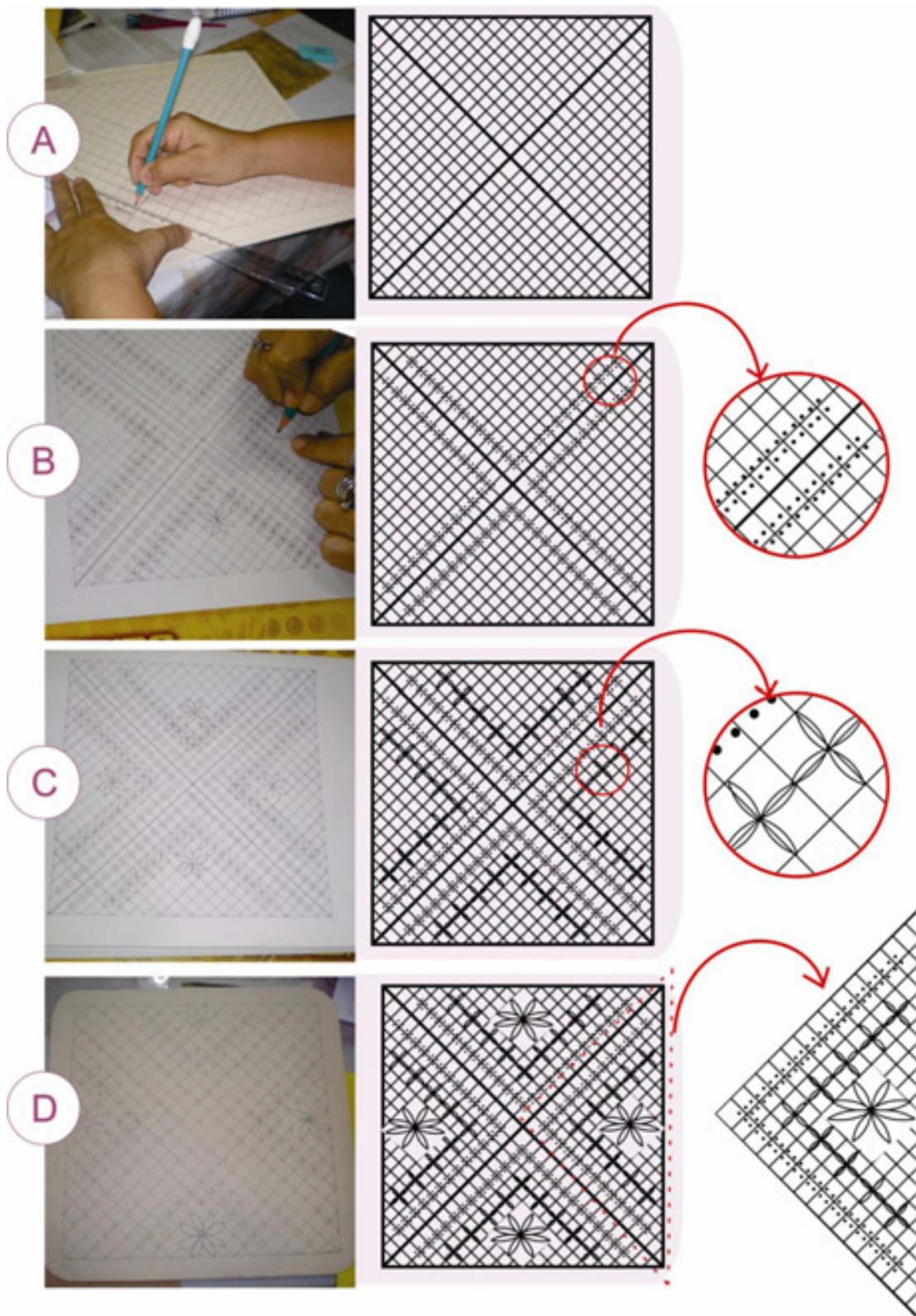


Figura 43. Etapas da elaboração do quarto exercício do segundo módulo

**5.3.3.2.5 Exercício 5: aplicação com tranças, coentro e flores de oito traças**

O quinto exercício foi elaborado seguindo praticamente a mesma sequência inicial do exercício anterior. Foram utilizadas as mesmas tramas do quarto exercício, distribuídas de forma diferente e acrescentando mais flores compostas por 08 traças, aumentando assim o nível de complexidade. Para produzir a renda do molde deste exercício são utilizados 64 bilros. Podemos observar a sequência de elaboração deste na figura 44:

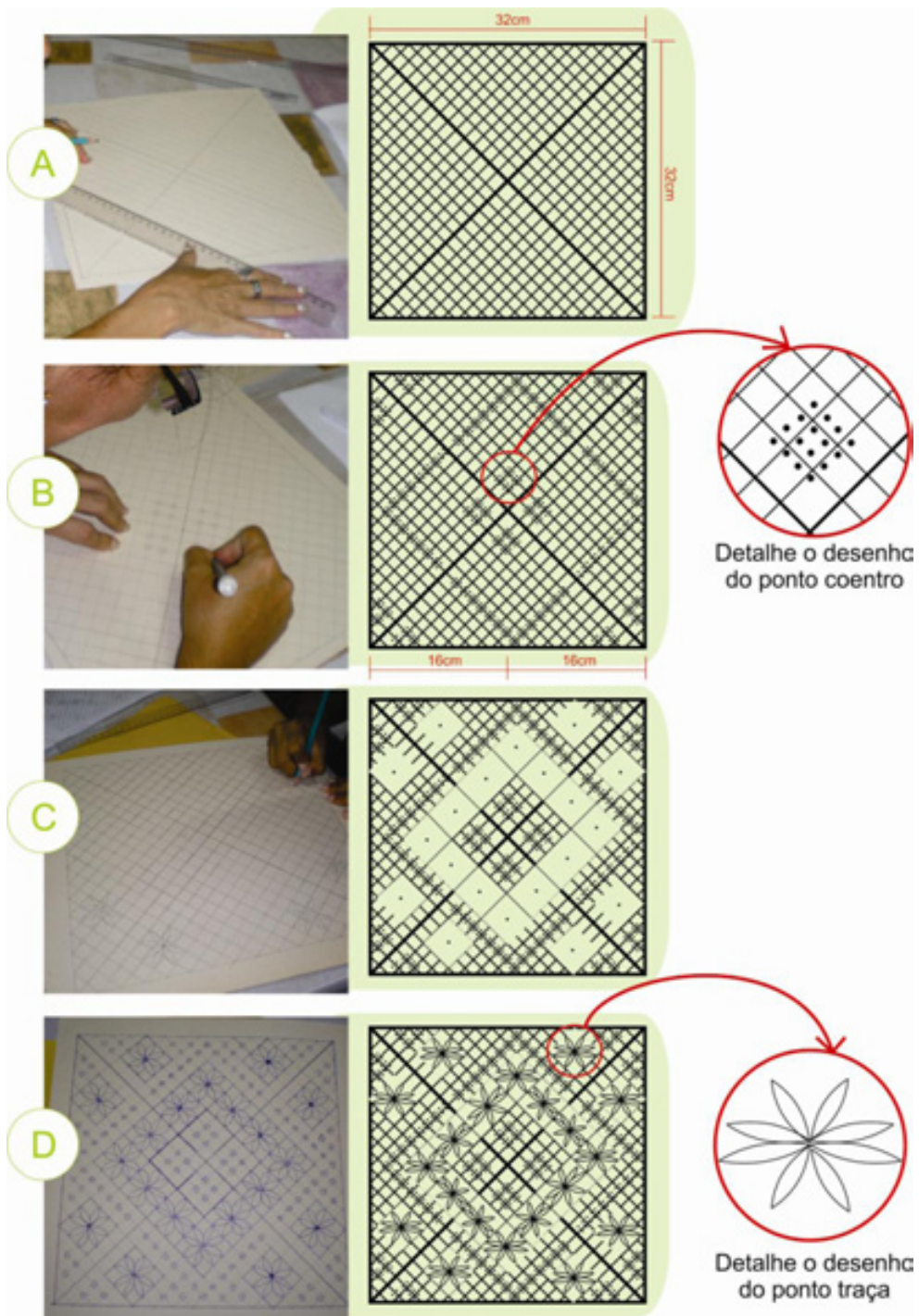


Figura 44: Etapas da elaboração do quinto exercício do segundo módulo

### **5.3.2.3 Terceiro módulo: Criação de novos moldes**

Os exercícios do terceiro módulo, criação de novos moldes, foram discutidos entre os componentes do GAE em reunião, chegando-se ao consenso que seria adequado que as alunas elaborassem os novos moldes também em 05 níveis de complexidade crescente (como os exercícios do segundo módulo), de forma que os moldes seriam de livre criação de cada aluna, onde elas fariam a criação de:

1. Moldes pequenos com trança e traça,
2. Moldes médios com trança e traça,
3. Moldes com trança, traça e pano ,
4. Moldes com trança, traça, pano e bico,
5. Moldes com trança, traça, pano, bico e coentro.

### **5.3.3.4 Quarto módulo: Representação Bidimensional**

Este módulo, concebido pelos membros externos do GAE a partir de experiências anteriores com oficinas em comunidades artesanais, foi discutido com a rendeira integrante do GAE, sendo acordado que apenas uma explanação sobre Representação Bidimensional e as técnicas de design inseridas neste tema, não seriam suficientes para que se tivesse um entendimento sobre o assunto e sua utilização na criação dos desenhos da renda.

Para este módulo, foi elaborada uma apostila (anexo 01), contendo exemplos e sugestões de exercícios práticos. Foi observado que esta etapa teria que ser complementada com outra onde fossem demonstradas técnicas de como utilizar a representação bidimensional na criação de moldes que pudessem ser emendados formando uma peça de renda única. Neste momento, foi discutido como partes da renda (aplicações) que fizessem a utilização de técnicas da representação bidimensional e como espelhamento, repetição, rotação, poderiam ser facilmente emendadas, sem que esta emenda fosse percebida. Basicamente, seria uma explicação de “como desenhar para emendar”.

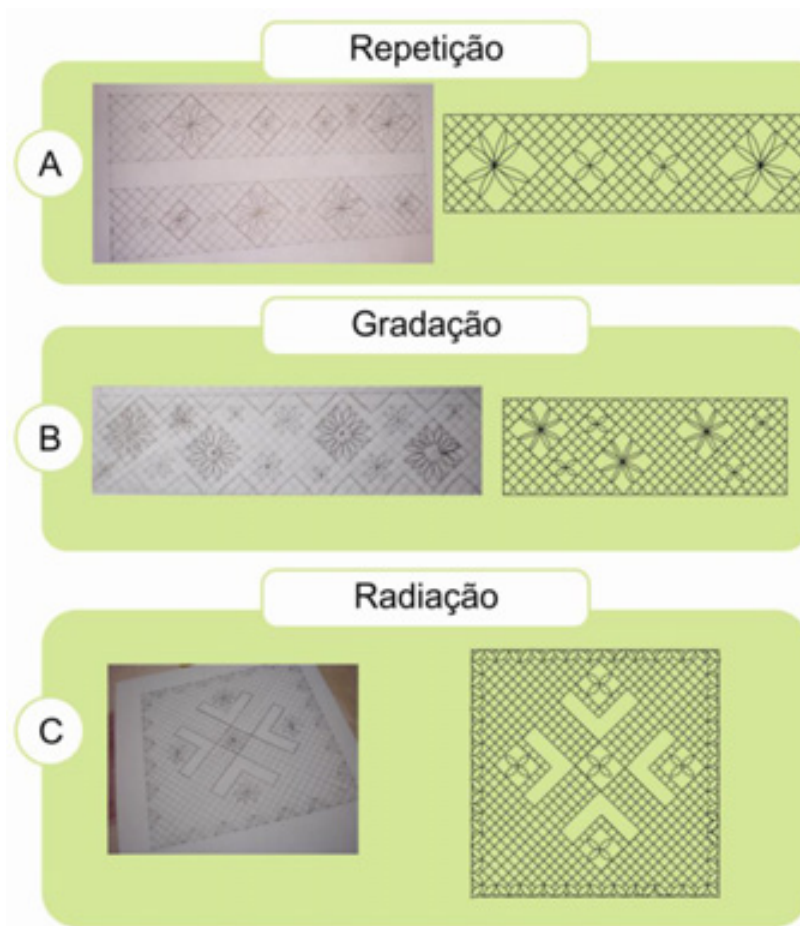


Figura 45: Propostas de exercícios utilizando a representação Bidimensional

### 5.3.3.5 Quinto módulo: Oficina de Cor

Neste módulo seriam repassados conhecimentos sobre utilização de cores na produção de renda de bilros. Para isso, uma apostila elaborada por membro externo do GAE junto com uma das integrantes da rede de contatos e informações (Gestora de Design de Instituição de Apoio a Empresas do Rio Grande do Norte) foi revisada e adaptada, sendo inseridos exercícios práticos, com a utilização das cores das linhas na renda de bilros (anexo 02). Os exercícios seriam em níveis de complexidade crescente, assim como os demais módulos da oficina, utilizando-se papel e lápis colorido. Assim, alguns dos desenhos produzidos no 2º módulo, em folhas de papel ofício, seriam reproduzidos para que fossem feitos testes de cores e combinações. Posteriormente, no Módulo 7, Produção da Renda, os conhecimentos do Módulo Oficina de Cor, tais como mistura de cores, como definir partes de cores distintas em uma peças e combinação correta de cores seriam colocados em prática.

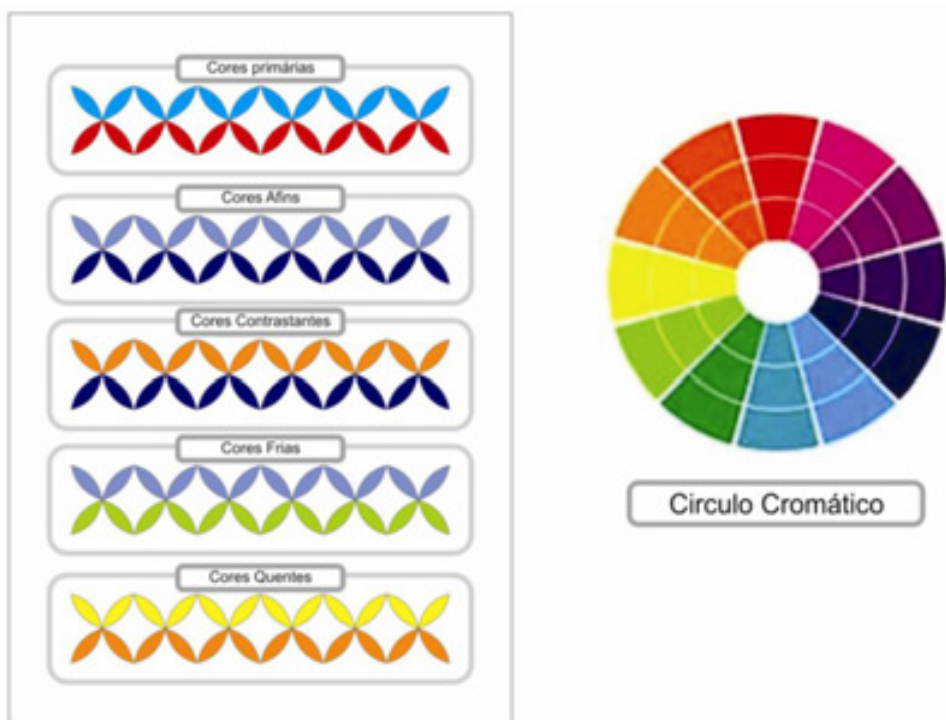


Figura 46: Propostas de esquemas de cores para execução dos exercícios práticos utilizando as cores.

### 5.3.3.6 Sexto módulo: Formação de Preços

Para este módulo, será utilizada uma planilha elaborada por uma Instituição fomentadora do Rio Grande do Norte, utilizada por uma das integrantes do GAE, em várias comunidades artesanais do estado, durante consultorias técnicas (tabela 11). A planilha foi discutida com a rendeira integrante do GAE, onde pudemos observar que devemos levar em consideração alguns aspectos específicos do perfil do público que receberá este conhecimento. Como se tratam de pessoas de baixa escolaridade foi sugerido que este módulo fosse realizada da maneira mais simples possível e que se focasse em etapas de cálculo, como somatório e porcentagem. (O repasse das técnicas de porcentagem neste caso é necessário, pois faz parte do cálculo do lucro e do valor destinado ao Núcleo para compra dos materiais). Neste módulo, os exercícios práticos seriam realizados de forma que as alunas pudessem calcular o preço de uma peça produzida. A seguir, podemos observar a planilha utilizada.

ITEM	VALOR R\$
<b>CUSTOS FIXOS</b> <b>Ex: Luz, transporte, etc.</b>	
<b>CUSTOS VARIÁVEIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Matéria prima utilizada</b> (Exemplo: linha, tecido, alfinetes, etc.)</li> </ul>	
<b>HORAS TRABALHADAS</b> <i>Como calcular as horas trabalhadas:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor que pretende receber mensalmente</li> <li>• Divide o valor pelos dias trabalhados por mês</li> <li>• Divide esse resultado pelo número de horas trabalhadas no dia</li> <li>• O resultado será o valor da hora trabalhada</li> </ul>	
<b>% DE LUCRO</b> <b>Ex: de 10% a 20%</b>	
<b>% DA ASSOCIAÇÃO ou COOPERATIVA ou ONG</b> <b>Geralmente é entre 10% e 15%</b>	
<b>PREÇO DE VENDA DO PRODUTO</b>	

Tabela 11: Planilha de formação de preços utilizada na oficina.

### 5.3.3.7 Sétimo módulo: Produção de Novos Moldes e Produção de Renda

O último módulo da oficina de Desenho da Renda de bilros seria realizado a partir de uma oficina de criação baseada em técnicas de *brainstorm*, (técnica que propõe que um grupo de pessoas se reúnam e se utilizem das diferenças em seus pensamentos e ideias para que possam chegar a um denominador comum eficaz e com qualidade, gerando assim ideias inovadoras que levem o projeto adiante), onde as alunas produziram livremente moldes que pudessem render posteriormente, de modo a colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos em todas as etapas anteriores, propostas no esquema da metodologia implementada (Figura 40).

Ao final da última reunião de detalhamento dos módulos, o GAE acordou que à medida que fossem necessários ajustes, estes seriam realizados ao longo da implementação da oficina. Esta decisão foi aceita pelos integrantes do Grupo de Acompanhamento (GA) e Suporte (GS).



A rendeira integrante do GAE, e instrutora da Oficina de Desenho da Renda de Bilros, falou emocionada do orgulho de ensinar, de ver que novas pessoas estavam rendando e que ela tinha contribuído com isso. Falou também que estava vendo que esta maneira de ensino, onde há o respeito com o tempo e a maneira de cada pessoa trabalhar, realmente estava funcionando, produzindo bons resultados.

### 5.3.3 Implementação da Oficina de Desenho

A Oficina de Desenho de Renda de Bilros foi realizada nas instalações do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila em Ponta Negra, em Natal-RN, no período compreendido entre Agosto de 2009 à Agosto de 2010 com aulas duas vezes por semana (terça e sexta-feira) das 14:00 às 18:00 horas, totalizando uma carga horária de 320 horas, distribuídas conforme quadro 01:

Carga horária Oficina de Desenho		
Dias da semana	Horário	Total de horas
Terça feira	14:00 as 18:00h	160 horas
Sexta feira	14:00 as 18:00h	160 horas
TOTAL DE HORAS		320 horas

Quadro 01: Carga horária da Oficina de Desenho

A oficina foi iniciada com quinze (15) alunas, com faixa etária variando entre os 20 aos 76 anos de idade que compõem dois grupos distintos. O primeiro (GF5) composto por 03 rendeiras de bilros experientes (detalhado no item 5.2.1.5) e, o segundo por 12 rendeiras aprendizes (GF6, item 5.2.1.6) que participaram da oficina de renda de bilros (item 5.3.1.1.4) que antecedeu a oficina em questão. Durante o primeiro módulo houve a desistência de dois alunos, que relataram estar abandonando a oficina por razões pessoais. A maioria (10 alunos) dos participantes reside na Vila de Ponta Negra em Natal/RN e 10 dos alunos participaram da oficina de renda de bilros.

A oficina foi ministrada por diferentes instrutoras, dentre as quais, destacamos a rendeira integrante do GAE que participou da concepção da oficina de desenho, que

participou dos módulos: Desenho da Renda (2), Conservação dos Moldes (7), Criação de Novos Moldes (8) e Produção de Novas Peças (9). A experiente rendeira líder do Núcleo participou como instrutora dos módulos 8 e 9: Criação de Novos Moldes e Produção de Novas Peças. Convém salientar que a rendeira líder também integra o grupo de alunas da oficina, pois só sabia desenhar através do método de pinicar o papelão através de outra peça, não sabendo “riscar” (desenhar na linguagem das rendeiras). Outra experiente rendeira da Vila de Ponta Negra e que atuou como instrutora da Oficina de Renda também contribuiu como ministrante do módulo 9 (Produção Novas Peças). A mestranda do GAE, que possui graduação em Desenho Industrial, ministrou os Módulos 3, 4 e 5: Estímulo a Criatividade (3), Representação Bidimensional (4), oficina de cor (5) e, formação de Preços (6) e participou dos módulos Conservação dos Moldes (7) e Criação de Novos Moldes (7). Convém destacar que as duas mestrandas do GAE acompanharam toda a oficina.

Durante a implementação houve a preocupação de identificar as reações das alunas, identificando as dificuldades e facilidades na execução dos exercícios, considerando as capacidades e limitações delas, uma vez que trata-se de um grupo muito heterogêneo composto por rendeiras experientes (GF2) e aprendizes (GF3). As aulas foram filmadas e as comunicações transcritas e analisadas em reuniões periódicas do GAE além de, posteriormente, serem discutidas com o Grupo de Acompanhamento, também, em algumas situações, com o Grupo de Suporte. Foram realizadas três (03) sessões de análises coletivas, onde foram feitas as restituições e validações, bem como propostas de melhoria do método e dos exercícios aplicados. Desta forma, na medida em que se observavam algumas questões que mereciam ser repensadas, estas eram modificadas em situação real pelo GAE (mestrandas e instrutora) com acompanhamento do GA e GS.

A metodologia foi concebida de forma situada e participativa, em um processo de avaliação e validação contínuas, resultando em uma metodologia mais adequada às necessidades do grupo. De acordo com Vidal (2009 – comunicação verbal) a implementação da oficina só foi possível porque existiu a validação constante e contínua, negociando valores, autoconfrontação coletiva, acordos e contratos psicológicos e vínculos afetivos promovidos ao longo do processo.

O esquema da figura 47 e o quadro 02 ilustram a versão real implementada, que é dividida em 3 (três) etapas: Desenho, Criação e Produção da Renda.

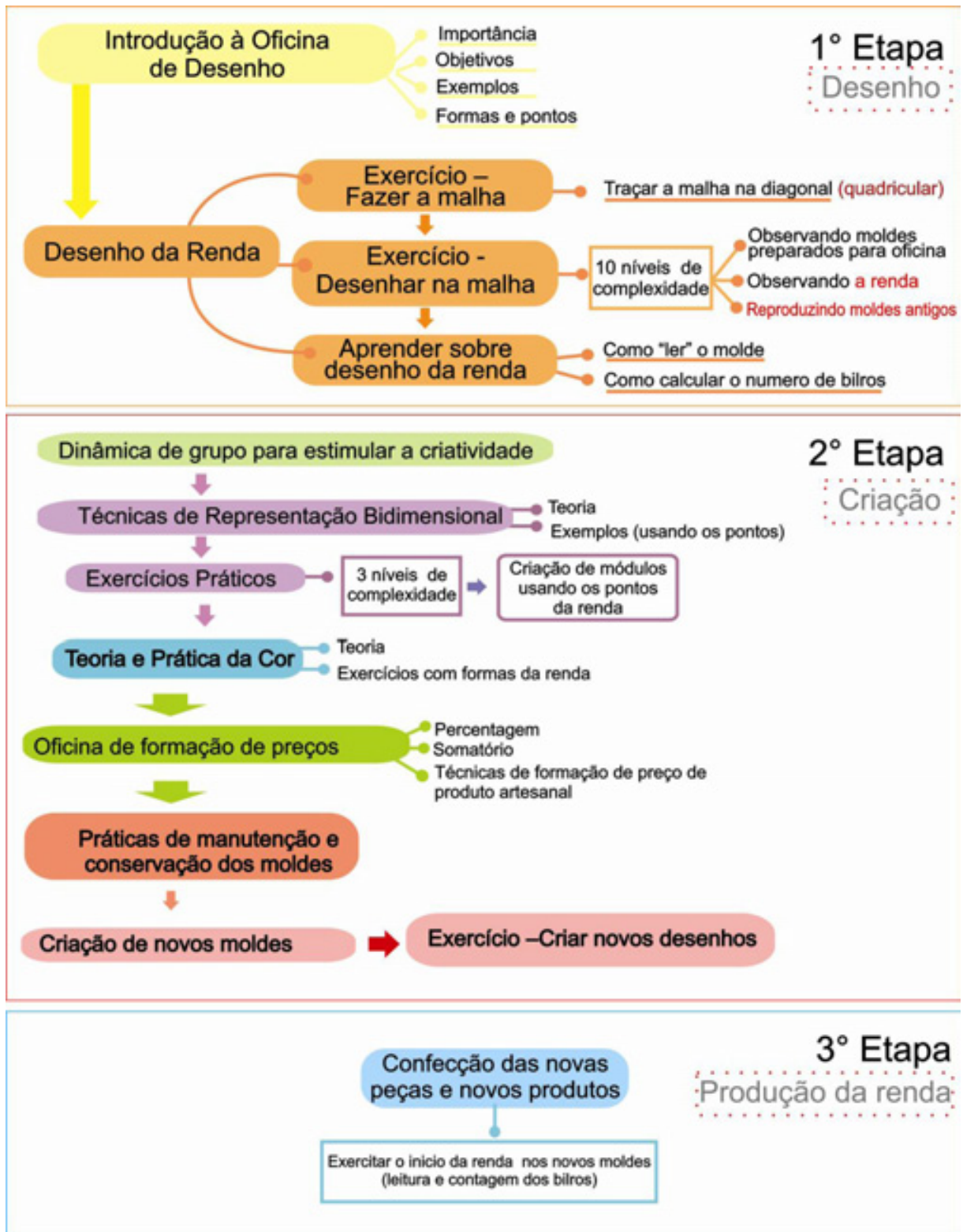


Figura 47: Oficina de Desenho de Renda de Bilros: Versão Implementada

OFICINA DE DESENHO RENDA DE BILROS						
Etapas	MÓDULOS	Datas		Número Aulas	Carga Horária	Instrutora
		Início	Fim			
1º Etapa: Desenho (18 aulas)	1º- Introdução à Oficina de Desenho	11/08/2009	11/08/2009	01 aula	04	Coord. Projeto Mestranda
	2º- Desenho da Renda	14/08/2009	09/10/2009	17 aula	68	Rendeira GAE
	<b>1ª Análise Coletiva</b>					
2º Etapa: Criação (09 aulas)	3º - Estímulo a Criatividade	13/10/2009	13/10/2009	(½ aula - 2 horas)	02	Mestranda
	4º- Representação Bidimensional	13/10/2009	16/10/2009	01 e ½ Aula	06	Mestranda
	5º- Oficina de Cor	20/10/2009	23/10/2009	02 Aulas	08	Mestranda
	6º- Formação de Preços	27/10/2009	30/10/2009	02 Aulas	08	Mestranda
	7º- Conservação dos moldes	02/11/2009	02/11/2009	½ Aula	02	Rendeira GAE Mestranda
	8º-Criação de Novos Moldes	02/11/2009	09/11/2009	02 e ½ aul	10	Rendeira GAE Rendeira Líder Mestranda
<b>2ª Análise Coletiva</b>						
3º Etapa: Produção da Renda (50 aulas)	9º- Produção de Novas Peças	13/11/2009	18/06/2010	50 Aulas	200 04	Rendeira GAE Rendeira Líder Rendeira Experiente
	<b>3ª Análise Coletiva</b>					
<b>TOTAL</b>				<b>77 Aulas</b> <b>03 Análises Coletivas</b>	<b>320 horas</b>	

Quadro 02: Quadro Resumo da Oficina de Desenho de Renda de Bilros

### 5.3.4 Apreciação e Análise da Oficina de Desenho

A apreciação e análise da implementação da oficina de desenho foi realizada através de métodos interacionais (verbalizações espontâneas e provocadas e, análises coletivas) e métodos observacionais (observação das aulas com utilização de equipamentos para gravações de vídeos e registros fotográficos). Em cada etapa, foram analisados vários

aspectos, tais como dificuldades e dúvidas encontradas na realização dos exercícios, aspectos facilitadores e sugestões para melhoria do repasse das técnicas.

Ao longo da implementação da oficina, foram realizadas reuniões periódicas com as instrutoras e com membros dos grupos de Acompanhamento (GA) e Suporte (GS) a fim de se promover uma validação progressiva. Estas possibilitaram, além da confrontação, uma melhor compreensão da atividade e das variabilidades e das regulações realizadas na oficina, bem como alterações dos módulos e a introdução/exclusão de exercícios no curso na oficina. Também foram realizadas três sessões de análise coletiva (AC), ao final de cada etapa, junto ao grupo de rendeiras (alunas e instrutoras) no próprio local da oficina, ao final de cada etapa, onde utilizamos técnica da auto confrontação que possibilitaram uma melhor compreensão do processo de ensino-aprendizagem, permitindo a identificação de variabilidades e das regulações realizadas e/ou necessárias. Para tanto, foram realizadas apresentações que foram projetadas em data show, utilizando fotos e imagens dos exercícios realizados, bem como da realização destes, apresentados resultados das falas transcritas e das observações das aulas, além de questões específicas, suscitando os comentários dos participantes. Segundo Wisner (2003), a auto confrontação pode ser realizada a partir de observações, anotações e análises do pesquisador na situação de trabalho, podendo esta ser mais eficiente quando são mostradas imagens (fotos e vídeos) ao trabalhador durante a sessão.

Participaram das análises coletivas, diversos Grupos de Foco, a saber: GF4 (Instrutoras da Oficina de Desenho); GF5 (Alunas da Oficina de Desenho – Rendeiras experientes); GF6 (Alunas da Oficina de Desenho – Rendeiras aprendizes); GAE (Mestrandas e Rendeira mentora da metodologia e instrutora da Oficina de Desenho) e o GA ex (Coordenadora/Orientadora da pesquisa).

Os dados colhidos durante a oficina foram analisados e tabulados através de matriz de inclusão de comentários de modo a colaborar no processo de modelagem e desenvolvimento das propostas de recomendações ergonômicas adaptadas, chegando a um modelo de Oficina mais adequado às necessidades das rendeiras.

A seguir, serão apresentados os resultados da apreciação e análise da oficina de desenho.

### 5.3.4.1. Primeira Etapa: Desenho

Os módulos 01 e 02, Introdução à Oficina de Desenho e Desenho dos Moldes de Renda de Bilros, formaram a primeira etapa da Oficina de Desenho, compreendendo 18 aulas (72 horas) e uma análise coletiva (quadro 03).

1ª ETAPA DA OFICINA DE DESENHO RENDA DE BILROS						
Etapas	MÓDULOS	Datas		Número Aulas	Carga Horária (horas)	Instrutora
		Início	Fim			
1º Etapa: Desenho	1º- Introdução à Oficina de Desenho	11/08/2009	11/08/2009	01 aula	04	Rendeira GAE Mestranda Coord. Projeto
	2º- Desenho da Renda	14/08/2009	09/10/2009	17 aula	68	Rendeira GAE
	<b>1ª Análise Coletiva</b>					
<b>TOTAL</b>				<b>18 Aulas 01 Análise Coletiva</b>		<b>76 horas</b>

Quadro 03: Primeira etapa da Oficina de Desenho – versão implementada

Vários conteúdos do Módulo 1 foram transferidos para o segundo módulo, de forma que o primeiro módulo consistiu na aula inaugural da oficina, onde foi realizada uma apresentação da oficina pela coordenadora do projeto e pela mestrandas para os alunos e instrutores.

A etapa de desenho a mão livre, prevista no primeiro módulo, foi eliminada a partir de uma discussão com a rendeira instrutora integrante do GAE. Esta justificou o fato por achar que não seria bem aceita pelas alunas por se tratar de exercícios muito abstratos. Esta questão foi, posteriormente, confirmada pelas alunas através de verbalizações provocadas.

O exercício de passar a limpo os moldes utilizando papel manteiga, prevista no primeiro módulo, foi modificado em termos de conteúdo e localização. Passou a ser realizado no segundo módulo, sendo que as alunas observavam o desenho de uma renda e desenhavam (copiando) sobre a malha, não mais utilizando papel manteiga. Exercício semelhante foi realizado para a reprodução de moldes antigos, onde as alunas observaram e copiaram moldes antigos.

A priori, o segundo módulo seria composto por cinco exercícios de complexidade crescente. Ao longo das aulas, através de um processo de avaliação, validação progressiva e situada foi percebida a necessidade da exclusão e inserção de exercícios, bem como mudanças na didática proposta. Assim, o segundo exercício do segundo módulo, foi descartado por sugestão das alunas, por ser muito parecido com o primeiro exercício, tendo nível de complexidade semelhante. Outros seis foram inseridos, totalizando 10 exercícios neste módulo. Podemos observar, no esquema das figuras 48 e 49, os exercícios realizados neste módulo e as características de cada um deles:






Exercício	Detalhamento	Imagem
Observando moldes preparados para oficina	<p><b>1</b></p> <p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança e traça  <b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula  <b>Tempo de aprendizagem real:</b> 1 aula  <b>Dificuldades:</b> Não foram apresentadas dificuldades por parte das alunas  <b>Observações:</b> O conhecimento prévio das simbologias e a repetição do exercícios facilitou o aprendizado (exercício feito primeiro no papel e depois no papelão)</p>	 <p>Trança e traça</p>
	<p><b>2</b></p> <p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, flor de oito traças e pano  <b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula  <b>Tempo de aprendizagem real:</b> 2 aula  <b>Dificuldades:</b> O desenho do quadriculado  <b>Observações:</b> Foi sugerido que houvesse um exercício intermediário apenas com o quadriculado. Este exercício foi feito primeiro no papel e depois no papelão)</p>	 <p>Entremeio</p>
	<p><b>3</b></p> <p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, coentro, flor de oito traças e flor de quatro traças  <b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula  <b>Tempo de aprendizagem real:</b> 1 aula  <b>Dificuldades:</b> Não foram apresentadas dificuldades, devido a experiência adquirida nos exercícios anteriores  <b>Observações:</b> A malha maior facilitou o desenho dos símbolos no molde (este foi feito direto no papelão)</p>	 <p>Aplicação</p>
	<p><b>4</b></p> <p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, coentro e flor de oito traças  <b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula  <b>Tempo de aprendizagem real:</b> 1 aula  <b>Dificuldades:</b> Não foram apresentadas dificuldades por parte das alunas  <b>Observações:</b> Apesar de já fazerem o exercício no papelão, foi ressaltada a importância da repetição do exercício</p>	 <p>Aplicação</p>
	<p><b>5</b></p> <p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, coentro, flor de oito traças e flor de quatro traças  <b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula  <b>Tempo de aprendizagem real:</b> 1 aula  <b>Dificuldades:</b> Não foram apresentadas dificuldades por parte das alunas  <b>Observações:</b> Observaram que não sentiram dificuldades devido a experiência adquirida nas etapas anteriores</p>	 <p>Aplicação</p>

Figura 48: Exercícios aplicados no Segundo Módulo da Oficina de Desenho

	Exercício	Detalhamento	Imagem
Observando a renda	6	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, flor de 12 traças, flor de 4 traças, pano e coentro</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula</p> <p><b>Tempo de aprendizagem real:</b> 2 aulas</p> <p><b>Dificuldades:</b> Algumas alunas sentiram dificuldades em localizar os pontos da renda no desenho.</p> <p><b>Observações:</b> Foi ressaltado que o conhecimento prévio das simbologias e a realização dos exercícios anteriores facilitaram essa etapa</p>	 <p>Aplicação</p>
		<p><b>Tramas desenhadas:</b> Elementos variados (tranças, traças, coentros, panos, bico, etc); muitos de difícil identificação.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 2 aulas</p> <p><b>Tempo de aprendizagem real:</b> 4 aulas</p> <p><b>Dificuldades:</b> Os desenhos em sua maioria só possuíam furos, demonstrando a necessidade de se ter uma etapa específica onde se façam esclarecimentos a respeito dos moldes "pinicados"</p> <p><b>Observações:</b> A repetição do exercício (eram feitos 2 exemplares de cada, um para a rendeira, e outro para a rendeira que doou o desenho antigo para o acervo de desenhos para o Núcleo) foi também um aspecto positivo para a absorção das técnicas, facilitando o aprendizado. Cada aluna fez mais de uma reprodução diferente.</p>	 <p>Diversos</p>
Observando moldes preparados para oficina	8	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça, pano, coentro e bico</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula</p> <p><b>Tempo de aprendizagem real:</b> 2 aulas</p> <p><b>Dificuldades:</b> Houve dificuldades no momento de desenhar a parte arredondada do desenho</p> <p><b>Observações:</b> Introdução do compasso (instrumento para fazer formas redondas). Algumas alunas se adaptaram, outras não.</p>	 <p>Bico</p>
		<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça e pano</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula</p> <p><b>Tempo de aprendizagem real:</b> 2 aulas</p> <p><b>Dificuldades:</b> Na compreensão das estratégias de modelagem da saia</p> <p><b>Observações:</b> A trama da saia foi feita com menos elementos que o normal para facilitar o aprendizado</p>	 <p>Saia</p>
		<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, flores de 8 traças, flores de 18 traças e pano</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto:</b> 1 aula</p> <p><b>Tempo de aprendizagem real:</b> 2 aulas</p> <p><b>Dificuldades:</b> Modelagem das peças</p> <p><b>Observações:</b> Os moldes foram divididos em duas partes: manga e corpo da blusa</p>	 <p>Blusa</p>

Figura 49: Exercícios aplicados no Segundo Módulo da Oficina de Desenho

Dentre os dez exercícios realizados no segundo módulo, em oito as alunas foram estimuladas a copiar desenhos previamente elaborados pela instrutora para a oficina. Um exercício foi constituído pela reprodução (cópia) de moldes antigos (nove alunas fizeram duas reproduções e três alunas fizeram quatro reproduções diferentes, sendo que cada reprodução feita, tinha que ser feita em duas vias) e outro exercício de cópia do desenho através da observação de uma renda pronta (todas as alunas fizeram reprodução de rendas com o mesmo desenho).



A cada exercício era realizada uma explicação a respeito da leitura do molde, contagem e posicionamento inicial dos bilros, de modo que este conhecimento foi repassado de maneira progressiva, acompanhando o grau de dificuldade de cada exercício. O entendimento da leitura do molde é fundamental para a criação de novos moldes e desenhos, visto que possibilita uma melhor compreensão do modo produtivo da renda, do caminho percorrido pela linha no desenho.

Em cada exercício deste módulo, foram observadas a reação de cada aluna, em especial, as dificuldades com a inserção de novos instrumentos (estilete, no corte dos papelões; compasso, na elaboração de desenhos redondos nos exercícios 07, 08 e 10), o entendimento e representação das tramas e, o tempo necessário para cada exercício que era flexível.

Através da validação contínua realizada durante a Oficina de Desenho, pudemos avaliar vários aspectos. Além dos dados colhidos durante a implementação, ao final de cada módulo foi realizada uma análise coletiva, de modo que pudemos restituir e validar as informações colhidas, analisadas e tabuladas, bem como obter novas informações e sugestões. Destas análises coletivas participaram diversos Grupos de Foco, a saber: GF4 (Instrutoras da Oficina de Desenho); GF5 (Alunas da Oficina de Desenho – Rendeiras experientes); GF6 (Alunas da Oficina de Desenho – Rendeiras aprendizes); GAE (Mestrandas e Rendeira mentora da metodologia e instrutora da Oficina de Desenho) e o GA ex (Coordenadora/Orientadora da pesquisa). Durante a análise coletiva, foram apresentadas fotos feitas durante a oficina, e os tópicos relacionados aos dados levantados durante as aulas. A seguir, serão apresentados os resultados das avaliações e validações do 2º Módulo da Oficina de Desenho.

#### **5.3.4.1.1 Exercício 1 – Trança e traça**

Este exercício era conhecido da maioria das alunas, pois o utilizaram durante a oficina de renda. O molde foi desenhado inicialmente em folha de ofício e depois em papel Paraná e, foi percebido que o fato de repetir o desenho facilitou o aprendizado. (Figuras 50 e 51)

Este exercício, apesar de “*embaralhar a vista*” (expressão utilizada por uma das alunas) foi considerado fácil, de acordo com elas. Eram apenas duas tramas (trança e traça), de modo que o conjunto de símbolos era repetido formando o primeiro molde.

*“Nesse primeiro exercício eu embaralhei foi minha vista... era tudo igualzinho... só trança e traça...embaralhou...mas foi fácil...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 50: Primeira aula da Oficina de Desenho

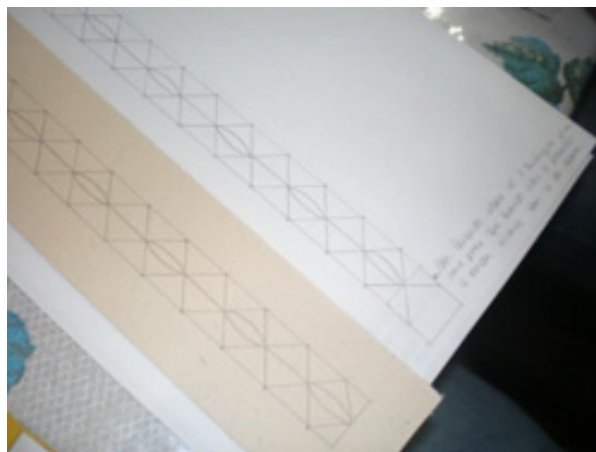


Figura 51: Primeiro exercício.

#### **5.3.4.1.2 Exercício 2: entremeio com trança, pano e flor de oito traças**

O segundo exercício, composto por uma trama de trança e flor de quatro traças (segundo exercício da Oficina de Renda), foi descartado pelas próprias alunas em função da semelhança com o primeiro exercício. É possível que, o fato das alunas do GF6 (rendeiras aprendizes) já terem tido contato com este exercício, produzindo a renda do mesmo durante a oficina de renda, tenha influenciado no descarte dele.

Sendo assim, o segundo exercício aplicado, composto de trança, pano e flor de oito traças (exercício 3 da versão piloto), que foi considerado pelas alunas como o mais complicado, por causa da introdução do quadriculado que representa a trama do pano (Figuras 52 e 53).

*“É o segundo (é o mais difícil), porque a gente ainda não tem noção de quadricular né...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 52: Aluna executando o segundo exercício.



Figura 53: Segundo exercício com anotações da contagem dos bilros e direção da linha.

Algumas alunas apontaram a necessidade de inserir uma aula intermediária entre o 1º e o 2º exercício, com a finalidade de treinar o quadriculado. O que elas sentiram falta, na opinião da instrutora (Ri1), foi de uma explicação mais detalhada desta etapa e de exercitar separadamente o desenho desta trama (quadriculado). Dificuldade semelhante foi sentida pelas alunas na Oficina de Renda com relação à execução desta trama, que foi introduzida sem que elas tivessem aprendido a trama de forma isolada.

*“Eu acho que tem que ter, porque ninguém tinha noção o que era quadricular. Então no momento que você desenha só o quadriculado facilitaria muito mais, com certeza. Então antes de fazer o segundo exercício ter uma aula só pra fazer quadriculado facilitaria sim.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Pra qualquer coisa tem que fazer o quadriculado. É trabalhoso, é demorado, não é difícil. Até porque ele é uma base, toda coisa que você for fazer tem que ter o quadriculado.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

### 5.3.4.1.3 Exercício 3 - Aplicação com trança, coentro e flores de quatro e oito traças

Sobre o terceiro exercício, aplicação *trança, coentro e flores de quatro e oito traças*, as alunas aprendizes (GF6) falaram que haviam gostado e não sentiram dificuldades, pois elas já tinham a base dos outros exercícios feitos anteriormente e, que os quadrados maiores (malha maior, mais espaçosa) facilitaram a execução do desenho (Figura 54 e 55)

*“Porque a gente já tá tendo a base, né? no caso ela vai dificultando, mas a gente já tem aquela base, então.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 54: Alunas executando o terceiro exercício.

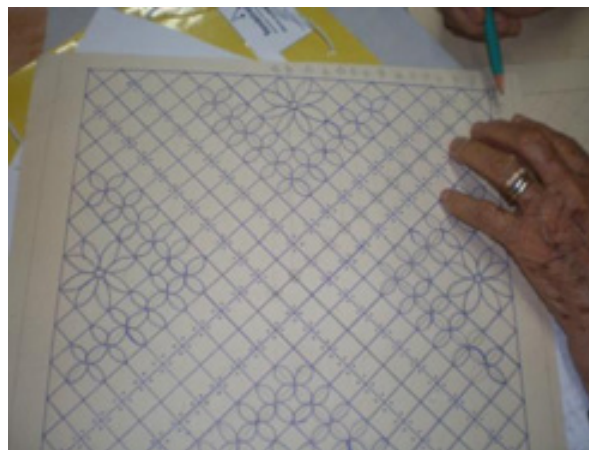


Figura 55: Terceiro exercício.

Este foi o último exercício que se fez primeiro no papel ofício para depois passar a limpo no papel Paraná.

*“[...]Aí a gente tem a base. Nesse aí a gente ainda fez no papel pra passar pro molde.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

#### 5.3.4.1.4 Exercícios 4 e 5: Aplicação com trança, coentro e flores de oito traças

Pode-se notar que os exercícios 4 e 5 (Figuras 56 e 57), constituem-se de aplicações utilizando as mesmas tramas (trança, coentro e flores de oito traças) distribuídas de formas distintas. Neste momento da oficina, as alunas (GF6) já se sentiam confiantes o suficiente para fazer o desenho direto no papelão. Porém foi ressaltada a importância da repetição dos exercícios anteriores para fixar os conhecimentos e adquirir confiança para fazer direto no papelão sem dificuldades (Figuras 58 e 59).

*“Parou de fazer no papel e passou direto pro cartão. Porque a gente já tinha uma prática de fazer o centímetro e fazer o quadradinho bem pertinho, não tinha mais dificuldade nem nada. Não precisava desenhar duas vezes.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

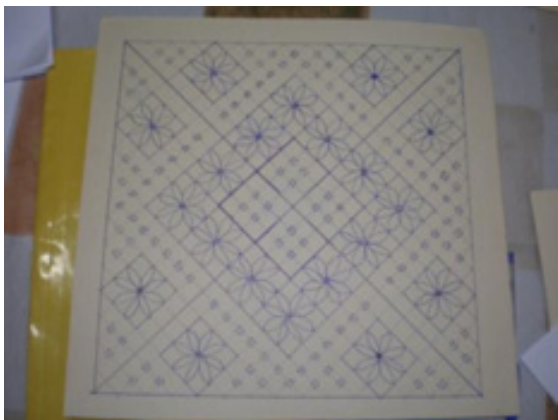


Figura 56: Quarto exercício



Figura 57: Quinto exercício



Figura 58: Instrutora explicando exercício para aluna.



Figura 59: Aluna executando o quarto exercício

### 5.3.4.1.5 Exercício 6: observando a renda

Para o exercício de observar a renda para desenhar (copiar) o molde, a instrutora selecionou uma aplicação quadrada, medindo 20 x 20 cm com as seguintes tramas: Trança, traça e coentro. Foram disponibilizadas seis aplicações iguais para as alunas, de modo que cada dupla de alunas observou uma mesma aplicação para desenhar o seu molde individualmente (Figuras 60 e 61).



Figura 60: Alunas executando o sexto exercício (observando a renda)



Figura 61: Aluna conferindo o desenho com a renda

Foi constatado pelas alunas (GF6) que se este exercício (de observar a renda) fosse realizado antes dos exercícios anteriores (observar os moldes prontos desenhados pela instrutora), o grau de dificuldade seria bem maior, pois não teriam habilidade suficiente com as simbologias dos desenhos das tramas, e surgiriam dificuldades de “interpretar” a renda para repassar para o papel.

*“Não ia conseguir. Eu acho que talvez não conseguisse porque a gente não sabia a simbologia. Como é que você ia quadricular se você não sabia?” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“A gente achou a mesma coisa (observando a renda e observando o desenho para fazer um novo molde). Pra mim é a mesma coisa, porque a gente já não tinha feito o contrário? A gente já conhecia os pontos e toda simbologia também [...] (A dificuldade) depende da base de desenho.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

A instrutora integrante do GAE percebeu que as alunas sentiram dificuldades na hora de reproduzir um desenho quando este apresenta vários pontos misturados, ou quando os pontos formam figuras:

*“Essa mostra é mais ou menos o que elas fizeram. Então elas vão ter dificuldade na hora que tem pano misturado com o trocado, por exemplo, e é isso que vocês falam um coração ou outro tipo de desenho” (Instrutora integrante do GAE i) [Sic]*

### 5.3.4.1.6 Exercício 7: Reproduzindo moldes antigos (*Moldes pinicados*)

A introdução de exercícios de reprodução dos moldes antigos foi realizada a fim de complementar o aprendizado das alunas, bem como dar início à produção de um acervo contendo os desenhos antigos utilizando a mesma simbologia adotada na oficina. Nesta fase da oficina, foram doados por pessoas da comunidade (rendeiras ou descendentes de rendeiras) vários desenhos antigos, para compor um acervo de desenhos das rendeiras de Ponta Negra e, futuramente, o acervo de um Museu da Renda de Bilros de Ponta Negra. Os desenhos doados foram reproduzidos em duas vias, sendo uma para a doadora do desenho antigo e a outra para compor o acervo da aluna.

Os exercícios de reprodução de moldes antigos foram considerados difíceis pelas alunas, pois os antigos moldes possuíam muitos elementos, que por vezes eram de difícil identificação, visto que a maioria dos desenhos estava bastante desgastada pelo tempo e pelo uso, estando com as linhas apagadas, restando apenas os furos nos pontos de união das tramas (Figura 62). Além disso, a simbologia das tramas utilizada na oficina é diferente da existente nestes desenhos (Figura 63).

*“Aí complicou. Pra entender o que tinha nesses cartões foi complicado. Porque a maior parte já tava tudo apagado. Esse aqui mesmo tá terrível.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“No cartão tinha só o furinho, só o furinho, não era aquela coisinha certinha nera? Tinha que encontrar o furinho pra poder medir e cortar. Eu tinha dificuldade, porque às vezes tinha um bem juntinho e tinha outro separado.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

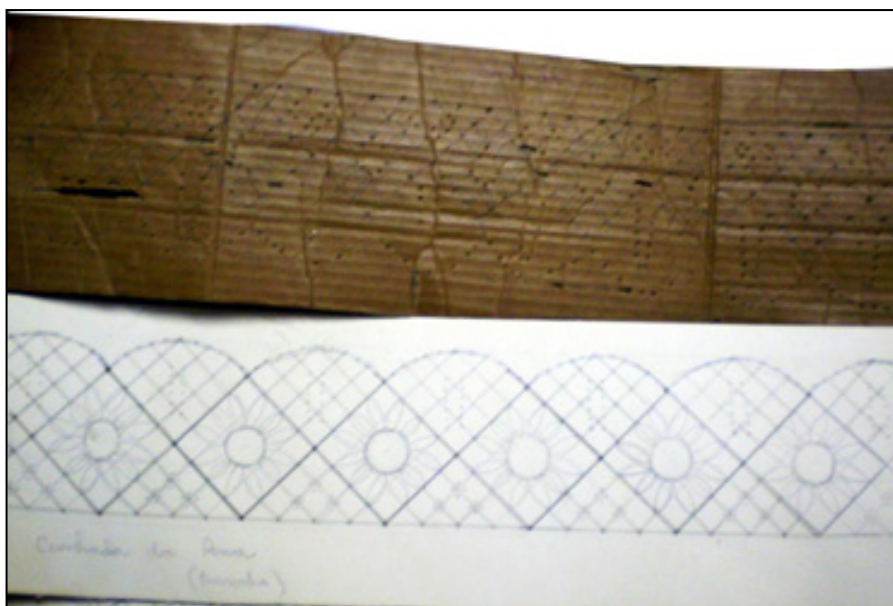


Figura 62: Desenho antigo e sua reprodução

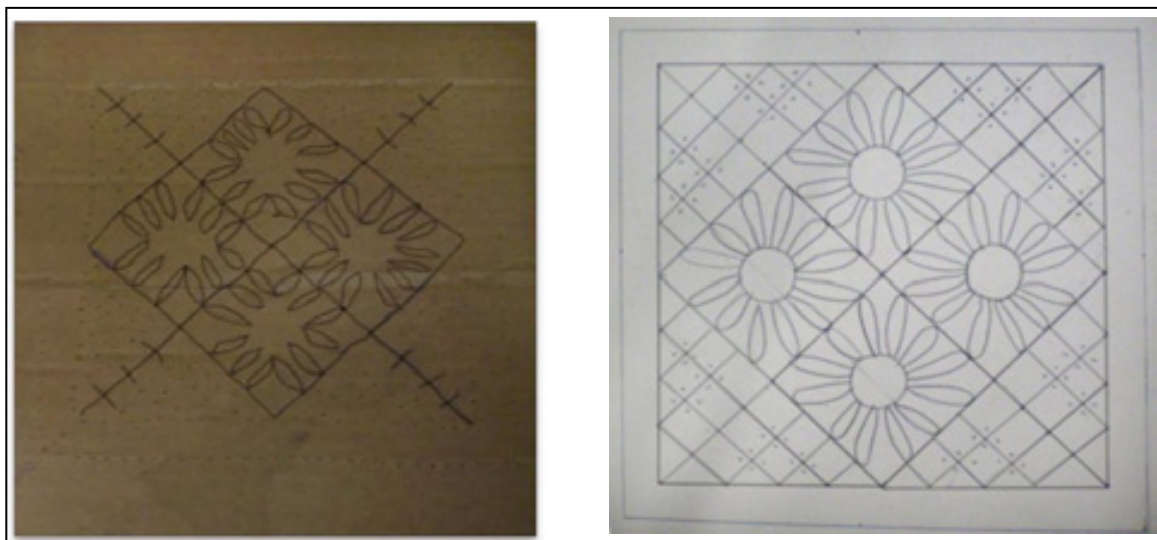


Figura 63: Diferença de simbologia das tramas dos desenhos antigos e sua reprodução na Oficina de Desenho

Observou-se que as dificuldades entre as alunas aprendizes (GF6) e experientes (GF5) neste exercício era distinta. As rendeiras experientes, por ter experiência com o “pinicado” e saber exatamente o que cada “furo” significava e por conhecer a simbologia existente nestes desenhos, não sentiram muita dificuldade. As alunas aprendizes, por não possuírem esta experiência, tiveram bastante dificuldade nas reproduções dos desenhos antigos.



Figura 64- Instrutora estudando o desenho antigo para explicar à aluna



Figura 65: Alunas executando o sétimo exercício

A repetição do exercício (eram feitos dois exemplares de cada reprodução) foi um aspecto positivo para a absorção das técnicas, facilitando o aprendizado. O primeiro exemplar

era realizado durante a aula e o segundo como exercício de fixação para ser feito em casa, possibilitando à aluna resgatar os ensinamentos repassados.

Foi discutida a necessidade de inserir uma aula com as explicações sobre o método utilizado para a reprodução de desenhos (método de pinicar o papelão a partir de uma renda ou desenho), simbologia utilizada nos desenhos antigos e correspondência com a simbologia utilizada na oficina de desenho, leitura dos desenhos antigos (moldes pinicados).

#### **5.3.4.1.7 Exercício 8 - Bico com trança, traça, pano e coentro**

A dificuldade do oitavo exercício, denominado bico (renda produzida em metro e utilizada para aplicação e acabamento da parte externa de peças de renda ou de outros produtos tais como toalhas, trilhos de mesa e peças de vestuário) foi a introdução de formas arredondadas no desenho (Figura 66).

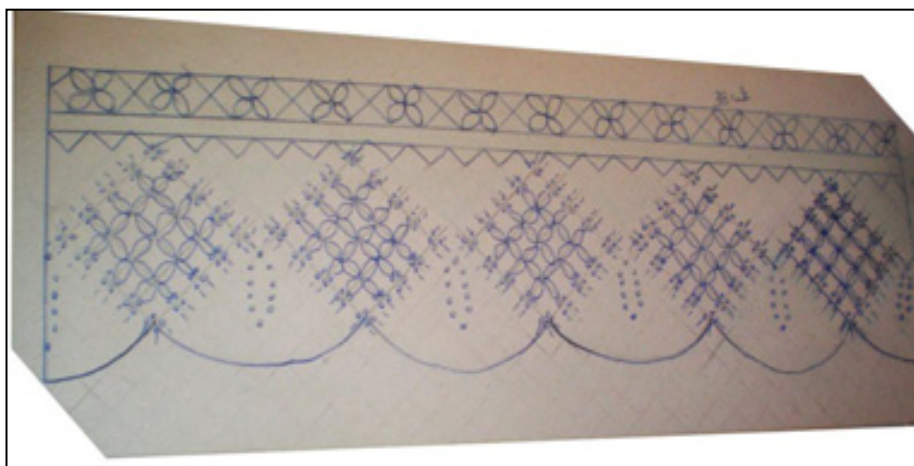


Figura 66: Oitavo exercício.

Para a execução das linhas arredondadas foi inserido um novo instrumento: o compasso. O uso do compasso gerou opiniões divergentes entre as alunas. As alunas do GF6 (rendeiras aprendizes), principalmente aquelas com maior nível de escolaridade, gostaram e se adaptaram ao uso do compasso, pois conseguiam controlar mais o traço e adequar melhor ao desenho. *Não tive muita dificuldade de usar o compasso não... facilitou até” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic].* As outras, que nunca tinham tido contato com o instrumento, não se adaptaram e, por este motivo, preferiam traçar as linhas arredondadas à mão livre ou utilizar utensílios domésticos (tampas, pratos e copos) para ajudar a traçar as formas arredondadas do



molde. “*Eu mesma não gostei de usar aquilo não...*” (*Rendeira Experiente – GF5*) (Figuras 67 e 68).

Convém salientar que o uso de objetos diversos, dentre os quais, os domésticos citados, para facilitar a execução das linhas curvas na execução dos desenhos de renda de bilros já havia sido utilizado pela rendeira instrutora integrante do GAE, quando ela iniciou seu aprendizado por conta própria.



Figura 67: Aluna (GF5) experimentando o compasso.



Figura 68: Utilização de utensílios domésticos no desenho de formas arredondadas.

#### **5.3.4.1.8 Exercício 9 - Saia: trança, traça e pano**

Os exercícios 9 e 10 do segundo módulo caracterizaram-se pela introdução de moldes de peças de confecção de vestuário. No exercício 9 foi ensinado a produzir o molde de uma saia, que é produzida pela união (costura) de várias peças de renda produzidas com o molde desenhado neste exercício. Para modelar a saia, o molde onde o desenho da renda vai ser inserido não possui a forma quadrada como na maior parte dos exercícios desenhados anteriormente (Figura 69 e 70).



Figura 69: Aluna (GF6) fazendo o desenho da saia.

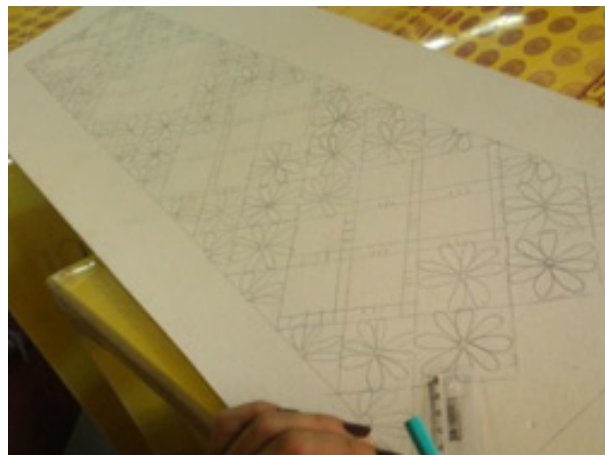


Figura 70: Aluna (GF6) finalizando o desenho da saia.

Neste exercício, a instrutora, com o objetivo de facilitar o entendimento das alunas, apresentou inicialmente o exercício com a parte inferior da saia. Este, porém, gerou muitas dúvidas com relação à colocação dos símbolos na malha e foi logo descartado pelas alunas (GF5 e GF6) e pela instrutora (GAE i). Sendo assim, muitas das alunas não finalizaram esta primeira parte do exercício e passaram direto para o desenho do molde completo da saia. (Figura 71)

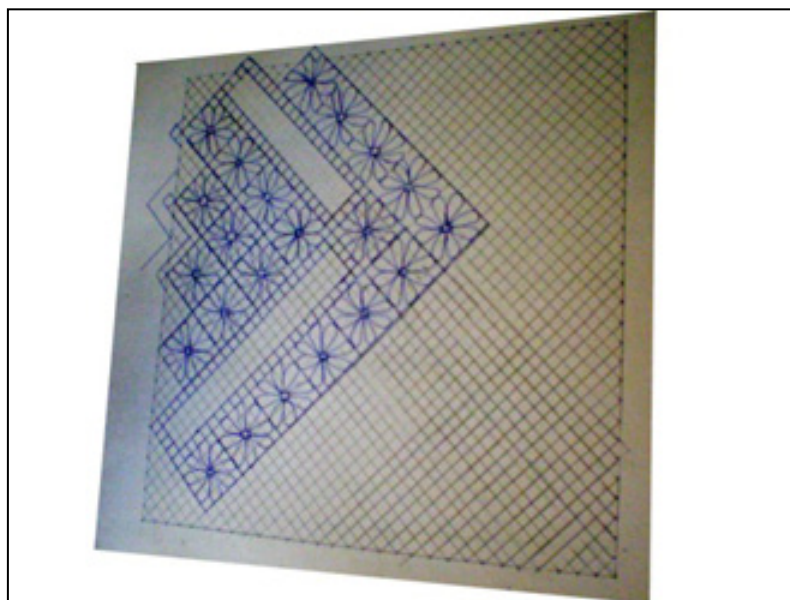


Figura 71: Exercício intermediário da saia

Neste exercício, em que as alunas reproduziram um desenho previamente elaborado para a oficina, a instrutora procurou fazer uma trama com menos elementos, facilitando a

execução do exercício. Foi explicado que molde da saia tem algumas “estratégias” para que a saia fique bem modelada. Estas estratégias estão relacionadas principalmente a divisão do quadriculado do molde da saia, que deve começar com uma medida menor (medida esta que depende do tamanho que se vai fazer a saia) de modo que esta medida vai aumentando gradativamente até a barra de saia, assim, o quadriculado próximo ao cós da saia é bem mais fechado do que o quadriculado da barra da saia. Outra informação fornecida às alunas neste momento foi relacionada ao local de início da renda, visto que, antes era orientado que se começasse a render a partir do cós da saia, finalizando na barra. A rendeira instrutora percebeu que se a renda tivesse início na barra, todos os nós da finalização da renda poderiam ser escondidos no cós. Assim, ela orientou as alunas que realizassem o procedimento desta maneira.

As alunas (GF5 e GF6), de uma forma geral, não sentiram muita dificuldade nesse exercício. As inovações foram o formato das peças e o fato da execução de moldes de confecção (produtos) que são montadas posteriormente, e onde algumas partes componentes do desenho ficam divididas, tal como, as flores, cuja metade é desenhada no molde.

*“Aquele lá elas sofreram um pouquinho porque elas não tinha noção de como emendava as rosas. Elas não tinha noção de fazer esse monte de rosa né?” (Rendeira Experiente – GF5) [Sic]*

*“Eu acho que era a colocação das rosa que elas nunca tinham feito assim, a colocação uma rosa em cima da outra. Só fazia separada né? Mas foi só um aprendizado pra ver como que colocava.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

#### **5.3.4.1.9 Exercício 10 - Blusa (manga e corpo): trança, flores de 8 traças e pano**

Neste exercício as alunas (GF5 e GF6) desenharam moldes para uma blusa com manga. Os moldes foram divididos em duas partes: manga e corpo da blusa.

Foi feito em primeiro lugar um exercício preparatório de uma manga, o que gerou muita dificuldade, por conta da modelagem e das curvas contidas neste molde. Logo em seguida fizeram outro molde de manga diferente, e neste momento sentiram mais facilidade por terem passado por um exercício que consideraram difícil. (Figura 72 e 73)



Figura 72: Exercício preparatório da manga



Figura 73: Exercício da manga

Para fazer o corpo da blusa, sentiram mais facilidade do que para fazer a manga, porém também sentiram dificuldades na hora de desenhar a cava, já que esta possui linhas arredondadas.

*“Olhe depois da manga, a blusa foi mais fácil. Depois dessa manga aqui. O que a gente sentiu dificuldade foi aquela cava. Pra fazer essa cava aqui. A dificuldade que eu senti foi na cava, não é cava não é decote.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 74: Molde do corpo da Blusa

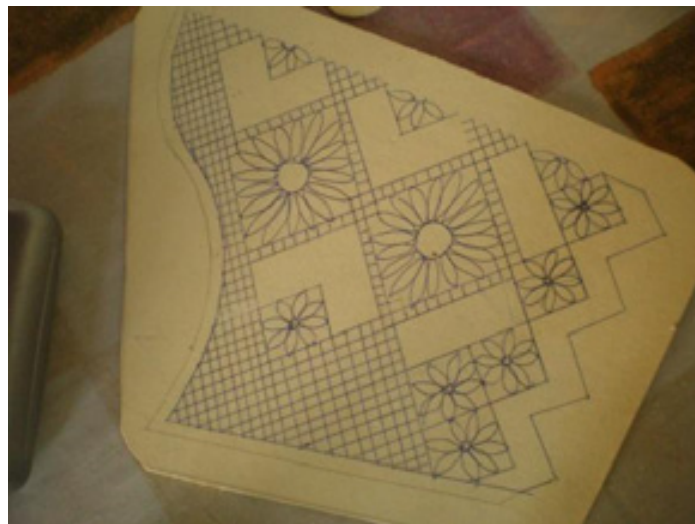


Figura 75: Molde da manga da blusa

Nesta fase, foi repassado para as alunas (GF5 e GF6) que o desenho das tramas da manga e da cava da blusa, deveria ser feito direto em um molde do contorno da manga, previamente desenhado. No início, elas tentaram fazer essa forma em um quadrado, como estavam habituadas a fazer, o que não deu certo fazendo com que elas fizessem da forma sugerida pela instrutora (GAE i).

*“Primeiro a gente tentou fazer num quadrado, mas aí não deu certo... só depois que Dona Cida explicou que fazia o desenho no próprio molde da manga foi que deu certo” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Percebe-se que as maiores dificuldades concentraram-se nos desenhos das formas arredondadas, de modo que as alunas preferem não fazê-los.

#### ***5.3.4.1.10 Síntese das Dificuldades e Facilidades da primeira Etapa***

As dificuldades das alunas na execução dos exercícios da primeira etapa da Oficina de Desenho se concentraram em algumas questões, que precisam ser mais bem trabalhadas, com maior tempo e com a introdução de exercícios complementares:

- Desenhos de formas arredondadas,
- Contagem no número de bilros para cada desenho,
- Leitura geral do desenho para decifrar e identificar se o desenho é “rendável” (possível de ser produzido em renda de bilros) ou não,
- Leitura dos desenhos antigos.

A dificuldade com os desenhos de formas arredondadas se dá por duas razões: uma relacionada ao uso de instrumentos para desenho tais como compasso ou instrumentos domésticos (tampas, pratos, etc.), a segunda está relacionada à ausência de exatidão das medidas entre os pontos, diferente dos desenhos com formas retas, conforme relatado:

*“Eu fiz dois desenhos redondos, mas achei difícil porque as medidas eram desconstruídas... não “batia” feito as dos quadrados...” (Rendeira Aprendiz – GF6)*

As dificuldades relacionadas à leitura dos moldes, contagem dos bilros e início da renda são decorrentes de algumas deficiências anteriores. No caso das rendeiras aprendizes (GF6), estas informações não foram repassadas e trabalhadas na oficina de renda (descrita no item 5.3.1.1.4). Algumas rendeiras experientes do GF5 também possuem deficiências na leitura dos moldes e no posicionamento dos bilros, e ao iniciar uma peça recorrem às rendeiras mais

experientes do Núcleo. Convém salientar, de acordo com Saldanha (2007), que não existe uma única forma de posicionar os bilros no início de uma peça e, que este posicionamento é determinante na quantidade de bilros a serem manipulados na execução da peça, na complexidade da execução, bem como na qualidade da peça, visto que a mesma poderá ter uma maior ou menor quantidade de emendas.

*“Eu ainda sinto muita dificuldade na hora de contar os bilro” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

A dificuldade com leitura geral do desenho para decifrar e identificar se o desenho é “rendável” (possível de ser produzido em renda de bilros) também está relacionada à leitura do desenho e à compreensão da direção que as linhas percorrerão durante a execução da renda.

No tocante à leitura dos desenhos antigos, verifica-se a necessidade de inserir uma aula introdutória relacionada a este tema, de forma a facilitar a leitura dos moldes e a reprodução dos desenhos. Nesta aula seria demonstrado o processo de pinicar um desenho e como se dá a leitura dele, de forma a facilitar a reprodução de moldes antigos bem como para que as alunas pudessem fazer um comparativo de como eram feitos estes moldes.

As componentes do GF6 (rendeiras aprendizes) sentiram muitas dificuldades no momento de interpretar os “furos” contidos nos moldes antigos, a fim de reproduzi-los.

*“Eu fico besta com é que se fazia antigamente... pinicando por cima de uma renda pronta... eu acho que era muito difícil...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Por outro lado, uma das rendeiras experiente componente do GF5 e que também atuou como instrutora no módulo de produção de novas peças, apresentou bastante facilidade na leitura dos moldes antigos em função dos seus 69 anos de experiência na produção de renda de bilros e na produção de desenhos através do processo de pinicar (colocar uma peça de renda sobre o papelão e furar os pontos de união das tramas). Esta rendeira, apesar de considerar difícil desenhar, comentou a importância deste conhecimento e que o processo de pinicar um molde através de uma peça reproduz e amplia os defeitos existentes na peça original.

*“Difícil? é nada! É mais fácil pinicar do que fazer esses desenho aqui!! (risos)” (Rendeira Experiente – GF5 e instrutora do Módulo 7) [Sic]*

Alguns aspectos da metodologia adotada na oficina de desenho de renda de bilros foram apontados como facilitadores do aprendizado, tais como:

- Utilização de exercícios de complexidade crescente;
- Conhecimento anterior da simbologia e inserção gradual nos desenhos;
- Repetição de um mesmo exercício;
- Realização de tarefas para serem realizadas em casa;
- Flexibilidade de tempo na realização dos exercícios;
- Flexibilidade do método.

Um dos fatores facilitadores observados nas aulas e confirmados nas análises coletivas está relacionado ao aumento gradual da complexidade dos desenhos, começando pelos desenhos mais simples e com menor quantidade de tramas. Neste sentido foi proposta a inserção de um exercício independente para exercitar o desenho do pano antes do exercício dois.

O conhecimento das simbologias utilizadas nos desenhos dos moldes, obtidas na oficina de renda (GF6) e na prática da produção da renda (GF5), associada à compreensão de sua representação e inserção de forma gradual nos desenhos também foi um fator facilitador do aprendizado.

*“É porque a gente já sabe a simbologia, a traça a gente já sabe que é isso aqui, o coentro são as quatro bolinhas, a gente já identifica cada ponto.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

A repetição de um mesmo exercício facilitou a absorção dos conhecimentos, ou seja, o fato de realizar os primeiros exercícios primeiro no papel ofício e depois no papel Paraná, assim como fazer dois moldes dos exercícios de reprodução de moldes antigos (um para o acervo próprio e outro para a doadora do desenho antigo), ajudou na superação das dificuldades e na fixação dos conhecimentos.

*“[...] É o seguinte, porque a gente tava desenhando a primeira tinha que ficar comigo a outra tinha que ficar aqui. Então quando você fazia o primeiro desenho, você sentia dificuldade, mas quando você ia passar pra fazer o segundo você já tava com a noção do que tava fazendo. Eu sentia dificuldade pra fazer a leitura do primeiro desenho.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“... Uma cartela a gente fazia em uma aula nera? Geralmente eu fazia só uma, a outra eu fazia depois.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Pra mim foi bom. Deu. Porque na hora que você conseguia fazer uma a outra ficava bem mais fácil, porque você já tava sabendo fazer, já tinha feito a primeira.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Repetir os exercícios em casa também contribuiu para fixar os conhecimentos. Em casa, a aluna sem o auxílio da instrutora era forçada a relembrar e exercitar os conhecimentos adquiridos nas aulas, bem como trazer dúvidas para serem esclarecidas durante a oficina.

*“[...] Ai eu coloquei elas pra fazer os dois, porque ai ela vai fazer em casa, ela vai ser obrigada a fazer. Ai todo mundo começou a desenhar maravilhosamente bem, porque elas eram obrigada.” (Rendeira Instrutora e membro do GAE) [Sic]*

Também foi sugerido a inserção de ensinamentos sobre a técnica de desenho a partir de uma renda pinicando o molde. A demonstração do processo de pinicar, e de como ocorre a leitura dos moldes pinicados, poderia facilitar a reprodução de moldes antigos.

O tempo destinado para a execução de cada exercício do primeiro módulo foi flexível, se adequando às necessidades de cada aluna. O exercício seguinte só era iniciado com o término do anterior. Esta flexibilidade de tempo em cada exercício foi um aspecto favorável ao aprendizado, destacado pelas alunas. Quando algumas alunas não conseguiam terminar o desenho durante a aula, elas poderiam terminar em casa, de modo que não havia pressão temporal para a execução do exercício durante a aula.

A variabilidade existente entre as alunas do GF5 e GF6 em termos de experiência, conhecimento da renda, nível de escolaridade, diversidade de experiências anteriores, foi apontado como um ponto positivo, visto que as experiências das rendeiras do GF5 enriqueceu o conteúdo da metodologia da oficina, trazendo sugestões de novos assuntos a serem repassados para as alunas, favorecendo um aprendizado mais completo.

Importante destacar a flexibilidade da metodologia, visto que as análises relacionadas às dificuldades realizadas de forma contínua permitiram mudanças na metodologia ao longo da oficina, quer seja inserindo, eliminando ou alterando os exercícios propostos e/ou a sequência e conteúdo dos módulos, e o tempo destinado a cada exercício para o aprendizado.



### 5.3.4.2 Segunda Etapa: Criação

A segunda etapa da Oficina de Desenho foi composta pelos seguintes módulos: 3- Estímulo a Criatividade, 4-Representação Dimensional, 5-Oficina de Cor, 6-Formação de preços, 7-Conservação dos Moldes e 8-Criação de Novos Moldes (quadro 04).

2º ETAPA DA OFICINA DE DESENHO RENDA DE BILROS						
Etapas	MÓDULOS	Datas		Número Aulas	Carga Horária	Instrutora
		Início	Fim			
2º Etapa: Criação (09 aulas)	3º Estímulo a Criatividade	13/10/2009	13/10/2009	(½ aula - 2 horas)	02	Mestranda
	4º- Representação Bidimensional	13/10/2009	16/10/2009	01 e ½ Aula	06	Mestranda
	5º- Oficina de Cor	20/10/2009	23/10/2009	02 Aulas	08	Mestranda
	6º- Formação de Preços	27/10/2009	30/10/2009	02 Aulas	08	Mestranda
	7º- Conservação dos moldes	02/11/2009	02/11/2009	½ Aula	02	Rendeira GAE Mestranda
	8º-Criação Novos Moldes	02/11/2009	09/11/2009	02 e ½ aula	10	Rendeira GAE Rendeira Líder Mestranda
<b>2ª Análise Coletiva</b>						
<b>TOTAL</b>				<b>09 Aulas</b> <b>01 Análise Coletiva</b>	<b>40 horas</b>	

Quadro 04: Segunda Etapa da Oficina de Desenho – versão implementada

#### 5.3.4.2.1. Módulo 3: Estímulo a Criatividade

Para introduzir a etapa de criação foi realizada uma dinâmica de grupo para estimular a criatividade e o trabalho em grupo, ministrada pelas mestrandas integrantes externas do GAE, no intuito de estimular a criatividade das alunas (GF5 e GF6) e da instrutora (Figuras 76 e 77).



Figura 76: Módulo 3: Dinâmica de grupo



Figura 77: Módulo 3: Dinâmica de grupo

Observou-se que o objetivo da dinâmica foi atingido a partir da percepção das alunas a respeito da importância do trabalho em grupo e da união da equipe, o que contribuiu no momento do aprendizado. Foi considerada pelas alunas como uma prática que auxiliou na interação entre elas.

*“Trocando idéias com as pessoas a gente consegue ter mais progresso do que quando ta sozinha... tem que respeitar as idéias que os outros vêm trazer... acho que aproximou as pessoas.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Eu achei que a gente unido vai conseguir muito mais coisa do que cada uma por si né? Uma faz o desenho, a outra corrige, não é aqui é a li e vai mostrando, passa pra outra. Porque esse nosso curso aqui é mais pra gente se unir [...] eu acho que veio complementar o que a gente tá querendo passar pra elas né? Essa foi uma complementação.” (Rendeira Experiente integrante do GAE e instrutora) [Sic]*

*“É porque parece que a partir dali, parece que elas se agruparam mais, foram trocando mais idéias...” (Rendeira Instrutora integrante do GAE) [Sic]*

#### **5.3.4.2.2. Módulo 4: Representação Bidimensional**

Durante a segunda análise coletiva, a experiência do módulo de representação bidimensional não foi comentada pelas alunas, e também não foi percebida a utilização das técnicas ensinadas neste módulo por parte das alunas (GF5 e GF6). Porém, quando incitadas a comentar sobre o assunto na análise coletiva final, realizada ao final da oficina, pôde-se perceber que houve algum aproveitamento desta etapa da oficina, quando algumas alunas (GF5) e a instrutora (Ri1) relatam o uso de uma das técnicas repassadas.

*“É, até eu fiz isso no meu agora, eu botei duas maiores e uma menor, da mesma forma assim, aí você tem mais idéia...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“É, porque aí elas vão ver como é melhor por uma florzinha de um jeito, de outro, maior, menor... aí a cabecinha vai abrindo” (Rendeira instrutora integrante do GAE) [Sic]*

*“Acho que é bom a gente saber pelo menos pra gente ter uma noção, né?”  
(Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 78: Módulo 3: representação bidimensional

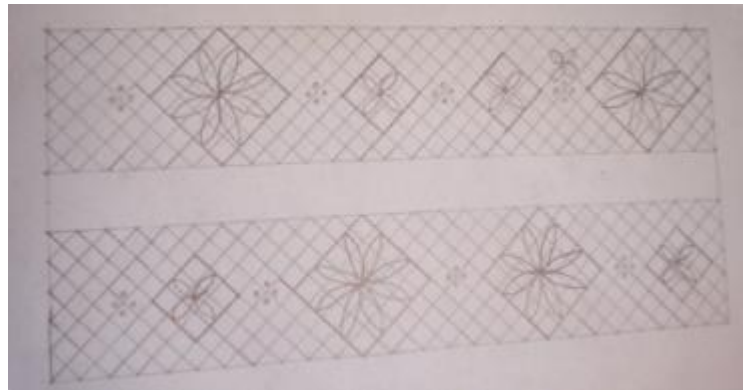


Figura 79: Exercício de representação bidimensional



Figura 80: Exercício de representação bidimensional



Figura 81: Técnica da representação bidimensional (espelhamento) utilizada na elaboração de um novo molde

#### 5.3.4.2.2 . Módulo 4: Oficina de Cor

A oficina de cor foi considerada positiva pelas alunas, complementando os conhecimentos repassados na oficina de forma geral. Foi afirmado pelas alunas (GF6) que não se tinha conhecimento de como era feito o trabalho em renda de bilros com mais de uma cor de linha (Figura 82 a 85).

*“Porque antes a gente não entendia, por exemplo, uma golinha que tinha duas cores, aí eu fui perguntar a ela e ela disse que só botava as linhas e separava na hora de fazer as traças....não pensava antes de combinar...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Ótima. Eu gostei porque eu não sabia combinar as cores e a oficina mostrou como a gente ter uma idéia... com aquele esquema ficou mais fácil ter uma idéia de como a gente poderia combinar melhor as cores” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 82: Oficina de cor



Figura 83: Alunas realizando o exercício prático proposto na Oficina de cor.



Fig. 84 Exercício utilizando cores



Fig. 85 Exercício utilizando cores

Foi observado que apenas algumas alunas/rendeiras realmente utilizaram as técnicas de combinação de cores na produção das novas peças de renda (Módulo 9), porém estas afirmam que o ato de combinar as cores tornou-se mais fácil com os conhecimentos repassados neste módulo da oficina (Figuras 86 e 87).

*“Já to aplicando aqui... As cores complementares... to usando na borboleta...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

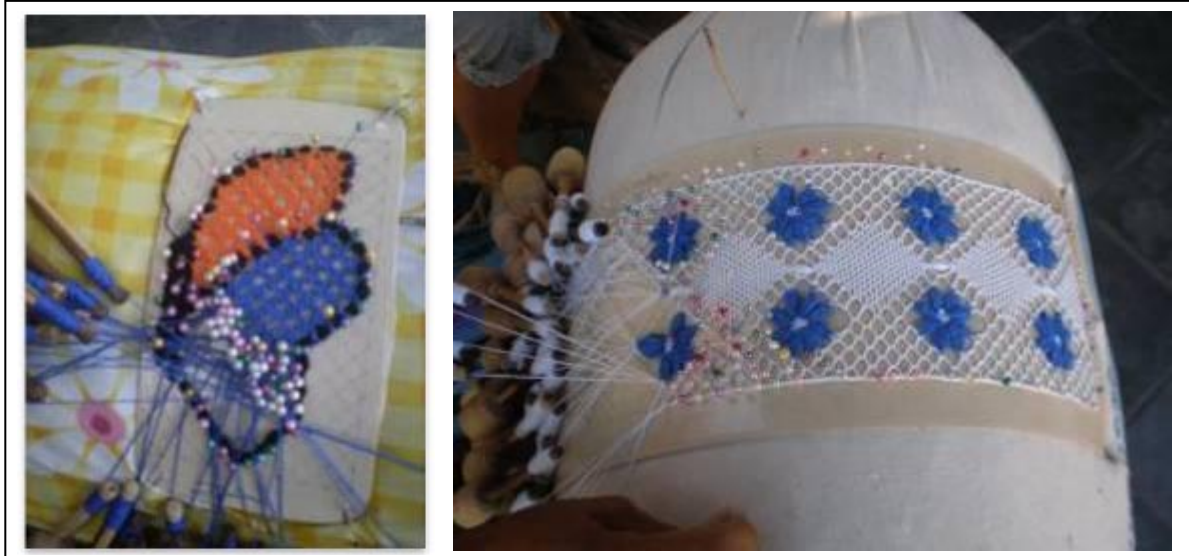


Figura 86: Utilização de conhecimentos da Oficina de cor na concepção de novos moldes e produtos



Figura 87: Utilização de conhecimentos da Oficina de cor na concepção de novos moldes e produtos

A maioria demonstra continuar combinando as cores de forma mais intuitiva.

A priori, os moldes criados seriam rendados neste mesmo módulo (módulo 4), mas devido ao atraso na entrega dos cavaletes e almofadas que haviam sido encomendados para tal finalidade, isso não foi possível. Esta foi uma das principais dificuldades percebidas pelas alunas e instrutoras neste módulo.

Percebeu-se que é necessário que as explicações teóricas sobre a utilização das cores sejam praticadas logo em seguida, em uma peça de renda, favorecendo o surgimento de dúvidas e a solução imediata destas.

*“Sabe o que também? Elas também não colocaram muito em prática. Elas ainda tão no branco, na linha só de uma cor, né? Mas eu acho que assim quando elas forem fazer uma coisa colorida então elas já têm noção do que é as cores e vai aplicar, né? [...] Eu acho agora que no dia-a-dia conforme elas vão praticando elas vão exigindo uma coisa a mais de vocês. Como é que eu faço? E aí como é que vai ficar? Se eu jogar aqui qual que é a cor? [...] vai surgir as dúvidas... eu acho que na hora que ela começar, cada uma for fazer uma coisa colorida aí ela vai perguntar e aí o que é que eu vou colocar? Qual a cor que é melhor? Vou colocar uma que combina? [...]Aí é a hora que nós vamos ter que por em prática o que elas aprenderam, né?”(Rendeira Instrutora da oficina / membro do GAE) [Sic]*

#### 5.3.4.2.4 Módulo 6: Formação de Preços

No módulo referente à formação de preços, as alunas (GF5 e GF6) puderam conhecer os vários itens que compõem o preço de um produto artesanal, como custos fixos (luz, transporte, etc.), custos variáveis (matéria prima utilizada), bem como fazer o cálculo das horas trabalhadas, somando à percentagem de lucro com o percentual do Núcleo.

Através da análise dos relatos das alunas/rendeiras durante a análise coletiva, observa-se que elas não tinham conhecimentos de técnicas de formação de preços para produtos artesanais, fazendo este cálculo apenas de maneira aleatória, baseando-se no valor do material utilizado e por uma estimativa de um preço de mercado (valor que possa ser comercializável).

*“Agora você vai calcular pela sua hora de trabalho. Antes era só pelo material. Eu mesmo cobrava só pelo material, cobrava meu trabalho só “por alto”... não sabia como era...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*



Figura 88: Oficina de formação de preços

A técnica repassada, de acordo com os relatos, foi bem aceita pelas alunas e foi ressaltada a importância de ter o conhecimento necessário para cobrar pelos trabalhos produzidos. Algumas sugestões de melhoria foram dadas, no que se refere a uma maior dedicação a tópicos específicos deste módulo, neste caso, no cálculo da porcentagem.

*“Foi bom também, porque agora a gente tem noção de como cobrar pelo nosso trabalho né? [...]A gente não tinha noção de como era que podia cobrar...”*  
(Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]

*“Eu acho que precisaria só reforçar a parte de calcular a porcentagem...”*  
(Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]

#### 5.3.4.2.5 Módulo 7: Conservação dos Moldes

A conservação dos moldes consiste em “encapar” os moldes da renda com plástico transparente (Figura 89), possibilitando uma maior durabilidade dos moldes.



Figura 89: Detalhe de aluna encapando o molde com plástico protetor transparente

Durante a análise do módulo na análise coletiva, o momento adequado para encapar os moldes suscitou opiniões diversas entre as alunas, visto que, se o procedimento for realizado antes de rendar a peça, e algum erro for detectado no desenho durante a produção, o plástico impedirá a correção do desenho. Por outro lado, se o desenho for feito em lápis grafite e a renda for feita por cima deste molde, a renda ficará suja de grafite, prejudicando a qualidade do trabalho.

*“[...] encapar os papelão??...aí elas aprenderam que dessa maneira não vai sujar a linha e vai durar muito mais o papelão, vai ficar uma coisa mais conservada, mais limpinha.”* (Rendeira Instrutora integrante do GAE i) [Sic]

*“Mas quando você faz o desenho, você tem que ver se tá certo...tem que testar o desenho...mas aí se você plastificar o desenho e ver o erro depois, não tem como voltar...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Outros aspectos levantados são a favor da colocação do plástico transparente antes do início da renda, baseando-se nas afirmações de que o plástico deixa os alfinetes mais seguros além de conservar melhor o molde.

#### **5.3.4.2.6 Módulo 8: Criação de novos moldes**

Algumas alunas, rendeiras aprendizes do GF6, relataram que já haviam começado a criar, inventar moldes por conta própria antes mesmo do início do módulo de criação, devido a demandas de produtos diferenciados:

*“[...] (o que levou a criar foi) a vontade e o desafio. Eu falei, eu vou desenhar pra fazer aqui a aplicação do véu da noiva, aí ela disse mais ou menos como ela queria, eu mostrei os desenhos que tinha lá, mostrei o bico que fiz, aquele verde. Aí ela disse ó eu queria assim e assado. Aí eu vou tentar né?” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Foi relatado pelas alunas (GF6) que a maior dúvida era se o molde “*ia dar certo*”, se era “*rendável*” (desenho possível de ser produzido em renda de bilros); pois possuem muitas dúvidas e dificuldades em compreender o “*caminho da linha no molde*”. Percebe-se que, nesta fase da oficina, elas ainda se sentem inseguras e acreditam que só vão fixar os conhecimentos quando começarem a criar os próprios moldes.

*“Eu acho que na criação a gente vai pegar mais a coisa. A quantidade de bilro, como desenhar. Na criação é que a gente vai pegar mesmo assim definitivamente o desenho.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Porque você vai quadricular e vai se virar pra ver onde vai entrar traça, onde vai entrar coentro, onde vai entrar trança, aí é que vai vim realmente a dificuldade. Agora tá moleza. Todo mundo só copiando. É só contar né? aqui tem cinco quadradinho, aí fica facinho.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Observou-se a preocupação das alunas em relação à criação dos desenhos por conta própria, onde elas terão que exercitar a leitura do molde, e calcular o número de bilros, e colocar cada símbolo no local certo, tornando o desenho “*rendável*”, diferente de apenas copiar os desenhos trazidos pela instrutora, como no Módulo 2. A instrutora ressaltou que as alunas irão fixar melhor os conhecimentos quando colocarem em prática o que aprenderam, rendando os moldes desenhados por elas (Módulo 9).

*“A melhor coisa que tem coloca na almofada e vai fazer. Tudo que você criar, coloque na almofada e vai fazer. Aí você vai, ah perai aqui não deu aí você vai criar.” [sic] (Rendeira Instrutora integrante do GAE) [Sic]*



A dúvida se a peça vai ser “rendável” ou não, gera uma grande expectativa para as alunas, que querem ver a peça pronta o mais rápido possível.

Observou-se que os módulos anteriores (1 ao 7) foram de extrema importância para promover a segurança nas alunas (GF5 e GF6) na hora de fazer os desenhos por conta própria.

*“Acho assim, que quando elas não sabiam a posição dos pontos [...] ai vocês tinham mais dificuldade... mas a partir do momento que elas aprenderam como colocar as flor, os ponto, como que pode ser, e como que não pode ser, ai facilitou mais...” (Rendeira Instrutora da Oficina, integrante do GAE) [Sic]*

Apesar de afirmarem que este módulo apresentou um maior grau de dificuldade, percebe-se que as dificuldades foram vistas como desafio, estimulando a capacidade criativa das alunas. Foi relatado que existe um “sentimento diferente” em se render uma peça desenhada por elas.

*“Tem um sentimento diferente... a gente faz com mais amor... (risos)” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“É emocionante... fica mais empolgada pra fazer...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Outro aspecto constatado foi o fato de que a renda era produzida anteriormente de forma “mecânica”, repetindo os movimentos repassados pelas rendeiras instrutoras e, passou a ser mais bem interpretada no momento em que as alunas se viram sozinhas para pensar no desenho, calcular o número de bilros e observar o fluxo da linha.

A possibilidade de fazer os próprios moldes despertou a criatividade das alunas, de forma a estimular a aplicação da renda de bilros em diversos produtos, bem como a adaptação/transformação de moldes de outras tipologias artesanais para a renda de bilros, pois com o domínio do desenho dos moldes da renda, as alunas veem a renda de uma forma diferente, com várias possibilidades de aplicação.

*“Eu confesso que me empolguei mais depois que comecei a fazer esse aqui. Fiquei ansiosa em casa, doída que chegue logo pra fazer, fico só querendo fazer renda... queria ter tempo pra fazer mais...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Ah, a criatividade vem, né?...acho que dá asas a criatividade...eu acho que quanto mais a pessoa desenha mais sugestões vão surgindo...vai fluindo mais” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

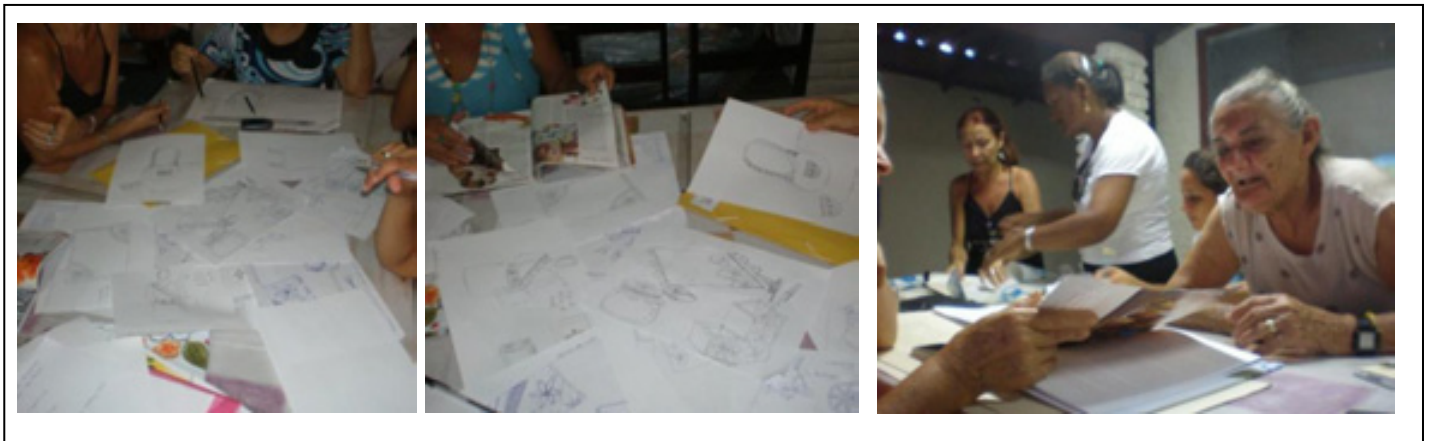


Figura 90: Alunas durante sessão de criação de novas peças e novos modelos.

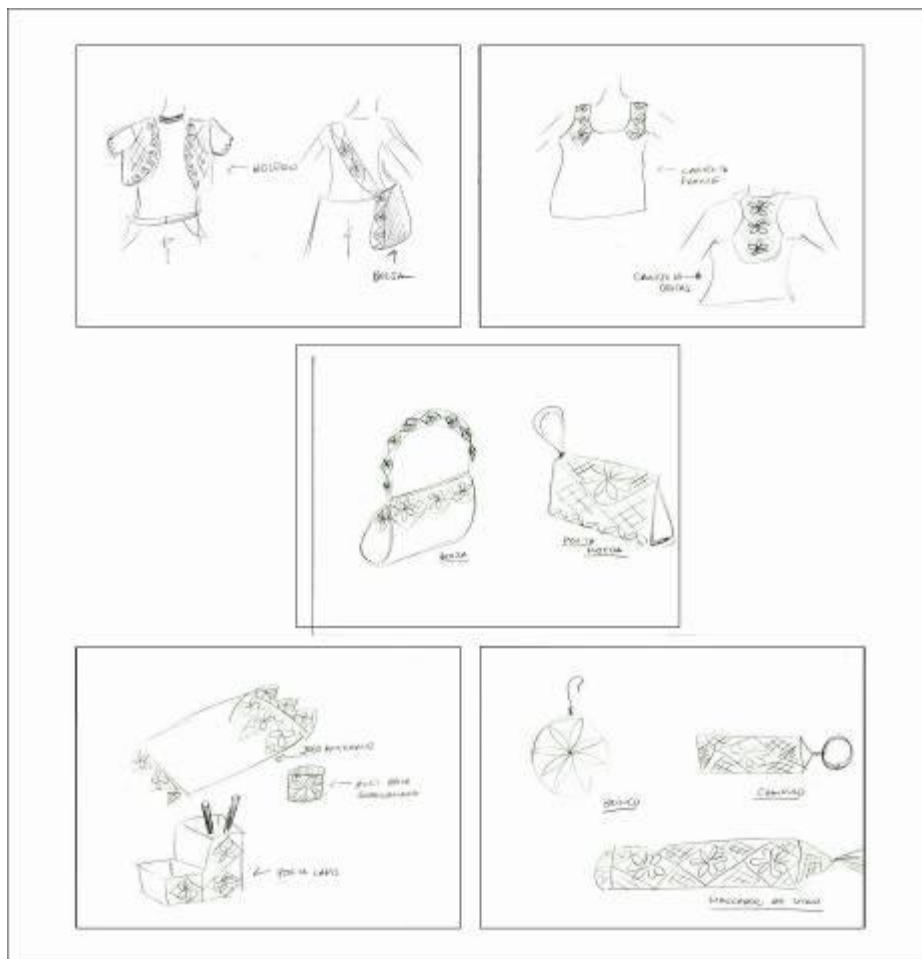


Figura 91: Propostas para a renda em produtos desenvolvidas durante a sessão de criação.



Figura 92: Propostas para a renda em produtos desenvolvidas durante a sessão de criação.

Na versão piloto era previsto que os novos moldes também fossem em 05 níveis de complexidade crescente, de forma que os moldes seriam de livre criação de cada aluna, onde elas fariam a criação de:

1. Moldes pequenos com trança e traça
2. Moldes médios com trança e traça
3. Moldes com trança, traça e pano
4. Moldes com trança, traça, pano e bico
5. Moldes com trança, traça, pano, bico e coentro

Na implementação da oficina, esta etapa foi eliminada. As alunas partiram direto para moldes mais completos, com maior número de pontos, alegando que os moldes com uma menor quantidade de pontos eram muito fáceis para elas, visto que elas, neste ponto, já sabiam o suficiente para criar livremente. Assim, nesta etapa, as alunas criaram seus próprios moldes, de modo a inserir tramas e formas livremente.

O tempo destinado ao módulo de criação de novos moldes foi considerado suficiente pela grande maioria das alunas, visto que estas viram este segundo módulo apenas como uma etapa complementar aos módulos 4 e 5 (representação bidimensional e teoria da cor). Observou-se que uma das principais dúvidas se concentrou na contagem dos bilros no desenho da renda. Percebe-se que este tópico deve ser mais bem explorado em uma próxima oficina.

Com base nos relatos das alunas, verifica-se que esta etapa foi importante para o aprendizado, mas que os conhecimentos apenas seriam efetivos após a prática e exercício desses conhecimentos no módulo 9, em que elas produzirão a renda do molde criado por elas.

*“Essa segunda etapa foi mais teórico, teve um monte de aula teórica.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

### 5.3.4.3 Terceira Etapa: Produção da Renda

Na terceira etapa da Oficina de Desenho, as alunas produziram a renda dos moldes criados no módulo 8 na oficina e onde colocaram em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da oficina (quadro 05).

3ª ETAPA DA OFICINA DE DESENHO RENDA DE BILROS						
Etapas	MÓDULOS	Datas		Número Aulas	Carga Horária	Instrutora
		Início	Fim			
3º Etapa: Produção da Renda	9º- Produção de Novas Peças	13/11/2009	18/06/2010	50 Aulas	200	Rendeira GAE Rendeira Líder Rendeira Experiente
		3ª Análise Coletiva				
TOTAL				50 Aulas 01 Análise Coletiva	204 horas	

Quadro 05: Terceira Etapa da Oficina de Desenho

#### 5.3.4.4.1 Módulo 9: Produção da Renda

Observou-se que algumas dúvidas que surgiram na etapa do desenho dos moldes puderam ser solucionadas de uma forma mais objetiva durante a produção da renda.

*“Acho assim, que quando elas não sabiam a posição dos pontos [...] ai vocês tinham mais dificuldade... mas a partir do momento que elas aprenderam como colocar as flor, os ponto, como que pode ser, e como que não pode ser, ai facilitou mais...” (Rendeira instrutora, integrante do GAE) [Sic]*

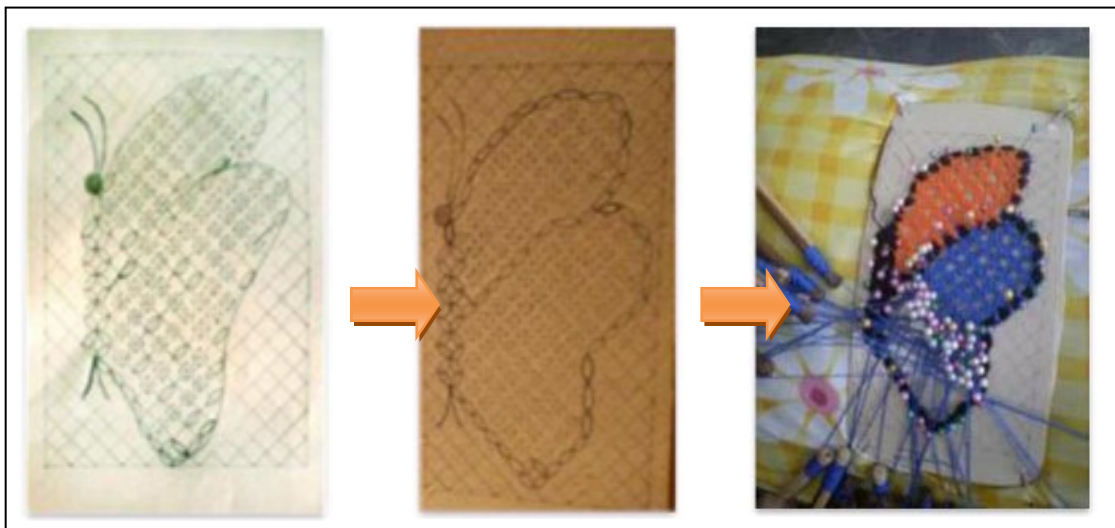


Figura 93: Desenvolvimento da criação (Papel, molde e renda)

No módulo de criação de novos moldes (módulo 8) em que as alunas foram incentivadas a fazer seus próprios desenhos, algumas optaram por desenhar peças pequenas, achando que seria mais fácil produzir a renda (figuras 94,95 e 96). No entanto, ao render estes desenhos pequenos, constataram que estes são mais trabalhosos do que os grandes. Observou-se também que com o domínio da etapa do desenho dos moldes, as alunas veem a possibilidade de fazer alterações nos moldes antigos.

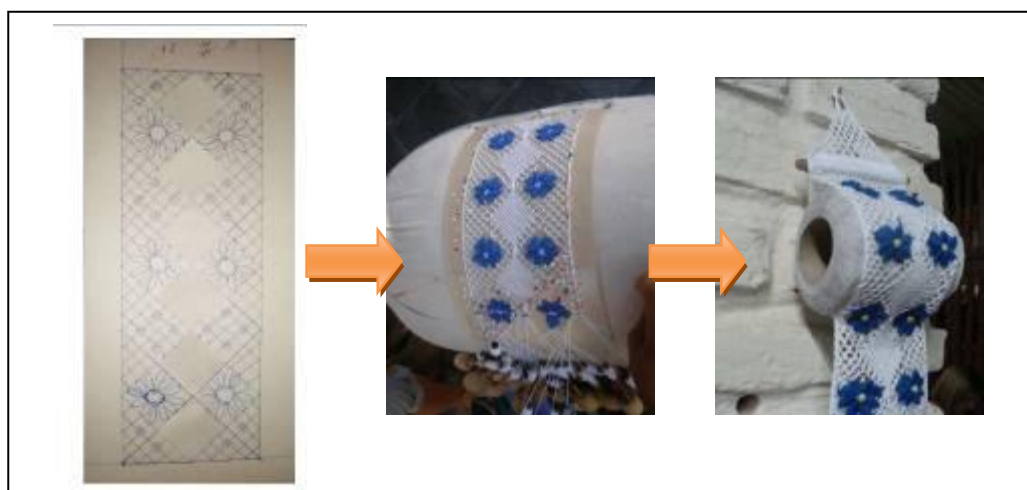


Figura 94: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final)

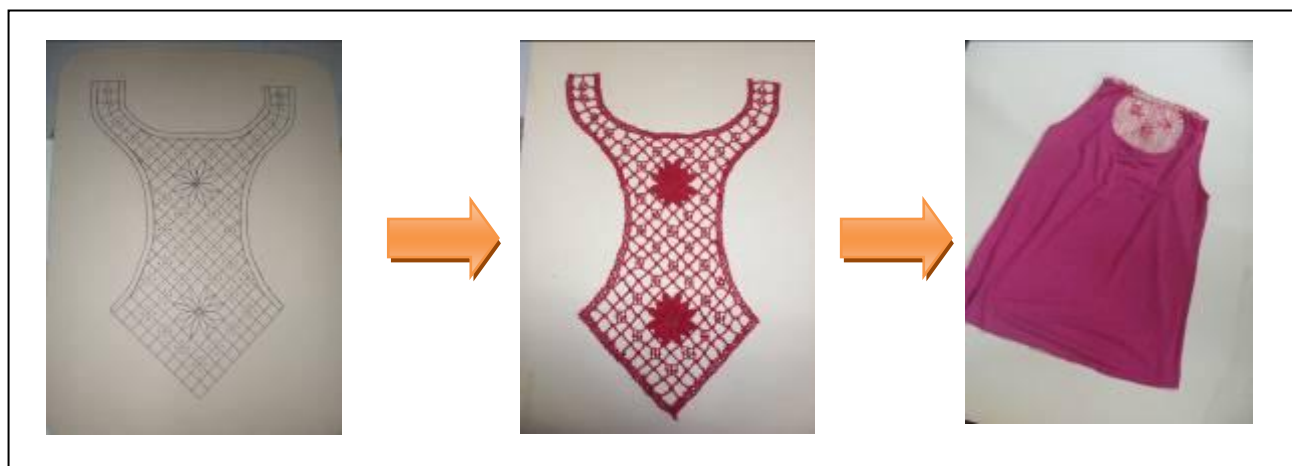


Figura 95: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final)



Figura 96: Desenvolvimento da criação (molde, renda e produto final)

Pôde-se perceber dificuldades para iniciar a produção da renda, e as rendeiras aprendizes (GF6) necessitaram de ajuda das instrutoras para o esclarecimento de dúvidas, porém de maneira mais esporádica que anteriormente.

*“É... na parte de botar os bilros, agora que eu to pegando mais [...] Mas eu já tive muita dificuldade, até na outra reunião eu falei né? Que eu não sabia colocar o bilro... mas agora não... Agora que eu to fazendo já consegui botar sozinha.”*  
(Rendeira Aprendiz – GF6)[Sic]

Observou-se também, através dos relatos que as alunas que aprenderam a desenhar fizeram as peças de renda com maior facilidade e que estas se sentiram bastante incentivadas a rendar seus próprios desenhos pelo fato de poderem fazer um produto totalmente planejado, criado e executado por elas. Houve grande entusiasmo e satisfação ao descrever o sentimento de ver sua primeira peça pronta.

*“Eu acho que é uma alegria muito grande, né? Uma satisfação muito grande vê que tá fazendo a renda, um trabalho em si, mas com um desenho da gente mesmo, uma criação da gente mesmo”* (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]

A satisfação em rendar uma peça cujo desenho foi concebido e desenhado pela própria rendeira também foi observada nas rendeiras experientes, como pode ser constatado pelo depoimento de uma das rendeiras mais antigas de Ponta Negra, com 69 anos, experiência que já produziu inúmeras peças e foi responsável pela formação de várias rendeiras: *"Venha ver a renda que estou fazendo. Fui eu que desenhei"*.

Além desta rendeira, as outras alunas também expressaram suas opiniões a respeito da experiência de rendar um desenho feito por elas.

*"Eu acho que é uma alegria muito grande né? Uma satisfação muito grande, vê que ta fazendo a renda, um trabalho em si, mas com um desenho da gente mesmo, uma criação da gente mesmo"* (Rendeira Aprendiz – GF6)[Sic]

*"Foi bom, foi bom assim... vê pronto, né? Você ficar imaginando aquilo dali e ver que ta certo [...]é diferente...da mais vontade de fazer e de ver pronto"* (Rendeira Aprendiz – GF6)[Sic]

*"Achei bom, achei bom, vê que eu fiz e que eu desenhei..."* (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]

A rendeira instrutora, integrante do GAE também teceu comentários sobre o entusiasmo das alunas em fazer a renda do desenho de criação própria:

*"Eu achei maravilhoso e tô notando que elas tão tendo mais gosto de fazer o que elas desenharam, porque o que Isabel tem quebrado a cabeça com o que ela fez [...]Mas ela tá vencendo porque é uma coisa que ela fez com amor. Olhe, tudo que você for fazer bote o amor na frente, porque com certeza sai, não é so dizer amor não...tem que ser do coração..."*(Rendeira instrutora, integrante do GAE) [Sic]

*"Eu acho que foi muito importante pra elas, porque eu senti que elas tão fazendo com mais facilidade as peças que elas mesmo criaram, até mais facilidade pra começar a peças que elas mesmas criaram... e elas ficam mais ansiosas pra começar"* (Rendeira instrutora, integrante do GAE) [Sic]

A costureira, integrante do GF6, que fez algumas aplicações com peças de renda ficou surpresa com as novas possibilidades da renda e com os novos produtos desenvolvidos pelas rendeiras e a uma das instrutoras (GF4) reforça a ideia de que as peças menores são mais fáceis de vender e melhor aceitas pelo público consumidor.

*"Porque até antes eu não tinha conhecimento assim... em termo de renda, eu pensei que elas fazia assim, só toalha, só via assim aquelas toalha né? Num via que elas faziam roupa...colocava renda na roupa, não tinha conhecimento disso...certo que eu tenho varias peças de renda, mas só toalha...mas não foi que eu comprei não, foi que eu ganhei mesmo (risos) ...só é mais toalha, pano de bandeja...e eu pensei que elas só faziam isso...mas como um tempo ai eu vi uma rede muito bonita, que eu não sei do que foi feita..."*(Aluna da oficina (GF6) e Costureira da Vila de Ponta Negra) [Sic]

Percebe-se que as alunas tiveram algumas dificuldades de criação, no princípio, quando ainda não haviam exercitado a colocação dos pontos nos locais certos no molde. Porém, quando as dúvidas relativas a esta etapa foram esclarecidas, o processo de criação de novos moldes foi melhorado. Observa-se que as alunas sentem mais dificuldades na criação de desenhos redondos. De acordo com os relatos das alunas (GF6), ainda restam algumas dúvidas com relação à leitura das simbologias e correta colocação destas nos moldes redondos.

*“A dificuldade que eu achei de fazer o desenho é quando ele é arredondado, oval ou redondo... quando é quadrado, é tranquilo...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Observa-se que as alunas sentiram maior facilidade em criar e desenhar no momento em que começaram a colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o primeiro módulo da oficina. Dúvidas surgiram principalmente quando as alunas tiveram a experiência de desenhar sozinhas, pois estas tinham dificuldades na colocação dos elementos dentro dos limites dos moldes. Porém, depois das dúvidas serem esclarecidas pela instrutora, as alunas conseguiram desenhar com mais facilidade.

O estímulo para o desenho/feitio de novas peças foi gerado também pela motivação de fazer algo inédito e o conhecimento prévio das simbologias facilitou na elaboração dos desenhos. Algumas das alunas aprenderam a desenhar, mas não sentiram-se motivadas à prática da atividade de desenhar os moldes. Porém, segundo relataram, o conhecimento das técnicas do desenho facilitou o processo criativo de novas peças, onde a aluna soube expressar exatamente o que queria que a colega desenhasse pra ela.

*“É o desenho assim, não entra muito na minha cabeça, mas ideia, criar, é comigo mesma!” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

### **5.3.5 – Resultados da Oficina de Desenho**

Na Oficina de Desenho foram verificados resultados referentes a aspectos direta e indiretamente relacionados com esta. Como resultado direto, observou-se a formação e capacitação de dois grupos distintos de rendeiras, aprendizes e experientes, de modo que foram formadas onze rendeiras aprendizes e duas rendeiras experientes foram capacitadas.

Neste processo de modelagem situada e implementação da metodologia através de uma oficina, a rendeira instrutora integrante do GAE foi capacitada, tornando-se apta a reproduzir a metodologia, dando continuidade ao ensino do desenho da renda.



Como resultados diretos, podemos apontar os moldes e produtos resultantes da Oficina, os quais podem ser classificados em exercícios (10 moldes diferentes para cada aluna, num total de 114 exercícios realizados), reproduções de moldes antigos (total de 95 reproduções de desenhos antigos), criação de novos moldes (73 novos moldes) e novos produtos rendados a partir dos moldes criados pelas alunas (24 novas peças rendadas) (Gráfico 05 e quadro 06).



Gráfico 05: Moldes desenvolvidos pelas alunas durante a Oficina de Desenho

PRODUÇÃO DA OFICINA DE DESENHO							
Moldes e Peças de Rendas							
ALUNAS OFICINA DE DESENHO		ETAPA 1			ETAPA 2	ETAPA 3	PRODUÇÃO RENDA
		EXERCÍCIOS					
		Elaborados para Oficina	Reproduções		CRIAÇÃO NOVOS MOLDES	MOLDES ACERVO PESSOAL (Rendeiras)	
Renda	Desenhos Antigos						
GF5 Rendeiras Experientes	R1	9	1	5	3	18	1
	R24	2	1	1	3	7	1
	R28	9	1	1	5	16	0
GF 6 Rendeiras Aprendizizes	R13	7	1	10	3	21	5
	R14	7	1	6	4	18	1

R15	9	1	20	20	50	1
R19	9	1	17	6	33	7
R20	9	1	5	19	34	1
R21	5	1	6	7	19	1
R22	9	1	6	2	18	3
R23	9	1	5	1	16	0
R26	9	1	5	3	18	1
R27	8	1	4	2	15	1

Quadro 06: Resultados da Oficina de Desenho de Renda de Bilro

Foram elaborados 283 moldes durante a Oficina de desenho, e deste total observou-se que na etapa de execução dos exercícios, cada aluna teve a oportunidade de fazer dez exercícios diferentes, porém, nem todas realizaram a série de exercícios completa, de modo que este número variou de 03 a 10 exercícios realizados por aluna. Observou-se também que a maior variedade na quantidade de exercícios foi durante a fase de recuperação dos moldes. Enquanto uma rendeira produziu apenas uma reprodução, outra realizou 20.

A realização dos exercícios possibilitou a capacitação das alunas proporcionando a estas a habilidade de reproduzir moldes antigos e desenhar a partir de rendas existentes. A recuperação dos antigos moldes está relacionada com a questão cultural abordada na construção da demanda. A realização destes exercícios também ampliou a capacidade de inovação para a criação de novos moldes pelas rendeiras.

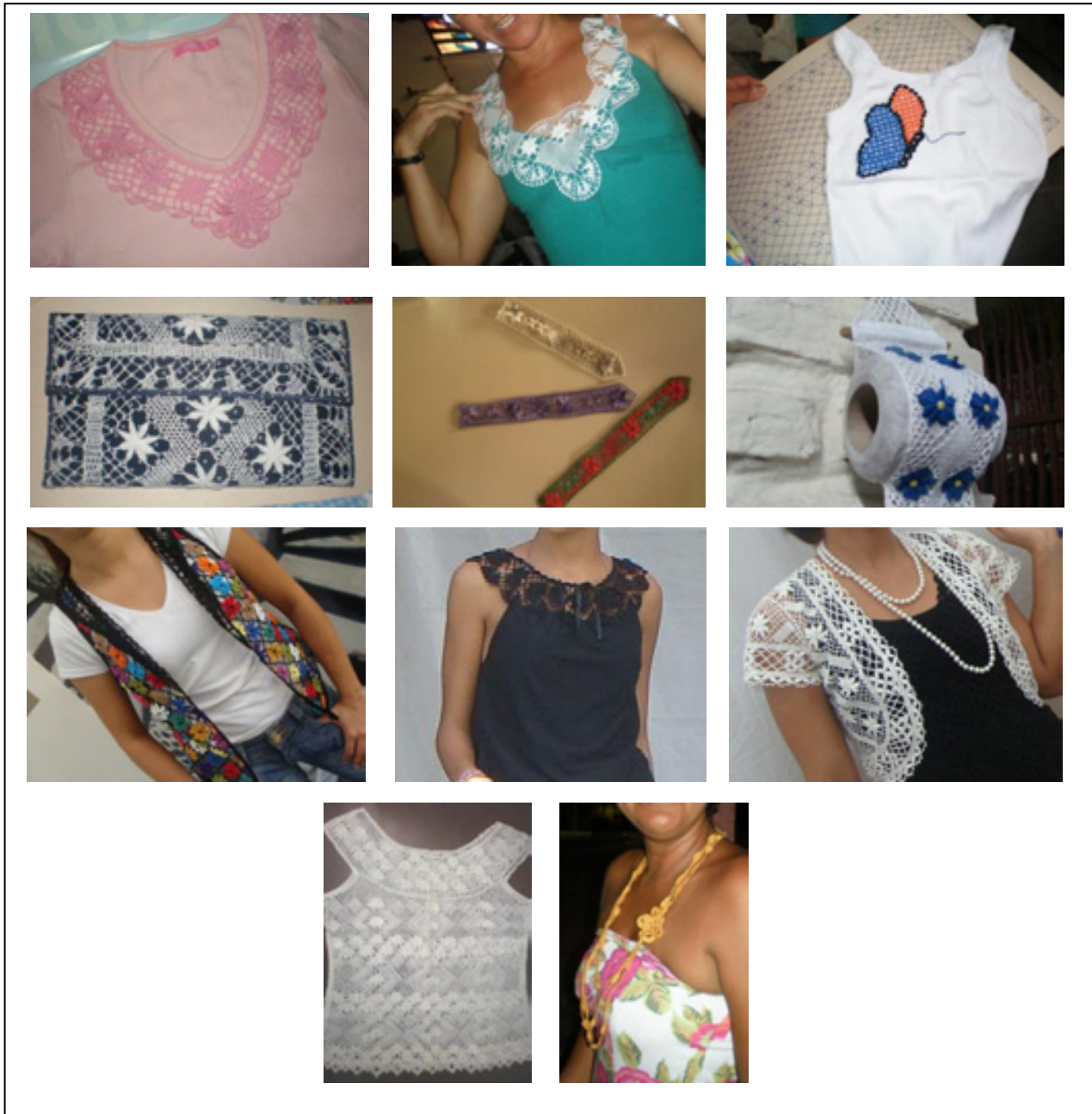


Figura 97: Produtos desenvolvidos da Oficina de Desenho


A oficina possibilitou, através da execução dos exercícios, a montagem de um acervo pessoal para cada rendeira, variando de 07 a 50 moldes por aluna.

O baixo número de novos produtos rendados (dos 78 novos moldes elaborados, apenas 23 peças foram rendadas) foi ocasionado em função do elevado tempo de produção da renda de bilros (Figura 97).



Como resultado indireto observou-se que a Oficina Escola de Renda de Bilros constitui-se em uma alternativa para a sustentabilidade do ofício, pois além de contribuir para a capacitação e formação de artesãs e possibilidade de inovação de produtos, contribui para reativar uma rede de atividades econômicas artesanais interligadas, tais como a produção de almofadas, bilros e cavaletes, bem como mobilizar antigas rendeiras para a prática da atividade e para a formação de um acervo de desenhos antigos, doados para a montagem do “Museu da renda de bilros da Vila de Ponta Negra”.

Ao longo de todo o processo de desenvolvimento da presente pesquisa, houve uma preocupação de divulgação do Núcleo e dos produtos desenvolvidos pelas rendeiras, de modo a promover a valorização da arte-ofício e da tipologia renda de bilros. Após a oficina, também se percebeu uma maior conscientização das rendeiras com relação aos preços dos produtos.

As rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, participaram juntamente com os integrantes do GAE ext de diversos eventos, onde puderam, além de divulgar seus trabalhos, realizar a comercialização de peças. A seguir, apresentaremos estes eventos com uma breve descrição dos mesmos.


<b>Evento: Cientec 2009 - XV Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte</b>		
<p><b>Descrição do Evento:</b> A CIENTEC 2009 trouxe como tema “Arte, Ciência e Tecnologia: descubra o seu universo!” e proporcionou ao Projeto Rendeiras da Vila a participação no evento através da exposição e venda de peças, banners relacionados ao projeto, bem como a participação das rendeiras, que puderam demonstrar a sua atividade ao vivo.</p>	<p><b>Período de realização:</b> 19 a 24 de outubro de 2009</p>	
<p><b>Local de realização:</b> UFRN- Universidade Federal do Rio Grande do Norte.</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b> 4 rendeiras</p>	


**Evento: Proext Cultura 2009 - Seminário Nacional de Economia da Cultura e Extensão Universitária**

<p><b>Descrição do Evento:</b> O evento buscou incentivar o debate sobre as possibilidades de atuação das universidades no fomento à economia da cultura, estimulou gestores a garantir que a temática sobre cultura e economia solidária esteja presente nas conferências de economia solidária. Durante todo o Seminário, artesãos vinculados a projetos de extensão universitária nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Norte tiveram seus produtos expostos no saguão de acesso ao evento, no Palácio Universitário. O projeto Rendeiras da Vila foi contemplado com um estande, onde pôde fazer a demonstração da atividade da renda ao vivo, realizar uma das maiores vendas de peças durante o ano de 2009, bem como divulgar a arte-ofício e trocar experiências com outras artesãs.</p>	<p><b>Período de realização:</b></p> <p>18 e 19 de novembro de 2009</p>	 
<p><b>Local de realização:</b> Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro - RJ</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b></p> <p>1 rendeira</p>	

**Evento: Seminário Extensão Tecnológica e Tecnologias Sociais**

<p><b>Descrição do Evento:</b> Com o tema “Extensão tecnológica e Tecnologias Sociais”, o evento objetivou promover a troca de experiências e o debate orientado para a ampliação das atividades de extensão ligadas às áreas tecnológicas das instituições participantes, tendo em vista uma inserção qualificada destas ações nos componentes curriculares dos cursos. O seminário contou com a realização de painéis, mesas redondas e oficinas de trabalho, com foco na troca de experiências. Na oportunidade foi realizada uma mostra com produtos oriundos de experiências que utilizam tecnologias sociais, onde o projeto Rendeiras da Vila pôde demonstrar a arte ofício da renda de bilros, bem como expor e comercializar produtos.</p>	<p><b>Período de realização:</b></p> <p>Dias 25, 26 e 27 de novembro de 2009</p>
<p><b>Local de realização:</b> Campus central da UFRN, Natal - RN</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b></p> <p>6 rendeiras</p>

<b>Evento: IV SEP – Semana de Engenharia de Produção - UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte</b>		
<p>Descrição do Evento: O GREPE (Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia) teve uma participação significativa na IV SEP (Semana de Engenharia de Produção), onde realizou palestras e mesas redondas. O tema abordado foi “A ergonomia na engenharia de produção: O distanciamento entre a prescrição e a realidade no trabalho. A mesa redonda abordou a Sustentabilidade profissional: tradição, habilidade e riscos de extinção das atividades artesanais, onde duas rendeiras puderam fazer explicações sobre sua atividade.</p>	<p><b>Período de realização:</b> 19/10/2009 - 15:00 – 18:30 horas</p>	
<p><b>Local de realização:</b> Auditório da Biblioteca Zilá Mamede – UFRN</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b> 2 rendeiras</p>	

<b>Evento: Cientec 2010: XVI Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura</b>		
<p><b>Descrição do Evento:</b> O evento foi realizado juntamente com a 62ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), constituindo um cenário ideal no sentido de popularizar a ciência e oportunizar o acesso a informações das mais diversas áreas do conhecimento. Ao adotar na sua Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura o tema: “UFRN: Produzindo saberes, compreendendo a vida”.</p>	<p><b>Período de realização:</b> 25 a 30 de Julho de 2010</p>	
<p><b>Local de realização:</b> UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b> 06 rendeiras</p>	

<b>Evento: 62° SBPC – Natal – exposição no stand</b>		
<p><b>Descrição do Evento:</b> A mostra foi organizada a partir de pavilhões que abrigaram exposições interativas e transdisciplinares, enfocando as produções dos centros acadêmicos e dos órgãos especializados e suplementares.</p>	<p><b>Período de realização:</b></p> <p>25 a 30 de Julho de 2010</p>	
<p><b>Local de realização:</b> UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b></p> <p>8 rendeiras</p>	

<b>Evento: 62° SBPC – Natal – Desfile de rendas 2010</b>		
<p><b>Descrição do Evento:</b> Desfile organizado pelo GREPE (Grupo de Extensão e Pesquisas em Ergonomia) com o objetivo de promover a divulgação da arte-ofício e das peças produzidas pelas rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila. Na oportunidade, as próprias rendeiras, juntamente com alguns familiares desfilaram com suas peças.</p>	<p><b>Período de realização:</b></p> <p>29 de Julho de 2010</p>	
<p><b>Local de realização:</b> Palco Picadeiro - UFRN</p>	<p><b>Quantidade de rendeiras participantes:</b></p> <p>03 Rendeiras e 07 familiares de rendeiras</p>	

Por fim, ao final da Oficina de Desenho, realizamos a “formatura” das alunas onde observamos a satisfação da rendeira mais antiga e proprietária do Núcleo, que com seus dois certificados em mãos (um de aluna e outro de instrutora), relatou: *“Em 68 anos de renda, é a primeira vez que eu ganho um diploma de rendeira”*.



Figura 98: Turma da Oficina de Desenho: Solenidade de formatura



Figura 99: Placa de formatura da Oficina de Desenho de Renda de Bilros



Acompanhando o grupo quatro meses após o término da oficina, pudemos observar a continuidade da produção de novos desenhos e o desenvolvimento de novos produtos atendendo aos aspectos de inovação, além de mudanças no Núcleo visto que houve a agregação de novas rendeiras a este. Assim, podemos relacionar a continuidade dos ensinamentos desenvolvidos durante a oficina com objetivo maior do projeto, que está ligado com a promoção da sustentabilidade do Núcleo.

### 5.3.6 Avaliação geral da Oficina de Desenho

Antes de começar a oficina de desenho, foi relatado que algumas das alunas já tinham sentido a necessidade de desenhar e já tinham inclusive tentado, mas sem sucesso, pois não conheciam algumas técnicas específicas para se fazer o desenho da renda.

*“Eu tinha até comprado um papel milimetrado pra ver se conseguia desenhar em cima... eu não consegui não... num sabia que o desenho da renda tinha que ser feito na diagonal...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Eu já tinha tentado desenhar antes... mas achava muito difícil... num dava certo não” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

Mesmo inconscientemente, elas já sentiam que o conhecimento da técnica de desenho da renda era importante, inclusive para a reprodução de desenhos antigos (no caso do GF5) e na criação e execução de novos desenhos (GF 5 e GF6).

*“Eu errava era muito... botava as renda pra pinicar e pinicava nos canto errado... às vezes a peça já vinha era errada... ai eu pegava e pinicava errado...” (Rendeira Experiente – GF5) [Sic]*

Com o aprendizado do desenho, rendar tornou-se mais fácil, além de deixar as rendeiras aprendizes mais independentes e mais criativas por conta da liberdade que elas adquiriram junto com o conhecimento. O relato das alunas comprova que só fazer a renda, sem o conhecimento das técnicas do desenho e de leitura dos moldes, torna o feitiço da renda um ato mecânico, sendo que a tarefa é executada sem o devido entendimento do que está sendo feito. Sabendo desenhar e ler os desenhos, a execução se torna um ato consciente, além de dar liberdade às rendeiras, estimulando-se a criação de novos desenhos e novas peças.

Percebe-se, portanto, a importância de se aprender a rendar, juntamente com o aprendizado das técnicas do desenho, pois só com o aprendizado da renda sem o conhecimento da leitura dos moldes, contagem dos bilros e início da renda, ficam as rendeiras limitadas e dependentes das instrutoras.

O método utilizado na oficina de desenho foi aceito por parte das alunas. A partir dos comentários das alunas, constatou-se que houve satisfação em vários aspectos, como a aquisição de um novo conhecimento e o aperfeiçoamento das técnicas do rendar. A oficina de desenho veio complementar o aprendizado da renda, já que a compreensão do desenho, e leitura dos moldes com a definição da quantidade e posicionamento inicial dos bilros são etapas de extrema importância para o domínio da atividade de rendar.

Foi confirmado através das falas das rendeiras (GF5, GF6 e GAE i) que a fusão das duas oficinas (renda e desenho) seria ideal para facilitar o aprendizado da técnica como um todo. Outro aspecto observado nas falas das rendeiras foi a afirmação de que *“fazer a renda já sabendo desenhar é muito mais fácil”*. Quando a aluna tem o conhecimento das técnicas do desenho e da leitura dos moldes, facilita o aprendizado do rendar. Sendo assim, foi proposto que o aprendizado da renda de bilros fosse realizado de forma integrada de forma que a rendeira aprendiz possa aprender conjuntamente, em uma mesma oficina, as técnicas de desenho e a técnica de produção, ou seja, uma aula de desenho e logo em seguida uma aula de renda utilizando o molde desenhado na aula anterior.

*“Isso facilita muito, muito mesmo. Primeiro desenhar a cartela e depois ir e sentar na almofada. Isso aqui é bilro, isso aqui é o alfinete, isso é a linha. Você vai fazer assim, assim. Você vai ter consciência daquilo que você tá fazendo.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

*“Se eu tivesse começado (a fazer renda) junto com o desenho, com certeza já tava fazendo era blusa, era saia...” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

As rendeiras se mostraram bastante entusiasmadas com a idéia de desenhar, de compreender os desenhos contidos nos moldes e de criar novas peças. O depoimento de uma das rendeiras aprendizes, integrante do GF6 demonstra a importância da oficina de desenho.

*“[...] Eu tava cega ainda. Só consigo enxergar agora. Eu digo cega totalmente na renda, porque agora eu sei o que é uma cartela, eu sei o que é isso aqui. Então eu já tenho a noção de que se eu pegar um cartão e for desenhar eu vou desenhar, porque eu tenho consciência daquilo que eu to fazendo. Antes eu não tinha consciência eu ia cega. Quando eu olho assim que o paninho tá lá eu vejo tá errado o paninho, vou desmanchar. Tem a consciência que você sabe que ali tá errado e você tem que desmanchar e refazer. É diferente. Antes eu num tinha isso não, eu ia de olho fechado. Abriu muito a mente. É ver uma coisa conciliar a outra.” (Rendeira Aprendiz – GF6) [Sic]*

## **CAPITULO 6 – OFICINA DE DESENHO DE RENDA DE BILROS: VERSÃO FINAL**

Neste capítulo tratamos da versão final da Oficina de Desenho da Renda de Bilros, de modo que apresentaremos uma proposta de metodologia para oficinas futuras, a partir das análises da versão implementada. Assim, como os problemas foram identificados anteriormente, as soluções puderam ser aqui propostas. Desta maneira, os aspectos positivos foram mantidos e/ou potencializados e os aspectos negativos foram eliminados ou minimizados.

### **6.1 Proposta Oficina de Desenho**

O presente projeto incorporou os princípios de trabalho em parceria, descentralização na tomada de decisões e troca de informações constantes. Segundo França (2005), a valorização da atividade artesanal se reflete em áreas ligadas a auto-estima, motivando as pessoas a buscarem condições mais dignas de vida, por se sentirem merecedoras dessas melhorias. Estes foram alguns dos aspectos que puderam ser observados durante o processo de implementação.

Sendo assim, a metodologia foi modelada de acordo com a avaliação e validação contínua durante a implementação desta, resultando em uma metodologia mais adequada às necessidades do grupo.

A partir da implementação da oficina, onde as aulas e os exercícios foram avaliados e várias avaliações coletivas foram realizadas, alguns problemas foram detectados. Parte dos problemas foi gerando modificações nos exercícios e nos módulos posteriores, mas outras questões geraram soluções para oficinas futuras. Para tanto, será proposta uma nova versão da metodologia modelada.

A versão final da Oficina de Desenho foi remodelada a partir de um processo contínuo de validação ao longo de sua implementação, visto que, durante as aulas houve a preocupação de identificar as reações das alunas (GF5 e GF6) através de observação e questionamentos. A Oficina modelada se configura como uma proposta de planejamento para o repasse das técnicas do desenho da renda de bilros, de modo que poderá ser implementada em oportunidade futura.

Deste modo, podemos propor que a Oficina de Desenho de Renda de Bilros tenha o objetivo de capacitar rendeiras e/ou repassar conhecimentos do desenho dos moldes da renda de bilros. De acordo com as análises realizadas, cada turma tem a capacidade máxima de atender 15 alunos, que tenham noções do feitiço da renda de bilros e tenham disponibilidade para praticar o ofício, bem como adquirir o posto de trabalho (cavalete e almofada) e as ferramentas (bilros, alfinetes e espinhos) para produzir em casa os exercícios aprendidos em aula, visto que os moldes da renda (feitos em forma de exercício) também serão rendados.

A oficina deve ser realizada em etapas com dificuldade crescente, visto que foi um aspecto que facilitou o aprendizado por parte das alunas. As aulas devem ocorrer duas vezes por semana, em dias intercalados, o que permite que as alunas possam realizar os exercícios propostos para serem realizados em casa, que consistem, na sua maioria em repetir o desenho feito em aula com auxílio das professoras, de modo que exista a oportunidade de pensar nas dúvidas e esclarecer na aula seguinte, fixando assim o conhecimento.

A flexibilidade no tempo de aprendizado de cada exercício também deve ser considerada, respeitando os limites e a capacidade de cada aluna. Esta flexibilidade mostrou-se de extrema importância na aceitação da metodologia por parte destas.

Observamos que, com relação à estrutura, uma oficina requer um local para a realização da mesma, onde exista um posto de trabalho para cada aluna (cavalete, almofada e cadeira), ferramentas de trabalho (bilros, tesoura pequena, alfinetes e espinhos) e material disponíveis para o desenvolvimento da oficina.

Para a realização desta, há a necessidade de instrutores que atendam às exigências de cada etapa, a saber:

- **Etapa 1:** O/a instrutor (a) deve ser capacitada e ter didática para o repasse das técnicas do desenho dos moldes, tendo esta a habilidade de desenhar e criar moldes de renda de bilros, bem como ter conhecimento das simbologias utilizadas nos desenhos. Deve também ser capacitado (a) no feitiço da renda e na leitura dos moldes e contagem dos bilros.
- **Etapa 2:** O(a) instrutor (a) deve ter conhecimentos de design no tocante a teoria e prática da cor, representação bidimensional e didática para repassar estes conhecimentos. Deve possuir também conhecimentos prévios

relacionados aos desenhos e moldes da renda de bilros e das suas simbologias. É também necessário que o instrutor tenha conhecimento da produção da renda, para que este possa sugerir a utilização correta das cores na produção das peças e do desenho dos moldes, visto que caso o instrutor não tenha este conhecimento é possível que a utilização de cores propostas não seja “rendável” do ponto de vista da produção.

- **Etapa 3:** O(a) instrutor (a) deve ter conhecimentos no que se refere a cálculos matemáticos simples (adição, subtração, divisão, multiplicação e porcentagem) e ao cálculo de preços para produtos artesanais. Deve possuir conhecimentos prévios no que se refere a produção artesanal e possuir didática para repassar estes conhecimentos.
- **Etapa 4:** Rendeira, que deve saber render e didática para repassar técnicas. Devem ser capacitadas para o devido repasse da técnica, tanto no feitiço da renda como na leitura dos moldes e contagem dos bilros. Devem possuir didática de ensino, para que o repasse das técnicas seja realizado de modo efetivo.

A oficina teria uma carga horária total de no mínimo 640 horas, (1º etapa: 444 horas; 2º etapa: 128 horas; 3º etapa: 8 horas e 4º etapa: 60 horas) divididas em 03 aulas semanais de 04 horas cada uma. Para um melhor entendimento, podemos observar a seguir o quadro 07 e o esquema da metodologia modelada a partir da implementação da oficina de Desenho (Figura 100).

OFICINA DE DESENHO RENDA DE BILRO – Versão Final				
Etapas	MÓDULOS	Número Aulas	Carga Horária	Requisitos do Instrutor
1º Etapa: Desenho (111 aulas)	1º- Introdução à Oficina de Desenho (Aula Inaugural)	01 aula	04 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber render</li> <li>Saber desenhar moldes da renda</li> <li>Conhecimento das simbologias das tramas da renda, da leitura do molde e contagem dos bilros.</li> </ul>
	2º-Quadricular	01 aula	04 hs	
	3º- Exercícios Moldes	30 aulas	120 hs	
	4º- Render os exercícios	79 aulas	316 hs	
	1ª Análise Coletiva			
2º Etapa: Criação (32 aulas)	5º- Representação Bidimensional	12 Aulas	48 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecimentos de design (cor e representação bidimensional)</li> <li>Conhecimento prévio das simbologias das tramas da renda</li> <li>Conhecimento da produção da renda de bilros.</li> </ul>
	6º- Oficina de Cor	15 Aulas	60 hs	
	7º-Criação Novos Moldes	04 aulas	16 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber render</li> <li>Saber desenhar moldes da renda</li> <li>Conhecimento das simbologias das tramas da renda, da leitura do molde e contagem dos bilros.</li> </ul>
	8º- Conservação dos Moldes	01 aula	4 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber as técnicas de conservação dos moldes</li> </ul>
	2ª Análise Coletiva			
3º Etapa Formação Preços (02 aulas)	9º- Formação de Preços	02 aulas	8 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecimento de cálculos matemáticos simples</li> <li>Conhecimento de cálculo de preços para produtos artesanais</li> </ul>
4º Etapa: Produção da Renda (15 aulas)	10º- Produção de Novas Peças	15 aulas	60 hs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber render</li> <li>Conhecimento das simbologias das tramas da renda, da leitura do molde e contagem dos bilros.</li> </ul>
	3ª Análise Coletiva			
TOTAL DE HORAS PREVISTO			160 Aulas 03 Anál. Coletiva	640 horas

Quadro 07: Oficina de Desenho de Renda de Bilros: Versão Final

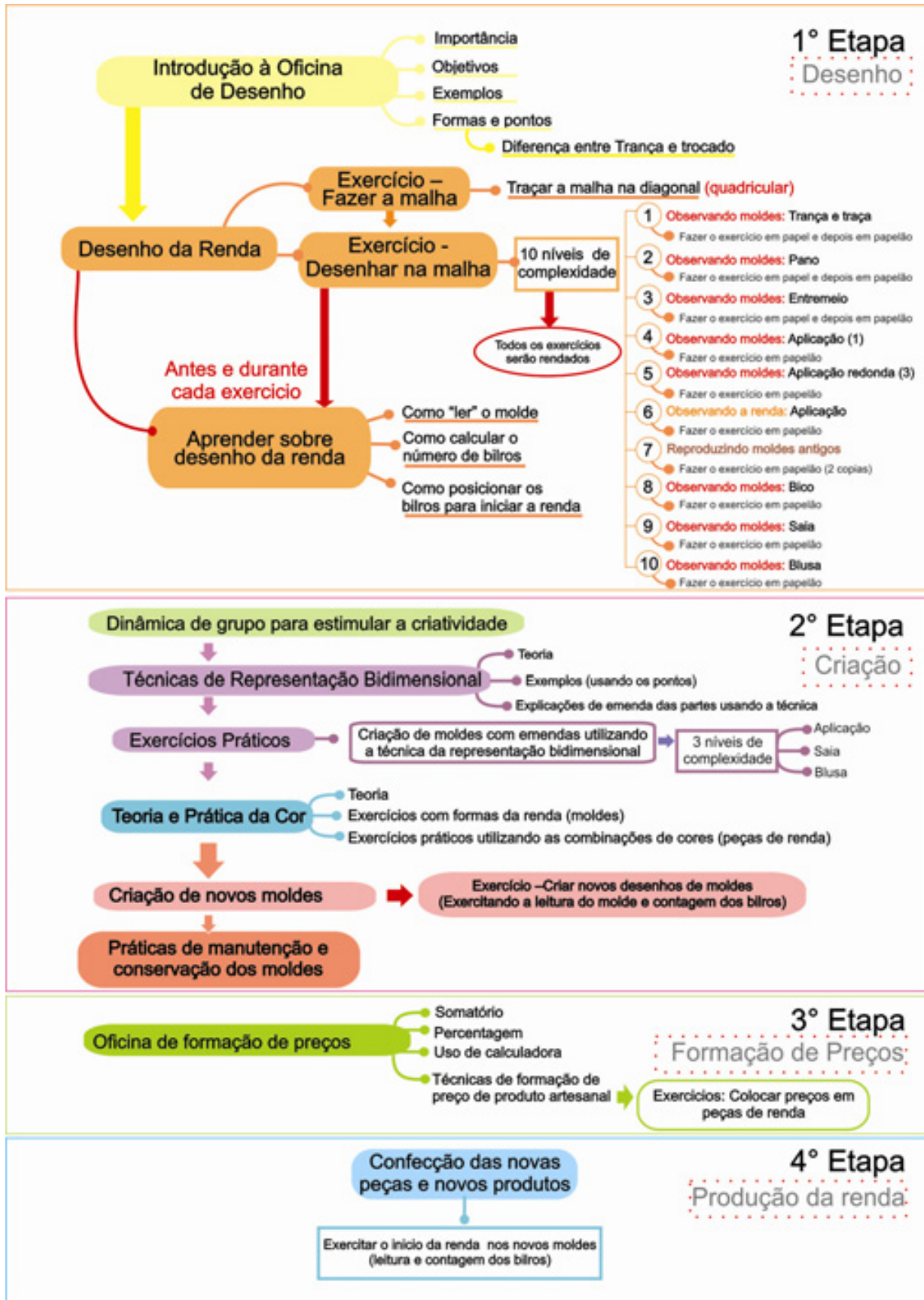


Figura 100: Metodologia da Oficina de Desenho: Versão Final

## **6.2 Detalhamento da Proposta**

A versão final da Oficina de Desenho da Renda de Bilros apresenta a proposta de uma oficina que poderá ser realizada em 4 etapas, de modo que cada uma destas possui módulos com conteúdos específicos. As etapas e módulos que compõem esta proposta serão detalhados a seguir.

### **6.2.1 Primeira Etapa: Desenho da Renda**

#### **6.2.1.1 Módulo 1: Introdução à Oficina**

A oficina seria iniciada com uma introdução à Oficina de Desenho que teria uma carga horária prevista de 4 horas, e nela seriam explanados conteúdos relativos aos seguintes tópicos: a) Importância b) Objetivos da Oficina de Desenho c) Exemplos de moldes de diversos modelos d) Tramas, pontos e simbologias

No momento em que as alunas estiverem aprendendo sobre o desenho da renda, além de aprender a ler o desenho e calcular o número de bilros, é de extrema importância que se aprenda também a posicionar os bilros no início da produção. Este conhecimento será colocado em prática no momento em que os alunos estiverem iniciando o feitiço da renda dos moldes feitos em forma de exercício. Nesta etapa, também será realizada uma explicação mais detalhada sobre a diferença entre trança e trocado.

#### **6.2.1.2 Módulo 2: Quadricular**

Em seguida, partir-se-ia para a etapa do desenho da renda, de modo que haveria um exercício introdutório, no qual as alunas aprenderiam a quadricular a malha diagonal do molde da renda de bilros. Esta etapa teria uma carga horária de 4 horas.

#### **6.2.1.3 Módulo 3: Exercícios dos moldes**

Logo depois, seria realizada uma bateria de exercícios utilizando moldes da renda de bilros (desenvolvidos pela instrutora), aplicações de renda e moldes antigos. Esta etapa seria dividida em 10 exercícios, com nível de complexidade crescente, e do exercício 1 a 5, seriam repetidos pelo aluno no mínimo por duas vezes (uma vez em papel comum e outra em papel Paraná), visto que a repetição dos exercícios foi apontada como um aspecto facilitador no aprendizado da técnica. Os exercícios 6, 8, 9 e 10 seriam feitos direto no papelão. A reprodução dos desenhos antigos (exercício 7) seriam feitos em 2 vias em papelão para ampliar o acervo do Núcleo e criando assim os desenhos operativos, de forma a deixar os



desenhos originais formando o acervo histórico. A carga horária prevista para a realização de todos os exercícios seria de 120 horas e de 316 horas para fazer a renda dos exercícios propostos.

Um aspecto importante observado durante a implementação da oficina foi a necessidade de se ter uma explicação detalhada sobre a leitura dos moldes e contagem do número de bilros a serem utilizados e seu posicionamento inicial. Assim, nesta proposta, a explicação seria feita antes do início de cada exercício, por cerca de 30 minutos, não impedindo que dúvidas fossem resolvidas durante o desenvolvimento do exercício.

Outro aspecto de extrema importância visto durante a implementação, a questão de colocar em prática os conhecimentos aprendidos, foi inserido nesta proposta em forma de exercício, de modo que cada exercício fosse rendado, após sua confecção. Os exercícios propostos encontram-se detalhados a seguir (figuras 101 e 102).

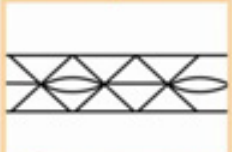

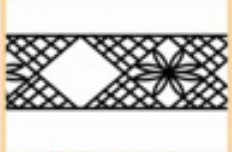


Exercício	Detalhamento	Imagem
Observando moldes preparados para oficina	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança e traça  <b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.  <b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 4 horas (1 aula)  <b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 8 horas (2 aulas)  <b>Material necessário (molde):</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua  <b>Material necessário (renda):</b> 4 bilros, linha de algodão, 4 espinhos, alfinetes</p>	 <b>Trança e traça</b>
	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança e torcido  <b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.  <b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 4 horas (1 aula)  <b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 16 horas (4 aulas)  <b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua  <b>Material necessário para a renda:</b> 32 bilros, linha de algodão, 4 espinhos, alfinetes</p>	 <b>Pano</b>
	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça e pano  <b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.  <b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 4 horas (1 aula)  <b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 16 horas (4 aulas)  <b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua  <b>Material necessário para a renda:</b> 48 bilros, linha de algodão, 6 espinhos, alfinetes</p>	 <b>Entremeio</b>
	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça e coentro  <b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.  <b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 8 horas (2 aulas)  <b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 24 horas (6 aulas)  <b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua  <b>Material necessário para a renda:</b> 64 bilros, linha de algodão, 6 espinhos, alfinetes</p>	 <b>Aplicação</b>
	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça, pano  <b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.  <b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 8 horas (2 aulas)  <b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 24 horas (6 aulas)  <b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua, compasso ou utensílios domésticos redondos  <b>Material necessário para a renda:</b> 32 bilros, linha de algodão, 6 espinhos, alfinetes</p>	 <b>Aplicação Redonda</b>

Figura 101: Propostas de exercícios para a versão final da Oficina de Desenho

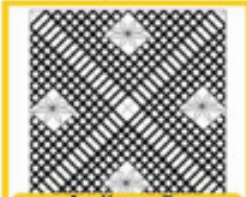




	Exercício	Detalhamento	Imagem
Observando a renda	6	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça e coentro</p> <p><b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios em papelão, seguido do feito da renda.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 8 horas (2 aulas)</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 24 horas (6 aulas)</p> <p><b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua</p> <p><b>Material necessário para a renda:</b> 64 bilros, linha de algodão, 4 espinhos, alfinetes</p>	 <p>Aplicação</p>
Reproduzindo moldes antigos	7	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça, coentro, pano, torcido, bico*</p> <p><b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papelão através da observação de moldes antigos em níveis de complexidade crescente. Devem ser feitas 2 vias do exercício: uma para a aluna e outra para o acervo do núcleo. Em seguida, o molde da aluna deverá ser rendado.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 32 horas** (8 aulas)</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 24 horas* (6 aulas)</p> <p><b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua, compasso e/ou utensílios domésticos redondos.</p> <p><b>Material necessário para a renda:</b> linha de algodão, 4 espinhos, alfinetes e mais a quantidade de bilros que o molde escolhido demandar.</p> <p><i>*Depende do molde escolhido</i>  <i>**Para alguns moldes, com níveis de complexidade crescente</i></p>	 <p>Moldes Antigos</p>
Observando moldes preparados para oficina	8	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Trança, traça, coentro, bico, pano</p> <p><b>Descrição:</b> Exercício feito no papelão, seguido do feito da renda.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 12 horas (3 aulas)</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 40 horas (10 aulas)</p> <p><b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis grafite, borracha, régua, compasso e/ou utensílios domésticos redondos.</p> <p><b>Material necessário para a renda:</b> 38 bilros, linha de algodão, 4 espinhos, alfinetes.</p>	 <p>Bico</p>
	9	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Saia</p> <p><b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 16 horas (4 aulas)</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 64 horas (16 aulas)</p> <p><b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis, borracha, régua</p> <p><b>Material necessário para a renda:</b> Inicia com 64 (acrescenta de acordo com a modelagem da saia)</p>	 <p>Saia</p>
	10	<p><b>Tramas desenhadas:</b> Blusa</p> <p><b>Descrição:</b> Desenvolvimento do exercícios no papel, depois no papelão, seguido do feito da renda.</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (molde):</b> 24 horas (6 aulas)</p> <p><b>Tempo de aprendizagem previsto (renda):</b> 76 horas (19 aulas)</p> <p><b>Material necessário para o molde:</b> Papel Paraná, lápis, borracha, régua, compasso e/ou utensílios domésticos redondos.</p> <p><b>Material necessário para a renda:</b> Corpo: Inicia com 56 bilros e diminui a medida que vai-se chegando na parte da cava da blusa*/ Manga: 62 bilros*</p> <p><i>*O número de bilros depende do desenho do molde e do tamanho da blusa.</i></p>	 <p>Blusa</p>

Figura 102: Propostas de exercícios para a versão final da Oficina de Desenho

#### 6.2.1.4 Módulo 4: Rendar os exercícios

De cada exercício proposto, além de fazer o molde, cada aluno seria incentivado a render a peça desenhada. Assim, a renda seria feita logo após o término do desenho feito no papelão (molde), de modo que o aluno poderia colocar em prática os conhecimentos adquiridos, que compreendem desde a leitura e interpretação do desenho, contagem dos bilros até o início e feito da renda. Ao final desta etapa seria

realizada a primeira análise coletiva, de modo a manter a proposta de avaliação e melhoria continua.

### 6.2.2 Segunda Etapa: Criação

Neste tópico será detalhada a proposta para a segunda etapa, de modo a descrever cada módulo de acordo com os problemas detectados na versão implementada. A etapa de criação propõe o desenvolvimento de 4 módulos, a saber: representação bidimensional, oficina de cor, criação de novos moldes e conservação dos moldes. Esta etapa trás a proposta de aplicação de conteúdos do design com a finalidade de aguçar a criatividade dos alunos de modo que estes possam desenvolver os exercícios propostos, que tem o foco no desenvolvimento de novos moldes, com diferentes combinações de tramas e cores. Estas etapas serão detalhadas a seguir.

#### 6.2.2.1 Módulo 5: Representação bidimensional

O módulo 5 seria iniciado com uma dinâmica de grupo, de modo que esta teria uma carga horária aproximada de 1 hora.

Os exercícios realizados na dinâmica seriam para aguçar a criatividade e em seguida, seriam repassadas algumas técnicas da representação bidimensional, onde seria vista a teoria das técnicas, e em seguida, seriam demonstrados exemplos de aplicação dessas técnicas utilizando as simbologias dos pontos da renda de bilros, de modo a se fazer uma explicação mais detalhada a respeito do tema. Após esta parte, seria realizada uma explicação de como fazer emendas nas peças utilizando a técnica da representação bidimensional.

Após as explanações teóricas, seriam realizados exercícios práticos, focados no desenvolvimento de moldes com emendas utilizando as técnicas aprendidas. Estes exercícios seriam realizados também em níveis de complexidade crescente. Podemos observar o detalhamento desta etapa no quadro a seguir.

Atividades	Detalhamento	Técnicas utilizadas	Carga horária
<b>Dinâmica de grupo</b>	Atividades em grupo realizadas com o objetivo de aguçar a criatividade.	Dinâmica de grupo	30 minutos
<b>Exposição dos aspectos teóricos</b>	Representação bidimensional	Apostilas e exposições de exemplos em <i>data</i>	1 hora

		<i>show.</i>	
<b>Exercício de aplicação prática dos conceitos</b>	Desenvolvimento de molde de aplicação quadrada, utilizando as simbologias do desenho da renda.		8 horas
<b>Saia</b>	Desenvolvimento de molde de saia, utilizando as simbologias do desenho da renda.	Técnicas de desenho em conjunto com as técnicas da representação bidimensional: espelhamento, gradação e radiação.	16 horas
<b>Blusa</b>	Desenvolvimento de molde de todas as partes de uma blusa (total de 3 partes diferentes), utilizando as simbologias do desenho da renda.		24 horas
<b>Carga horária total</b>	<b>49 horas e 30 minutos</b>		

Tabela 11: Módulo 5: Representação bidimensional

### 6.2.2.2 Módulo 6: Oficina de Cor

Neste item será desenvolvida a proposta de como deverá ser realizado este módulo e os exercícios a serem realizados. Para um melhor entendimento, podemos observar o quadro a seguir.

<b>Oficina de Cor</b>	<b>Características</b>	<b>Carga horária</b>
<b>Teoria</b>	Repasse de técnicas e teorias de combinação de cores utilizando apostila.	2 horas
<b>Exercício</b>	Desenvolvimento de um molde utilizando as simbologias dos pontos da renda, aplicando combinações de cores no molde desenvolvido.	10 horas
<b>Exercícios práticos</b>	Rendar uma peça utilizando o molde desenvolvido com combinações de cores.	48 horas
<b>Carga horária total</b>	<b>60 horas</b>	

Tabela 12: Módulo 6: Oficina de cor

### **6.2.2.3 Módulo 7: Criação de novos moldes**

Neste módulo de criação dos novos moldes, as rendeiras/alunas seriam estimuladas a criarem novos módulos, colocando em prática todos os conhecimentos aprendidos nas etapas anteriores, principalmente as técnicas de quadricular, desenhar as simbologias de modo que a peça seja “rendável”. Aqui, será praticada também a leitura do molde e a contagem dos bilros, propiciando um momento adequado para a resolução de dúvidas. Os exercícios desta etapa serão focados na criação de novos desenhos de moldes, de modo a também exercitar os conhecimentos repassados a eles. Esta etapa teria uma carga horária prevista de 16 horas.

### **6.2.2.4 Módulo 8: Conservação dos Moldes**

Este módulo deverá ser realizado logo após o teste do molde, visto que observou-se que o melhor momento para encapar os moldes é depois que estes são testados através do feitiço da renda no mesmo, pois se tiver algum erro neles, pode-se concertar antes de finalizar com o plástico adesivo. Para ilustrar essa etapa, seriam mostrados alguns moldes encapados. Para esta etapa estima-se que seriam necessárias 4 horas. Após este módulo, seria realizada a segunda análise coletiva, mantendo a proposta de avaliação e melhoria contínua.

## **6.2.3 Terceira Etapa: Formação de Preços**

A terceira etapa da Oficina de Desenho é dedicada ao repasse das técnicas de formação de preços para produtos artesanais, de modo que os alunos receberão explicações focadas nesta formação de preços específica para produtos artesanais. Nesta etapa serão retomados alguns conhecimentos básicos de matemática (somatório, subtração, divisão, multiplicação e porcentagem) que são necessários para este cálculo. Este será feito de modo simplificado através da utilização de uma planilha elaborada para este fim, utilizada com sucesso na versão anterior da oficina.

### **6.2.3.1 Módulo 9: Formação de Preços**

O módulo 9 teria início com uma explanação geral sobre somatório, subtração, divisão e multiplicação. Após esta explanação, seria feita uma explicação detalhada sobre a

percentagem. Em seguida, os conteúdos vistos seriam demonstrados com o uso da calculadora, com o objetivo de facilitar o processo de cálculo de valores.

Logo após esta etapa, as técnicas de formação de preço para produtos artesanais seriam detalhadas, utilizando a planilha elaborada por uma Instituição fomentadora do Rio Grande do Norte utilizada na versão anterior com algumas modificações relacionadas ao valor cobrado pela hora do trabalho artesanal.

Nesta etapa, o exercício prático seria a colocação de preços em produtos feitos de renda, que a instrutora forneceria para as alunas no momento do exercício.

#### **6.2.4 Quarta Etapa: Produção da Renda**

Neste item será detalhada como será esta quarta etapa, delineando cada módulo de acordo com os problemas detectados na versão implementada. A quarta etapa é dedicada ao desenvolvimento de um molde e a produção da renda deste.

##### **6.2.4.1 Módulo 10: Produção da Renda**

Nesta etapa, cada aluna se encarregaria de criar um molde inédito, baseando-se nos conhecimentos adquiridos ao longo de toda a oficina, utilizando-se das técnicas de desenho, de combinação de cores e da representação bidimensional. O exercício desta etapa seria o feitiço da renda do molde criado, revendo todos os conhecimentos adquiridos, como ler e interpretar o molde, calcular o número de bilros e dar início à peça de renda. Ao final desta quarta etapa, deverá ser realizada a terceira e última análise coletiva, mantendo a proposta de avaliação e melhoria contínua.

## **CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este capítulo apresenta considerações sobre o desenvolvimento e implementação da Oficina abordada neste trabalho, discussões a respeito das contribuições geradas a partir desta experiência, finalizando com o delineamento de propostas de trabalhos futuros, que podem vir a dar continuidade aos estudos apresentados nesta dissertação.

### **7.1 Conclusões da Pesquisa**

Fundado em 1998, o Núcleo de Produção Artesanal “Rendeiras da Vila de Ponta Negra”, se caracterizando como um espaço de produção informal, onde rendeiras da Vila se reúnem com o intuito de praticar o ofício das rendas.

Com o passar dos anos, tem-se observado uma diminuição no número de mulheres que praticam a arte na Vila de Ponta Negra. Este fato se deve a vários motivos, entre eles o desinteresse das novas gerações em aprender e praticar o ofício, a renda de bilros ser uma atividade praticada predominantemente por pessoas idosas, o elevado tempo de produção e o retorno financeiro ser insuficiente e não garantido. Outra grande questão ligada a esta escassez de rendeiras está ligada ao fato das grandes dificuldades que as rendeiras no referido Núcleo encontram para se inserirem no mercado com peças mais atrativas para o comércio, face à perda do domínio das técnicas de desenhar o molde em que é produzida a renda.

Numa tentativa de devolver a estas rendeiras o domínio do processo e do produto e minimizar os problemas relacionados ao aprendizado da técnica e inserção dos produtos feitos em renda no mercado, esta pesquisa propôs a concepção e implementação de uma metodologia de repasse das técnicas do desenho da renda de bilros, sendo esta possibilitada através da união dos conhecimentos técnicos e científicos dos pesquisadores do projeto com os conhecimentos tácitos das rendeiras.



Figura 103: Focalização da demanda

No momento da focalização da demanda, observamos que esta estava no cerne de duas linhas específicas, uma cultural e outra de inovação. Com a realização da oficina, percebe-se que a Oficina de Desenho contemplou todos os aspectos que estavam relacionados com esta.

Na linha cultural, a etapa de recuperação dos moldes antigos (realizada em forma de exercícios práticos) possibilitou a criação de um acervo tanto para o Núcleo como um acervo pessoal para cada aluna participante da oficina, num processo de capacitação visando a continuidade da arte-ofício.

Na linha de inovação, observou-se que o aprendizado da etapa do desenho dos moldes da renda, a leitura e interpretação dos desenhos contidos nos moldes existentes, a criação de novas padronagens de tramas e de novas peças, possibilitou uma maior diversidade de peças oferecidas ao mercado consumidor, bem como gerou o interesse de novas pessoas em aprender a técnica que se encontra em extinção, além de permitir que as artesãs dominem o processo de criação, de modo que estas não sejam mais apenas executoras das ideias de agentes externos, dominando o processo e o produto. Vale salientar que o processo de inovação sugerido na oficina de desenho, apesar de ter proposto novas modelagens e padronagens, não descaracterizou em nenhum momento a tradicional arte da renda de bilros, mantendo seus pontos e tramas características. Durante a oficina de desenho foram criadas três linhas de produtos distintas: a aplicação de elementos como golas, palas e bolsos em camisas de malha; a elaboração de peças de roupa com nova modelagem (camisas femininas de modelagens diferentes, boleros, coletes e casacos) e também uma linha que contemplou



produtos utilitários (como porta-papel higiênico, capa para botijão de água e barrados em toalhas e panos de prato), diversificando os tipos de produtos oferecidos ao mercado.

Acompanhando o grupo quatro meses após o término da oficina, pudemos observar a continuidade da produção de novos desenhos e o desenvolvimento de novos produtos atendendo aos aspectos de inovação, além de mudanças no Núcleo visto que houve a agregação de novas rendeiras a este. Assim, podemos relacionar a continuidade dos ensinamentos desenvolvidos durante a oficina com objetivo maior do projeto, que está ligado com a promoção da sustentabilidade do Núcleo.

De acordo com Saldanha (2004), a construção da reputação é fundamental no processo de construção social, bem como em todo o processo de pesquisa aqui apresentado. Podemos observar que a aceitação do grupo externo por parte dos integrantes do local de estudo, no caso da presente pesquisa, o Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, permitiu a construção da reputação de maneira a favorecer a construção social. Neste processo, as articulações entre os grupos fortalecem a construção da reputação.

O conhecimento prévio da situação de trabalho adquirido através das pesquisas bibliográficas e da situação de referência facilitou o processo de construção da reputação. Outro fator facilitador deste processo de entrada do novo grupo foi a construção da reputação feita pela equipe anterior.

A construção da reputação também ocorre com os diversos grupos de foco e é um processo imprescindível em ações em que as questões sociais e culturais têm grande representatividade, como no caso da presente pesquisa. O fato de a equipe anterior ter promovido algumas ações que trouxeram melhorias ao grupo, proporcionou uma maior abertura aos pesquisadores atuais, de maneira a transparecer que as rendeiras acreditaram que também esta equipe poderia contribuir com o Núcleo.

A análise ergonômica, por preconizar e efetivar a construção social e técnica mostrou-se fundamental para a modelagem da Oficina de Desenho, à medida que permitiu tratar da construção de um dispositivo social participativo. Podemos assim, sustentar que a construção e as relações técnicas e sociais que possibilitam a apreensão da realidade são localizadas e contribuem para o desenvolvimento de soluções antropotecnologicamente adequadas e sustentáveis. (SALDANHA *et al*, 2010).

A importância do desenho pode ser constatada tanto no que se refere à capacitação/formação, inovação de produtos/desenhos, ampliação do acervo de desenhos de renda de bilros, quanto pela satisfação das artesãs em render a partir de suas próprias criações.

Neste caso, segundo Vidal (2010 – comunicação pessoal) o desenho não é um aspecto geométrico de uma forma impressa que alguém criou. O desenho é um ícone de tradição profunda, quase da ordem de inscrições rupestres, de modo que a criação de novos produtos é uma busca da cultura enraizada. Ainda segundo o autor, a realidade do local estudado se transforma à medida que as intervenções são realizadas. As rendeiras, assim como os pesquisadores, evoluíram com esta experiência, de modo que houve um processo de aprendizado mútuo, no momento da intervenção neste “mundo real”.

Pudemos perceber com esta experiência, a importância da valorização da arte, do ofício e do trabalho que tivemos a oportunidade de desenvolver em parceria com as rendeiras do Núcleo das Rendeiras da Vila de Ponta Negra. A satisfação que vimos em suas faces, ao final desta oficina, transmitiu a certeza de que promovemos além de uma capacitação, a experiência de passarmos por um período intenso, inexplicável e incomparável, onde aprendemos, ensinamos, brincamos, sorrimos. Juntos: rendeiras, pesquisadoras, alunas, instrutoras, amigos.

## 7.2 Propostas de Trabalhos Futuros

Fazendo uma analogia com o a arte-ofício da Renda de Bilros, observamos que os “entremeios” feitos em renda, são vendidos em metros pelas rendeiras do Núcleo de Produção Artesanal Rendeiras da Vila, e tem seu limite definido pelo corte da tesoura no momento da venda. Este corte, porém, deixa aberta a possibilidade de se dar continuidade à trama, através dos fios que permanecem atrelados aos bilros. Neste momento, estamos “*cortando a trama tecida no presente trabalho*”, mas deixando em aberto a possibilidade de tecer novas propostas de trabalhos.

Ao final da análise da Oficina de Desenho, pudemos perceber que uma oficina que contemple o ensino do desenho em conjunto com o ensino da renda seria adequada para um aprendizado mais efetivo da técnica. A união destes conhecimentos (renda e desenho) capacitaria as alunas rendeiras de um modo mais completo, de acordo com os relatos das rendeiras alunas e rendeiras instrutoras durante as análises do presente trabalho.

Poderíamos também sugerir o desenvolvimento de uma nova coleção de peças de renda, de modo que as rendeiras desenhem e executem as peças, exercitando a criatividade e o domínio do produto e do processo.

Outro fator importante de ser suscitado em futuras intervenções no Núcleo é a criação de um Museu da Renda de Bilros no local, através da recuperação dos antigos moldes da renda, variedade de tramas e histórico das rendeiras que frequentam ou já frequentaram o local.

Pudemos também observar a importância da continuidade e fortalecimento da arte do rendar através da ampliação do ensino deste ofício, de modo a inserir este aprendizado no cotidiano das crianças da comunidade, criando vínculos destas com a renda de bilros desde a infância.

Além disso, existe a necessidade de promover mudanças nas políticas públicas de incentivo e “apoio” ao artesão e ao artesanato. Observa-se que não basta promover feiras e convites esporádicos para exposições na região. Este apoio deve estar relacionado com a capacitação contínua e valorização do artesão e dos produtos artesanais, de modo que estas intervenções estejam diretamente adaptadas à sua realidade.

## REFERÊNCIAS

**ABERGO** (Associação Brasileira de Ergonomia). *O que é Ergonomia?* Disponível em: < <http://www.abergo.org.br/> >. Acesso em: 01 Jul 2009.

**ALMEIDA, D. J.; CORDEIRO, A. D.; SILVEIRA, R. R., SALDANHA, M. C. W.** *Oficina Escola de Renda de Bilro: alternativa de sustentabilidade e manutenção da tradição da arte-ofício na Vila de Ponta Negra*. XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP- Salvador, BA – 2009

\_\_\_\_\_; **DANTAS, L. C.** Design, participação, associativismo e valorização em base territorial no artesanato potiguar (Congresso Nacional) XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. ENEGEP, 2010, São Carlos, SP.

**ANTUNES, D. L.** *Tecnologias Produtivas, Design e Pesquisa Participativa – Estudo de Caso do Artesanal de Cipo Imbé em Garuva, SC: Dados e indicadores de produção, 2007*. Departamento de Design – DDE/CEART/UDESC. Disponível em < [http://www.ceart.udesc.br/revista\\_dapesquisa/volume2/numero2/design/Douglas.pdf](http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume2/numero2/design/Douglas.pdf) > acesso em 19 de Fevereiro de 2009.

**ARTESANATO SOLIDÁRIO (ArteSol)**. Disponível em: < <http://www.artesol.org.br/principal2.php> > Acesso em: 19 Set 2008.

**BARROS, K. S.** *Análise Antropotecnológica do desenvolvimento de novos produtos na produção artesanal: Caso das rendeiras da Vila de Ponta Negra em Natal*. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, 2009.

**BARROSO, E.** *Manual de Orientações para consultor do Prêmio SEBRAE Top 100 de artesanato* – SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, São Paulo – SP 2008

\_\_\_\_\_; Design no Artesanato, 2001. (In. [http://www.eduardobarroso.com.br/design\\_artesanato.htm](http://www.eduardobarroso.com.br/design_artesanato.htm)) Acesso em: 28 de Setembro de 2009)

\_\_\_\_\_.; Design, Identidade Cultural e Artesanato. Primeira Jornada Iberoamericana de Design no Artesanato. Fortaleza, 1999 (In. <http://www.eduardobarroso.com.br/artigos.htm>) Acesso em: 28 de Setembro de 2009)

**BEZERRA, I. X. B.** *Relatório de Extensão. Rendeiras da Vila: Desenvolvimento de Novos Produtos a partir da Renda de Bilro: alternativa para evitar a extinção da arte na Vila de Ponta Negra.* GREPE/PEP/DEP/UFRN. Natal, 2007.

\_\_\_\_\_.; *Relatório de Iniciação Científica. Projeto Rendeiras da Vila: Desenvolvimento de Novos Produtos com Renda de Bilro: alternativa para evitar a extinção da arte, promover o desenvolvimento sustentável e resgatar a cidadania na Vila de Ponta Negra.* GREPE/PEP/DEP/UFRN. Natal, 2008.

**BANCO DO NORDESTE (Brasil).** *Ações para o desenvolvimento do artesanato do Nordeste.* 2. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2002.

**BOTELHOS, V. S.** **Design e Artesanato: um estudo comparativo sobre modelos de intervenção.** 2005, 79 f.. Monografia (Departamento de Design) Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

**BRANDÃO, C. R. (Org.).** *Repensando a pesquisa participante.* 2ª ed. Brasiliense 1985.

\_\_\_\_\_.; *O que é educação.* 48ª ed. São Paulo: Brasiliense 2006.

**BRAVERMAN, H.** *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX.* (tradução: Nathanael C. Caxeiro). Editora Guanabara: Rio de Janeiro, 1987.

**CARVALHO, R. J. M.** *A Padronização Situada Como Resultante Da Ação Ergonômica Em Sistemas Complexos: Estudos De Caso Numa Companhia Aérea Nacional A Propósito Da Implantação De Um Treinamento Crm-Loft.* 2005. 316 f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

**CAVALCANTI, V.P.; ANDRADE, A. M.; SA, T. A.; SANTOS, J. R. PEREIRA, Q. C.** Metodologia e Design: um experimento de intervenção no artesanato pernambucano. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 6., 2004. São Paulo, Anais. São Paulo: FAAP, 2004. 1 CD ROM.

**CORDEIRO, A. D., ALMEIDA; D. J, BEZERRA, I. X. B.; SILVEIRA, R. R.; SALDANHA, M. C. W.** *Oficina Escola De Renda De Bilro: Alternativa De Sustentabilidade*

*e Manutenção da Arte Ofício na Vila de Ponta Negra*. III Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade - 2009 – Curitiba, PR

\_\_\_\_\_; *Rendeiras da Vila de Ponta Negra: O Ensino da Renda de Bilro e de desenho como Alternativa de Continuidade de uma Tradição de Produção Artesanal*. (Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, 2009.

\_\_\_\_\_; **ALMEIDA, J.D; JAESCHKE, A. SALDANHA, M. C. W.** *Oficina de renda de Bilro: reflexões sobre a postura das rendeiras aprendizes*. IV Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste - SEPRONe 2009. Fortaleza – CE.

**DAGNINO, R. P** (org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. São Paulo: Kaco. 2009.

\_\_\_\_\_; **BRANDÃO, F.C; NOVAES, H.T.** *Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro, 2004.

**DANIELLOU, F.** *Métodos e ergonomia de concepção: a análise de situações de referência e a simulação do trabalho*. In: DUARTE, Francisco. *Ergonomia e projeto na indústria de processo contínuo*. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ: Lucerna, 2002, p.29.

\_\_\_\_\_; “A análise da atividade futura e a concepção de instalações externas”. In **DUARTE, F (org.)**. *Ergonomia e projeto na industria de processo continuo*, Rio de Janeiro, COPPE UFRJ/Lucerna. 2002.

**DANTAS, B. G.** *Rendas e Bordados: Alinhavos de histórias, debuxos de formas*. In: *Rendas e Bordados no Brasil, Artesanato Solidário/Central ArteSol*, São Paulo, 2004, pág.10-15. Disponível em: <<http://www.artesol.org.br/principal2.php>> Acesso em: 19 de Janeiro de 2010.

**DIAS JUNIOR, N. N.** *Aspecto sócio antropológico da ergonomia. A Antropotecnologia e suas contribuições para os estudos ergonômicos*. (2000) Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/neodo.PDF>. Acesso em Agosto de 2010.

**ERGONOMICS RESEARCH SOCIETY – ERS. What is ergonomics? (2001)** Disponível em <http://www.ergonomics.org.uk/>. Acesso em Agosto de 2010

**FERREIRA, L. L.** *Análise Coletiva do trabalho: com a palavra, os trabalhadores*. In: *Linguagem e trabalho*. Ed. Lucerna, 1998.

**FISCHER, D. & GUIMARÃES, L. B. M. Efeitos positivos da ergonomia participativa: Estudo de caso ABB.** In: Anais ABERGO, 2001, Gramado – RS. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/abergo2001\\_ST\\_AE5\\_04.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/arquivos/abergo2001_ST_AE5_04.pdf)> Acesso em Julho de 2010.

**FLEURY, A. & FLEURY, M. T. L.** *Aprendizagem e inovação organizacional*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

\_\_\_\_\_; & **VARGAS, N.** *Organização do trabalho: uma abordagem multidisciplinar; sete casos brasileiros para estudo*. São Paulo. Atlas, 1983.

**FRANÇA FILHO, G.C.; LAVILLE, J.; MEDEIROS, A.; MAGNEN, J.** *Ação pública e economia solidária: uma perspectiva internacional*. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2006.

**FRANÇA, R. A.** *Design e Artesanato: Uma Proposta Social*. Revista Design in foco- Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2005

**GAMA, M. S.; MEDEIROS, M. F. S.** *Rendeiras e Labirinteadas de Nísia Floresta – Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Comunidade Solidária*. Natal, 2001 (32 p.)

**GARDA, L. M.** – *A família e mudança social*. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) Programa de pós-graduação em Ciências Sociais, Centro de Ciências Humanas, Letras e artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal, 1983

**GIL, A. C.** *Como classificar as Pesquisas? Como elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**GIRÃO, V. C.** *Renda de Bilro*. Universidade Federal do Ceara: Fortaleza, CE, 1984

*GRUPO DE ERGONOMIA E NOVAS TECNOLOGIAS PARCERIA: CREA/RJ 2007*

**GUÉRIN, F, et al.** *Compreender o Trabalho para transformá-lo: A prática da Ergonomia*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

**GUIMARAES, L. B de M; FOGLIATO, F.** Design Macroergonômico: uma proposta metodológica para um projeto de produto. *Produção & Produção*, Porto Alegre, v.3, n.3. p 1-15, out. 1999

**GURGEL, A.M.; SILVA, A.L.; SILVA, J.L.; DANTAS, S.T.A.; MARTINS JUNIOR, M.; SALDANHA, M.C.W.** *A Organização do trabalho artesanal cooperativo como determinante positiva no trabalho das Rendeiras de Bilro da Vila de Ponta Negra*. In.: 14<sup>a</sup> Congresso Brasileiro de Ergonomia- ABERGO, Curitiba, PR, 2006.

**HENDRICK, H. W.** *Macroergonomia: Uma introdução aos projetos de sistemas de trabalho* [tradução: Mario César Vidal e José Roberto Mafra] – Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2006. 167p.

**ICSID – International Council of Societies of Industrial Design.** *Definition Of Design*. Disponível em: <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm> 2001. Acesso em Setembro de 2010

**IEA. International Ergonomics Association.** *What is ergonomics*. Disponível em: <[http://www.iea.cc/browse.php?contID=what\\_is\\_ergonomics](http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics)>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2009.

**IIDA, I.** *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo: Edgard Blücher, 5<sup>a</sup> ed., 2005.

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 12 abr. 2009.

**LEON, E.** *Design e Artesanato. Relações Delicadas*. In: Revista D'Art, n.12, 2007

**LIMA, A. GOMES, M. L.** *Implantação da Organização Científica do Trabalho*. Apostila CEGUR, DEP – UFPB. João Pessoa, 1989.

**LIMA, R.** *Artesanato de Tradição: cinco pontos em discussão*. Olhares Itinerantes: reflexões sobre artesanato e consumo de tradição. Cadernos ArteSol 1. São Paulo, 2005.

**MAIA, I.** *O artesanato da renda no Brasil*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 1980.

**MARCONI, M.A; LAKATOS, E. M.** *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo, SP – Atlas, 1999

**MARGLIN, S.** *Origem e função do parcelamento das tarefas: para que servem os padrões?* In: GROZ, André. *Crítica da Divisão do Trabalho*. Editora Martins Fontes, 2 ed. São Paulo, 1996;



**MENDONÇA, M. L. P.** – *Considerações sobre rendas e rendeiras*– Imprensa Universitária do Ceara– 1961

**MINAYO, M. C. S.** *O desafio do conhecimento pesquisa qualitativa em saúde.* 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

**NIEMEYER, L.** *Código de ética para designers.* Disponível em <<http://www.design.com.br/blog/codigo-de-etica-para-designers/>> 2008. Acesso em Setembro de 2010.

**PALANGANA, I. C.** *Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social.* 4. Ed, São Paulo: Summus, 2001, 168 p.

**PONTES JÚNIOR, O. S.; OSTERN, F. J. W.** *Orientação básica para organização de empreendimentos econômicos solidários de Autogestão.* Universidade Federal do Ceará-UFC: Fortaleza-CE, 2004.

**PORTAL DO COOPERATIVISMO** < [www.portaldocooperativismo.org.br](http://www.portaldocooperativismo.org.br)>. Acesso em 08/05/2006

**RAMOS, L & A.** *A Renda de Bilros e sua Aculturação no Brasil.* Sociedade Brasileira de Antropologia e Etnologia. Rio de Janeiro – RJ, 1948

**RAZETO, L.** “Economia de solidariedade e organização popular”. In: **GADOTTI, M. e GUTIÉRREZ, F.** (Orgs.) (1993). *Educação comunitária e economia popular.* São Paulo: Cortez. 1993. Pags. 34-58.

**RUGIU, A. S.** *Nostalgia do Mestre Artesão.* Campinas, SP. Autores Associados, 1998.

**SALDANHA, M. C. W., ALMEIDA, J. D., CORDEIRO, A.D., CAVALCANTE, P.** *Modelagem situada da Oficina de Desenho de Renda de Bilro.* In: *Cultura e Extensão Universitária: democratização do conhecimento.* ONÇA, L. A., CAMARGO, E. D., PIERO, A. (organizadores). São João Del Rey-MG, Malta2010. p. 203-216.

\_\_\_\_\_ ; **JUNIOR, M. M; BARROS, K. S; COSTA, R. F; BEZERRA, I. X. B.** *A ocorrência de LER/DORT em rendeiras de bilro do núcleo de produção artesanal de Ponta Negra em Natal-RN: As razões do não adoecer.* 13º ANAMT, Vitória-ES, 2007.

\_\_\_\_\_ ; *Ergonomia de Concepção de uma plataforma Line Oriented Flight Training (LOFT) em uma companhia aérea Brasileira: A relevância do Processo de Construção Social*

*de Projeto*. 2004. 243 f.. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_; *Rendeiras da Vila: Desenvolvimento de Novos Produtos com Renda de Bilro: alternativa para evitar a extinção da arte, promover o desenvolvimento sustentável e resgatar a cidadania na Vila de Ponta Negra*. (Projeto de Pesquisa e Extensão). GREPE/PEP/DEP/UFRN. Natal-RN, 2006.

\_\_\_\_\_; *Rendeiras da Vila: Desenvolvimento de Novos Produtos com Renda de Bilro: alternativa para evitar a extinção da arte, promover o desenvolvimento sustentável e resgatar a cidadania na Vila de Ponta Negra*. (Projeto de Pesquisa e Extensão). GREPE/PEP/DEP/UFRN. Natal-RN, 2008.

\_\_\_\_\_; **CARVALHO, R. J.M.; VIDAL, M.C.R; LACERDA, E.; FILHO, L.F.; RIVETTI, P.C.** *A Ergonomia na concepção de uma plataforma LOFT - Line Oriented Flight Training, em uma companhia aérea Brasileira – XXV Encontro Nacional De Engenharia de Produção – ENEGEP*, 2005

**SANDRONI, P.** *Novíssimo dicionário de economia*. São Paulo: Best Seller, 1999.

**SANTOS, N**, et al. *Antropotecnologia: A ergonomia dos Sistemas de Produção*. Curitiba: Gênese, 1997

**SEBRAE**. Programa SEBRAE de Artesanato. *Artesanato, um negócio genuinamente brasileiro*. Brasília: SEBRAE/UF, 2008

\_\_\_\_\_; Programa SEBRAE de Artesanato. *Termo de Referência*. Brasília: SEBRAE/UF, 2004.

**SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E URBANISMO (SEMURB)**. *Conheça melhor o seu bairro: Ponta Negra*. Natal: PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. 2008. 46p. Disponível em [http://www.natal.rn.gov.br/semurb/bairros/sul/ponta\\_negra.php](http://www.natal.rn.gov.br/semurb/bairros/sul/ponta_negra.php). Acesso em 27 de Janeiro de 2009.

**SILVA, A.L; MORAES, A.; ARAÚJO, E.B.A.; SILVA, J.L.; DANTAS, S.T.A.; SALDANHA, M.C.W.** *Análise da Organização do Trabalho do Núcleo de Produção Artesanal da Vila de Ponta Negra*. 2006. Relatório de Disciplina (Organização do Trabalho) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

**SILVA, M. S. P.** *Um lugar que passa e sobrevive: O passado e o presente na Vila de Ponta Negra*. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Centro de Ciências Humanas, Letras e artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte– Natal, 2006

**SILVA, EDNA LÚCIA DA MENEZES, ESTERA MUSZKAT.** *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3. ed. rev. atual– Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

**SILVA, Y.** *Tradição da renda de bilro em Ponta Negra*. Tribuna do Norte – Matéria 22/10 – Natal, 2006

**SINGER, P.** *Cooperativismo e sindicatos no Brasil*. In: CUT BRASIL. *Sindicalismo e economia solidária: reflexões sobre o projeto da CUT*. São Paulo: CUT, 1999. p. 23-28.

\_\_\_\_\_; *Introdução à economia solidária*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

**SCHÖN, Donald A.** *Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*./ Donald A. Schön; trad. Roberto Cataldo Costa - Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

**THIOLLENT, M. J. M.** *Construção do conhecimento e metodologia da extensão*. I CBEU, João Pessoa – PB, 2002.

**VASCONCELOS, R.C e CAMAROTTO, J.A** – *Análise Ergonômica na Prática: Um estudo de caso*. Grupo Ergo&Ação – Depto de Engenharia de Produção - UFSCar – Universidade Federal de São Carlos – Anais ABERGO, 2001

**VIDAL, M. C. R.** 2001 – 2002. *Introdução à Ergonomia*. Apostila: *CESERG - Curso de Especialização em Ergonomia contemporânea do Rio de Janeiro- Fundação COPPETEC. GENTE/COPPE/UFRJ*.

\_\_\_\_\_; *Conversa-ação – A interação orientada na ação ergonômica*. In: *Linguagem e trabalho*. Ed. Lucerna, 1998.

\_\_\_\_\_; *Ergonomia na Empresa: Útil, Prática e Aplicada*. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2002.

\_\_\_\_\_; *Guia para Análise Ergonômica do Trabalho (AET) na empresa: uma metodologia realista, ordenada e sistemática*. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2008.

**WISNER, A.** *A Inteligência no Trabalho: Textos selecionados de Ergonomia*. 2º ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2003.

\_\_\_\_\_; *Antropotecnologia, ferramenta ou engodo?* Ação Ergonômica. Revista da Associação Brasileira de Ergonomia, Vol I, nº 0, p. 7, 1999.

\_\_\_\_\_; *Por dentro do trabalho: ergonomia, método e técnica*. Tradução Flora Maria Gomide Vezzà. São Paulo: FTD / Oboré, 1987.

\_\_\_\_\_; *Textos Escolhidos Antropotecnologia*. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2004.

**ZANELLA, A. V.; BALBINOT, G. & PEREIRA, R. S.** *Re-criar a (na) renda de bilro: analisando a nova trama tecida*. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 13, n. 3, 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01029722000000300021&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01029722000000300021&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 16 de Fevereiro de 2009.

## APÊNDICES

### Apêndice 01

Roteiro utilizado na Análise Coletiva do Trabalho da 1º módulo

- Opinião geral sobre oficina (atividade)
- Principais dificuldades em cada exercício
- Facilidades encontradas em cada exercício
- Melhor forma de exercitar: olhando, copiando, recuperando antigos
- Seqüência dos exercícios (adequação)
- Experiência anterior com a renda
- Experiência anterior com desenho
- Motivação para o curso de desenho
- Satisfação das necessidades durante o curso
- Didática da instrutora/Material didático
- Leitura do desenho e contagem dos bilros
- Diferença entre render antes do curso e depois do curso
- “Rendeira Completa”
- Como repassaria a técnica em outra oportunidade

## **Apêndice 02**

### Roteiro utilizado na Análise Coletiva do Trabalho do 2º módulo

- Opiniões sobre a Dinâmica de grupo (estimulo da criatividade e do trabalho em grupo - inicio da 2º etapa)
- Opiniões sobre a Oficina de Representação Bidimensional
- Opiniões sobre a Oficina de Cor
- Opiniões sobre a Conservação dos moldes
- Criação de novos moldes: dificuldades, facilidades, propostas de melhoria
- Execução da renda nos moldes criados pelas alunas: dificuldades, facilidades, propostas de melhoria
- Opiniões sobre o Tempo destinado a este módulo e a cada sub etapa inserida neste
- Opinião geral sobre o 2º módulo

### **Apêndice 03**

Roteiro utilizado na Análise Coletiva do Trabalho do 3º e 4º módulos

- Opiniões sobre a Oficina de formação de preços
- Desenho/confecção das novas peças e novos produtos
- Exercício da leitura, contagem dos bilros e início da renda
- Material utilizado/disponível
- Criação de novos desenhos – Dificuldades
- Criação de novos desenhos – Facilidades
- Criação de novos desenhos – Esclarecimentos
- Fazer a renda dos novos desenhos – Dificuldades
- Fazer a renda dos novos desenhos – Facilidades
- Avaliação da 3º Etapa
- Opinião das Instrutoras com relação às alunas
- Opinião das alunas com relação às instrutoras
- Tempo (opinião sobre o tempo destinado a 3º etapa da Oficina)
- Valorização do produto artesanal
- Metodologia antiga (adotada pelas rendeiras do Núcleo e na Oficina de Renda) X  
Metodologia da Oficina de Desenho

## ANEXOS

### Anexo 01: Apostila de Representação Bidimensional

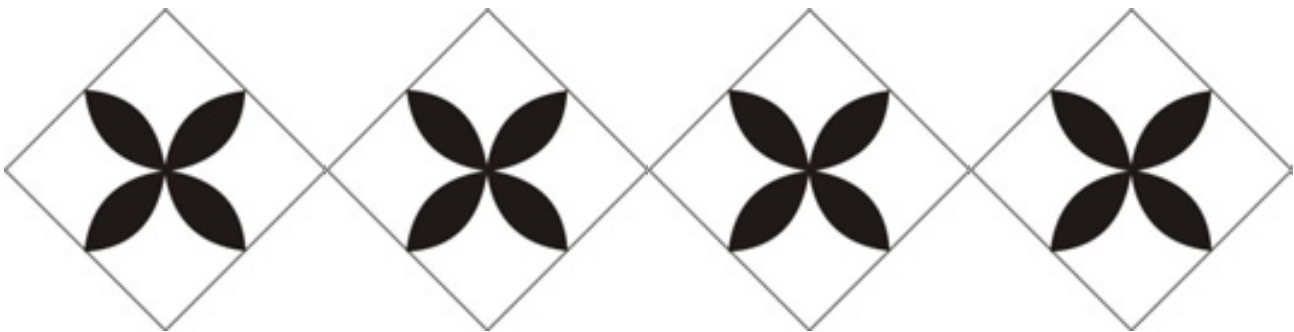
---

#### Representação Bidimensional

A representação bidimensional consiste em uma técnica de design, onde elementos gráficos (desenhos) são distribuídos em determinado espaço de forma ordenada e criativa, através de métodos de repetição, similaridade, gradação, radiação, rotação e espelhamento, exemplificados a seguir.

#### Repetição

Se usarmos a mesma forma mais de uma vez em um desenho, estamos usando a repetição. A repetição constitui o método mais simples em desenho e geralmente transmite uma sensação imediata de harmonia.



#### Tipos de repetição:

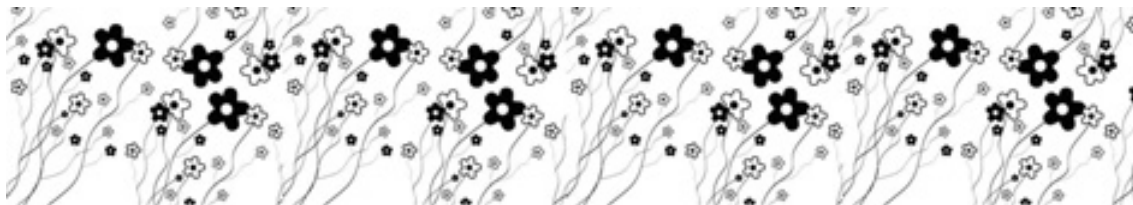
- Repetição de formato: Formatos repetidos de diferentes cores, tamanhos, etc.
- Repetição de tamanho: Formatos repetidos do mesmo tamanho
- Repetição de cor: Todas as formas são da mesma cor, podendo variar no tamanho

#### Similaridade

Formas podem ser semelhantes, sem serem idênticas. Exemplos de similaridade podem ser facilmente encontrados na natureza: folhas de uma árvore, grãos de areia, etc.

Formas similares se associam umas as outras porque podem ser agrupados de acordo com o seu tipo, sua família, seu significado ou sua função.





## Gradação

A gradação afeta o elemento de maneira a aumentá-lo ou diminuí-lo dentro de uma estrutura de repetição. A gradação pode ser aplicada tanto no tamanho, quanto na cor do elemento.

### Gradação de tamanho

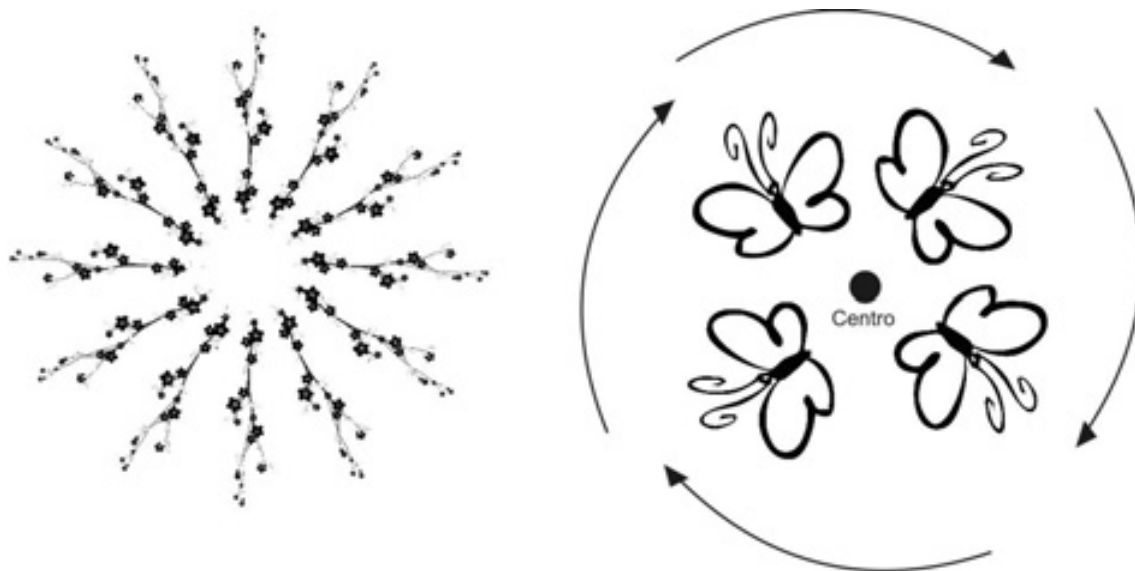


### Gradação de cor



## Radiação

Os elementos são repetidos regularmente em torno de um centro comum. A radiação é um fenômeno comum na natureza. Podemos observar nas flores e descobrir padrões de radiação em suas pétalas.



### Rotação

Os elementos são repetidos rotacionando em torno do próprio eixo.



### Espelhamento

O elemento é repetido de forma inversa, como a imagem em um espelho.



## Anexo 02: Apostila de Teoria da Cor

---

### INTRODUÇÃO

O mundo de cada um de nós é um mundo de objetos, cores e texturas. É possível, que para algumas pessoas, distinguir a cor das plantas, da terra e da água seja suficiente para suas necessidades. Mas em nossa cultura, existem atividades nas quais se precisa de uma diferenciação e identificação de cores mais detalhada e precisa. Podemos citar como exemplo dessas atividades o Design e o Artesanato.

### CLASSIFICAÇÃO DAS CORES

**Cores-Luz:** São radiações luminosas que nos causam determinadas sensações coloridas.  
Exemplo: Luzes coloridas

**Cores Pigmento:** São substâncias químicas que tem o poder de absorver e refletir as radiações. Exemplo:

Pigmentos e tintas.

Cores Primárias, Secundárias e Terciárias:

#### Cores Primárias

A teoria das cores diz que por meio de cores básicas, ou primárias, qualquer cor pode ser formada. Essas cores são Vermelho, amarelo e azul (para cor pigmento).

#### Cores Secundárias

Se se misturarem duas cores primárias obter-se-á uma cor Secundária ou binária:

#### Cor pigmento

Amarelo + Azul = Verde

Azul + Vermelho = Violeta

Vermelho + Amarelo = Laranja

#### Cores Terciárias

Se se misturar uma cor primária com uma secundária correspondente, isto é, que a contenha, o resultado será uma cor terciária ou intermediária. Por exemplo, a combinação de amarelo com alaranjado.

#### Cores Afins e Cores Contrastantes

**Cores afins:** São cores semelhantes entre si, conseqüentemente, sua combinação cria um contraste mínimo.

Exemplo: Ciano, Azul e Violeta.

Cores Primárias



Cores

Secundárias



**Cores contrastantes:**

São cores que não possuem características em comum, e quando combinadas provocam um forte contraste.

Exemplo: Violeta e amarelo.

**Cores Quentes e Frias**

**Cores Quentes:**

Cores associadas à sensação de calor, em geral resultam da mistura amarelo-vermelho.

Exemplo: vermelho,laranja, amarelo

**Cores Frias:**

Cores associadas à sensação de frio, em geral, resultam da mistura verde-azul. Exemplo: Azul, ciano (azul-esverdeado), verde.



Cores Afins



Cores Contrastantes



Cores Quentes



Cores Frias

## Combinações de Cores

A princípio toda cor pode ser combinada com qualquer outra, mas nem toda combinação de cores chega ao equilíbrio. Nas combinações ou acordes de cores, a relação de semelhança ou de contraste forma uma unidade.

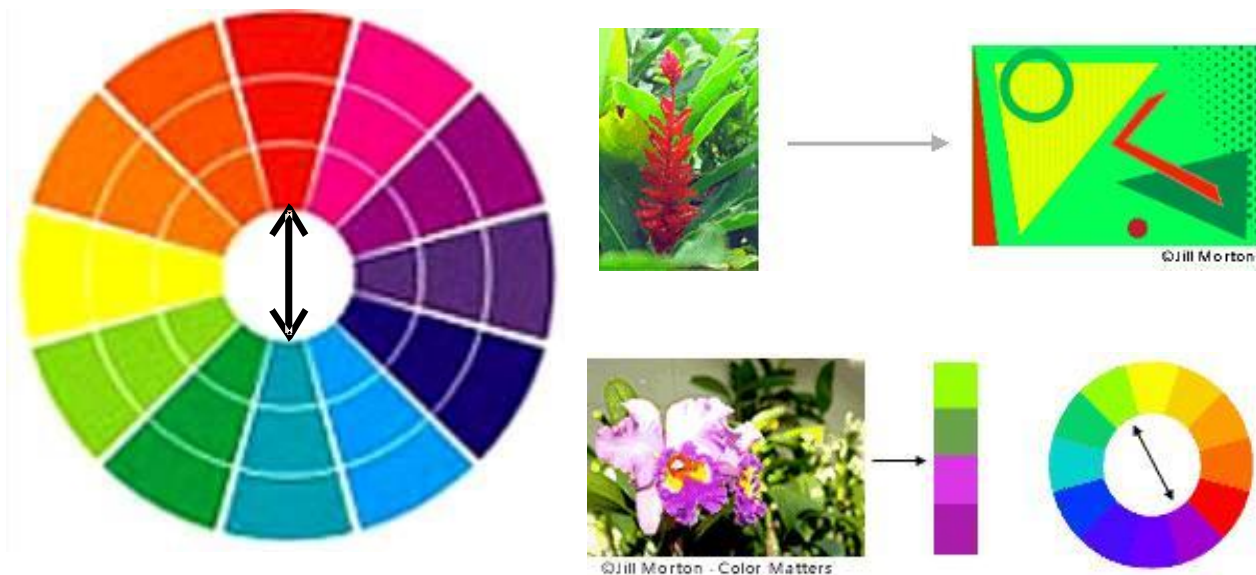
Ao combinarmos cores semelhantes entre si podemos obter composições discretas e agradáveis. Entretanto, este tipo de resultado nem sempre satisfaz porque é o contraste que desperta o interesse do observador. Há três formas para se equilibrar uma combinação de cores: a) Aumentando ou diminuindo a claridade de uma das cores, mantendo o mesmo grau de saturação; b) Dessaturando uma das cores através da mistura com branco ou preto, havendo uma diminuição do grau de pureza da cor; c) Envolvendo as cores com áreas em branco, preto ou cinza.

## Cores Complementares

São as cores opostas no disco de cores.

Ex: o vermelho é complementar do verde; o azul é complementar do laranja.

As cores complementares são usadas para dar força e equilíbrio a um trabalho criando contrastes. Não é recomendado usar mais de duas cores complementares em um trabalho, o efeito pode ser desagradável. As cores complementares são as que mais oferecem contrastes entre si, sendo assim, se quisermos destacar um amarelo, devemos colocar junto dele um violeta por exemplo. Vermelho e verde puros, quando empregados juntos, criam um efeito vibrante intenso, cansativo para quem estiver observando a composição. Harmônico em elementos da natureza.



### Cores Análogas

São as que aparecem lado-a-lado no disco de cores.

São análogas porque há nelas uma mesma cor básica. Por exemplo, o amarelo-ouro e o laranja avermelhado tem em comum a cor laranja. Elas são usadas para dar a sensação de uniformidade. A utilização de cores análogas são consideradas elegantes, e podem ser equilibradas com uma cor complementar. Essa harmonia é agradável pela passagem gradual de uma cor para outra. Mas, o emprego exagerado dessa combinação, pode criar uma certa monotonia. Por exemplo, verde, amarelo e verde claro



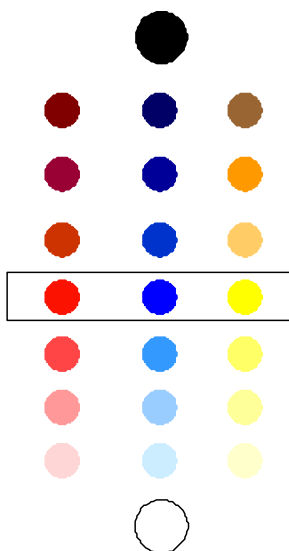
### Harmonia

A harmonia baseia-se numa identidade entre as partes. Seja numa combinação de cores semelhantes, ou de cores contrastantes, para haver harmonia precisa existir um equilíbrio entre as partes, formando um novo tipo de relação. Alguns autores chamam “harmônicas” as combinações entre cores semelhantes e denominam “contrastantes” as combinações entre as cores que não tem pigmentos comuns entre si.

### Tom

Refere-se ao maior ou menor quantidade de luz presente na cor. Quando se adiciona preto a determinado matiz, este se torna gradualmente mais escuro, e essas graduações são chamadas escalas tonais. Para se obter escalas tonais mais claras acrescenta-se branco.

### Dicas de Combinação



Brinque de combinar. Utilize pequenas amostras, desenhe e use lápis de cor. Faça exercícios. É sério! A prática também é importante. Desenhe um bloco, ou junte alguns retalhos e verifique: você gostou? O que está faltando? Ficou escuro, coloque mais brilho e diminua o contraste. Ficou muito claro? Que tal acrescentar uma "sombra"? O que irá dar harmonia na combinação, não é só a mistura do amarelo com verde, ou do azul com o rosa, é o complemento do esquema inicial, o balanceamento dos valores. Lembre-se: claro, médio e escuro em harmonia. Estude, aprecie e analise a sua combinação e procure saber qual o objetivo que você quer alcançar com o seu esquema de cor: alegria, seriedade, luminosidade, tranquilidade, inovação, agressividade etc. O círculo cromático é uma boa ferramenta para combinarmos cores, mas lembre-se de que regras podem ser quebradas

## POSSIVEIS USOS DA COR

**Unificar:** Diferenças formais são compensadas pela cor. A cor unifica os componentes pertencentes a um grupo. Exemplo: Sistema de produtos de uma empresa com determinada imagem visual.

**Distinguir:** Figuras/formas idênticas são diferenciadas pela aplicação de cores. Exemplo: A bandeira da França e da Itália são idênticas em sua estrutura formal (geometria), porém se diferenciam através da cor.

**Camuflar:** Assimilar uma figura/forma a um contexto (fundo). Este efeito é o contrário do contraste. Baseia-se na minimização ou diminuição ou até eliminação do contraste. Exemplo: Texturas cromáticas aplicadas sobre chapas de revestimentos plástico em móveis de cozinha para absorver arranhadura.

**Chamar atenção:** Sinalizar/enfatizar uma forma/figura pelo contraste com seu contexto. Exemplo: Cor vermelha para extintor de incêndio.

**Estruturar:** Enfatizar a estrutura diferenciada de formas/figuras num contexto. Exemplo: teclas de funções e teclas alfanuméricas no teclado de um computador.

**Codificar:** Por meio de convenção liga-se determinada cor com um significado específico. Exemplo: Cores para comunicar tipos de transistores ou dutos para diferentes tipos de líquidos.

**Indicar:** Fenômenos físicos são representados pela cor utilizada como signo sintocromático. Exemplo: Papel para testes laboratoriais para testes de PH.

**Simbolizar:** Uso socio-cultural da cor para representar determinados atributos. Exemplo: Cor preta como símbolo de profissionalismo para máquinas fotográficas.

**Estilizar:** Exagerar ou quebrar o uso convencional das cores. Exemplo: Cabelo verde de um punk.

**Efeito físico da cor:** Uso da capacidade de absorção/reflexão de superfícies coloridas. Exemplo: Preto para captadores de energia solar.

**Efeito fisiológico:** o organismo humano reage inconscientemente frente as cores. Sobretudo em situações experimentais (de laboratórios de pesquisa) com efeito sobre frequência de respiração, pressão sanguínea, etc.No caso em que o campo visual seja ocupado por um estímulo dominante geram-se inevitavelmente pós-imagens. Esse fenômeno chama-se contraste sucessivo. Exemplo: Uso do tom verde-turquesa em salas de cirurgia para neutralizar as pós imagens provocadas pela concentração do aparato visual sobre um campo vermelho (sangue)

**Efeito sinestésico:** Correlação entre a percepção pertencente a um sentido e a percepção de outro sentido. A cor em si não causa efeitos acústicos, táteis, etc. Porém as cores são determinadas como quentes, frias, pesadas, gritantes, etc.

**Efeito Psicológico:** Associação entre uma percepção cromáticas com outras experiências e/ou significado. Exemplo: A cor rosa é associada em algum contexto cultural como feminina.

**Exercícios:**

1. Combinação usando cores primárias

Exemplo:



2. Combinação usando cores quentes

Exemplo:



3. Combinação usando cores frias

Exemplo:



4. Combinação usando cores contrastantes

Exemplo:



5. Combinação usando cores afins

Exemplo:

