

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE ARTES - CEART
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODA - PPGModa

JULIA MARIA DE OLIVEIRA FERRARI

**SISTEMATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS PARA O ENSINO HÍBRIDO DE ETAPAS DA
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO**

Florianópolis, SC

2021

JULIA MARIA DE OLIVEIRA FERRARI

**SISTEMATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS PARA O ENSINO HÍBRIDO DE ETAPAS DA
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO**

Dissertação de mestrado do curso de Pós Graduação em Design de Vestuário e Moda, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design do Vestuário e da Moda.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Icléia Silveira.

Florianópolis, SC 2021

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Central/UDESC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Ferrari, Julia
SISTEMATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS PARA O ENSINO
HÍBRIDO DE ETAPAS DA PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO /
Julia Ferrari. -- 2021.
269 p.

Orientador: Icléia Silveira
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de
Santa Catarina, Centro de Artes, Programa de
Pós-Graduação , Florianópolis, 2021.

1. Vestuário. 2. Confecção. 3. Ensino Híbrido. 4.
Aprendizagem. 5. Ambientes virtuais. I. Silveira, Icléia. II.
Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes,
Programa de Pós-Graduação . III. Título.

JULIA MARIA DE OLIVEIRA FERRARI

**SISTEMATIZAÇÃO DE CONTEÚDOS PARA O ENSINO HÍBRIDO DE ETAPAS DA
PRODUÇÃO DE VESTUÁRIO**

Dissertação de mestrado do curso de Pós Graduação em Design de Vestuário e Moda, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design do Vestuário e da Moda.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Icléia Silveira.

BANCA EXAMINADORA

Doutora Icléia Silveira

Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:

Doutora Luciana Dornbusch Lopes

Universidade do Estado de Santa Catarina

Doutora Taisa Vieira Senna

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Florianópolis, 29 de julho de 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente às professoras, Icléia, Sandra e Mara Rúbia por serem uma inspiração para mim desde a graduação. Não há um dia em sala de aula que eu não me lembre da importância de professores comprometidos e dedicados na minha formação profissional e cidadã. Obrigada por acreditarem em mim e me darem suporte durante esta jornada. Um agradecimento especial à Icléia, minha orientadora, por me abraçar e dar atenção do durante o processo da pesquisa. Seu bom humor e comprometimento me trouxeram até aqui.

Agradeço ao meu parceiro de vida, Davi Resner, que me apoiou em todos os momentos durante esses 9 anos juntos, que não importa onde estamos e para onde vamos, se mostra uma pessoa extremamente bondosa e companheira, se colocando sempre como um apoio nos meus momentos mais difíceis. Sem você eu nunca teria conquistado metade das coisas que conquistei na vida. Seu amor me deixa livre e me torna forte. Eu te amo em Blumenau, Florianópolis, Jaraguá e ou em um doutorado no exterior. Eu te amo pra sempre.

Aos meus amigos, Braian Schwertz e Larissa Ludero, que acompanharam de perto essa jornada, oferecendo suporte. Cito aqui, o meu escritor favorito, Milan Kundera (2013) “No meu vocabulário ateu, uma única palavra é sagrada: amizade”. Obrigada a Larissa por todo o estímulo, principalmente no ano de 2019, enquanto passei pelo processo seletivo do PPGModa. O seu abraço enquanto eu digitava meu projeto me dava forças para continuar. Obrigada ao Braian pela revisão de texto e apoio aos trabalhos e apresentações. Contar com o seu carinho sempre me fez mais forte. Obrigada por todas as cervejas, desabafos e momentos juntos.

As minhas colegas de turma e de profissão, Mariana Brilhante, Mariana Abreu, Mara Rúbia Theis, Leide Laura Bittencourt, Vitória Prado dos Santos pelo companheirismo e partilha. Ao meu amigo Tarcísio Eduardo Moreira Crocomo pelo apoio e escuta sempre, mas principalmente pela ajuda com planilhas.

À minha psicóloga, Jussara Duarte Leite, pelo trabalho de dimensão homérica que se empreita em minha análise, desde 2015, o ano do meu TCC, até hoje. Se hoje escrevo estas linhas sem angústia, é porque pude contar com seu estímulo e profissionalismo nesta jornada.

Aos meus pais, que apesar de não saberem o que um mestrado significa, sempre me apoiaram e quiseram o melhor para mim, mesmo longe deles.

RESUMO

A partir da exploração de estudos que envolvem as relações entre ensino, vestuário e tecnologia, esta dissertação tem o objetivo de propor uma organização sistemática de conteúdos abordados em disciplinas com enfoque prático dos processos da produção de vestuário a fim de adaptá-los às plataformas e Ambientes de Aprendizagem Virtual (AVAS). A pesquisa é de natureza aplicada, qualitativa quanto ao seu problema e descritiva quanto ao seu objetivo. Para a coleta dos dados foi utilizada a revisão bibliográfica, documental e aplicação de questionário, abordando a experiência dos professores e acadêmicos quanto ao uso do ciberespaço no processo de ensino e aprendizagem. Buscou-se, a integração do ensino de vestuário e moda aos conceitos de sala de aula invertida e do ensino híbrido. Para a descrição dos resultados aplicou-se a análise qualitativa dos dados. A teoria apresentada se fundamenta em três eixos centrais: educação, tecnologia e vestuário. Na educação, traz as ideias de Freire (1997) e Morin (2003), levantando as principais tendências e movimentos da educação no último século e suas implicações no presente. No eixo tecnológico, apoia-se em Levy (1997), Moran e Oliveira (2015), debatendo-se a influência dos avanços tecnológicos na educação e as novas formas de ensino e aprendizagem com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Por fim, sobre o setor de moda e vestuário, têm as contribuições de Silveira (2011), Rech (2008) e Spaine (2010), sobre os processos para a confecção de vestuário. Os resultados apresentam o mapeamento e as conexões entre estas três áreas centrais, sistematizando os conteúdos que possibilitam uma complementaridade ao ensino presencial na modalidade de Ensino Híbrido (EH) para o aprendizado dos processos de modelagem, corte e costura de vestuário. Essa sistematização contribui com a implementação de planos de ensino e atividades híbridas que partam do princípio da Aprendizagem Ativa e da Sala de Aula Invertida (SAI). Dessa forma, a proposta de sistematização está direcionada a área do ensino de moda das Instituições de Ensino Superior (IES), em especial, no IFSC Jaraguá do Sul - Centro, onde se ambienta esta pesquisa, entregando um modelo organizacional de integração entre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e o ensino das práticas da produção de uma peça do vestuário.

Palavras-chaves: Vestuário. Confeção. Ensino Híbrido. Aprendizagem. Ambientes Virtuais.

ABSTRACT

Starting from the exploration of studies about the relationships between teaching, clothing, and technology, this dissertation aims at proposing a systematic organization of subjects included in academic classes with a practical approach about the processes of production of clothing, with the goal of adapting them to Virtual Learning Environments. By means of a qualitative approach to the subject, with bibliographic and documentary reviews, and survey administration, the applied research is developed, tackling the concepts of the student as a user of cyberspace, thus participating in a process of active learning. This way, the teaching of clothing and fashion is integrated with the concepts of inverted classroom and hybrid teaching. The theory presented here is based upon three central axes: education, technology, and clothing. The foundations for education come from the ideas of Freire (1997), Morin (2003), and other contemporary thinkers of the area, raising the main tendencies and movements in education from the latest century and their impacts on the present. For the technology axis, based on the concepts by Levy (1997), Moran and Oliveira (2015), the influence of technological advancements in education is debated, as well as the new ways of teaching and learning made possible by the use of Communication and Information Technology. Finally, theorizing about the area of fashion and clothing with the approaches by Silveira (2011), Rech (2008), and Spaine (2010), the complexities of confection and the textile chain are contextualized, along with the necessary processes from the confection sector. With that, this work intends to map the connections between the three main aforementioned areas, in a way to systematize academic subjects that complement in-person teaching with the hybrid teaching method for learning the processes of modeling, cutting, and sewing of clothing. This systematization contributes to the implementation of course curriculums and hybrid activities that use the principles of active learning and Inverted Classroom. In this way, the results obtained could contribute to the area of fashion teaching of the institutes for higher education - specifically IFSC Jaraguá do Sul - Centro, where this research takes place -, proposing an organizational model for integration between the Communication and Information Technologies and the teaching of production practices for a piece of clothing.

Keywords: Clothing. Confection. Hybrid teaching. Learning. Virtual Learning Environments.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Áreas envolvidas e interseccionadas: educação, tecnologia e vestuário	11
Figura 2 - Debates Emergentes na Educação do Século XX	13
Figura 3 - Século XXI- A Emergência da Metáfora	15
Figura 4 - Estrutura de Pirâmide na Educação	16
Figura 5 - Estrutura de Rede na Educação	17
Figura 6 - Distinções entre multi, inter e transdisciplinaridade.	19
Figura 7 - Modelos de Rotação Dentro do Ensino Híbrido	30
Figura 8 - Ensino Híbrido e suas Ramificações	31
Figura 9 - FLIP - Sala de Aula Invertida	36
Figura 10 - Cadeia Produtiva Têxtil	42
Figura 11 - Processos do Desenvolvimento de um Produto do Vestuário	46
Figura 12 - Elementos do Molde	50
Figura 13 - Sentidos do Fio	51
Figura 14 – Gráfico dos Caminhos Metodológicos da Pesquisa	56
Figura 15 - Definição dos eixos da fundamentação teórica a partir do objetivo geral	61
Figura 16 - Mapa mental dos temas chave	62
Figura 17 - Escopo Teórico	62
Figura 18 – Conhecimentos para a produção de vestuário	63
Figura 17- Organização das Informações e Análise do PPC	70
Figura 18 - Objetivos geral e específicos.	71
Figura 19 - Categorias de análise dos questionários	72
Figura 20 - Resumo das disciplinas do curso.	76
Figura 21 - Unidade Curricular de Materiais Têxteis	77
Figura 22 - Unidade Curricular de Costura	78
Figura 23 - Unidade Curricular de Modelagem Tridimensional	79
Figura 24 - Unidade Curricular de Modelagem Cartesiana	80
Figura 25 - Unidade Curricular de Técnicas de Montagem	81
Figura 26 - Unidade Curricular de Costura Avançada	82
Figura 27- Unidade Curricular de Princípios da Modelagem Computadorizada	83
Figura 28 - Idade dos estudantes	85

Figura 29 - Instituição de ensino que frequentam	86
Figura 30 - Experiência anterior com modelagem, corte e costura	86
Figura 31 - Trabalho na indústria têxtil ou do vestuário	87
Figura 32 - Dificuldades para aprender a costurar	88
Figura 33 - Dificuldades para aprender a modelagem	89
Figura 34 - Dificuldades na realização do corte das peças	90
Figura 35 - Identificação o direito e avesso do tecido	91
Figura 36 - identificação dos tipos de máquinas e suas funções	92
Figura 37 - Dificuldade no passamento de linha	92
Figura 38 - Regulação dos pontos das máquinas	93
Figura 39 - Instalação dos aparelhos nas máquinas	94
Figura 40- Identificação dos tipos de agulhas e troca na máquina	94
Figura 41 - Reconhecimento das diferenças entre tecido plano e malha	95
Figura 42 - Ferramentas de corte manuseadas	96
Figura 43 - Importância do sentido do fio reto para a modelagem, corte e costura	97
Figura 44 - Dificuldade nos cálculos matemáticos para o traçado do diagrama da modelagem	97
Figura 45 - Compreensão dos termos usados no traçado de diagramas	98
Figura 46 - Identificação do melhor posicionamento das réguas de modelagem	98
Figura 47- Identificação dos acabamentos mais adequados para o desenvolvimento da modelagem	99
Figura 48 - Definição da margem de costura necessária para o acabamento	99
Figura 49 - Compreensão sobre a lógica de graduação dos moldes	100
Figura 50 - Análise de uma tabela de medidas	101
Figura 51 - Tomada de medidas do corpo	101
Figura 53 - Organização de uma tabela de medidas a partir das medidas tiradas	102
Figura 54 - Identificação de volumes, formas e silhuetas no processo de modelagem	102
Figura 55 - Identificação do sentido do fio no tecido	103
Figura 56 - Melhor aproveitamento de realizar um encaixe de acordo com as orientações do molde	104
Figura 57 - Identificação do posicionamento dos moldes no tecido a ser cortado	104
Figura 58 - Leitura e execução da sequência operacional de uma peça	105

Figura 59 - Ordem de execução da sequência operacional	105
Figura 60 - Leitura e interpretação da ficha técnica de produto	106
Figura 61- Interpretação do desenho técnico para desenvolver a modelagem	107
Figura 62 - Acesso à internet e uso no processo de aprendizado	108
Figura 63 - Consumo de conteúdo complementar das aulas	108
Figura 64 - Resumo Gráfico das Respostas Optativas	110
Figura 65 - Tempo de experiência docente	112
Figura 66 - Instituições de ensino da atuação docente	112
Figura 67 - Dificuldades no processo de ensino da costura	113
Figura 68 - Dificuldades no processo de ensino de modelagem	114
Figura 69 - Dificuldades no processo de ensino de corte	115
Figura 70 - Maiores dificuldades no processo de aprendizado do estudante na costura.	116
Figura 71 - Maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante na modelagem	116
Figura 71 - Dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante no corte das peças	117
Figura 72 - Uso de recursos didáticos em sala de aula	118
Figura 73 - Uso da teoria em aulas práticas	119
Figura 74 - Experiência em aulas remotas devido a pandemia	119
Figura 76 - Mapa de conteúdos para abordagem EaD	125
Figura 77 - Correlações transdisciplinares entre os conteúdos da proposta	126
Figura 78 - Exemplo de vídeo aula	127
Figura 79 - Exemplo de questões voltadas a matemática	138

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Classificação da Pesquisa	8 e 56
Quadro 02 - Caminho Metodológico	9
Quadro 03 - Categorias e subcategorias de análise do questionário aplicado aos estudantes	65
Quadro 04 - Categorias e subcategorias de análise do questionário aplicado aos professores	68
Quadro 05- Carga horária EaD	84
Quadro 06- Resultados das respostas discursivas	109
Quadro 07 - Resultados das perguntas optativas	110
Quadro 08 - Categorias em destaque dos resultados obtidos com os professores	120
Quadro 09 - Organização das categorias de análise ao PPC	121
Quadro 10 - Proposta de atividade híbrida nº 1	128
Quadro 11 - Proposta de atividade híbrida nº 2	129
Quadro 12 - Proposta de atividade híbrida nº 3	130
Quadro 13 - Proposta de atividade híbrida nº 4	131
Quadro 14 - Proposta de atividade híbrida nº 5	132
Quadro 15 - Proposta de atividade híbrida nº 6	133
Quadro 16 - Proposta de atividade híbrida nº 7	134
Quadro 17 - Proposta de atividade híbrida nº 8	136
Quadro 18 - Proposta de atividade híbrida nº 9	137
Quadro 19 - Proposta de atividade híbrida nº 10	138
Quadro 20 - Proposta de atividade híbrida nº 11	139
Quadro 21 - Proposta de atividade híbrida nº 12	140
Quadro 22 - Proposta de atividade híbrida nº13	142

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
EaD	Ensino a Distância
EH	Ensino Híbrido
ERE	Ensino Remoto Emergencial
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
SAI	Sala de Aula Invertida
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA	7
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA	8
1.3 OBJETIVOS	9
1.3.1 Objetivo geral	9
1.3.2 Objetivos específicos	9
1.4 JUSTIFICATIVA	10
1.5 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	11
1.5.1 Caminho metodológico da pesquisa de campo	11
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1. EDUCAÇÃO E COMPLEXIDADE	15
2.1.1 Movimentos da Educação no Século XX	15
2.1.3 A metodologia das competências: Aprendizagem além do conteúdo	23
2.1.2 Impacto da Tecnologia na Educação após a Virada dos anos 2000	26
2.2 TIC E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO	28
2.2.1 Ensino Híbrido	31
2.2.2 Sala de Aula Invertida	37
2.2.3 AVAs e a hipermídia: Ferramentas de Ensino Digital	40
2.3 PROCESSOS DESENVOLVIMENTO PRODUÇÃO VESTUÁRIO	43
2.3.1 Análise da Cadeia Têxtil e Recorte Conceitual	44
2.3.2 Modelar, Cortar e Costurar: Definições Básicas	50
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	58
3.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	59
3.1.1 Quanto À Natureza Ou Finalidade Da Pesquisa	60
3.1.2 Quanto À Abordagem Do Problema	60
3.1.3 Quanto aos Objetivos	61
3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	61
3.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	62
3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS	62

3.5 PESQUISA DE CAMPO	62
3.5.1 Amostras da pesquisa	63
3.6 DETALHAMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA	63
3.6.1 Primeira etapa – Fundamentação Teórica	63
3.6.2 Segunda etapa – Organização do Questionário	66
3.6.3 Terceira Etapa - Escolha da Amostra e Aplicação do Questionário	67
3.6.4 Quarta etapa - Organização das informações	67
3.6.5 Quinta etapa - Análise do PPC	72
4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO	74
4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO	75
4.1.1 Apresentação do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) Campus Jaraguá Do Sul	76
4.1.2 Características do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda	77
4.1.3 Análise do PPC	78
4.1.4 Análise dos planos de ensino das disciplina	79
4.2 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS	87
4.2.1 Estudantes	87
4.2.1.1 Identificação da instituição de ensino e dos participantes	88
4.2.1.2 Conhecimentos/competências	90
4.2.1.3 Utilização do conhecimento - habilidades e atitudes	99
4.2.1.4 Acesso e aquisição de conhecimento	110
4.2.1.5 Resultados gerais dos estudantes	111
4.2.2 Professores	114
4.2.2.1 Identificação Da Instituição De Ensino E Dos Participantes	114
4.2.2.2 Conhecimentos/Competências:	116
4.2.2.3 Utilização do conhecimento - habilidades e atitudes:	118
4.2.2.4 Recursos didáticos e prática pedagógica	120
4.2.2.5 Resultados gerais dos professores	123
4.2.3 Correlações de entre os resultados	123
5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	126
5.1 REORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA	126
5.2 MAPA DE CONTEÚDO A SER ABORDADO VIRTUALMENTE NAS DISCIPLINAS DE MODELAGEM E COSTURA	127

5.3 ORGANIZAÇÃO SISTEMÁTICA DA DINÂMICA DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	129
6 CONCLUSÃO	148
7 REFERÊNCIAS	149

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho explora a integração entre ensino de processos práticos da produção do vestuário (modelagem, corte e confecção) com as novas mídias digitais como AVAS (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) e *moodles*. O tema surgiu a partir de uma demanda identificada no recente curso Superior de Tecnologia em Design de Moda, do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) campus Jaraguá do Sul - Centro, onde o parecer do MEC (Ministério da Educação) apontou a necessidade da adequação da grade a carga horária destinada ao EaD (Ensino a Distância) pela nova regulamentação do ensino superior no Brasil.

Para tanto, este capítulo introdutório apresenta o tema da dissertação, contextualiza o problema de pesquisa, apresenta o objetivo geral, objetivos específicos, a justificativa indicando a sua relevância, a metodologia utilizada e a estrutura do trabalho.

O tema está vinculado à linha de pesquisa “Design e Tecnologia do Vestuário” do Programa de Pós-Graduação em Moda da Universidade do Estado de Santa Catarina (PPGModa/Udesc). Além disso, aborda conhecimentos científicos e tecnológicos a partir do contexto social da educação e gestão de conhecimento no setor produtivo que envolve a produção de vestuário.

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Após a identificação da demanda apresentada pela equipe de professores do IFSC Jaraguá do Sul, onde houve a necessidade de uso e ampliação da carga horária EaD em 20% no desenvolvimento do curso Superior de Tecnologia em Design de Moda, a partir disto, observou-se a necessidade de debater o tema desta dissertação, sendo ele o uso de tecnologias e metodologias de ensino híbrido nas instituições de ensino superior em moda, com enfoque no desenvolvimento de uma organização sistematizada para o aprendizado de disciplinas práticas referentes aos processos de produção do vestuário, sendo elas: modelagem, risco, corte e costura. Assim, aborda-se caminhos para uma educação na contemporaneidade que se adeque às expectativas educacionais dos estudantes ingressos, bem como aos avanços tecnológicos recorrentes na área da educação. Para essa abordagem,

serão apresentadas teorias pedagógicas que enfatizam a autonomia dos discentes, assim como a integração entre a aprendizagem ativa e o uso de interfaces digitais no aprendizado, usa-se bases do ensino híbrido e a sala de aula invertida, bem como a exploração das didáticas presentes no ensino dos processos de confecção de vestuário para que a pesquisa contribua com as Instituições de Ensino Superior (IES) de Santa Catarina.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A região do Vale do Itapocu possui uma grande expressividade na indústria têxtil, sendo que apenas o município de Jaraguá do Sul conta com cerca de 620 empresas do setor têxtil e de vestuário. Alinhando-se com esta fatia, existe um número proporcional de cursos técnicos e superiores que procuram capacitar profissionais para as áreas do vestuário e da moda, como o SENAI, SENAC e a Universidade Católica. Na gama de instituições particulares e públicas, o presente projeto é realizado no IFSC Campus Jaraguá do Sul - Centro.

A partir de um levantamento de dados desenvolvido na instituição, através de um questionário aplicado com as empresas da região, verificou-se a necessidade do desenvolvimento de um curso superior que pudesse qualificar profissionais para além da área técnica, com o pensamento crítico acerca da indústria da moda e capazes de aderir às inovações do mercado. O levantamento destaca um fenômeno que têm acontecido nas últimas décadas, que para muito além das demandas industriais, a educação brasileira tem procurado se adequar aos modelos pedagógicos e aos perfis de emergentes de estudantes, estabelecendo decretos que implementam uma porcentagem cada vez maior de Ensino a Distância (EaD) nas IES.

No IFSC, esses parâmetros tiveram de ser considerados no desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso Superior (PPC) do Superior de Tecnologia em Design de Moda, que se articulou no início de 2018 procurando formular a grade e ementa das disciplinas no desenvolvimento do currículo do curso. O documento, norteado pela concomitância de disciplinas práticas e teóricas, recebeu a devolutiva do MEC com apontamentos de tópicos que deveriam ser reavaliados para a

aprovação do curso. Um deles foi a necessidade de elaborar 20% da grade dedicada ao EaD e esta foi a norma vigente no ano.

Este apontamento gerou um debate entre corpo docente e equipe pedagógica do IFSC sobre como seria e qual a parcela de tempo distribuída na abordagem EaD dentro das disciplinas ou na grade em si. Junto deste debate, houve a listagem de desafios e meios de viabilizar o exercício do parâmetro exigido. A partir das considerações feitas na situação, compreende-se que a integração entre teoria e prática das disciplinas mais técnicas, ou seja, de processos do vestuário e confecção (modelagem, corte e costura), seria então uma boa forma de explorar a ferramenta do ensino híbrido, com o auxílio de ambientes virtuais nos quais os discentes poderiam ter o contato teórico e auxiliar das disposições práticas, melhorando o aprendizado. Diante do exposto, chegou-se ao seguinte problema de pesquisa: como integrar a didática das disciplinas com ênfase prática do desenvolvimento e produção (modelagem, corte e costura) do vestuário e suas bases teóricas aos ambientes virtuais de aprendizagem?

1.3 OBJETIVOS

Os objetivos aqui expostos procuram solucionar o problema da pergunta apresentada de forma que, o objetivo geral sintetiza a proposta que busca auxiliar na abordagem de disciplinas práticas do vestuário no ensino híbrido, e os objetivos específicos, o caminho necessário para alcançar o objetivo geral.

1.3.1 Objetivo geral

Sistematizar conteúdos para aprendizagem em ambientes virtuais sobre os processos de produção de vestuário, integrando teoria e prática das disciplinas com foco em modelagem e costura do Curso Superior de Tecnologia do IFSC Jaraguá do Sul - Centro.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Abordar os movimentos educacionais contemporâneos em relação ao ensino e a aprendizagem frente às inovações tecnológicas;
2. Compreender as tecnologias da informação e comunicação disponíveis para o ensino e aprendizagem, identificando as mais adequadas ao ambiente virtual de aprendizagem;
3. Analisar os processos de produção de vestuário nos setores de modelagem, corte e costura tendo em vista a adequação aos processos informatizados de ensino.

1.4 JUSTIFICATIVA

Considerando a relevância da instituição de ensino IFSC e seu caráter público, compreende-se a importância da exploração do tema como uma abertura à discussão e adequação do ensino de moda nas IES. Dessa forma, propõe-se uma reflexão sobre a educação em Design de Moda e sua adaptação às propostas pedagógicas da atualidade, envolvendo o ensino híbrido e sala de aula invertida. A abordagem leva em consideração ainda, o uso das tecnologias que se aplicam aos processos educacionais, promovendo uma melhor capacitação de pessoas, procurando formar profissionais mais qualificados e colaborando com a sua formação cidadã a partir do currículo oculto na integração entre o ambiente social da sala de aula com o ambiente virtual de aprendizado. Para além das questões de ensino como base teórica e prática, entende-se que a pesquisa também contribui para atender professores e interessados da área que buscam por uma qualificação profissional sobre o referente tema, e atendendo as prospecções para o ensino EaD na área de Moda.

Este trabalho também foi motivado pela busca de um exercício docente mais aprimorado por parte da pesquisadora, que na prática da sala de aula compreende a necessidade do desenvolvimento de didáticas que alcancem a vivência dos discentes, bem como, a atualização do ambiente da sala de aula aos

comportamentos do ambiente social, a exemplo do uso da *internet* e interfaces de aprendizagem ativa. Por conseguinte, a contribuição científica desta pesquisa se dá na estruturação de modelos pedagógicos de aprendizagem digital e ativa com enfoque no ensino do Design de Moda que em função de sua recência no Brasil, tendem a repetir modelos de ensino e aprendizagem de característica técnico-mecanicista. Estes modelos, por sua vez, prejudicam o desenvolvimento da autonomia do aprendiz e formam profissionais que não atendem a demanda do mercado de moda. Por fim, a pesquisa busca enfatizar a importância do papel docente no caminho dessa atualização, entendendo o movimento dialógico do exercício da profissão, esses profissionais estão na constante posição de repensar sobre a didática adequada às necessidades da área específica.

1.5 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é de finalidade aplicada, com uma abordagem qualitativa sobre o problema, que por meio de um processo descritivo e de levantamento bibliográfico sobre as áreas de moda e tecnologia, bem como um estudo documental acerca da legislação vigente e documentos internos da instituição parceira deste estudo, e a observação participante de processos de ensino e aprendizagem das matérias de produção de moda, culmina em uma pesquisa-ação de campo, procurando compreender a aplicabilidade e integração das metodologias de integração sobre o ensino EaD e técnicas do processo prático produtivo do vestuário. No quadro 1 mostra-se uma síntese da classificação da pesquisa:

Quadro 01 - Classificação da Pesquisa

Natureza da Pesquisa	Aplicada
Quanto à abordagem do problema	Qualitativa
Quanto à abordagem do Objetivo	Descritiva
Procedimentos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa Bibliográfica - Pesquisa Documental - Entrevistas semiestruturada - Aplicação de questionários - Observação Participante
Local	Pesquisa de campo nos laboratórios de confecção e informática

Fonte: Desenvolvido pela autora (2020).

1.5.1 Caminho metodológico da pesquisa de campo

No quadro 2 destaca-se os caminhos metodológicos que a pesquisa vai seguir, passando pelos processos de levantamento de bibliografia, dados, análise e elaboração da proposta de sistematização.

Quadro 02 - Caminho Metodológico

Fazer uma contextualização e conceituação a partir de uma revisão bibliográfica sobre as TICs, o momento pedagógico da atualidade e os processos de costura e modelagem.
Acompanhar as aulas de costura e modelagem, participando e percebendo com adaptar os conteúdos aos ambientes digitais
Aplicar entrevistas semiestruturadas com os professores da disciplina para compreender as necessidades e dificuldades das didáticas sobre as matérias em sala de aula
Aplicar questionários com os discentes compreendendo o nível de contato dos mesmos enquanto usuários das TICs e estudantes das disciplinas referidas.
Compreender a abordagem dos documentos norteadores do PPC do curso e relacionar com os dados levantados
Organizar de maneira sistemática a seleção, sequência, categorização e abordagem de conteúdos, propondo um modelo.

Fonte: Desenvolvido pela autora (2019).

Dessa forma, os caminhos metodológicos, com o objetivo de cumprir o objetivo geral e específico, serão estruturados em capítulos discriminados no próximo tópico.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Primeiro Capítulo – Introdução - Apresenta os tópicos que fazem a introdução da pesquisa. Iniciou-se com a apresentação do tema da integração entre as TCIs, ensino e moda, contextualizando o leitor sobre a pesquisa. Em seguida a contextualização do problema levantado pelo IFSC - Jaraguá do Sul evidenciando as principais questões que levaram a sua investigação. Os objetivos, geral e específicos, convergiram para o foco principal da organização sistemática de temas, dando suporte para chegar à proposta dos resultados deste estudo. A justificativa mostra a relevância da pesquisa, para a instituição IFSC, corpo docente e discente, para a academia e mercado de moda. A metodologia relata os procedimentos metodológicos que guiarão esta pesquisa. A estrutura do trabalho, que encerra o capítulo, da qual enumera os pontos apresentados ao longo deste trabalho.

Segundo Capítulo – Fundamentação Teórica - Este capítulo procura contextualizar e ambientar o leitor sobre os pilares teóricos da pesquisa, com três eixos de enfoque: na tecnologia, recortado pelas TCIs, na educação, conceituando sala de aula invertida e ensino híbrido, e na moda e vestuário, contextualizando os processos da modelagem, risco, corte e costura e suas abordagens em sala de aula.

Terceiro Capítulo – Procedimentos Metodológicos - Descreve os Procedimentos Metodológicos e fases da pesquisa realizada, na elaboração da organização sistemática dos conteúdos;

Quarto Capítulo – Resultado da Pesquisa de Campo - Análise dos dados obtidos através dos procedimentos metodológicos, como a pesquisa documental, observação participante, questionários e entrevistas.

Quinto Capítulo - Resultados da Pesquisa. Apresenta a organização sistematizada para aprendizagem de conteúdos sobre processos de produção do vestuário, com enfoque na integração entre teoria e prática das disciplinas de costura e modelagem com a didática aplicada aos AVAs.

Sexto Capítulo – Considerações Finais- Apresenta as conclusões finais, respondendo aos objetivos propostos.

Referências - Finaliza o trabalho com as referências bibliográficas consultadas na elaboração teórica da dissertação (todas referenciadas).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda bases teóricas que se relacionam transdisciplinarmente nesta pesquisa, sendo elas: educação, tecnologia e vestuário. A fim de construir uma estrutura visual que permita situar o leitor sobre a pesquisa elaborada para alcançar o objetivo geral, destaca-se na Figura 1 as áreas envolvidas e interseccionadas.

Figura 1 - Áreas envolvidas e interseccionadas: educação, tecnologia e vestuário



Fonte: Elaborado pela Autora (2019).

As áreas exploradas possuem profundas interconexões, nas quais o estudo e contextualização precisam de um movimento dialógico de abordagem, ainda que na

linearidade do processo de escrita científica. Dessa forma, procura-se iniciar esta fundamentação com um recorte na amplitude da área da educação e o foco teórico desta dissertação.

2.1. EDUCAÇÃO E COMPLEXIDADE

Para compreender a abordagem pedagógica utilizada como base teórica desta pesquisa, faz-se necessária uma contextualização sobre a educação hoje, suas tensões e tendências e uma recapitulação sobre como chegou-se ao momento presente na esfera didático-pedagógica. Assim, procura-se traçar um percurso através do último século até a era da informação e do pensamento complexo, que nos permitirá compreender como a tecnologia promoveu uma mudança de paradigma na área da educação.

2.1.1 Movimentos da educação no século XX

A sala de aula, ambiente de conflitos e transformações, passou por inúmeras mudanças ao longo do último século para se apresentar como está no tempo presente. Estas alterações se devem a profundos debates teóricos e mudanças de conjecturas políticas e tecnológicas, que aconteceram cada vez mais rapidamente após a virada do século XXI. Compreender os aspectos que foram mudados em cada um dos tempos é compreender também as estratégias de ensino e aprendizagem do presente e logo, fundamental aos que atuam nas instituições de ensino.

Para esta compreensão é necessário entender os movimentos filosóficos da pedagogia que aconteceram no último século e sua influência no século XXI, na compreensão do pensamento complexo aplicado à educação. Segundo Ghiraldelli (2000) o século passado foi marcado por três debates emergentes na educação: a emergência da mente, apoiado nas teorias de Herbart, a emergência da democracia, tendo como Dewey seu principal teórico e por fim, a emergência do oprimido, com Freire como o principal pensador da teoria. A Figura 2 sintetiza as teorias e suas concepções do método para o ensino aprendizagem.

Figura 2 - Debates Emergentes na Educação do Século XX



Fonte: Elaborado pela autora com base nos textos de Ghiraldelli (2000).

Assim, conforme mostrado na Figura 2, e explanado por Ghiraldelli (2000), cada um desses conceitos é marcado por suas distinções. A teoria fundamentada por Herbart traz a **emergência da mente**, com um enfoque na **memória e associação**, passando pelas fases iniciais nas quais o professor prepara e apresenta o conteúdo aos educandos, que posteriormente devem associá-lo ao cotidiano e expandindo-o a generalizações em contextos maiores, onde ele então aplicou seu conhecimento adquirido.

Para Dewey (1916), o processo de ensino e aprendizagem se inicia no enfrentamento de problemáticas encontradas através de um processo de pesquisa. Este processo desperta interesse na solução dessas questões que se dariam pelo levantamento de dados e formulação de hipóteses até o isolamento por um processo de análise de apenas uma delas, que seria então, experimentada. Dessa forma, teríamos a **emergência da democracia**, partindo de um modelo mais positivista e científico, com enfoque na análise e experimentação.

Por fim, em Freire encontramos a emergência do oprimido, onde os papéis da relação tradicional de discentes e docentes se difundem e o aprendizado se dá através de suas vivências e cotidianos. Nestes se encontrariam situações problematizadoras, a se assemelhar com a teoria de Dewey e, através da dialética, formaria-se uma tomada de consciência sobre as forças opressoras da sociedade, permitindo assim uma ação transformadora nos campos sociais e políticos,

operando assim, a **emergência do oprimido** com um enfoque sensível sobre as **vivências** e ações tomadas através da **dialética e consciência**.

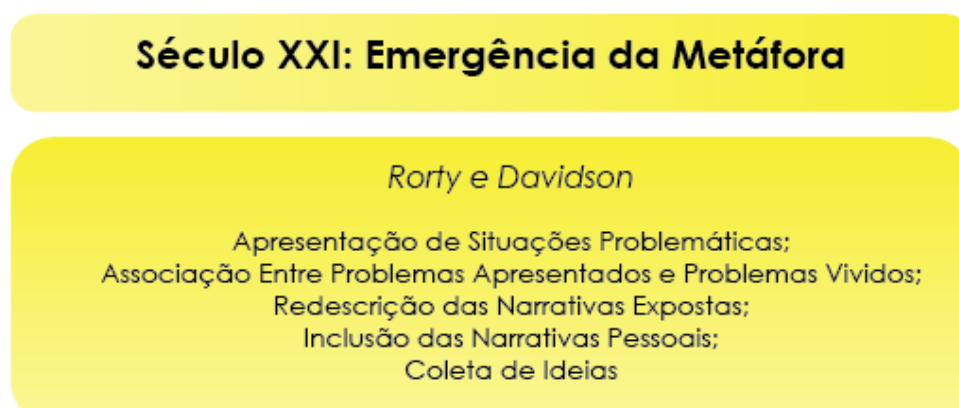
Estes movimentos então delimitam a passagem de um pensamento de ensino e aprendizagem tradicional, de paradigma técnico-linear, marcado por um enfoque tecnicista, memorização de conteúdo, autoridade do professor e transferência de conhecimentos para um pensamento crítico, de paradigma circular-consensual e dinâmico-dialógico com o cerne na colaboratividade e no senso de comunidade, objetivando a autonomia e a construção do conhecimento e do ser cidadão (SILVA,1999). Assim, trilhamos um caminho para a chegada da pós-modernidade a partir fim dos anos 80 e com ela, as teorias pós-críticas da prática pedagógica junto com o pensamento complexo.

Para Ghiraldelli (2000), no contexto da pós-modernidade encontraremos a **emergência da metáfora**, onde o processo de ensino e aprendizagem se dá através da apresentação de situações problema por meios diversos, como cinema, quadrinhos, literatura e etc. Estes meios são relacionados com os problemas do cotidiano e da esfera social, na qual o estudante assume uma posição dupla, se encontrando dentro do contexto inserido e também se propondo a olhá-lo de fora, analisando os conflitos e fazendo ponderações, transformadas em uma narrativa. É justamente na capacidade de compreender as diferentes narrativas dentro de uma situação que se dá também a capacidade de articular a própria, sendo que a articulação da narrativa individual do sujeito se dará através de metáforas. O autor finaliza com a seguinte resolução:

Por fim, o que se tem é o recolhimento das idéias e sugestões vindas das narrativas e suas redescrições para a condução intelectual, moral e estética no campo cultural, social e político de cada um. Cabe aqui a ação política organizada, inclusive a ação política partidária. Porém, é necessário lembrar que a própria formulação de uma narrativa e sua divulgação – a criação de uma nova metáfora que não só garanta direitos democráticos mas que invente outros direitos – já constituem uma ação política (GHIRALDELLI, 2000 p. 35).

A síntese dessa teoria está descrita na Figura 3.

Figura 3 - Século XXI- A Emergência da Metáfora

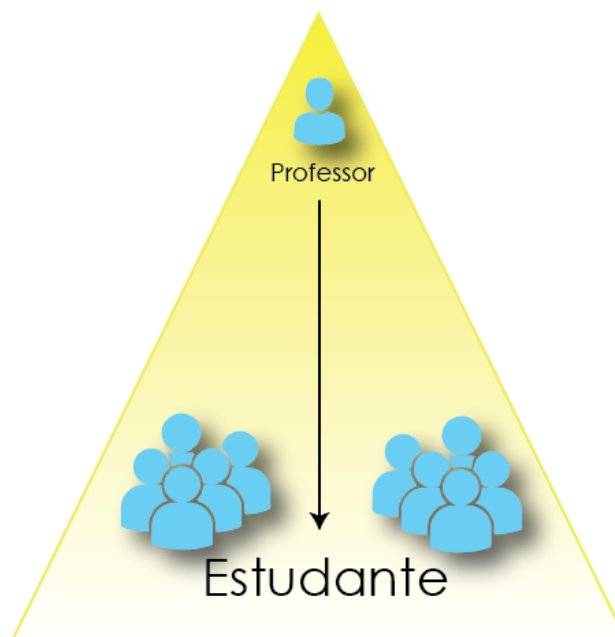


Fonte: Elaborado pela autora com base nos textos de Ghiraldelli (2000).

Assim, essa multiplicidade de narrativas metafóricas somadas às emergências anteriores - mente, democracia e oprimido - enfatizam a mudança do paradigma tradicional para o atual. Kuhn (1994) traz os paradigmas como algo que se estabelece de forma natural e na busca por revolução, sendo que o surgimento de novos paradigmas acontece na incapacidade do paradigma vigente de compreender os fenômenos de seu tempo. Logo, compreende-se que o paradigma educacional contemporâneo procura alcançar o protagonismo dos aprendizes por meio de suas vivências e narrativas, promovendo transdisciplinaridade em detrimento da disciplinaridade e na procura da reforma do pensamento em direção a complexidade. Isto muda também como se estrutura o compartilhamento de conhecimento na sala de aula de um mundo conectado e compartilhado. É importante ressaltar que as tendências e emergências apresentadas acima não foram necessariamente superadas com a passagem do tempo, mas sim, coexistem e se complementam no presente através da complexidade.

Esta mudança de fluxo no compartilhamento de conhecimento pode ser conferida em uma síntese visual da passagem do sistema de pirâmide para o sistema de rede. Na Figura 4, pode-se conferir o sistema de pirâmide, observando-se um fluxo de informação vertical, em que o professor se localiza no topo hierárquico do esquema, visto e tido como o detentor do conhecimento. Na base da pirâmide estão os estudantes enquanto massa, que recebem os conteúdos da sala de aula de forma passiva, como um rebanho, em alusão às teorias de Freire.

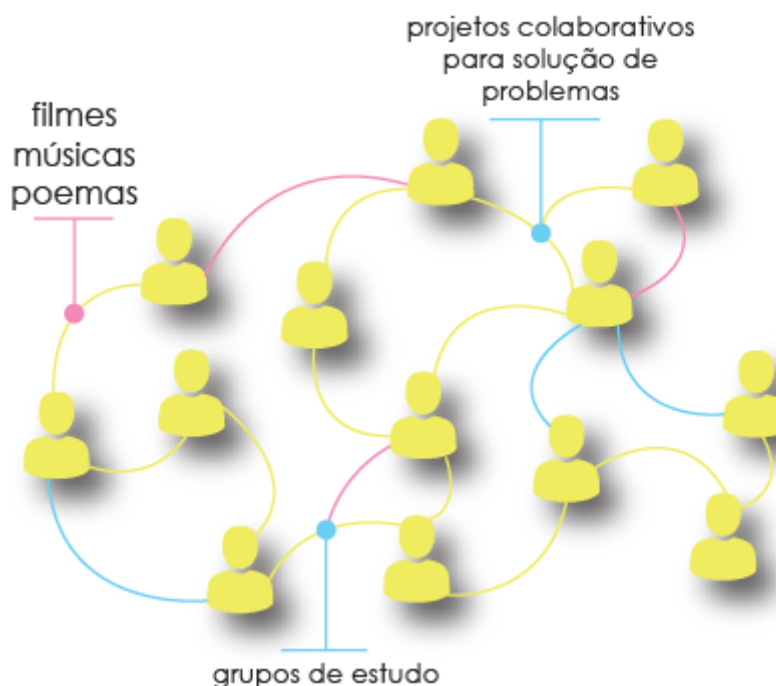
Figura 4 - Estrutura de Pirâmide na Educação



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Agora, no paradigma vigente, com a procura da descentralização da Figura do professor e a valorização dos discentes como responsáveis pelo seu próprio processo de aprendizagem, a estrutura de pirâmide torna-se obsoleta, abrindo espaço para a estrutura de rede. Nela, o foco é o desenvolvimento da autonomia do educando em detrimento da Figura de poder autoritária do professor, reinserindo-o como mediador do processo e não mais detentor do conhecimento. Marcada pelo compartilhamento dos conteúdos de maneira não linear e pela possibilidade de meta conexões que surgem a cada relato, cada nova assimilação se transforma em uma forma de compreender o mundo, ou ainda, diante da dúvida e da incompreensão, esse processo pode se engajar em um novo projeto ou em uma nova forma de expressão, como pode ser conferido na Figura 5.

Figura 5 - Estrutura de Rede na Educação



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Retomando Freire (1989), a estrutura de rede permite a valorização do estudante e do processo dialógico entre docentes e discentes, tendo sempre em vista o conceito de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção” (FREIRE, 1989, p. 25) e a consolidação da Figura do estudante como um agente ativo em seu processo de aprendizagem.

Esta mudança de fluxo de informações espelha-se também nas teorias de Morin (2004) e do pensamento complexo. Para o autor, todo o desenvolvimento do ensino, mesmo dentro das universidades, passa por um processo de fragmentação que nos instrui a separar os objetos de seu contexto, isolando conteúdos uns dos outros sem ter que relacioná-los. Essa segmentação é incapaz de apreender a complexidade e multidimensionalidade dos problemas enfrentados no mundo contemporâneo. Assim, faz-se necessária uma reforma do pensamento marcada pela transdisciplinaridade, substituindo a compreensão dos unilateral e unidimensional sobre as causas de problemas sociais para um modo circular e multirreferencial, uma dialógica capaz de conceber noções complementares e antagônicas (MORIN, 2004).

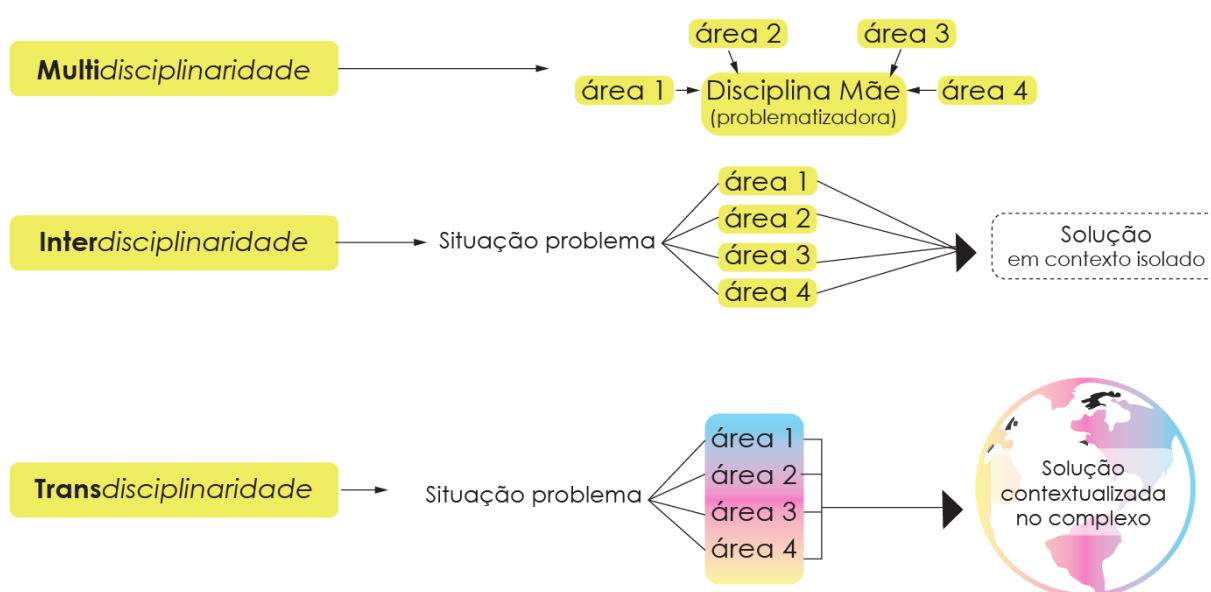
Dessa forma, o debate e a abertura para a fala e conexão narrativa dos estudantes faz o retorno ao sujeito dentro do processo de construção do ensino, lembrando que o conhecimento é feito e enviesado pelo humano que o elabora e tem sua complexidade simétrica a vivência desse ser. Esse ponto é fundamental para compreender como se pode elaborar soluções aos problemas do mundo pois, uma vez que a disciplinarização do conhecimento frente aos problemas do mundo complexo é frágil, faz-se necessário um rearmamento intelectual que instrua ao pensamento a complexidade.

Ainda segundo o autor, o complexo requer um pensamento que capte relações e inter-relações, implicações mútuas e fenômenos multidimensionais dentro de seu contexto, sendo dever do docente fazer o estímulo e a promoção destes modelos de pensamento em sala de aula. Neste tópico, Morin (2004) é enfático sobre o papel do professor na reforma do pensamento, retomando a pergunta de Marx: “Quem educa os educadores? ”, trazendo o compromisso ético que o profissional de ensino assume na sua auto educação utilizando-se da ética e da sua consciência enquanto sujeito histórico.

Dentro desse contexto, cabe a promoção pelo professor, apoiando-se no pensamento complexo, a implementação da transdisciplinaridade - conceito que será explorado em sequência. Diferente de outras tendências disciplinares do século passado, a transdisciplinaridade é marcada pelo atravessamento de todas as disciplinas em comunhão na construção do conhecimento. Para melhor contraposição, cabe citar Moreno e Villalba (2018) que diferenciam multi, inter e transdisciplinaridade. A multidisciplinaridade se caracteriza por uma disciplina central que, para resolver um problema complexo, usa de outras disciplinas. Métodos e conceitos específicos de cada uma das disciplinas envolvidas são usados sem necessariamente interconectar-se ao contexto do objeto estudado. A abordagem da interdisciplinaridade é marcada pelo compartilhamento de métodos, teorias, ferramentas e modelos de várias disciplinas com o foco de resolver problemas concretos. Ela cria conexões entre campos de estudo diferentes, promovendo o pensamento crítico e a colaboração entre eles. Apesar desses pontos, diferente da transdisciplinaridade, a interdisciplinaridade procura resolver um problema específico, sem necessariamente compreender o contexto no qual o problema se insere em sua complexidade. Ainda segundo os autores, é necessário mergulhar fundo na interação das disciplinas, para além do nível que possibilita a óptica de

multidisciplinaridade e as trocas da interdisciplinaridade, sendo preciso uma intensa cooperação entre as disciplinas a ponto de questionar as estruturas e delimitações das mesmas, de forma que se caracteriza então na transdisciplinaridade. Exemplificando, a multi e interdisciplinaridade seriam como um remédio paliativo para amenizar um sintoma, enquanto a transdisciplinaridade é uma mudança de hábitos e estruturas urbanas para o desenvolvimento de uma vida saudável. Pode-se conferir a síntese visual dos conceitos apresentados na Figura 6.

Figura 6 - Distinções entre multi, inter e transdisciplinaridade.



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Na transdisciplinaridade há espaço para os sujeitos se inserirem com suas narrativas e metáforas, de forma que permite ser visualizada a “*big picture*”, o contexto do objeto de estudo como um todo e fazer uso não só do conhecimento científico, mas também do empírico. Segundo Zabala (1998) essa modalidade seria o grau máximo de relações entre as disciplinas, sendo essa integração algo que favorece uma unidade interpretativa construindo um conhecimento que explique a realidade sem parcelamento. Para Castro e Castro (2018) a superação da abordagem disciplinar e a incorporação da definição do indivíduo sócio cultural pressupõe a transgressão dos limites de cada disciplina e possibilita a cooperação entre os sujeitos e saberes construídos através do confronto de paradoxos, trazendo a constante luta de conceitos antagônicos como morte e vida, singularidade e

universalidade, ordem e desordem para a construção do conhecimento em sala de aula, ressoando às ideias de Freire (1989) e Morin (2004).

2.1.3 A metodologia das competências: aprendizagem além do conteúdo

A partir da explanação sobre a transformação estrutural no campo da educação que se apresenta em uma sociedade complexa e transdisciplinar, faz-se necessária aqui também uma mudança do paradigma do conteudismo. Como visto anteriormente, no modelo tradicional de educação, o conteúdo ocupa uma posição central na apreensão do processo educacional, sendo tarefa do professor passá-lo e do estudante absorvê-lo de forma passiva. Em um modelo de educação que se coloca em oposição a essa dinâmica e propõe o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e a compreensão do processo de ensino e aprendizagem como um transformador social, uma nova forma de engajamento com os conteúdos se faz necessária. Para além de decorar uma teoria, é necessário pôr em prática estes conhecimentos e desenvolver competências.

O objetivo deste tópico é classificar e analisar as competências como instrumento do processo de ensino e aprendizagem a fim de abordar esta metodologia na proposta desta pesquisa.

No início do século XIX, conforme Carbone *et al.* (2009), o termo competência foi incorporado à linguagem organizacional, sendo utilizado para qualificar a pessoa capaz de desempenhar eficientemente determinado papel. Somente a partir do início do século XX que o interesse pelo assunto ganhou notoriedade, estimulando o debate teórico e a realização de estudos e pesquisas.

Na visão de Chiavenato (2008, p. 9) “Competência significa a qualidade que uma pessoa possui e que é percebida pelos outros.” Por isso, é importante adquirir e somar novas competências que sejam fundamentais para o desenvolvimento cidadão e de um ofício no mundo do trabalho. A competência é na verdade colocar em prática o que se sabe em um determinado contexto (CARBONE *et al.*, 2009).

Fleury e Fleury (2011) conceituam competência como o modo de saber agir de maneira responsável, o que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agreguem valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

A competência envolve a questão do saber e do saber fazer, a questão intelectual e o discernimento comportamental. Não basta ao estudante dominar todos os conhecimentos sobre uma determinada atividade, é preciso saber executá-la. Isto significa que a competência está entre o conhecimento teórico, técnico e a prática destes conhecimentos, ou seja, entre saber e o saber-fazer (ZARIFIAN, 2012).

Neste sentido, Dutra (2004), coloca que a conceituação de competência, possui uma abrangência maior, englobando conhecimentos, habilidades e experiências voltadas para o exercício de uma posição em um ambiente social.

Durand (2000) construiu um conceito de competência baseado em três dimensões: Conhecimento, Habilidade e Atitude (CHA). O eixo das competências engloba não só as questões técnicas, mas também a cognição e as atitudes relacionadas à sociedade. Para o autor essas três dimensões estão inter-relacionadas e são interdependentes, uma é ineficaz sem a outra, englobando os aspectos cognitivos, técnicos, sociais e afetivos relacionados ao trabalho.

O conhecimento é a transformação das informações recebidas ao longo da vivência em sala de aula, muitas vezes em forma de conteúdos, em um saber de uma dimensão aplicável à prática, de forma a moldar uma habilidade ou atitude na qual ele se relaciona.

A Habilidade ou *know-how* é o saber como fazer. Relaciona-se à capacidade de agir concretamente de acordo com objetivos da aula, atividade ou experiência de vida. A Atitude está ligada aos aspectos comportamentais, ao querer fazer (DURAND, 2000).

Segundo Chiavenato (2014), a habilidade é o saber fazer. É a transformação do conhecimento na capacidade da produção de resultados e de resolver situações e conflitos. A atitude, por sua vez, é o fazer acontecer, levando a ação para a realização de um ato, influenciado pelo comportamento do profissional. “Habilidade é a capacidade de transformar o conhecimento em ação e que resulta no desempenho desejado” (CHIAVENATO, 2014, p. 24). Este autor apresenta a parcela da habilidade técnica e humana:

a. A habilidade técnica - implica a compreensão que o estudante possui a respeito do domínio de um determinado tipo de atividade, um conjunto de conhecimento especializado com habilidade analítica. Esta é adquirida ao longo das experiências vividas, bem como por meio de exercícios (CHIAVENATO, 2008).

b. A habilidade humana - a capacidade que o estudante possui para executar corretamente suas tarefas e alcançar os resultados desejados, a qual possibilita que ele se comprometa e motive todo um grupo ou equipe de trabalho, pois possibilita que a pessoa tenha inteligência emocional mesmo em momentos que se encontre sob pressão, pois uma das características desta habilidade é a estabilidade emocional (CHIAVENATO, 2008).

A Atitude está ligada aos aspectos comportamentais, ao querer fazer (DURAND, 2000). “Atitude é o comportamento pessoal do administrador diante de situações com que se defronta no seu trabalho. A atitude representa o estilo pessoal de fazer as coisas acontecerem” (CHIAVENATO, 2014, p. 5).

Ainda segundo Chiavenato (2014), às atitudes podem ser desdobradas em três componentes:

a. No componente emocional ou afetivo - composto por um conjunto de sentimentos como afeto e respeito às pessoas, sendo bastante utilizado quando o indivíduo vai desenvolver suas atividades dentro da organização mantendo seu carisma e cordialidade com todos os participantes do processo educacional.

b. No componente informacional ou ideacional - composto pela cultura, pelas crenças, informações sobre determinada situação, bem como o respeito que a pessoa possui com as outras pessoas.

c. E no componente comportamental - consiste nas emoções, expressões, ações, nas respostas que a pessoa dará a outra determinada pessoa, bem como para objeto ou situação. Sendo que as atitudes podem se originar por meio de três aspectos, culturais que tendem a assumir atitudes que prevalecem em sua cultura, familiares que são adquiridos dentro da estrutura familiar ou mesmo dentro da escola.

Assim, compreende-se que o desenvolvimento do CHA, na forma dos conhecimentos, habilidades e atitudes, se dá como uma metodologia mais adequada à educação na contemporaneidade em detrimento do paradigma conteudista. Isto porque, como proposta à educação, ele desenvolve diferentes áreas da convivência humana para além da sala de aula e dos saberes necessários para ação em sociedade.

A partir das revisões históricas sobre as tendências do ensino apresentadas neste capítulo, assim como nos conceitos de conhecimento em rede, complexidade e transdisciplinaridade, busca-se desenvolver um projeto de organização de

conteúdos de costura e modelagem considerando a indissociabilidade dos conhecimentos das duas disciplinas, procurando avançar em uma abordagem dos processos de produção e ensino do vestuário focando em uma perspectiva transdisciplinar e de desenvolvimento de competências. Para tanto, será usado o ambiente virtual de aprendizagem como espaço de aplicação da organização, considerando o impacto da tecnologia nos modelos de aprendizagem do presente, de forma que se faz necessária uma compreensão de como a tecnologia e sua expansão influenciou e transformou os processos de ensino na virada do último século.

2.1.2 Impacto da tecnologia na educação após a virada dos anos 2000

A revolução tecnológica digital, marcada pela transição dos processos mecânicos e analógicos para os digitais e eletrônicos (SILVEIRA, 2003) transformou diversas áreas do cotidiano, não excedendo a educação. Parte significativa dessas transformações ocorreu pelo papel desempenhado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Segundo Oliveira e Moura (2015) o termo também é sinônimo de tecnologia da informação, usado para enfatizar o papel da comunicação moderna na tecnologia da informação e comunicação entre os indivíduos em uma sociedade. Considera-se TIC os meios técnicos para tratar a informação e viabilizá-la na área da comunicação. Ainda segundo os autores, refere-se genericamente a qualquer forma de transmissão de informação com o uso de tecnologias e corresponde aos avanços científicos que interferem e mediam processos educacionais e comunicativos dos seres.

Neste universo, pode-se ainda recortar o termo como

um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam por meio das funções de software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem (OLIVEIRA; MOURA, 2015 p. 4).

É este o enfoque da terminologia utilizada nesta pesquisa, considerando que estes recursos tecnológicos são usados de diversas maneiras e em diferentes áreas, no entanto, a fatia na qual se concentra este estudo é nos processos de ensino e de aprendizagem na modalidade de ensino híbrido. É importante destacar ainda que um fator da expansão e potencialização da utilização das TIC em diversas áreas foi

a difusão e disseminação da *internet* (OLIVEIRA; MOURA, 2015) aumentando a velocidade do compartilhamento de informação e trazendo novos padrões comportamentais.

Com a popularização dos computadores desktop e dispositivos móveis na transição dos anos 1990 para os anos 2000, a difusão da rede nas casas e espaços sociais modificou profundamente a maneira dos seres de se relacionar e buscar ou construir conhecimento. Dessa forma, a educação procurou implementar o uso destes recursos, inserindo computadores nas escolas assim como materiais e disciplinas de informática na grade curricular, possibilitando aprendizado e o uso da tecnologia pelos professores e estudantes, facilitando o acesso à informação e a realização de múltiplas tarefas do cotidiano. No caso específico dos professores, a adaptação geracional às novas tecnologias favorecem a criação de conteúdo nas redes e nas comunidades virtuais. No avançar desta revolução e no correr do tempo, os dispositivos *mobile* têm proporcionado ainda um salto no nível de interatividade, com celulares e *tablets*, de maneira a transpor a barreira do espaço. Esta transposição faz com que a comunicação instantânea proporcione informações aos indivíduos o tempo todo, reconfigurando novamente as estruturas sociais e por consequência, os paradigmas da educação.

Segundo Garcia *et al.* (2011) as tecnologias digitais interativas instauraram para além de uma revolução tecnológica, uma de cunho antropológico, pois novas relações são desencadeadas entre o ambiente e os seres humanos. Assim, o desenvolvimento de didáticas que fomentam a autonomia e a integração entre o real e o digital favorecem um ensino atualizado com a contemporaneidade, favorecendo a ascensão das narrativas discentes, a reforma do pensamento complexo e a transdisciplinaridade. Como aponta Kenski (1998) a cultura digital, quando colocada em cena no contexto educacional, não deve compreender apenas a questão do uso de novos equipamentos para mediar o conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem. É fundamental que, na prática pedagógica com o auxílio dos equipamentos tecnológicos, procure-se sempre a transposição do paradigma tradicional de ensino, usando das novas ferramentas para elaboração de diferentes práticas que estimulem o pensamento crítico e a consciência histórica através da aprendizagem ativa. Dessa forma, o próximo capítulo se desdobra nas abordagens possíveis para o ensino através das mídias digitais com enfoque na

abordagem do ensino híbrido, nas metodologias de aprendizagem ativa, e no uso da sala de aula invertida na complementaridade ao ensino presencial.

2.2 TIC E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EDUCAÇÃO

Como explorado anteriormente, o impacto das TICs na sociedade transformou padrões de comportamento e a maneira como os indivíduos se organizam e se relacionam. A possibilidade da conexão em tempo real com a *internet* e o uso de aparelhos móveis trouxe para uma era marcada como da informação, com uma nova organização social, portanto, conhecida como sociedade de informação. Lévy (1998) ressalta que o movimento geral de virtualização não afeta somente as TICs, mas também nossos corpos, sistemas econômicos, a sensibilidade coletiva e a forma como construímos a nossa inteligência. O autor enfatiza a mudança de cunho antropológico que opera os avanços da digitalização do mundo e seus impactos na organização da coletividade humana, sendo possível agora os sujeitos organizarem-se e interagirem no ciberespaço.

Para Cruz (2008) a sociedade da informação é uma realidade que surge a partir de novos mercados, formas de comunicação e consumidores, possibilitados com a ascensão das TIC e pela globalização do mundo. Nela, os bens primordiais são a informação e o conhecimento. Para Borges (2000) a sociedade da informação se caracteriza por um estilo sistêmico, sendo notada através dos seguintes tópicos:

1. É complexa, em função do seu número de interações e ramificações (retomando as ideias de MORIN, 2004) possibilitando a articulação e interdependência entre os elementos de um sistema;
2. É hierárquica, já que parte de estruturas simples para estruturas complexas;
3. É configurada, em função das suas dimensões macro e microscópicas.

Ao analisar estes três tópicos, é encontrado ressonância com as tendências da educação vistas no capítulo anterior e o rompimento com o ensino tradicional. É na interconectividade, interação e compartilhamento da era da informação que é percebido novos caminhos para as práticas em sala de aula. Apesar do cenário otimista, esta configuração social também traz desafios, sendo o papel do professor a mediação destes problemas no âmbito da sala de aula.

Ainda para Cruz (2008) um dos maiores desafios da educação com a facilidade de acesso a portais e *sítes* de pesquisa é desenvolver nos estudantes o senso crítico e um processo de filtragem da informação na busca por conhecimento. Neste contexto, precisa-se considerar que o volume de informação não está diretamente relacionado à qualidade da mesma, sendo muitas vezes disponibilizada de forma errônea ou descontextualizada. Para Cruz (2008), é mais relevante em um indivíduo que ele tenha capacidade reflexiva e crítica do que o conteúdo trazido em si. O autor, também salienta que é esta capacidade de reflexão e crítica que torna, o ser, capaz de discernir o conhecimento adquirido. Dessa forma, cabe a Figura do professor ser o mediador da informação e instigador do senso crítico. Ele deve ser aquele que desafia os educandos, demonstrando diferentes caminhos a serem percorridos. Portanto, as tecnologias assumem um papel de suporte para a possibilidade de um estudante ativo no seu processo de aprendizagem, trazendo a ascensão de diferentes dinâmicas e condutas de aprendizado. Conforme Mauri e Onrubia (2010), esses novos comportamentos de aprendizagem podem ser caracterizados por três traços básicos:

1. A necessidade da educação capacitar os estudantes para a atribuição de significado e sentido a informação;
2. O fomento aos discentes sobre a capacidade de gestão do próprio aprendizado;
3. A harmonização do conflito acerca da relatividade das teorias e a incerteza do conhecimento à medida que o contexto social muda.

Quando analisado o primeiro preceito, aplica-se transversalmente a ele os conceitos citados anteriormente no subcapítulo 2.1 onde a metáfora, a narrativa do aprendiz, articula o sentido da informação por meio de sua vivência, como teorizou Freire (1989). No tópico dois, percebe-se a aprendizagem ativa na sociedade da informação na qual o aprendiz não deve só buscar conteúdos, mas “aprender a aprender” tendo uma postura reflexiva sobre o seu próprio processo de construção do conhecimento. Por fim, com o terceiro ponto é possível retornar a complexidade de Morin (2006) que por sua vez exige a consciência do inacabado. Essa consciência, segundo o autor, deveria chegar na constatação do conhecimento como um exercício dialógico e que contextualizado na sociedade atual, está sempre sujeito a mudanças e rupturas.

Assim, em consequência das transformações proporcionadas pelas TIC no âmbito do ensino e aprendizagem, é importante para área da educação se atualizar de forma a acompanhar as mudanças, avanços sociais e tecnológicos das últimas décadas, procurando novas formas de estruturar a relação do ensino e aprendizagem, assim como de discentes e professores. Segundo Kenski (1997; 2008) o desenvolvimento das TICs se dá cada vez mais rápido, de maneira que as transformações tecnológicas atuais impõem novos ritmos, percepções, formas de pensar, e abordar diferentes temas em sala de aula de forma a contemplar as novas dinâmicas de aprendizagem.

Destaque ainda que a integração das tecnologias com a vida cotidiana permite uma transposição do tempo e espaço nas interações e abre as portas para diferentes modalidades de ensino além do presencial, trazendo uma ascensão dos cursos que são integralmente ou parcialmente remotos. Quando se usa diferentes práticas de ensino que mesclam práticas presenciais e *online* está se aplicando o ensino híbrido (EH). Essa modalidade muitas vezes desloca o ambiente educacional da estrutura da escola e propõe possibilidades de autonomia em relação a mediação do tempo de aprendizado e o lugar onde o estudo acontecerá. No próximo capítulo, desmembra-se a estrutura do ensino híbrido e suas diferenciações, é importante salientar que essa modalidade possibilita uma abertura na abordagem didática que oportuniza repensar os parâmetros tradicionais de ensino, usando ferramentas digitais. Apesar disto, salienta-se que não basta implementar aparelhos tecnológicos em sala de aula, é necessário também repensar a prática pedagógica atreladas a eles, de maneira a não repetir um padrão mecânico, reproduzindo a hegemonia do ensino tradicional. O profissional de educação, quando não está corretamente capacitado, pode reforçar este espelhamento como segundo Tomelin e Siegel (2011), nas propostas de ensino digital há um modelo convencional de tradição expositivo-descritiva que torna o processo de comunicação muito informativo, arbitrário, técnico ou unidirecional. O que se espera de um modelo de ensino com o uso das TIC como ferramentas didáticas é a superação deste modelo, para que se promova um processo educativo instigante pautado numa comunicação dialógica, interdiscursiva, transdisciplinar e complexa. Para tanto, nesta pesquisa procura-se alcançar este objetivo com o uso do ensino híbrido.

2.2.1 Ensino híbrido

Como apontado anteriormente, os avanços tecnológicos e mudanças comportamentais da sociedade de informação levaram ao rompimento com o ensino tradicional ao seu limiar, tornando novas práticas pedagógicas quase inevitáveis. Apesar disso, ainda vivencia-se muitas práticas de ensino conservadoras em sala de aula, frente a este momento disruptivo. Isso ocorre porque, como demonstram Christensen, Horn e Staker (2013) diante de grandes transformações é preciso adotar um modelo de inovação híbrida capaz de satisfazer as diferentes necessidades de cada usuário, no contexto atual, toda a comunidade da educação - mesclando o modelo antigo usado e a ser superado, com a novidade proposta. Os autores exemplificam isto de forma palpável com o caso dos automóveis híbridos, ou *flex* como são conhecidos popularmente. Com as inovações das pesquisas em formas de combustíveis alternativos à gasolina, tornou-se necessária a criação de veículos que comportassem mais de um tipo de abastecimento a fim de suprir as necessidades do consumidor e ainda sim, apresentar uma alternativa possível a ser consolidada.

O mesmo acontece com o campo da educação e com as inovações necessárias nas metodologias de ensino e aprendizagem. Assim, ainda segundo os pesquisadores referenciados, o ensino híbrido se caracteriza por um modelo de educação no qual o educando aprende parcialmente de forma *online*, com uma determinada autonomia sobre o lugar, modo, tempo ou ritmo do estudo, de forma que o conceito de hibridização se configura pela combinação dos eixos presenciais e a distância. De um lado está o ensino comum a socialização de muitos estudantes, na sala de aula presencial, usufruindo de uma estrutura física com tempo e curricularidade delimitados, e de outro, aditivo a este, encontra-se o ensino *online* onde o aprendiz possui uma tomada de decisão e gestão sobre o período e espaço de estudo.

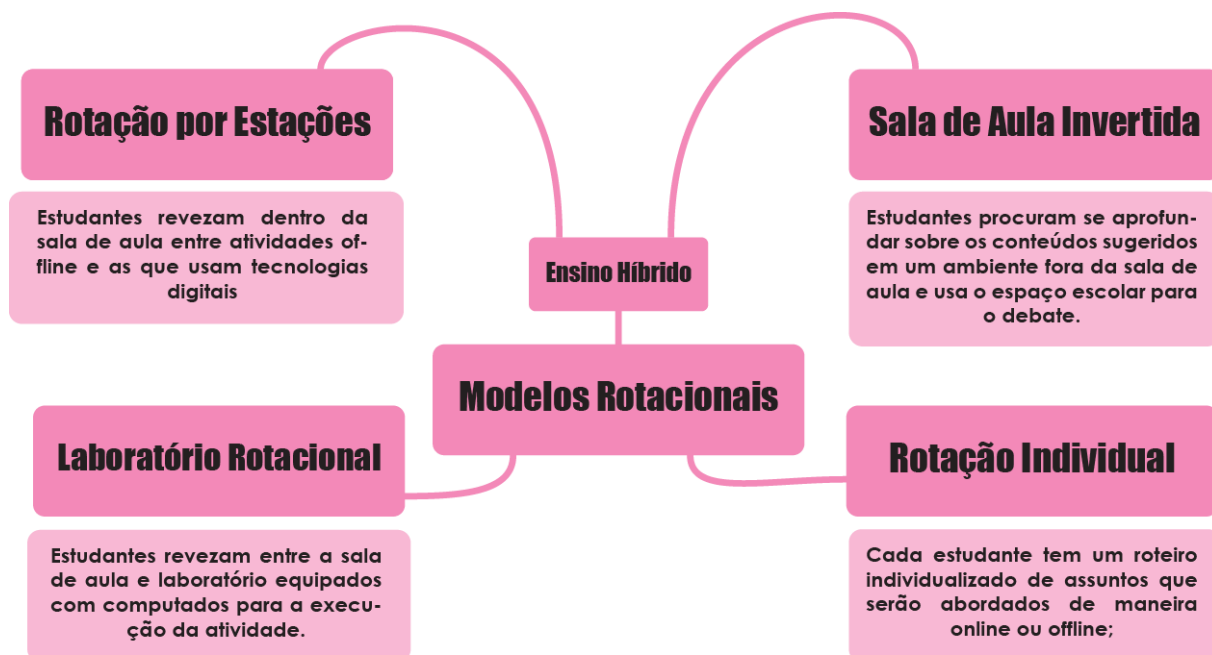
A modalidade do ensino híbrido marca seu território não como simples tendência educacional, mas sim como um projeto pedagógico estabelecido com as políticas públicas. Verifica-se isto pela normativa que embasa a problemática desta pesquisa, que em 28 de dezembro de 2018 com a portaria nº 1.428 do MEC, dispondo sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas

na modalidade a distância em cursos de graduação presencial. Nela, se estabeleceu um novo teto de carga horária remota, subindo de 20% para 40% nas instituições que preenchessem os requisitos de credenciamento e avaliação do CI - Conceito Institucional e CC - Conceito de Curso. Esta portaria faz fomento ao movimento do qual a de nº1.134 de outubro de 2016, que estabelecia então o teto da porcentagem precedente, sendo ambos sintomas de um diagnóstico atual da educação no Brasil e no mundo: a flexibilização das estruturas de ensino e a ampliação do uso de tecnologias digitais no processo de aprendizagem. Para tanto, conhecer as diferentes categorias que se propõem dentro do ensino híbrido se faz necessário.

Em 2013 o Instituto Cleyton Christein levantou as principais correntes de ensino híbrido, categorizando os modelos em: rotação, *flex*, *à la carte*, e virtual enriquecido. O modelo de rotação possui ainda contido em si, quatro outros desmembramentos: rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida e rotação individual.

Os modelos rotacionais são aqueles nos quais dentro de um curso ou matéria os aprendizes revezam entre as modalidades de ensino, partindo de um roteiro fixo ou critérios pré-estabelecidos, sendo que ao menos uma das modalidades é *online*. Nesta categoria, o modelo de **rotação por estações** se define pelo revezamento do foco de alguns grupos estudantis dentro da própria sala de aula. Parte da turma estaria em uma situação digital - onde a tecnologia é instrumento de ensino - e outra parte estaria envolvida em atividades rotineiras e *offline*. Nos modelos de **laboratório rotacional** estes grupos de aprendizes se revezam entre a sala de aula normalmente alocada e laboratórios de informática, onde usarão do acesso a *internet* também para desenvolver as atividades propostas. Na **sala de aula invertida**, descrita em seguida, a rotação de espaços ocorre pelo contraste entre o ambiente da escola e a residência ou outra localidade além dos muros da escola para aplicação de conteúdos *online*. Na **rotação individual**, diferente dos outros modelos de rotação, cada estudante tem seu roteiro individualizado e não necessariamente participa de todas as estações ou modalidades disponíveis (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013). Os modelos estão esquematizados na Figura 7.

Figura 7 - Modelos de Rotação Dentro do Ensino Híbrido



Fonte: Reprodução da autora com base nas teorias de Christensen; Horn; Staker (2020).

Nos modelos de rotação, há um equilíbrio maior entre a carga horária *online* e presencial, assim como da autonomia dos educandos e das diretrizes curriculares estabelecidas. No modelo *flex*, por exemplo, o ensino *online* é o meio principal de aprendizagem do discente, ainda que ele participe em alguns momentos de atividades *offline*. Ele deve seguir um roteiro fluído e individualizado em diferentes modalidades de ensino. No modelo *à la carte*, os educandos participam de um ou mais cursos inteiramente *online* com um professor responsável guiando de maneira síncrona, e ao mesmo tempo, continuam a ter experiências educacionais comuns em escolas tradicionais. Na modalidade **virtual enriquecida**, há uma experiência de escola integral na qual, dentro de cada disciplina, os estudantes dividem seu tempo entre as unidades escolares físicas e o aprendizado remoto. Podemos verificar as ramificações e distinções do ensino híbrido na Figura 8.

Figura 8 - Ensino Híbrido e suas Ramificações



Fonte: Reprodução da autora com base na Flipped Learning Network (2014).

Dentro das categorias observadas na Figura 8, a presente pesquisa fará uso da sala de aula invertida como ferramenta de articulação da teoria e prática das disciplinas de costura no ensino superior. Antes de adentrar nas especificações da corrente, faz-se necessário discriminar ainda o ensino híbrido de outras modalidades de ensino que ascenderam no debate sobre educação da atualidade. No desenvolvimento desta pesquisa, a pandemia da Covid-19 em 2020, acelerou alguns processos de adaptação necessários nos ambientes de ensino, mas também difundiu conceitos e nomenclaturas do ensino *online* de forma errônea. Dessa forma, cabe aqui fazer a distinção dos conceitos de Ensino a Distância, Ensino Remoto Emergencial e contratá-los com a proposta do ensino híbrido.

O ensino remoto emergencial, segundo Tomazinho (2020) é uma prática usada em circunstâncias de guerra ou catástrofes climáticas que foi também aplicado à situação da pandemia do Covid-19. Segundo Hodges *et al.* (2020) para este formato, faz-se o uso de soluções de ensino totalmente remotas para a educação que em outras circunstâncias seriam ministradas presencialmente, mas que retornarão ao seu formato inicial assim que a crise ou a emergência tiver diminuído.

Outro ponto, que diferencia o ensino remoto emergencial (ERE) do ensino a distância (EaD) é a estrutura organizacional dos conteúdos. No primeiro, o número de discentes da turma é tão limitado quando o suporte físico de uma sala de aula presencial, os professores são ao mesmo tempo tutores e conteudistas. Já no EaD uma equipe multidisciplinar composta por professores, especialistas da educação e designers elaboram o conteúdo que será mediado por um tutor para uma massa de aprendizes que só é possível de alcançar em um ambiente virtual (TOMAZINHO, 2020).

Ainda segundo o autor, o ERE se caracteriza como remoto pela impossibilidade de educandos e professores frequentarem fisicamente a sala de aula, como emergencial pelo seu carácter de imprevisibilidade, dificultando o planejamento prévio de estratégias de ensino mais assertivas. Neste contexto percebe-se a sobrecarga da Figura do professor com o acúmulo de tarefas e funções bem como a necessidade de um amparo material tecnológico (conectividade, notebooks, *tablet*, etc.) abrindo espaço para a reflexão sobre como abordar os conteúdos necessários a aprendizagem de forma a procurar o equilíbrio entre o volume de conteúdo a serem apreendidos e a carga horária disponível de discentes e docentes para dedicação ao processo educacional. Dessa forma, é válido ressaltar que o ensino remoto emergencial não é ensino a distância e nem ensino híbrido. Sua causalidade não se desenvolve como um plano pedagógico de longo prazo.

O ensino a distância possui um projeto estruturado que propõe se desenvolver de forma parcial ou integralmente remota, de ensino massificado a partir de uma equipe estruturante multidisciplinar. Conforme Moran (2002) ela pode ter momentos presenciais, mas acontece fundamentalmente com discentes e docentes separados no espaço e tempo, mas conectados através da tecnologia. Segundo Marques (2004) esta modalidade de ensino teve seu início por correspondência por

volta de 1850, atravessando por diversas revoluções tecnológicas, sendo popularizada com o rádio e a televisão por volta dos anos 1970. No contexto contemporâneo, sua marca principal é o acesso à *internet* e a dispositivos *mobile*. Diferente do ensino remoto emergencial, o EaD é procurado por um perfil de estudante que possui inicialmente garantias de acesso aos equipamentos necessários ao acompanhamento das aulas, sendo esse processo de ensino e de aprendizagem mais adequado à educação de adultos. Os interessados nesta proposta são atraídos pela flexibilidade com que se oportuniza completar o curso, embora atravessaram por uma experiência tradicional de educação, sendo um método aplicado amplamente no ensino superior.

Segundo Tomelin e Siegel (2010), no EaD a figura do professor e outros profissionais da educação comuns ao ensino tradicional se fragmenta na equipe multidisciplinar. Esta equipe é composta por professores tutores ou mediadores, que mediam as interações entre os estudantes e o conteúdo; professores conteudistas, que são os curadores e autores do material apresentados na disciplinas; designers educacionais, que têm a função de preparar o material didático na linguagem adequada ao perfil do estudante dos cursos; artistas, que cuidam da parte gráfica como ilustrações, vídeos, animações ou gráficos e por fim, a equipe pedagógica, responsável por elaborar a proposta pedagógica do curso assim como a documentação de matrizes e ementas das disciplinas.

Segundo Moran (2002) no EaD, os participantes têm maior domínio sobre o próprio aprendizado, não dependendo necessariamente do tutor ou mediador para seu avanço no conteúdo, dando maior abertura às metodologias de aprendizagem ativa e o desenvolvimento de sua autonomia no processo de construção do conhecimento.

Dessa forma, constata-se que diferentemente do ensino remoto emergencial, o ensino a distância possui, além de um histórico, uma proposta pedagógica que se contrapõe à organização da sala de aula tradicional ou física e ao seu fluxo de aprendizagem.

Assim, como o presente estudo procura uma complementaridade do ensino presencial, articulando a teoria e prática das disciplinas voltadas aos processos produtivos do vestuário, identifica-se na modalidade de ensino híbrido a possibilidade de desenvolver e aplicar técnicas de ensino transdisciplinares, com o auxílio de mídias digitais neste desenvolvimento. Para tanto, far-se-á um recorte das

ramificações do ensino híbrido para dar enfoque ao modelo de sala de aula invertida (SAI).

2.2.2 Sala de aula invertida

Segundo Bergman e Sams (2016) a sala de aula invertida teve seu início em 2006 quando ambos os professores se depararam com a dificuldade de estudantes do interior e da zona rural dos Estados Unidos acompanharem as aulas. Diante desta dificuldade, os professores encontraram meios de disponibilizar vídeos e apresentação aos aprendizes de forma que pudessem acompanhar o conteúdo previsto em sala de aula. Para a surpresa dos discentes, mesmo estudantes que não tinham dificuldade de frequentar as aulas começaram a fazer o uso do material e desenvolver seus estudos em paralelo ao momento presencial. Com o passar do tempo, os professores notaram uma diferença na qualidade das reflexões feitas em sala de aula, de maneira que se tornaram mais profundas e com maior engajamento dos aprendizes.

Assim, os autores definem a sala de aula como fazer em casa, o que anteriormente seria feito em sala de aula. Segundo Cordeiro (2014) é onde a lógica da organização sala de aula é torcida, de forma que os discentes procuram um conteúdo determinado em casa, procurando assistir filmes, vídeos ou ainda, fazer o uso de jogos. Dessa maneira, ao invés de os discentes primeiramente receberem o conteúdo em sala de aula e posteriormente, a domicílio, fazerem exercícios de fixação como conteúdo complementar, esses inicialmente têm acesso ao conteúdo e precisam interagir e consumi-lo de forma ativa, para que, no ambiente da sala de aula possam socializar e construir o conteúdo juntamente com o professor, que funciona como um mediador, entre os demais participantes da aula. É importante salientar também, que nas propostas da SI, a responsabilidade pela dinâmica do processo educacional se descentraliza da figura do professor, e passa a ser em parte também dos discentes, uma vez que o estudante tem a possibilidade de acessar o conteúdo de qualquer lugar, respeitando seu ritmo de estudo e desenvolvimento de sua própria aprendizagem.

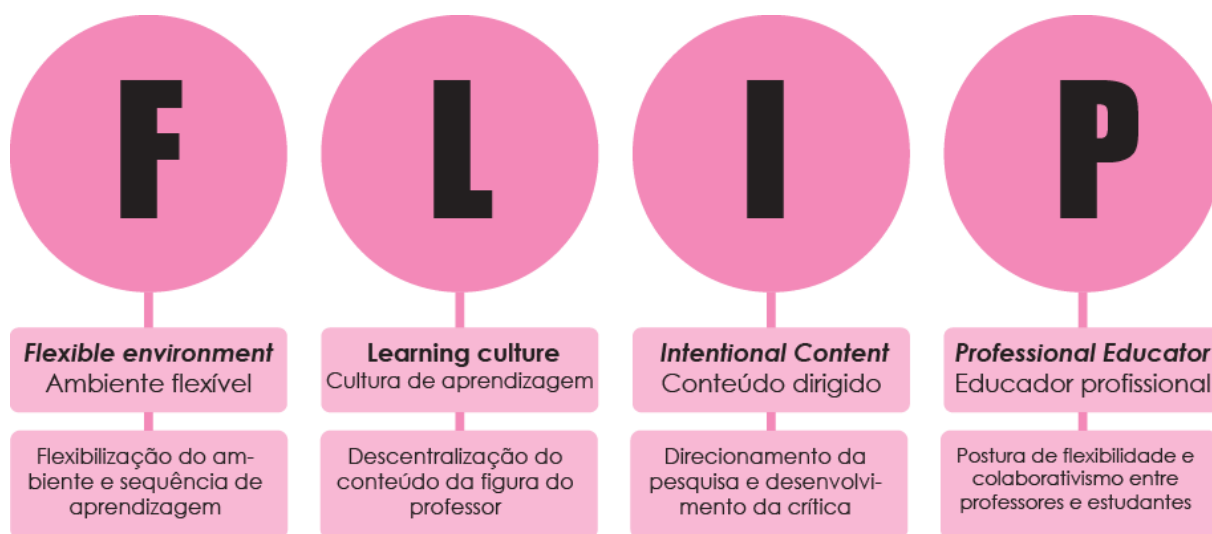
Para Jaime, Koller e Graeml (2015) trata-se de uma abordagem onde o aprendiz se responsabiliza pela apreensão e estudo da parte teórica da aula, possibilitando com o que o momento presencial tenha um melhor aproveitamento

para a prática dos conceitos estudados previamente. Também conhecida como *Flipped Classroom*, o *Flipped Learning Network* (FLN) traz que a lógica de aprendizagem invertida é entendida como a abordagem pedagógica que faz com que a aula expositiva ultrapasse a aprendizagem grupal e se enfoque na aprendizagem individual, transformando a sala de aula em um espaço mais dinâmico e interativo. Este enfoque é importante para o presente projeto de pesquisa que busca trazer um melhor aproveitamento da aula prática presencial com o amparo do momento virtual, possibilitando ao estudante maior contato com conceitos essenciais às execuções de peças do vestuário.

Schmitz (2016) explica ainda, que para melhores resultados na prática do espaço invertida, os professores devem incorporar às propostas dos quatro pilares fundamentais a sua prática, conhecidos pela sigla “FLIP” - que do inglês traduz como inverter - sendo eles: F - *flexible environment* (Ambiente flexível), L - *learning culture* (Cultura de aprendizagem), I - *intentional content* (Conteúdo dirigido) e P - *professional educator* (Educador profissional). Cada um desses tópico é fundamental também para a compreensão da aplicação da metodologia.

Com o pilar do **ambiente flexível**, o método deve se propor a criar ambientes flexíveis nos quais os discentes escolhem quando e onde aprendem, flexibilizando a sequência de aprendizagem de cada estudante e sua avaliação. Essa deslinearização da apreensão de conteúdo, vai de encontro ainda com as ramificações do sistema de redes proposto por Morin (2004), conceituado no tópico anterior. Da mesma forma, tal teorização também ressoa no pilar da **cultura de aprendizagem**, onde a principal fonte de informação disponível não é mais o professor e sim os meios nos quais o estudante se engaja para a sua própria instrução. É neste tópico que entra o pilar do **estudo dirigido**, onde os educadores devem pensar na melhor forma de abordar o conteúdo conceitual e deem instruções aos estudantes que direcionam para a pesquisa, lembrando do exercício da crítica e da checagem de fontes ao entrar em contato com uma nova informação. Por fim, no pilar do **educador profissional**, tem-se uma postura do educador como um tutor flexível a críticas e sugestões às aulas, usando a colaboratividade dos educandos no processo de construção do espaço e ainda, um ser responsável e responsivo aos aprendizes, conectando-se com todos e trazendo *feedbacks* e conexões construtivas a sala de aula. Os quatro pilares podem ser conferidos em síntese na Figura 9.

Figura 9 - FLIP - Sala de Aula Invertida



Fonte: Reprodução da autora com base nas teorias da Flipped Classroom Network (2020).

Considera-se importante destacar que esta pesquisa usa das palavras professor, educador e tutor como sinônimos como um recurso para evitar a repetição escrita. Apesar disso, diferencia-se as três posições a fim de esclarecê-las para o leitor. O professor é o profissional responsável pelo processo de ensino da modalidade presencial, onde há a interação com um número de estudantes finito e pré-determinado pela instituição, além da periodicidade dos encontros em sala de aula. Enquanto isso, o tutor é o profissional que faz o acompanhamento dos conteúdos *online*, não sendo necessariamente responsável pela sua elaboração. O tutor também não possui um número finito de estudantes em função das possibilidades que o ambiente virtual propõem e da mesma forma, têm a desvantagem de que o próximo encontro está muito mais mediado pela vontade e engajamento dos participantes da turma, tendo pouca previsibilidade. Já o educador é o profissional comprometido com todo o processo educacional para além da sala de aula, pensando nos aspectos estruturais e sociais da educação como um todo. Entende-se o educador como alguém engajado em mais que dar uma aula ou cumprir um trabalho, mas em transformar a sociedade através da educação. PELLEGRIN (2005).

Morin (2006) enfatiza que a sala de aula invertida é uma das melhores metodologias a serem usadas na procura pela reforma do pensamento complexo,

pela sua interatividade e abertura pela reflexão, integrando as tecnologias disponíveis na sala de aula. Para além do conhecimento das diretrizes didáticas, faz-se importante conhecer também, as plataformas e tecnologias disponíveis que auxiliam no processo educacional. Dessa forma, a seguir contextualiza-se as interfaces e maneiras de interação utilizadas como suporte a parte digital da sala de aula invertida, dentro do método de ensino híbrido, que possibilitem a abordagem da transdisciplinaridade e sustentem o apoio ao processo de ensino e de aprendizagem do projeto de execução de uma peça do vestuário.

2.2.3 AVAs e a hipermídia: ferramentas de ensino digital

Em termos gerais, o termo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) se refere ao uso de recursos digitais para comunicação, com o uso de softwares educacionais que, através da *internet*, reúne diversas ferramentas que possibilitam a interação dos usuários. Para Oliveira *et al.* (2004) um AVA pode ser definido como um ambiente de relações com o saber, onde o objetivo maior é o processo de aprendizagem. O termo em si é bastante amplo e não há um consenso sobre a sua determinação, a exemplo de Santos (2003) que estabelece que todo ambiente virtual pode ser considerado um espaço de aprendizagem se, os sujeitos nele inseridos interagem e compartilham informações que possibilitam a construção do conhecimento. Para a autora, o que define um AVA é o processo de comunicação entre os usuários por meio de interfaces digitais. Assim, mesmo redes sociais como *blogs*, fóruns, *instagram* e *facebook* poderiam ser considerados AVAs se dentro de um contexto específico, fossem usados como uma ferramenta para articular o ensino e a aprendizagem.

Ainda que dentro de uma conceituação bastante ampla, pode-se categorizar os AVAs em três tipos principais, sendo eles: instrucional, interativo e cooperativo (OKADA, 2004). Cada um possui um enfoque diferente, sendo que no tipo instrucional, o enfoque é no conteúdo. Caracterizado por uma elaboração mais técnica e de poucas interações, individualizando o processo de aprendizagem do estudante, esta é a forma mais comum de AVA a ser encontrada na *web*, reforçando a dinâmica da sala de aula tradicional, com enfoque na transmissão de informação. Diferente do modelo instrucional, o tipo interativo tem seu enfoque na participação dos usuários e na construção das dinâmicas e de conteúdos de maneira conjunta, a partir das reflexões e opiniões dos participantes da aula. Por fim, o AVA de modelo

cooperativo se enquadraria como um avanço em relação ao interativo, procurando não só promover discussões, mas construir problemáticas em conjunto, para então desenvolver projetos desafiantes que procurem soluções construídas com a participação e colaboratividade.

Assim, um AVA seria o principal instrumento mediador dos conteúdos e interações em uma proposta de ensino híbrido ou a distância, combinando possibilidades de interação entre estudantes e professores e de contado com uma variedade de outras ferramentas possibilitadas através da hipermídia, conceito que veremos adiante. Com o exposto, é possível compreender os AVAs como ambientes que favorecem a construção do conhecimento a partir de interações e interatividade que vão além do conteúdo abordado.

Aqui, cabe discriminar que, segundo Tomazinho (2020), a interação se define como o momento em que os atores do aprendizado podem falar um com outro em tempo real, usando os *chats* e ou as videoconferências. A interatividade seria então o contato com professores, colegas e conteúdos através de plataformas digitais como fóruns, *moodles* e ambientes virtuais de aprendizagem, caracterizada por uma interferência maior da formação do *software* na possibilidade de contato. Os conteúdos por fim, são os temas e assuntos abordados pela aula, dados e informações que servirão de pauta para a discussão, podendo ser abordados de forma interativa e compartilhada. Nesse sentido, constata-se que um modelo de acesso a conteúdo por meio de um AVA, facilita a interatividade dos usuários com as ferramentas digitais da plataforma e consequentemente, a interação entre os participantes.

A interação é parte fundamental do processo de construção do conhecimento, como abordado anteriormente, com base nos conceitos da comunicação em rede e do ensino com enfoque nas narrativas e metáforas para apreensão de conteúdos tendo em vista a própria subjetividade. Como supracitado, o uso das ferramentas digitais no processo de ensino aprendizagem faz a transposição da esfera coletiva para individual, mas é fundamental que, como teoriza Levy (1997), essa apreensão de conteúdos e inteligência individual retorne a inteligência coletiva com a interação entre os sujeitos. Para o autor, cada pessoa pensa individualmente, mas só pensam porque habitam um contexto social atravessado pela linguagem, e a virtualização dos espaços, sendo um desdobramento comunicativo dentro da própria estrutura de

linguagem. Assim, o AVA, dentro do ensino virtual, cumpre o papel de possibilitar essa devolutiva.

Como o ciberespaço possibilitou a virtualização das interações sociais e da linguagem, conta-se com uma comunicação não linearizada que permite diferentes conexões e abordagens educativas, sendo esta comunicação expandida pela hipermídia. Para Padovani e Dinara (2008) as hipermídias são sistemas digitais que arquitetam a informação de forma não sequencial, incluindo vários formatos de apresentação de um conteúdo, permitindo aos usuários escolherem de que forma começam a estudar. Se ao ler um texto, assistir um vídeo ou acessar uma imagem tem-se a possibilidade de ir para uma nova guia, janela, ramificação e apresentação de conteúdo, se está em contato com a hipermídia.

Segundo Bonsiepe (1997) a flexibilidade permitida pelo uso das hipermídias se caracteriza pela liberdade de escolha dos caminhos e ferramentas a serem usados na navegação, pela não proposição de uma hierarquia, cabendo ao usuário definir a sua própria e, por fim, pela possibilidade de articular a informação de diferentes formas, dependendo da trilha escolhida pelo usuário. Dentro deste contexto, percebe-se a potencialidade do uso da hipermídia nas abordagens da aprendizagem ativa e da promoção do pensamento complexo. Nesse contexto, ainda indo ao encontro às ideias de Freire (1996) e Morin (2007) supracitadas, busca-se a contribuição de Bairon (2011), que vê o uso da hipermídia como uma ferramenta no processo de ensino e de aprendizagem, transferindo o professor de uma posição hierárquica de liderança para uma posição de tutoria e companheirismo, ajudando nos caminhos a serem traçados pelos estudantes e trazendo um processo mais horizontal de engajamento na construção do conhecimento.

É importante destacar ainda, que as interações possibilitadas pelos AVAs podem ser classificadas conforme a simultaneidade do acesso ao conteúdo ou não. Dessa forma, tanto as plataformas quanto os assuntos podem ser utilizados de forma síncrona ou assíncrona. Tomazinho (2020), traz as abordagens síncronas como as que acontecem com estudantes e professores que estejam *online* e disponíveis simultaneamente via dispositivos que permitam a comunicação. Acontecendo normalmente com os mesmos blocos de tempo e períodos que as aulas regulares presenciais ou o momento extraclasse. Essa modalidade pode encontrar barreiras para ser efetivada com sucesso, entre eles, a conectividade da

internet e a disponibilidade de aparelhos para aprendizes e professores, a rotina familiar onde o aprendiz está inserido e as próprias distrações que o uso da *web* oferece como redes sociais e serviços de *streaming*.

A abordagem assíncrona se estabelece de forma que as atividades e interações não são feitas de forma simultânea, e os discentes podem acessar os conteúdos desconectados do momento presente. A assincronicidade permite ao educando maior autonomia sobre a gestão do tempo, apesar disto, como visto anteriormente, a interação em tempo real se fazer imprescindível para o fortalecimento do laço e a construção do conhecimento conta com os outros atores do processo. Dessa forma, é dever do professor equacionar e direcionar quais são os conteúdos e assuntos oportunos para cada temporalidade, enquadrando-se no pilar do estudo dirigido proposto pelo uso da SAI nesta pesquisa.

Como exposto acima, os AVAs possibilitam os usos das hipermídias na reconstrução do ambiente de ensino nos espaços digitais, proporcionando a possibilidade de aplicação prática e pedagógica da sala de aula invertida sendo adequada a proposta de ensino híbrido, no qual se baseia este projeto. Assim, com o amparo da conceituação teórica dos eixos educacionais e tecnológicos, pode-se aprofundar na área específica que direciona este estudo: os processos de desenvolvimento da produção do vestuário e seu ensino no contexto da educação superior.

2.3 PROCESSOS DESENVOLVIMENTO PRODUÇÃO VESTUÁRIO

A partir da explanação teórica desenvolvida até então, pode-se conferir o avanço das abordagens educacionais dos últimos tempos e como a disseminação das TICs alteraram a forma de aprender e ensinar. Interconexões entre áreas amplas que podem ser atravessadas por diversos estágios de ensino, do fundamental ao ensino superior. Dentro do ensino superior, diversos cursos podem fazer usos das metodologias apresentadas sendo que, dependendo de cada área específica, haverá mais ou menos desafios na adaptação dos enfoques teóricos e práticos em relação às mídias digitais e AVAs. O desafio desta pesquisa consiste em analisar e desenvolver conteúdos que contemplem as disciplinas de produção e desenvolvimento do vestuário que possuem um enfoque prático dentro dos sistemas digitais.

2.3.1 Análise da cadeia têxtil e recorte conceitual

Ao colocar uma roupa não se pode imaginar todo o processo produtivo por trás daquela peça ou mesmo todas as áreas envolvidas. Para tanto, cabe aqui estabelecer as relações entre o foco de estudo desta pesquisa e seus assuntos adjacentes, considerando a indissociabilidade do conhecimento geral sobre o processo produtivo de uma peça do vestuário para qualidade técnica desta, e principalmente, para o processo de ensino e de aprendizagem de execução da mesma. A cadeia produtiva de moda, com enfoque em artigos do vestuário é extensa e engloba diferentes mercados e estruturas organizacionais.

Segundo a ABIT (2013) o Brasil ocupa a quarta posição de países produtores de peças do vestuário e é o quinto colocado no setor de produtores têxteis. A organização ainda aponta o país como um dos poucos que produz a cadeia completa no ocidente, trabalhando desde a produção de fibras até as confecções. Rech (2005) traz a definição de cadeia produtiva de moda como o conjunto de diferentes áreas e etapas que produzem os artigos têxteis, abrangendo cinco eixos principais: produção e extração de matéria prima, fiação, tecelagem, beneficiamento, confecção e mercado. Cada um destes setores possui suas próprias funções e dinâmicas, como ilustrado na Figura 10.

Figura 10 - Cadeia Produtiva Têxtil



Fonte: Reprodução da Autora com base em Rech (2005).

Conforme ressalta Silveira (2009) todos os elos da cadeia têxtil são independentes na produção das suas dinâmicas organizacionais, mas interdependentes entre si para a qualidade e produção de um artigo têxtil. Dessa forma, compreende-se que, para a produção de uma peça de roupa, precisa-se de conhecimentos correlatos sobre todos estes setores. Por exemplo, no setor de obtenção de matéria prima, saber qual o tipo de fibra é usado e por qual processo a fibra passou no setor de tecelagem, interfere diretamente no seu uso no produto final. Tal compreensão é necessária, mas em função da amplitude da cadeia e da distribuição de conhecimentos atrelados a ela, faz-se imprescindível um recorte teórico com enfoque nos processos do setor de confecção.

Para Spaine (2010) o processo de desenvolvimento do produto se refere às atividades executadas em sequência durante a criação de novos produtos, seguindo

um projeto definido com objetivo de viabilizar a produção em escala industrial. Em consonância com esta definição, Bierman (2007) traz que o processo produtivo dentro do setor de vestuário e confecção parte de operações que se iniciam no planejamento de produtos, passando por toda a produção até a expedição. O autor também traz que a qualidade do produto final depende da qualidade em cada etapa do processo, sendo que a sua gestão deve ser feita considerando as interligações entre suas etapas. Silveira (2017) levanta que o processo de desenvolvimento dos produtos de vestuário deve equacionar os requisitos ergonômicos, tecnológicos, sociais, culturais, econômicos e ambientais com o comportamento do consumidor e as tendências de moda atuais. Tais requisitos, quando analisados e aplicados em todas as etapas do processo criativo de modelagem e confecção, evitam a inadequação dos produtos aos critérios de qualidade técnicos, ergonômicos e estéticos.

Neste setor, existem as principais etapas do desenvolvimento criativo e técnico da peça do vestuário em si, sendo que segundo Audaces (2017) se dividem em seis: pesquisa de tendências e mercado, criação de *mix* de produtos, criação da coleção, modelagem, pilotagem e produção, englobando na produção o corte e a costura. Os três passos iniciais, dedicam-se ao levantamento de referências, prospecções de mercado e geração de alternativas de looks e peças. Os três seguintes se dedicam aos processos de transposição do planejamento e ideação de *mix* para o plano do real, aplica modelagem dos modelos de vestuário, tabelas de medidas e demais ferramentas de modelagem, assim como a prototipa para verificação da vestibilidade e caimento do tecido, e por fim o processo de encaixe, risco, corte e confecção.

Muitos autores, apresentam o processo produtivo com mais ou menos etapas, tendo um norte comum o início do processo na pesquisa e criação e seu fim, na confecção e expedição do produto para venda. Spaine (2010) define o desenvolvimento do produto de moda de vestuário em cinco etapas: criação, modelagem, risco e corte, a montagem e o acabamento. Conforme as definições da autora, descreve-se a seguir as atividades desenvolvidas em cada um destes setores.

Na etapa de criação, o foco é a inspiração, percepção e interpretação de elementos que originam os modelos a serem comercializados. O designer que desenvolve os produtos deve levar em consideração todas as características

necessárias para o processo de desenvolvimento do produto, como a matéria prima, os processos de modelagem, corte e costura e os aviamentos necessários para viabilizar a peça. A viabilidade será documentada na ficha técnica, uma demonstração impressa da execução do processo produtivo, detalhando todas as informações necessárias à produção do modelo em foco, contendo todas as informações a respeito do mesmo como aviamentos, tecidos, cores, aplicações e processos de beneficiamento. Na ficha técnica encontra-se também, a sequência operacional, que contém o passo a passo da costura e o desenho técnico, sendo este uma representação gráfica usada para expressar informações complementares sobre o acabamento da montagem e ainda, auxiliar o modelista na visualização da interpretação de modelo, relacionando as proporções do desenho planejado com a modelagem bidimensional.

A ficha técnica é o documento que permite a confecção da peça piloto, ou protótipo, que por sua vez é a peça que representa concretamente o modelo criado. A função da ficha pode ser segmentada em duas partes, sendo muitas vezes utilizada uma ficha de protótipo, que corrigirá todos os eventuais erros de modelagem e planejamento, e por sequência a ficha técnica propriamente dita, que será encaminhada para o setor de confecção. É importante destacar ainda que na ficha é demonstrada a interseccionalidade dos conhecimentos é necessário à execução de uma peça do vestuário, sendo que ela passa por todos os setores da produção e seus elaboradores devem ter uma visão global do processo. Apesar da linearidade e sequencialidade estabelecida na produção industrial, os conhecimentos e técnicas de cada setor fazem um movimento de “vai e vem” uns entre os outros na busca da qualidade do produto.

No processo de modelagem, o profissional modelista interpreta as criações do designer e faz a elaboração dos moldes com procedimentos de planificação dos volumes tridimensionais, respeitando a anatomia do corpo humano com o uso de uma tabela de medidas e do desenho técnico. No próximo subcapítulo será explanado detalhadamente os conhecimentos necessários e distinções do mundo da modelagem, por hora, basta saber do seu encaixe no desenvolvimento e sua relação com a parte de montagem da peça. Essa relação se dá na interação com a pilotista, a costureira responsável por confeccionar a peça e que verifica quais as condições necessárias para que o produto seja costurado em série. Quando os reparos que

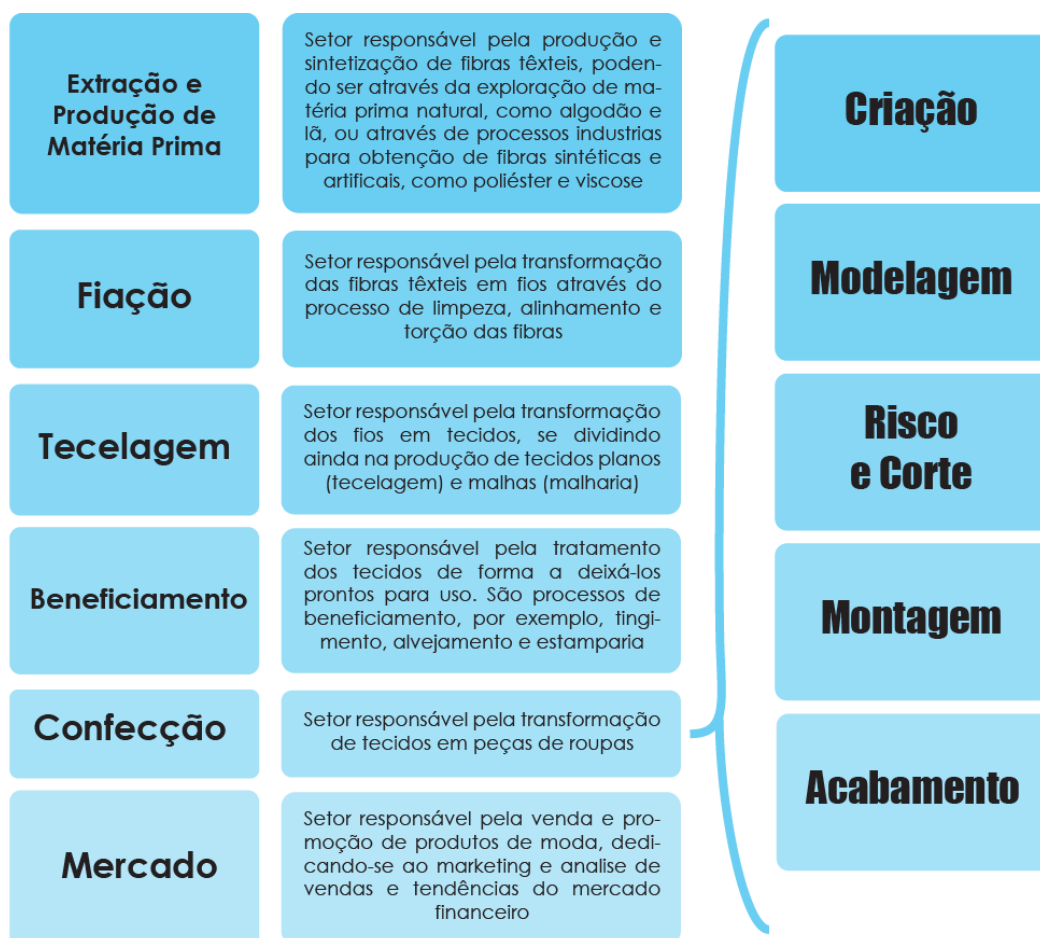
precisam ser conferidos e elaborados nas etapas de modelagem e costura estão prontos, passamos para a etapa de risco e corte.

A etapa de risco e corte possui em si também, conhecimento e técnicas específicas que comprometem as etapas subsequentes assim como o uso e desperdício da matéria prima. Nela, faz-se o encaixe das peças dos moldes conforme o número de peças levantado pelo planejamento, procurando o melhor aproveitamento do tecido, para em seguida, o encaixe ser riscado para encaminhar-se para o corte. Este tipo de processo, assim como a modelagem, pode ser feito de maneira manual ou automatizada através de um software de computador, que auxilia na eficiência destas fases (ROSA, 2005). Assim como a modelagem, a etapa de risco e corte contempla o recorte conceitual no qual a pesquisa se desenvolve, explicitado através dos procedimentos metodológicos, sendo melhor explanada no subcapítulo a seguir.

Após a preparação e encaminhamento do estágio anterior, a peça cortada se encaminha para o processo de montagem. A montagem é a etapa que concentra as fases de preparação da costura, como entretelas, estampas e bordados além da montagem das partes do molde. Para Araújo (1996) o processo de costura é um dos mais importantes dentro da indústria de confecção, em função de seu resultado final ser o produto a ser comercializado. Esta etapa precisa de uma diversidade de equipamentos e tecnologias para sua realização, tendo sua qualidade dependente do maquinário arranjado assim como a produtividade da confecção que realiza o pedido. As determinações dos processos de montagem serão também abordadas no próximo capítulo, sendo necessário neste momento apenas que, após a costura das peças, o lote será encaminhado para o setor de acabamentos.

Neste setor, faz-se o processo de inspeção e análise das peças, obedecendo os critérios de qualidade estabelecidos. Normalmente as atividades realizadas são operações de revisão como a limpeza dos excessos de linhas e fios e análise para verificar se há algum defeito no produto como furos, costuras tortas ou linhas arrebitadas, para que, conferidos estes pontos, a peça possa ser passada e embalada. Conforme Rosa (2005) o setor de acabamento é o responsável por deixar todas as peças prontas para venda de um produto de qualidade, passando a peça e as etapas do desenvolvimento produtivo para o mercado. Na Figura 11 é possível ver uma síntese visual dos procedimentos explicitados acima conforme Spaine (2010):

Figura 11 - Processos do Desenvolvimento de um Produto do Vestuário



Fonte: Reprodução da autora com base em Spaine (2010).

Esta contextualização permite visualizar um panorama da relação entre a roupa e processo produtivo dentro da cadeia têxtil. Dessa forma, é possível conceber a complexidade e o enredamento dos conhecimentos e técnicas necessários para a produção do vestuário. Tal complexidade, enfatiza a relação dialógica entre os recortes conceituais necessários desta pesquisa por questões disciplinares, com o conhecimento global dos processos que se cruzam e ramificam nas etapas de modelagem, corte e costura. Eles também apontam a necessidade de desdisciplinarizar as didáticas em prol da transdisciplinaridade. Assim, o próximo subcapítulo procura definir estas áreas e seus processos, de maneira a amparar os procedimentos metodológicos que procuram mapear os conhecimentos necessários norteadores do desenvolvimento da organização sistemática dos conteúdos das áreas relacionadas neste projeto de pesquisa.

2.3.2 Modelar, cortar e costurar: definições básicas

Como demonstrado no subcapítulo anterior, a cadeia têxtil e os processos de desenvolvimento de coleção no vestuário são complexos, e a qualidade do produto final é implicada diretamente pelas relações e comunicações de cada etapa. As relações que se estabelecem para além da técnica, estão atreladas, conforme a teoria de Saltzman (2004) à três aspectos, sendo eles: o corpo, o tecido e o contexto. O corpo é a base tridimensional, ou suporte da roupa, que será constituída por um tecido, a matéria-prima que molda e interliga o corpo ao contexto, local onde o corpo se situa e através também da roupa, que media as relações dos sujeitos.

Partindo deste embasamento, a modelagem é o processo responsável por decifrar as coordenadas do corpo que nos permitem planejar uma roupa. A atividade em si já foi amplamente conceituada por diversos autores em diferentes contextos, sendo que para Araújo (1996) é a técnica de confecção de moldes a partir de um modelo pré-estabelecido. Para Menezes e Spaine (2010) é uma atividade que se volta para a planificação de uma roupa - objeto tridimensional - para a produção em escala industrial. Ainda segundo os autores, é nela que ocorre a passagem do tecido como uma superfície bidimensional para um artefato tridimensional em sua montagem, resultando na roupa confeccionada. Para Medeiros (2007) é a técnica desenvolvida na construção de peças através da interpretação de um croqui, modelo, figurino em forma bi ou tridimensional, segmentando ela em partes que possibilitem a sua montagem. Silveira (2017) traz ainda que a execução de uma boa modelagem se dá buscando o conhecimento das formas do corpo, para vesti-lo de forma que o vestuário proposto equilibre qualidades técnicas, ergonômicas e estéticas. Dessa forma, nota-se um destaque do estudo da ergonomia e da antropometria para o desenvolvimento da modelagem, sendo estes conceitos considerados fundamentais.

A ergonomia, segundo Lida (2005), é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamentos e ambiente a partir da aplicação dos conhecimentos anatômicos, fisiológicos e psicológicos que possibilitam a solução de problemas surgidos neste relacionamento. Spaine (2010) traz que no produto de moda, a ergonomia deve ser pensada em todo o processo, tendo em vista que o objetivo da indústria é projetar produtos de forma a conseguir o maior conforto e

qualidade nas interações do usuário. Aplicada ao produto de moda, a utilização dos fatores ergonômicos deve ir além da implementação de melhorias no ambiente de trabalho, reunindo elementos e procedimentos que adequam melhor os produtos do vestuário à anatomia das pessoas. Estes produtos devem levar em consideração a segurança e liberdade de movimentos, o conforto do toque e dar suporte para o usuário se sentir bem no clima em que usará a roupa.

Dessa forma, a aplicação dos conceitos ergonômicos de usabilidade e conforto durante o processo de modelagem de uma roupa auxilia na elaboração de peças mais atrativas para o consumidor final além de seus parâmetros estéticos. Esta aplicação deve ser conjuntamente amparada pela antropometria.

Para Petroski (2003) a antropometria se define como a ciência que trata das medidas corporais, relacionando tamanho e proporções do corpo humano, usando-as como dados base para concepção de produtos ergonômicos. Lida (2005), define como o estudo e levantamento de dados das dimensões do corpo humano contextualizado em sua totalidade, considerando além de tamanhos, proporções, volumes, formas e os movimentos das articulações. Ainda segundo o autor, no desenvolver de novos objetos, a antropometria é o suporte na adequação entre o produto e seu usuário, sendo uma ferramenta de resolução de problemas dentro do design.

Assim, a modelagem do vestuário deve considerar ambos os conceitos apresentados acima, permitindo que a roupa vista bem, tendo conforto e respeitando as formas e medidas do corpo. Dentro da execução técnica da modelagem, pode-se articular estes conhecimentos de duas formas: bi e tridimensional, conhecidas como modelagem plana e *moulage*.

Silveira (2017) define a modelagem bidimensional como o processo de modelagem do vestuário que é executado sobre um plano, através de métodos geométricos com o suporte de diagramas, podendo ser desenvolvida de forma manual ou computadorizada. Souza (2006) complementa ainda que o resultado da modelagem são os moldes, formas que se adaptam ao corpo do usuário e uma vez cortadas no tecido e unidas na costura resultarão na roupa. Para Spaine (2010) o processo se define da seguinte forma:

A realização dos procedimentos técnicos da modelagem plana do vestuário parte do princípio da representação do corpo humano por meio de um plano. Esse se dá pelo posicionamento das linhas verticais e horizontais em ângulos, que se relacionam com o plano de equilíbrio do

corpo, simetria, alturas, comprimentos e relações de proporções entre as partes (SPAINE, 2010, p. 41).

Ainda para a autora, durante o processo de elaboração do molde, deve-se sempre considerar a precisão das medidas antropométricas assim como dos cálculos matemáticos ao traçar as bases, usando das proporções do corpo e o posicionamento de linhas fundamentais, tornando a roupa ergonomicamente adequada. A precisão deste processo é amparada pela tabela de medidas, um documento imprescindível para a criação do molde base do vestuário. Uma vez o molde base traçado, pode-se elaborar qualquer tipo de modelo ou mudanças necessárias na interpretação do modelo final desejado (SOUZA 2016). Destaca-se ainda, que conforme Silveira (2017) a modelagem computadorizada trata-se do uso dos mesmos conceitos e fundamentos da modelagem plana manual, mas com o suporte de *softwares* que possibilitam mais agilidade e praticidade nos processos de elaboração dos moldes.

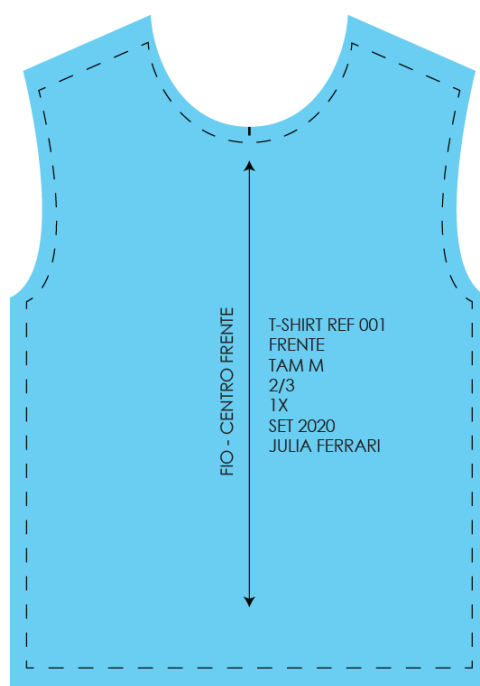
A modelagem tridimensional, também nomeada de *moulage* ou *draping* segundo Silveira (2017) é um processo onde a construção dos moldes de uma peça do vestuário é feita diretamente sobre um manequim de costura que por sua vez já possui as formas e medidas do corpo humano. Spaine (2010) destaca ainda que pode-se realizar a técnica ainda diretamente sobre o corpo do usuário. Souza (2006) define como uma técnica de criação de formas e moldes para a construção do vestuário, partindo do revestimento do corpo ou manequim com o tecido. Para a autora, este método se destaca entre os demais por permitir uma percepção real das formas estruturais do corpo no desenvolver do modelo, dando ainda mais espaço para a criação e imaginação do modelista ou estilista. Dessa forma, o processo de *moulage* torna-se mais indutivo no início de sua elaboração a partir da superfície tridimensional, mas posteriormente o modelo obtido deverá ser planificado e duas medidas conferidas para o processo de corte e confecção.

Uma vez o processo de modelagem finalizado, os moldes devem ser encaminhados para o setor de corte, que como citado anteriormente, é responsável pelo processo de risco e corte do tecido, garantido que a peça talhada esteja completa para ser encaminhada para a costura. O setor de corte deve se guiar pelas informações contidas nos moldes, discriminadas na etapa da modelagem. Aqui, nota-se novamente uma relação direta entre a qualidade dos

procedimentos feitos em cada setor, pois se a modelagem não referenciar corretamente as informações e fazer o preenchimento correto da ficha técnica, o setor de corte não poderá fazer o risco adequado do produto, desperdiçando matéria prima.

Segundo Silveira (2017) os elementos do molde que devem guiar o processo de corte são a identificação das partes componentes da peça, o fio do tecido, a sinalização dos centros da frente e das costas, o tamanho a ser cortado, o número de componente do modelo, o número de vezes que a peça será cortada, piques, pences e outras linhas de construção, assim como a referência do modelo e o nome da modelista responsável. Todos estes elementos estão demonstrados na Figura 12.

Figura 12 - Elementos do Molde



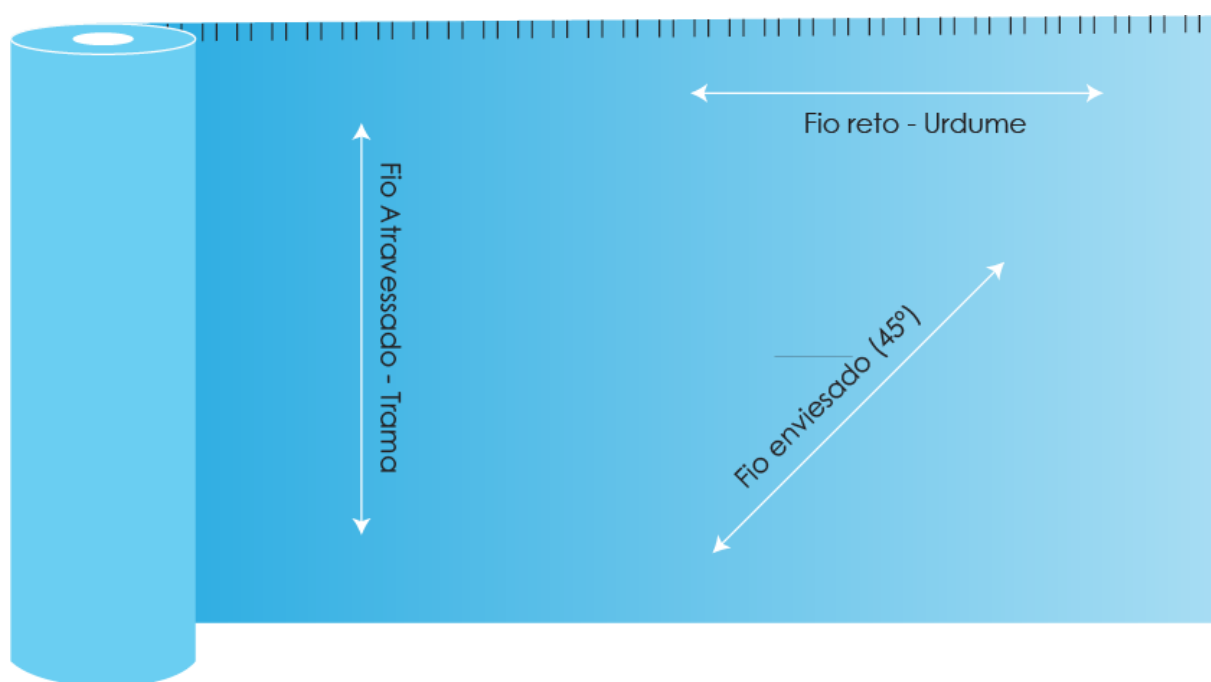
Fonte: Reprodução da autora (2020).

Cada um destes elementos dará ao setor indicações de como desenvolver o corte da peça e qual será o consumo do tecido a ser cortado. O modelo completo, indicando as partes componentes da peça e seu número devidamente sinalizado na ficha técnica, possibilita estabelecer uma hierarquia de tamanhos que facilitam o

Cada um destes elementos dará ao setor indicações de como desenvolver o corte da peça e qual será o consumo do tecido a ser cortado. O modelo completo, indicando as partes componentes da peça e seu número devidamente sinalizado na ficha técnica, possibilita estabelecer uma hierarquia de tamanhos que facilitam o

processo de encaixe e aproveitamento do tecido. O sentido do fio é a indicação fundamental que compromete o caimento da peça como aponta a autora, podendo ser reto, atravessado ou enviesado, como demonstrado na Figura 13.

Figura 13 - Sentidos do Fio



Fonte: Reprodução da autora (2020).

Diferentes posicionamentos do molde sobre o tecido fazem com que a peça tenha caimentos diferentes, sendo uma forma de adaptar modelos as limitações da modelagem ou mesmo do material disponível a ser cortado. A sinalização do centro frente e costas também possibilita um melhor encaixe, quando a partir de um molde simétrico, pode-se posicionar o elemento na dobra do tecido. A sinalização dos tamanhos permite ao operador do setor de corte montar a grade de tamanhos requerida pelo planejamento de estoque, já o número de vezes que a parte deve ser cortada é fundamental para que a peça chegue completa e possível de ser identificada no processo de montagem. Outra sinalização fundamental a costura é a indicação dos piques, pences, pregas e outras marcações que podem agilizar o processo de montagem. Por fim, o nome da modelista responsável permite a comunicação em caso de eventuais erros e dúvidas no processo, assim como a referência do molde permite o rastreamento do modelo dentro do *mix* de coleção. Assim, nota-se o molde como um objeto que sintetiza não só as tarefas do corte,

mas toda a relação de indissociabilidade entre os processos de corte, costura e modelagem.

Em posse dos moldes corretamente identificados, o setor de corte deve fazer o enfestamento do tecido. O enfestamento é o conjunto de folhas de tecidos sobrepostos que permite a produção do vestuário cortar as peças em escala industrial, sendo o número de folhas sobrepostas definido pela demanda de peças a serem cortadas, tecido disponível e indicação de corte de cada parte do molde (SENAI 2016).

Com o tecido enfestado, inicia-se o processo de encaixe e risco, que como quase toda a produção do setor de corte, pode ser feita de forma automatizada com o auxílio de *softwares* que possibilitam o encaixe com um aproveitamento normalmente superior a capacidade humana de decifrar tal quebra-cabeça, com o risco do encaixe obtido de forma impressa através das máquinas de plotagem. Com o risco posicionado sobre o enfestamento, o talhador ou operador da máquina de corte inicia o processo propriamente dito, tomando os cuidados referentes a segurança do trabalho, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e respeitando além das linhas de corte, a direção e manuseio máquina na entrada e saída do tecido (AUDACES, 2017).

Spaine (2010) traz que na sequência do processo de corte, estão as etapas de separação e marcação, que consistem em organizar e separar as peças a serem costuradas para a confecção, colocando indicações úteis ao próximo setor como a posição de etiquetas, aplicações e botões. Com as peças devidamente sinalizadas, o material cortado é encaminhado para o setor de confecção, onde será realizada a preparação, montagem e revisão das peças.

O setor de montagem, costura ou confecção é um dos principais setores da produção do vestuário, tendo a própria prática passado por inúmeras mudanças ao longo da história até chegar ao processo produtivo em escala industrial. Iniciando o processo de costura há 30 mil anos atrás, o homem costurava suas vestes para se proteger do frio e do calor com agulhas feitas de ossos e chifres e linhas de fibras e pêlos naturais. Posteriormente o ofício da costura evoluiu para a sua estrutura artesanal, até a chegada da revolução industrial, onde a invenção das máquinas do processo têxtil permitiram a fabricação de roupas em grande escala (SENAI, 2016).

O processo de costura em si, é definido por Araújo (1996) como a união das partes dos moldes cortados, podendo ser feita à mão ou à máquina. Com base no desenvolvimento teórico desta pesquisa, nota-se uma falta de definições e reflexões

acadêmicas bem conceituadas sobre o ofício do corte e costura durante o processo produtivo, criativo e de desenvolvimento de coleção, principalmente em um comparativo com a modelagem, considerando que são práticas diretamente relacionadas. Desta forma, resta explicitar o desmembramento do processo produtivo dentro do setor de confecção e os conhecimentos necessários sobre materiais e equipamentos.

Ao chegar no setor de confecção, o material cortado deve antes de tudo passar pelas etapas de preparação, onde todos os processos são necessários ou facilitam a montagem da peça, como a passadoria de bainhas, entretenimento das partes e etc. Tanto na lógica da montagem quanto na preparação, deve-se observar as partes do molde, e com a ajuda da ficha técnica, conferir todos os encaixes juntamente com a sequência operacional, garantindo que o maquinário disponível terá todos os equipamentos e regulagens necessários para a confecção da peça. Assim, destaca-se aqui que para costurar é preciso ter um conhecimento sobre o maquinário de costura, diferenciando suas máquinas, a função de cada uma delas, assim como os saberes necessários para fazer a sua manutenção, como a regulagem de pontos, agulhas e calcadores.

Além da ficha técnica, a peça piloto também deve estar disponível para eventuais conferências e compreensão de acabamentos. Com o material preparado e conferido, o equipamento regulado e a leitura integral da ficha técnica e da sequência operacional nela contida é possível iniciar a montagem da peça. A sequência operacional, normalmente anexada a ficha, é o documento que relata e descreve os procedimentos técnicos da montagem da peça, explicitando a operação a ser feita, o maquinário utilizado juntamente com o aparelho requerido ou não, a classe de ponto e o tempo padrão que aquela operação deve tomar dentro da produção (SENAI, 2016). Normalmente elaborada pela pilotista em conjunto com a equipe de costureiras de amostra, ela contém o passo-a-passo para a execução da peça considerando os níveis de qualidade que o segmento do produto exige.

Pilotistas e costureiras de amostras, dentro do processo produtivo, são as referências do conhecimento sobre o procedimento desta etapa, pois têm um conhecimento geral e contextualizado da costura da peça do início ao fim. Com a divisão e segmentação do trabalho dentro da confecção, as costureiras da produção têm a ocupação melhor definida como operadoras de máquina, em função de normalmente só desenvolverem uma operação, exceto quando a confecção faz o

rodízio de funções. A operadora de máquina deve ainda, assim como todos os trabalhadores da indústria têxtil, respeitar as indicações ergonômicas e de saúde do trabalho para o exercício de sua profissão, ficando na postura correta diante da máquina (SENAI, 2016).

Independente do exercício da função ser dentro ou fora da indústria têxtil, o costureiro em questão deve se dispor a analisar a parte da peça a ser montada, identificando as medidas de costura que se encaixam e fazer sempre a identificação do direito e do avesso do tecido, evitando a inversão das partes ou o aspecto final da peça. Após a montagem completa da peça, o setor deve ainda fazer a inspeção de qualidade do item, fazendo a limpeza de fios e eventuais manchas, assim como a sinalização de furos, costuras interrompidas e outros defeitos que possam indicar esta peça como de segunda qualidade. Após a inspeção, faz-se o processo de passadoria e embalagem das peças para que possam ser expedidas.

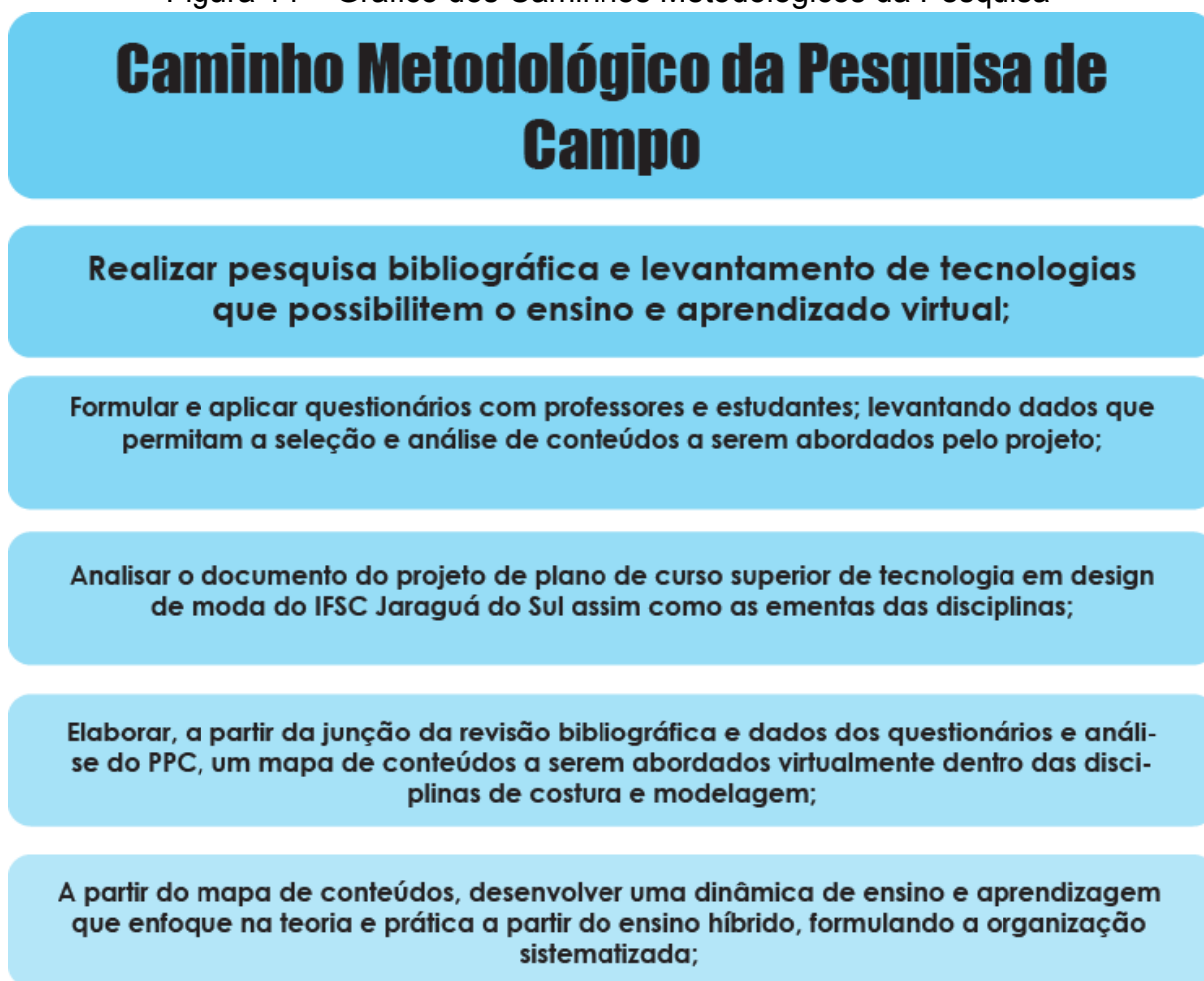
É importante destacar ainda que durante todo o processo de desenvolvimento do produto, começando pela pesquisa até a sua montagem, o conhecimento sobre os tecidos e as matérias primas utilizadas nele é fundamental, podendo o mesmo trazer alterações drásticas à modelagem e todas as etapas subsequentes a produção.

A partir da conceituação das atividades de modelagem, corte e costura do vestuário, bem como a contextualização dos processos dentro da cadeia têxtil, demonstra-se um alto nível de complexidade e saberes correlatos que são necessários a produção de uma roupa ou artefato de moda. Retomando ao enfoque do ensino e da aprendizagem no qual se propõe esta pesquisa, busca-se então, na aplicação dos procedimentos metodológicos, o desenvolvimento de uma organização sistematizada de conteúdos para o ensino e a aprendizagem de modelagem, corte e costura. Tal sistematização, usará como subsídio os conceitos de transdisciplinaridade, o ensino híbrido, a aprendizagem ativa e sala de aula invertida, apresentados neste capítulo, procurando adequar sua metodologia educacional ao paradigma atual que desenvolve a autonomia e protagonismos dos estudantes, tomando como ponto de partida a promoção do pensamento complexo no ensino superior em moda, procurando suprir a demanda da instituição de ensino na qual este estudo se dedica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a explanação teórica feita no capítulo anterior, indica-se o caminho metodológico da pesquisa que possibilitou o alcance dos objetivos propostos. A primeira etapa do processo, cumprida aqui até então, se dá na pesquisa bibliográfica que procurou levantar os principais conceitos norteadores da aplicação deste estudo, sendo eles citados no capítulo anterior. Em seguida, aplicou-se os questionários com o corpo discente e docente de cursos que trabalham com o processo de ensino e aprendizagem envolvendo a produção de vestuário. Estes questionários levantaram as principais necessidades dos participantes, que subsidiou estratégias onde a virtualização de conteúdo do processo de produção de peças de vestuário pudesse ser utilizada nas aulas. Em concomitância a isso, foi feita uma análise do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso Superior em Tecnologia em Design de Moda, juntamente com as ementas das disciplinas correlacionadas ao processo de produção do vestuário. Esta análise permitiu o levantamento da transdisciplinaridade presente nas mesmas, assim como o mapeamento dos conhecimentos, habilidades e atitudes pautadas na disciplina. Ambas as etapas permitiram a formulação do modelo proposto, após a análise de dados aplicados e avaliados por esta pesquisa. Todas estas etapas estão demonstradas na Figura 14.

Figura 14 – Gráfico dos Caminhos Metodológicos da Pesquisa



Fonte: Reprodução da autora (2020).

Dessa forma, neste capítulo discrimina-se os aspectos metodológicos da pesquisa, sua caracterização relacionada à natureza, abordagem do problema, abordagem dos objetivos, local e procedimentos técnicos. Também descreve a forma como se procedeu a coleta e análise de dados de cada etapa da pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

A pesquisa classifica-se como o ilustrado no Quadro do item 1.5 segundo as teorias de Gil (2008).

Quadro 1 - Classificação da Pesquisa

Natureza da Pesquisa	Aplicada
Quanto à abordagem do problema	Qualitativa
Quanto à abordagem do Objetivo	Descritiva
Procedimentos técnicos	- Pesquisa Bibliográfica - Pesquisa Documental - Aplicação de questionários
Local	Pesquisa de campo nos laboratórios de confecção e informática

Fonte: Desenvolvido pela Autora, 2020.

Sendo aplicada no que se refere a sua natureza, qualitativa no que se refere à abordagem do problema e descritiva com relação à abordagem dos objetivos. Em seus procedimentos técnicos, organizou-se com um levantamento bibliográfico, uma análise documental e aplicação de questionários. Tais classificações serão discriminadas nos itens abaixo.

3.1.1 Quanto à natureza ou finalidade da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa aplicada pois procura desenvolver um conhecimento sobre as intersecções do ensino híbrido com o ensino de técnicas do vestuário, a fim de solucionar o problema apresentado pela instituição IFSC Jaraguá do Sul.

3.1.2 Quanto à abordagem do problema

Esta pesquisa identifica-se como qualitativa pois considera a dinâmica da relação entre as áreas da educação, tecnologia da informação e vestuário com sua prática e efeito na sala de aula do período na qual se insere (2020-2021). Interpreta-se o avanço das políticas de hibridização do ensino como uma prática pedagógica a ser usada nas salas de aulas do ensino superior do vestuário. Usa-se do ambiente pedagógico para coleta dados que oportunizem o desenvolvimento de uma sistematização que cumpra os objetivos. A partir deste estudo, procura-se

descrever as principais dificuldades no ensino e aprendizado de modelagem, corte e costura, pensando em como a hibridização do ensino pode facilitar o processo.

3.1.3 Quanto aos objetivos

A pesquisa enquadra-se como descritiva pois visa descrever a experiência do ensino e aprendizagem de modelagem, corte e costura, suas principais dificuldades e lacunas no dia-a-dia dos professores e estudantes da área. Esta descrição se dá através do levantamento de dados por meio do questionário aplicado aos grupos de análise, bem como a observação e vivência da pesquisadora. Com os dados levantados, é possível delimitar um foco onde o ensino híbrido pode servir como um facilitador da aprendizagem e autonomia do educando, podendo ainda mapear o seu acesso às mídias digitais e suas preferências de consumo de conteúdo. Com isto, é possível alcançar os objetivos da pesquisa. Diante do exposto, esta pesquisa se caracteriza como: qualitativa e descritiva de natureza básica.

3.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Os dados do estudo foram levantados por meio de uma pesquisa bibliográfica, documental e dois questionários aplicados, com os professores e estudantes.

Para a pesquisa bibliográfica, segmentou-se o tema em três eixos principais de abordagem que permitiram traçar os caminhos da pesquisa, sendo estes definidos posteriormente através da metodologia dos mapas mentais. Segundo Buzan (2019) o mapa mental é um método de organização, armazenamento e priorização de informações através de palavras ou imagens chave.

Após a pesquisa bibliográfica, elaborou-se dois questionários. Um deles destinado aos estudantes e outro aos professores, procurando identificar as principais dificuldades do ensino e aprendizagem das disciplinas de modelagem, corte e costura. Este questionário também foi elaborado a partir de um mapa mental com o eixo base “conhecimentos relacionados ao saber-fazer de uma peça de roupa”.

A pesquisa documental foi elaborada a partir da análise do documento pedagógico do PPC do Curso Superior de Tecnologia do IFSC Jaraguá do Sul -

Centro, procurando identificar a abordagem pedagógica e os conteúdos ministrados nas unidades curriculares que tratam dos processos deste estudo.

3.4 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo se ambienta no IFSC Jaraguá do Sul campus centro, especificamente no curso Superior de Tecnologia em Design de Moda. A escolha do local motiva-se pela vivência da pesquisadora na elaboração do PPC do curso durante o ano de 2018. Apesar de sua delimitação, compreende-se que a abrangência dos conhecimentos produzidos atinge toda a educação profissional da área do vestuário. Entende-se que os resultados obtidos são apenas um passo inicial à um tema muito amplo, estendendo o convite à comunidade acadêmica para colaborações e desdobramentos do estudo.

Temporalmente, esta pesquisa foi desenvolvida entre os anos de 2019 e 2021, mas entende-se que os resultados e aprofundamentos obtidos a partir dela podem reverberar nos próximos anos. Entende-se também que, por tratar-se das áreas de tecnologia e educação, os resultados aqui obtidos serão atualizados e melhorados constantemente através do tempo, como toda relação dinâmica entre teoria e prática. Os agentes dessa dinâmica, ou seja, a comunidade educacional que se volta ao ensino profissionalizante de técnicas de produção do vestuário, é a principal colaboradora e beneficiada do estudo.

3.4 TÉCNICA DE ANÁLISE DOS DADOS

Para a etapa da análise de dados, entende-se que as informações adquiridas têm um cunho qualitativo, dessa forma, aplicou-se a análise qualitativa descritiva, demonstrando uma visão geral dos resultados. Com esta descrição, foi possível estabelecer categorias de informação para uma análise interpretativa, onde foram apreendidos os significados das falas dos participantes dos questionários e professores componentes da elaboração do PPC. Assim, foi possível interligar tais informações à abordagem teórica deste estudo, formando-se unidade de análise que nos permitirão desenvolver a técnica da análise de conteúdo.

3.5 PESQUISA DE CAMPO

Após a fundamentação teórica, iniciou-se pesquisa de campo. Nesta etapa, aplicaram-se os questionários com estudantes e professores, bem como foi feita a análise do PPC do superior foco da pesquisa. Nos próximos tópicos, detalhe-se as amostras da pesquisa de campo e todas as fases de seu desenvolvimento a partir da fundamentação teórica.

3.5.1 Amostras da pesquisa

Para o desenvolvimento desta pesquisa contou-se com a participação de 26 membros da comunidade pedagógica, divididos entre 19 estudantes e 7 professores. Ambas as categorias contribuíram com as respostas de questionários, depoimentos e colaborações para com a pesquisa, focando-se na sua experiência com o ensino e aprendizagem da elaboração de uma peça de roupa.

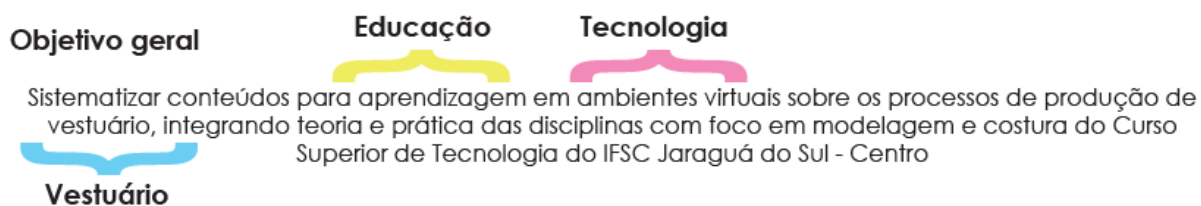
3.6 DETALHAMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA

Com a definição do objetivo geral e dos objetivos específicos a partir da problemática apresentada pela instituição, foi iniciada a pesquisa conforme a descrição das etapas na sequência.

3.6.1 Primeira etapa – fundamentação teórica

Após a definição do tema, iniciou-se a pesquisa da fundamentação teórica, que teve como objetivo a identificação, análise e descrição de um corpo do conhecimento. Partiu-se da identificação dos eixos norteadores da pesquisa a partir dos objetivos. Os eixos norteadores são grandes áreas que possibilitam a conceituação base da pesquisa e seus recortes e desdobramentos para atingir a proposta do estudo. A partir do objetivo específico, identificou-se tais áreas conforme a Figura 15.

Figura 15 - Definição dos eixos da fundamentação teórica a partir do objetivo geral



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Após a definição do objetivo geral e das áreas de conhecimento, definiu-se os objetivos específicos e partindo deles, os temas-chave que permitissem o cumprimento dos objetivos para alcançar o resultado esperado da pesquisa. O processo de elencamento dos temas-chave foi desenvolvido a partir de mapas mentais.

Com a livre associação do mapa mental, demonstrado na Figura 16, pode-se iniciar a revisão de literatura a partir das palavras chave e títulos de artigos em revistas das áreas expostas na Figura 15. Para a seleção das revistas, procurou-se periódicos com a qualificação QUALIS A1, A2 e A3, a fim de garantir a qualidade do referencial teórico, e ainda, numa temporalidade específica dos últimos 10 anos (2011 - 2021), procurando manter a fundamentação atualizada sobre o conhecimento científico do momento presente.

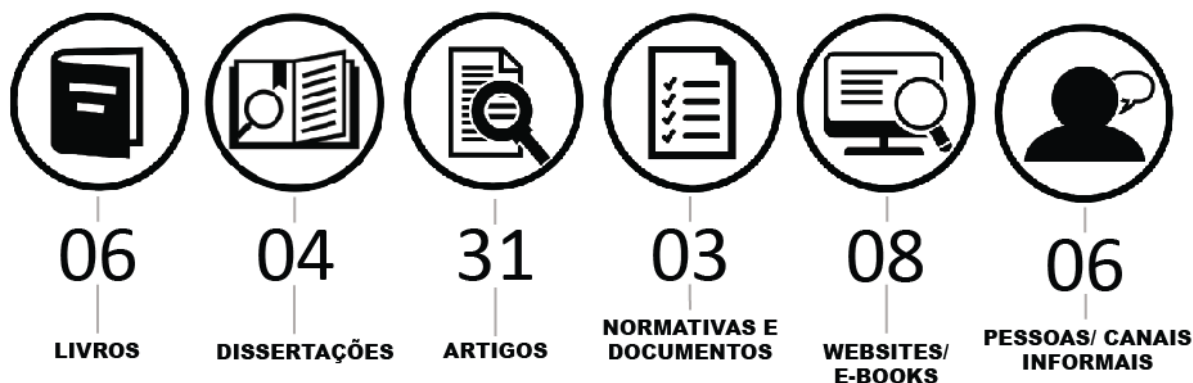
Figura 16 - Mapa mental dos temas chave



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Após a seleção de artigos, iniciou-se o processo de leitura e fichamento do material escolhido. Esse processo também permitiu a seleção de teóricos-chave da abordagem de cada um dos assuntos, que conceituam bases fundamentais para cada área. Esta revisão de títulos permitiu que a pesquisa chegasse ao escopo demonstrado pela Figura 17.

Figura 17 - Escopo Teórico



Fonte: Reprodução da autora (2021).

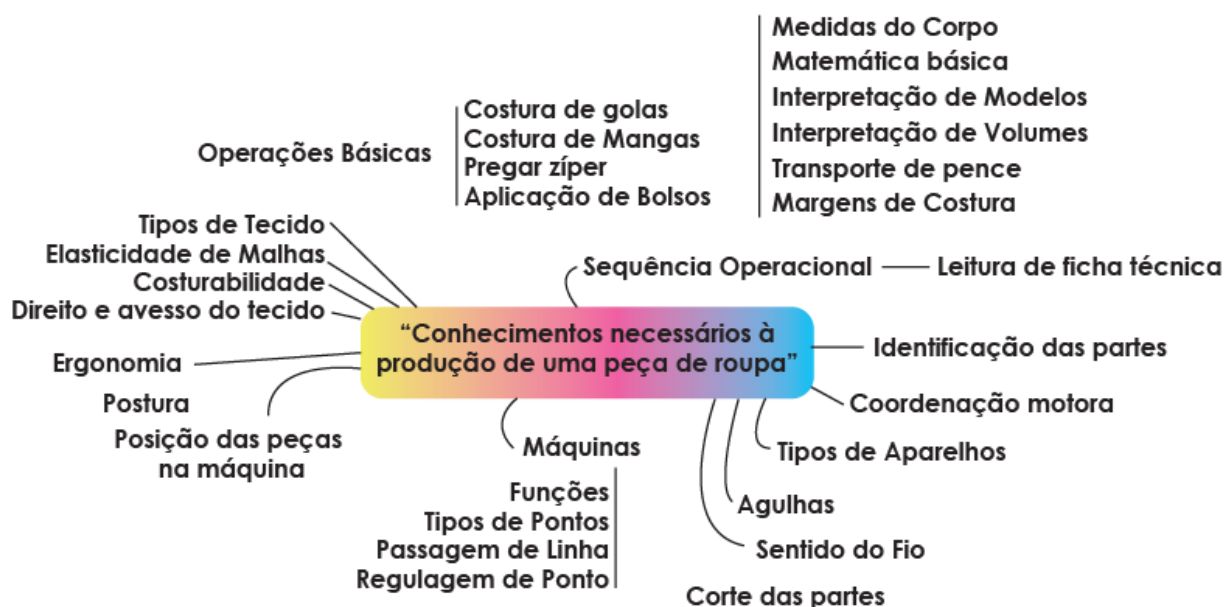
Com este escopo aliado aos temas chave, desenhou-se a estrutura de tópicos da dissertação e por fim, a escrita da fundamentação propriamente dita para que então fosse possível avançar para a segunda etapa, onde foi desenvolvido o questionário.

3.6.2 Segunda etapa – organização do questionário

Nesta etapa procurou-se levantar dados que permitissem identificar conteúdos e metodologias de ação para esta pesquisa implementar no recorte do ensino remoto da modalidade de ensino híbrido, aplicando os conceitos de sala de aula invertida, abordados na base teórica.

Assim, desenvolveram-se dois questionários a partir de um mapa mental. O tema chave do mapa “Conhecimentos necessários à produção de uma peça de roupa” que procurou mapear os conceitos de modelagem, corte e costura que permitissem executar uma peça do início ao fim, fazendo conexões que relacionassem as três áreas, conforme a Figura 18.

Figura 18 – Conhecimentos para a produção de vestuário



Fonte: Reprodução da autora (2021).

A partir das ramificações do mapa, elaborou-se dois questionários: um destinado aos professores e outro destinado aos estudantes, sendo o primeiro com

ênfoque nas dificuldades do ensino e o segundo nas dificuldades da aprendizagem. Os questionários foram elaborados na plataforma do *Google forms* e possuíam questões abertas e de múltipla escolha, procurando conhecer o relato de diferentes grupos sobre suas dificuldades em relação à modelagem, corte e costura.

Foram treze perguntas aos professores e trinta e seis aos estudantes, organizando-se em quatro núcleos principais: identificação, modelagem, corte e costura. Os questionários apresentam-se nos Apêndices A e B. Após a formulação das perguntas, procurou-se localizar estudantes e professores para responder o questionário, especificados no item a seguir.

3.6.3 Terceira etapa - escolha da amostra e aplicação do questionário

O objetivo desta etapa foi selecionar e contratar professores e estudantes, que já tivessem tido uma experiência com a montagem de uma peça de roupa dentro de uma grade curricular, ou curso de curta duração de forma que pudessem responder os questionários. Foram contatadas pessoas principalmente das instituições IFSC e SENAI, sendo a primeira por ser o ênfoco deste estudo e a segunda por ser a atual instituição de ensino em que a pesquisadora atua. Também foi divulgado por meio de grupos de comunicação e solicitado que aqueles que respondessem encaminhasse os questionários aos seus pares, com o objetivo de ampliar a amostra entre os agentes dos processos educacionais. Como o questionário é anônimo, identificando apenas aspectos gerais dos participantes, não foi necessária documentação de autorização de uso e divulgação de dados.

3.6.4 Quarta etapa - organização das informações

As informações obtidas com as respostas dos participantes foram organizadas através da ferramenta do *Google forms* e posteriormente tabuladas e impressas para melhor elaboração das categorias de análise. No questionário aplicado com os estudantes, foram obtidas quatro categorias de análise e oito subcategorias a partir das trinta e seis perguntas. O Quadro 3 demonstra o resultado da categorização.

Quadro 03 - Categorias e subcategorias de análise do questionário aplicado aos estudantes

CATEGORIAS DE ANÁLISE	SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE	Perguntas Relacionadas
IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO E DOS PARTICIPANTES	1.1 Perfil do estudante 1.2 Identificação da instituição de ensino	1. Quantos anos você tem? 2. Qual a instituição de ensino que você frequenta? 3. Você já tinha alguma experiência com modelagem, corte e costura antes de entrar no curso? 4. Você trabalha na indústria têxtil ou do vestuário?
CONHECIMENTOS/COMPETÊNCIAS	2.1 Dificuldades nos processos de aprendizagem em modelagem, corte e costura	1. Quais são as suas maiores dificuldades ao aprender a costurar? 2. Quais são as suas maiores dificuldades ao aprender a modelagem? 3. Quais são as suas maiores dificuldades ao fazer o corte das peças?
	2.2 Manuseio de Materiais e equipamentos	1. Você consegue identificar o direito e o avesso do tecido? 2. Você consegue identificar a diferença entre os tipos de máquinas e suas funções? 3. Você tem dificuldade em fazer o passamento de linha? 4. Você sabe regular os pontos das máquinas? 5. Você sabe instalar aparelhos nas máquinas? 5. Você sabe identificar os tipos de agulhas e fazer a troca em cada máquina? 7. Você consegue identificar as diferenças entre tecido plano e malha? 8. Você consegue manusear quais destas ferramentas de corte?
UTILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - HABILIDADES E ATITUDES: As perguntas em destaque são aquelas	3.1 Aplicação dos conhecimentos em modelagem	1. Você compreende a importância do sentido do fio para a modelagem, corte e costura? 2. Você sente dificuldade em fazer os cálculos matemáticos na hora de fazer o diagrama em modelagem? 3. Você compreende os termos usados durante o traçado de

<p>que se enquadram em mais de uma categoria, portanto repetem-se, indo de encontro à transdisciplinaridade apontada na fundamentação teórica.</p>		<p>diagramas? (paralelas, ângulo reto, esquadramento e etc)</p> <p>4.Você consegue usar identificar a melhor posição das réguas de modelagem para cumprir o objetivo do diagrama?</p> <p>5.Você consegue identificar quais os acabamentos são os mais adequados para o desenvolvimento de uma peça no ato da modelagem?</p> <p>6.Você consegue identificar qual é a margem de costura necessária a ser aplicada nos acabamentos?</p> <p>7.Você consegue compreender a lógica de graduação de um molde?</p> <p>8.Você consegue analisar uma tabela de medidas?</p> <p>9.Você sabe tirar as medidas do corpo?</p> <p>10.Você sabe montar uma tabela de medidas a partir das medidas tiradas?</p> <p>11.Você consegue identificar como abordar volumes, formas e silhuetas dentro da modelagem?</p>
	<p>3.2 Aplicação dos conhecimentos em corte</p>	<p>1.Você compreende a importância do sentido do fio para a modelagem, corte e costura?</p> <p>2.Você consegue identificar o sentido do fio de um tecido?</p> <p>3.Você consegue identificar como posicionar os moldes no tecido a ser cortado?</p> <p>4.Você consegue identificar a melhor forma de fazer um encaixe, respeitando as orientações do molde?</p>
	<p>3.3 Aplicação dos conhecimentos em costura</p>	<p>1.Você compreende a importância do sentido do fio para a modelagem, corte e costura?</p> <p>2.Você sabe ler e executar a sequência operacional de uma peça?</p> <p>3.Você sabe escrever uma sequência operacional?</p> <p>4.Você consegue fazer a leitura da ficha técnica do produto?</p> <p>5.Você consegue fazer a identificação das partes da peça?</p>

		(frente, costas, manga, pala, bolso e etc) 6.Você consegue identificar qual é a margem de costura necessária a ser aplicada nos acabamentos?
ACESSO E AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO	4.1 Acesso e preferências de mídia	1.Você possui acesso a <i>internet</i> e pode usá-lo como auxiliar no seu processo de aprendizado? 2.Como você prefere consumir o conteúdo complementar a uma aula?
Total de Categorias:	Total de Subcategorias:	Total de Perguntas:
4	8	36

Fonte: Desenvolvido pela autora (2021).

Assim, cabe aqui explicitar o processo de organização das categorias do referido questionário. A primeira categoria se refere à identificação dos participantes, que tinha como objetivo traçar um perfil dos estudantes e seu contato prévio com as atividades de modelagem, corte e costura. Em seguida, na categoria “Conhecimentos/Competências” procura-se identificar como o aprendiz percebe a sua apreensão de conhecimento a partir das dificuldades que sente na execução de cada uma das etapas do processo de confecção de uma peça e seu manuseio dos materiais. Na terceira categoria, buscou-se analisar o conhecimento apreendido na prática, através do desenvolvimento de habilidades de atitudes. Por fim, na última categoria investigou-se a preferência pelo consumo de conteúdo e o acesso à *internet*. A divisão destas categorias de análise foi organizada conforme a metodologia das competências, explorada no corpo desta pesquisa. Tal categorização foi escolhida em consonância com a organização do PPC do curso superior, de forma a facilitar as correlações que permitissem chegar à proposta final deste estudo.

Um espelho do questionário dos estudantes foi aplicado aos professores, mas direcionando o alvo da pesquisa para os processos de ensino. Dessa forma, traçou-se categorias de análise similares, totalizando também quatro categorias, seis subcategorias e treze perguntas, como demonstrado no Quadro 04.

Quadro 04 - Categorias e subcategorias de análise do questionário aplicado aos professores

CATEGORIAS DE ANÁLISE	SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE	Perguntas Relacionadas
IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO E DOS PARTICIPANTES	1.1 Perfil do estudante 1.2 Identificação da instituição do professor	1. Quantos anos de experiência docente você possui? 2. Em qual instituição de ensino você atua?
CONHECIMENTOS/COMPETÊNCIAS: Dificuldades sobre o processo de ensino.	2.1 Identificação das dificuldades na abordagem dos conhecimentos a serem desenvolvidos	1. Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino da costura? 2. Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino de modelagem? 3. Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino de corte?
UTILIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - HABILIDADES E ATITUDES: Percepções sobre o processo de aprendizagem	3.1 Identificação das dificuldade de desenvolvimento das habilidades dos estudantes à partir da ótica dos professores	1. Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de costura? 2. Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de modelagem? 3. Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de corte das peças?
RECURSOS DIDÁTICOS E PRÁTICA PEDAGÓGICA	4.1 Mídias e recursos de ensino	1. Você sente falta de um material de apoio para o ensino dos processos práticos de desenvolvimento de uma peça do vestuário? 2. Você usa algum livro, vídeo, apostila ou outra mídia como material de apoio durante as aulas?
	4.2 Abordagem pedagógica sobre os temas	1. Você procura trabalhar os aspectos teóricos do conteúdo em paralelo aos práticos nestas disciplinas? Como? 2. Você precisou trabalhar alguma dessas disciplinas de forma remota durante a pandemia covid-19? Se sim, conte como foi a experiência.

Total de Categorias:	Total de Subcategorias:	Total de Perguntas
4	6	13

Fonte: Desenvolvido pela autora (2021).

Nas categorias de análise do questionário destinado aos professores, tem-se novamente uma primeira segmentação que se destina a identificação do perfil do profissional, instituição onde atua e tempo de exercício da docência. Em seguida, na segunda categoria procurou-se verificar as dificuldades que os participantes identificam no processo do ensino das disciplinas relacionadas à produção do vestuário. Na terceira categoria, foi analisada a percepção dos professores sobre as dificuldades dos educandos no seu desempenho ao desenvolver as habilidades necessárias ao corte, costura e modelagem. Por fim, a categoria Recursos Didáticos e Prática Pedagógica procurou entender o uso e disponibilidade de recursos que pudessem aliar a teoria à prática de corte, costura e modelagem, bem como as estratégias de ensino usadas pelos professores.

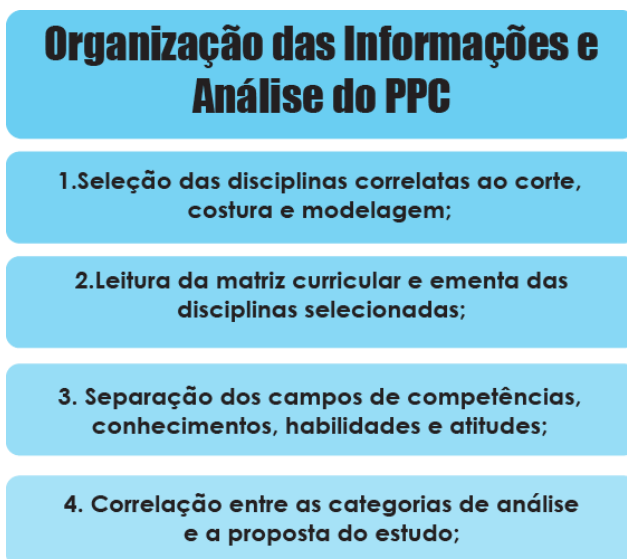
Entende-se que esta organização oportunizou uma análise de dados que, somada a análise do projeto pedagógico de curso, permitiu a elaboração de uma proposta que cumprisse os objetivos estabelecidos por esta pesquisa.

3.6.5 Quinta etapa - análise do PPC

Após a aplicação e organização das respostas obtidas através do questionário, buscou-se fazer a leitura integral do projeto pedagógico do curso com o objetivo de analisar quais unidades curriculares oportunizaram o uso do ensino híbrido como uma estratégia facilitadora da aprendizagem dos processos práticos da produção de uma peça do vestuário.

Esta análise procura relacionar as categorias de análise dos questionários com as competências, habilidades e atitudes de cada ementa selecionada. Dessa forma, a Figura 17 demonstra o passo a passo da análise do PPC.

Figura 17- Organização das Informações e Análise do PPC



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Desta etapa foram extraídas cinco disciplinas que contemplam os temas que se relacionam com a confecção de uma peça do vestuário, sendo assim, após o seguimento dos caminhos metodológicos que permitiram a análise e coleta de dados, pode-se avaliar e compreender o universo da amostra e traçar caminhos para o alcance dos objetivos, demonstrados através dos resultados da pesquisa de campo, no capítulo a seguir.

4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Para demonstrar os resultados da pesquisa de campo, retoma-se o objetivo geral e específico traçado nesta pesquisa, como demonstrado na Figura 18.

Figura 18 - Objetivos geral e específicos.

Objetivo Geral:

Sistematizar conteúdos para aprendizagem em ambientes virtuais sobre os processos de produção de vestuário, integrando teoria e prática das disciplinas com foco em modelagem e costura do Curso Superior de Tecnologia do IFSC Jaraguá do Sul - Centro.

Objetivos Específicos:

1. Abordar os movimentos educacionais contemporâneas em relação ao ensino e a aprendizagem frente às inovações tecnológicas;
2. Verificar as tecnologias da informação e comunicação disponíveis para o ensino e aprendizagem, identificando as mais adequadas ao ambiente virtual de aprendizagem;
3. Analisar os processos de produção de vestuário nos setores de modelagem, corte e costura tendo em vista a adequação aos processos informatizados de ensino.

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Os objetivos específicos, elencados para o alcance do objetivo geral, foram desenvolvidos por meio da fundamentação teórica e da pesquisa de campo, da qual serão apresentados os resultados a seguir.

Para alcançar estes resultados, como mencionado no capítulo 2, foram elaborados dois questionários, somados à análise do PPC do curso superior, que geraram as categorias de análise resumidas na Figura 19. Estas categorias foram elaboradas pensando na abordagem pedagógica usada nas ementas das disciplinas do projeto do curso. Esta abordagem é conhecida como a pedagogia das competências, ou “CHA”, sigla que resume as diretrizes principais do método, sendo elas o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes. Esta metodologia tem como o objetivo principal o desenvolvimento da **competência** de um estudante, sendo esta entendida como a **habilidade** de pôr em prática um **conhecimento** com uma **atitude**, uma intenção desejável dentro do contexto onde aquela prática se insere.

O CHA é uma metodologia que norteia tanto a aprendizagem quanto o ensino, sendo papel do professor mediar o conteúdo de forma que se possa desenvolver as competências desejadas. Dessa maneira, as categorias de análise usadas para o questionário dos estudantes formam um espelho das categorias do questionário dos professores, compreendendo a relação dialógica entre ensino e aprendizagem.

Figura 19 - Categorias de análise dos questionários



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Para prosseguir com a demonstração dos resultados da pesquisa de campo, cabe contextualizar a instituição IFSC e seu papel social bem como resgatar a construção do histórico do desenvolvimento do curso de Superior em Tecnologia de em Design de Moda.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO E DO CURSO

Apresenta-se um breve histórico e o perfil do Instituto Federal de Santa Catarina e a estrutura do Curso Superior de Tecnologia em Design De Moda.

4.1.1 Apresentação do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) campus Jaraguá Do Sul

O IFSC é uma instituição pública que iniciou como escola de Aprendizizes Artífices de Santa Catarina, através do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com a proposta de oferecer uma formação técnica às demandas do setor produtivo e da sociedade daquela época. Seu objetivo principal sempre foi atender pessoas com condições socioeconômicas menos favoráveis que buscavam formação profissional.

Desde sua fundação até 1971 a instituição, naquele momento alocada em Florianópolis, passou por diversas mudanças estruturais, tanto em sua nomenclatura como nas modalidades de cursos ofertados, conforme os desdobramentos da educação brasileira. Apesar disso, sempre manteve um foco técnico na proposta de ensino, procurando formar os estudantes como mestres em algum ofício.

Com a edição da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1971, a instituição, então nomeada como EFT-SC, passou a atender apenas o ensino do segundo grau. Ao longo de 20 anos a sua estrutura foi expandida e a cartela de cursos também, passando para São José e em 1994 fundando sua terceira unidade em Jaraguá do Sul, com os cursos de têxtil e eletromecânica. O seu desenvolvimento por Santa Catarina continuou, até que em março de 2002 a instituição passou a ser o Cefet-SC, Centro Federal de Educação e Tecnologia de Santa Catarina, podendo então oferecer cursos da modalidade superior de tecnologia e pós-graduação *lato sensu*.

Em 2008 a lei 11.892/2008 criou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, formada por 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Assim, o Cefet-SC transforma-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Ao final de 2016, a instituição contava com 22 campus implementados com uma cartela de cursos diversa, sempre procurando atender as demandas do mercado e sociedade da região nas quais as unidades estão implementadas.

Em Jaraguá do Sul existem dois campus, o Rau e o Centro. Localizado na região do vale do Itapocu, as instituições procuram atender às demandas das indústrias têxtil, química e tecnológica da região, oferecendo cursos de formação

técnica, superior, formação inicial e continuada (FIC) e educação profissional de jovens e adultos PROEJA.

O curso técnico em produção e design de moda teve seu início em 2004 e ao longo destes 14 anos procurou estabelecer um diálogo com as indústrias da região sobre as necessidades da formação discente. A partir de uma pesquisa com empresas da região, de número não divulgado, iniciou-se o movimento de elaboração do curso superior em 2017, que entrou em vigência em 2019.

No ano de elaboração do curso, os proponentes do projeto fizeram um levantamento e estimaram que o município de Jaraguá do Sul possui cerca de 620 empresas do ramo de confecção do vestuário e têxtil, dividindo-se entre 546 para o primeiro setor e outras 75 unidades para o segundo. A estimativa destaca ainda três grandes empresas da região, que por si só empregam cerca de 9 mil trabalhadores, sendo elas Marisol, Malwee e Lunnender, de Guaramirim, cidade localizada a 8 km de Jaraguá do Sul.

A uma parcela destas empresas, foi aplicado um questionário que procurava compreender as demandas das indústrias na capacitação de seus trabalhadores. Neste questionário, 100% dos entrevistados responderam que existia demanda para mais profissionais formados na área de moda. Os entrevistados sinalizam ainda, que as áreas de desenho - manual e digital, modelagem e modelagem informatizada, costura, estamparia e pesquisa de moda são as que mais necessitam de profissionais capacitados. Assim, o projeto do curso foi elaborado pensando no enfoque das unidades curriculares que se relacionassem com essa demanda, considerando ainda a estrutura de laboratórios, bibliotecas e a formação do corpo discente para o seu desenvolvimento.

4.1.2 Características do curso superior de tecnologia em design de moda

Ao final da elaboração do projeto, foi criado um curso com a carga horária de 1.700, com a oferta anual de duas turmas de 40 vagas, totalizando 80 vagas por ano. O curso foi oferecido no período noturno, tendo como justificativa atender um público-alvo, cuja maioria são de trabalhadores. A oferta do curso é presencial, mas possui 20% da carga horária em EaD conforme as diretrizes estabelecidas pelo MEC que motivaram esta pesquisa. Ainda sobre a carga horária, o curso se divide entre

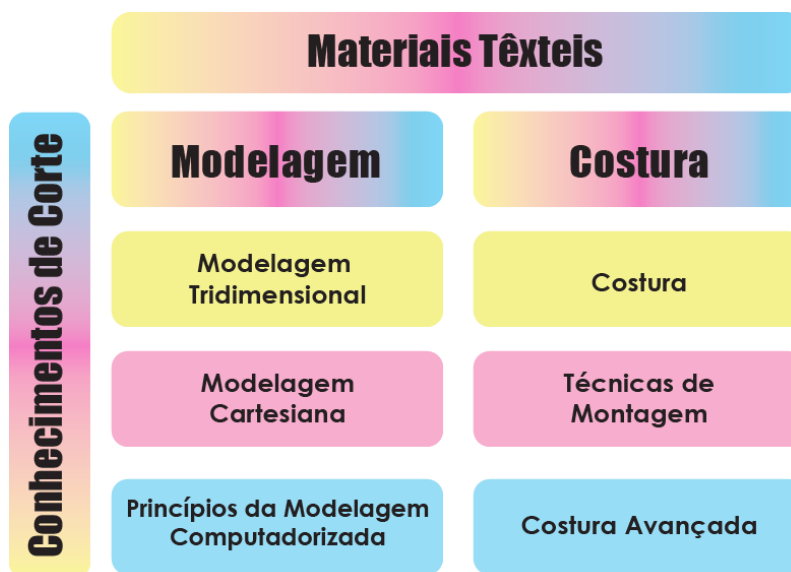
as seguintes atividades: **Carga horária total** – 1.700 horas aulas; **Trabalho de Conclusão de Curso** - 60 horas (fora da Matriz Curricular); **Carga horário do Ensino a Distância – EaD** – 317 horas (20%); **Atividades de extensão** - 176 horas (10%); **Atividades complementares** – 60 horas (fora da Matriz Curricular).

O curso tem como objetivo geral formar profissionais que considerem fatores históricos, estéticos, simbólicos, ambientais, ergonômicos, financeiros e produtivos na área da moda. Como objetivos específicos, elencam-se 4: o atendimento da demanda de formar profissionais na área de moda através da educação pública, gratuita e de qualidade, o desenvolvimento da capacidade de elaborar e compartilhar conhecimentos da área de moda, conscientizar o estudante sobre as relações entre a ciência, tecnologia e sociedade, desenvolvendo o espírito crítico, científico, reflexivo, ético que contribua para a sua formação cidadã, e o desenvolvimento de ações que articulem o ensino, pesquisa e extensão, cumprindo a missão institucional do IFSC fortalecendo seus laços com a comunidade seus laços com a comunidade.

4.1.3 Análise do PPC

Ao analisar o PPC do curso, identificou-se sete disciplinas nas quais esta pesquisa pode explorar a partir do seu enfoque conceitual, compreendidas entre a terceira e sexta fase do curso. São elas: Materiais Têxteis, Costura, Modelagem Tridimensional, Técnicas de Montagem, Modelagem Cartesiana, Costura Avançada e Princípios da Modelagem Computadorizada. Destas disciplinas destacam-se duas áreas principais para este estudo e dois conteúdos de apoio. As áreas principais são modelagem e costura, sendo parte da modelagem as disciplinas de Modelagem Tridimensional, Modelagem Cartesiana e Princípios da Modelagem Computadorizada, e parte da costura as disciplinas de Costura, Técnicas de Montagem e Costura Avançada. Considera-se então, conteúdos de apoio, ou conteúdos transdisciplinares, os da disciplina de Materiais Têxteis, pelo conhecimento abordado sobre tecidos, e ainda os conteúdos relacionados ao corte das disciplinas principais. A Figura 20 sintetiza a organização das disciplinas.

Figura 20 - Resumo das disciplinas do curso.



Fonte: Reprodução da autora (2021).

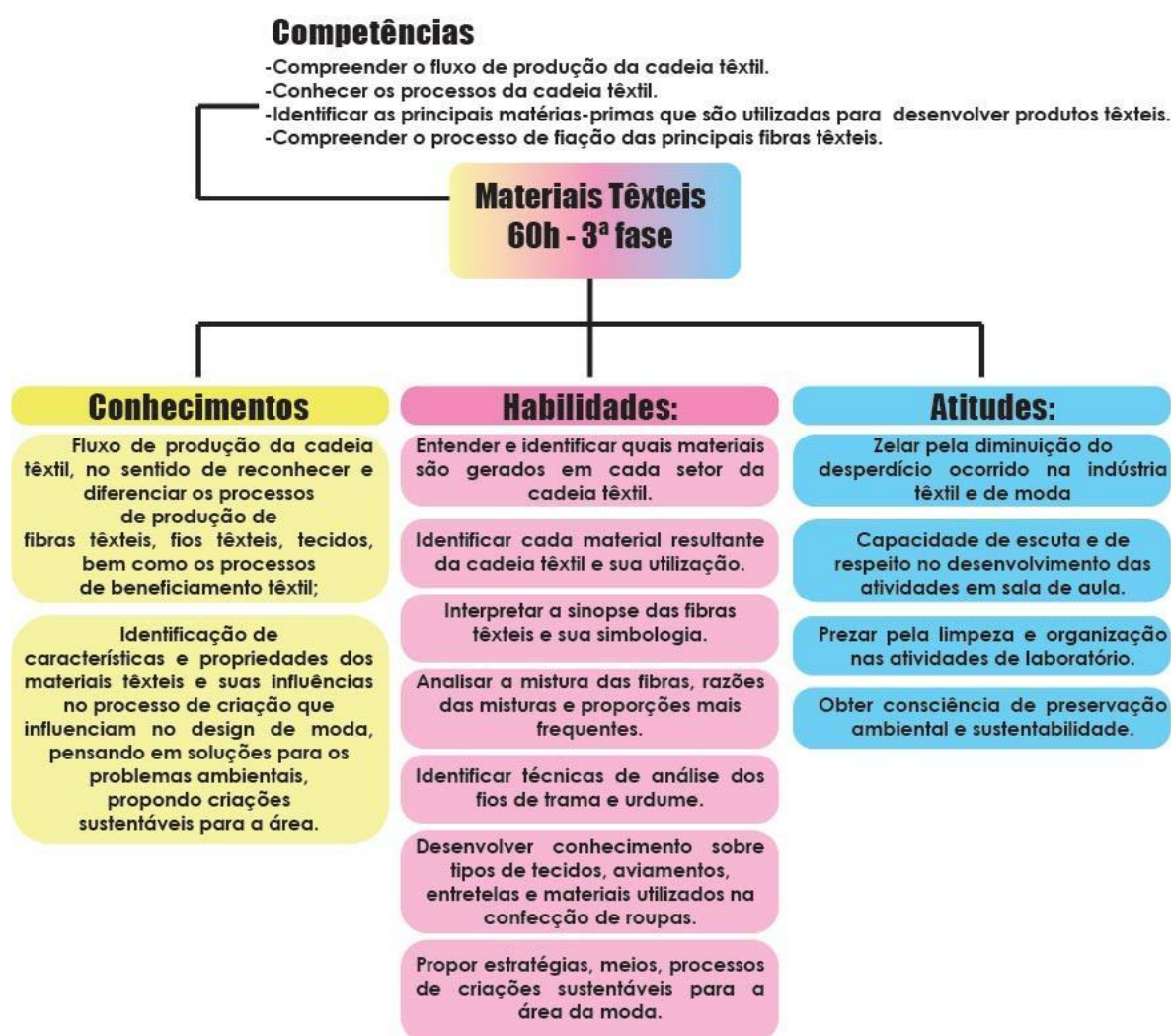
A seguir, prossegue-se com a análise das ementas das disciplinas com o objetivo de compreender as competências a serem desenvolvidas em cada uma, a partir dos conhecimentos, habilidades e atitudes. Esta análise busca identificar, posteriormente, as disciplinas que permitem abordar as demandas apresentadas nos questionários, para que então possa-se apresentar a sistematização de conteúdos que objetiva esta pesquisa.

4.1.4 Análise dos planos de ensino das disciplina

As disciplinas selecionadas foram organizadas de forma que a comunicação visual contemple as informações do plano de ensino, podem observar e relacionar conhecimentos, habilidades e atitudes. Com esta organização pode-se constatar que há uma super dimensão da categoria habilidades na maioria das disciplinas, ficando graficamente muito mais acentuada do que os demais tópicos. Considera-se que tal discrepância ocorre também em função da ênfase técnica das disciplinas, e se retorna à possibilidade do uso do ensino híbrido para um trabalho teórico, fomentado a práxis do ensino e aprendizagem.

Na unidade curricular de Matérias Têxteis, identifica-se como competência geral, a compreensão e conhecimento de diferentes materiais dentro da cadeia têxtil e suas influências em diferentes tecidos. Os conhecimentos são ligados ao fluxo produtivo têxtil e as habilidades a serem desenvolvidas são fundamentais para a modelagem e costura, como a identificação do sentido da trama e do urdume assim como o conhecimento sobre tipos de fios, tecidos e aviamentos. Tais pontos podem ser conferidos através da Figura 21.

Figura 21 - Unidade Curricular de Materiais Têxteis



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na unidade curricular de costura, observa-se que as competências a serem desenvolvidas são noções mais introdutórias ao assunto, como o reconhecimento de

maquinário e preparação de peças para costura, como demonstrado na Figura 22. Os conhecimentos também trazem conteúdos básicos, como a passagem de fios e a montagem de peças básicas, refletidas também nas habilidades.

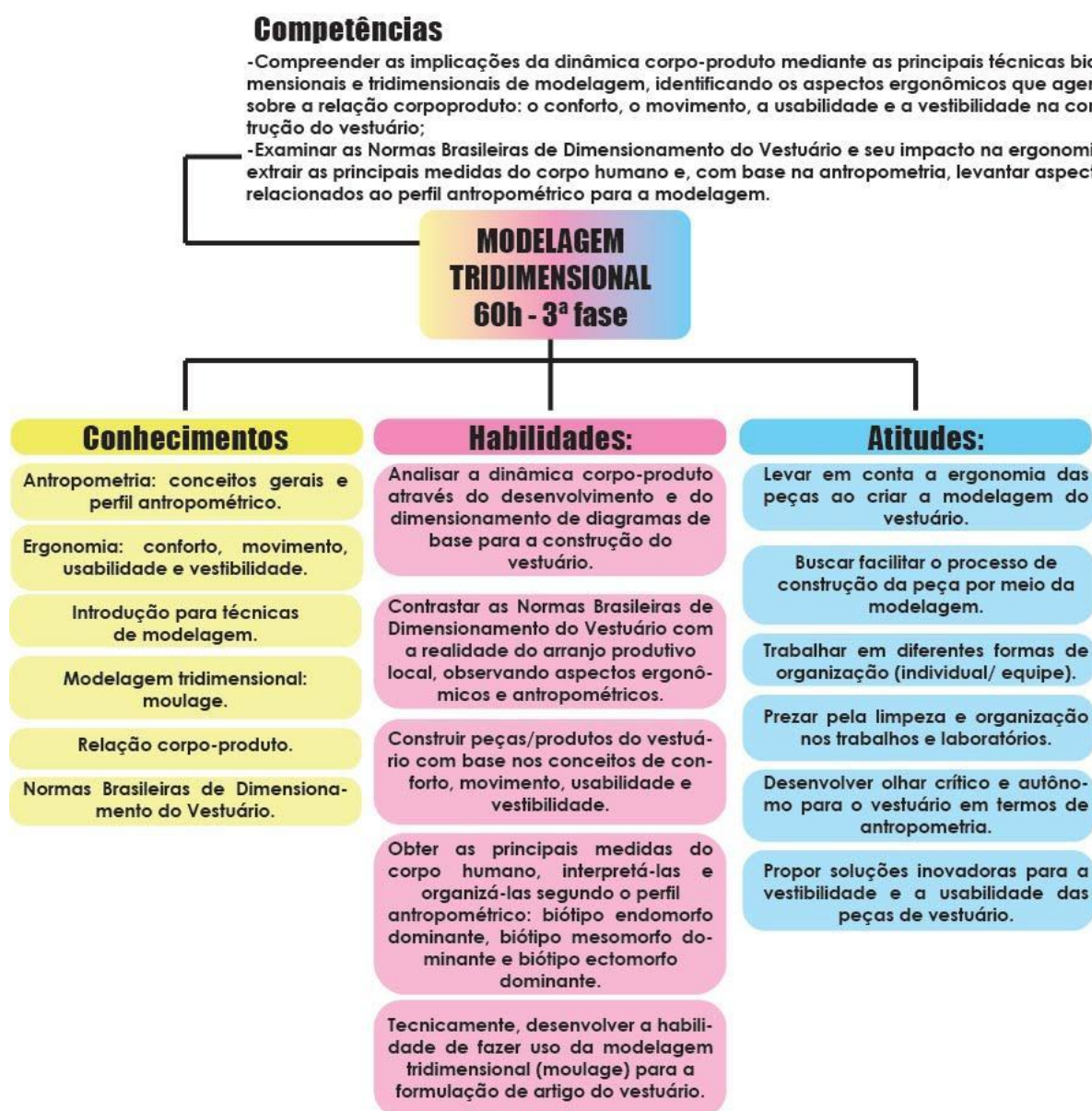
Figura 22 - Unidade Curricular de Costura



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Um destaque dá-se a unidade curricular de Modelagem Tridimensional, que além de abordar os conceitos de ergonomia e antropometria, funciona como uma introdução a modelagem cartesiana, diferente de muitas propostas curriculares da área. Na disciplina, as competências se relacionam ao estudo do corpo e a ergonomia, assimilando conforto, movimento, usabilidade e vestibilidade, assim como, destaca-se a antropometria (estudo das medidas, volumes e formas do corpo), apoiada nas Normas Brasileiras Referências (NBR) de Dimensionamento do Vestuário. Os conhecimentos perpassam pela conceituação destes conteúdos e pela introdução às técnicas de modelagem, e as habilidades põem em prática tal conceituação relacionada ao corpo, como é possível observar na Figura 23.

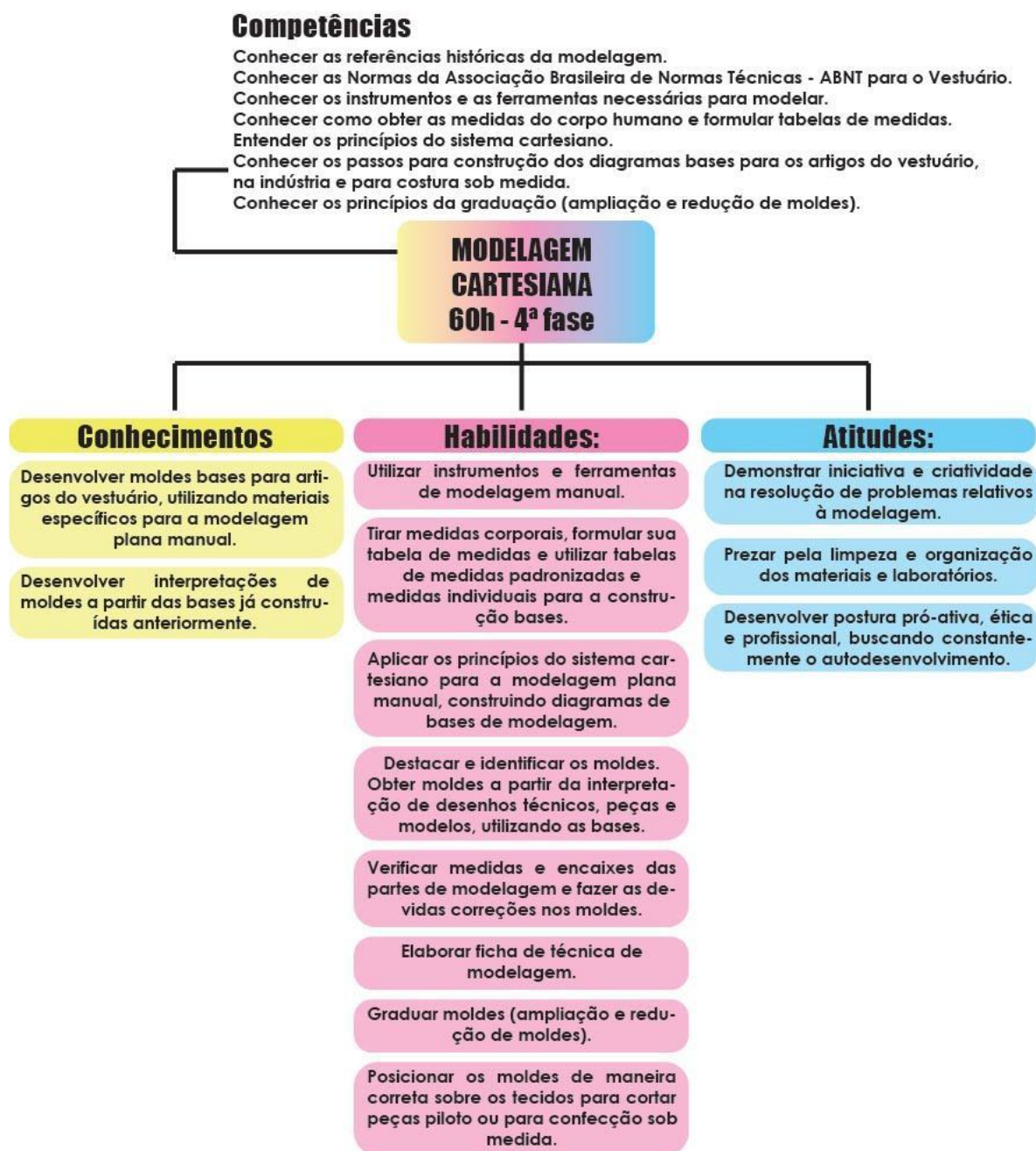
Figura 23 - Unidade Curricular de Modelagem Tridimensional



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na fase seguinte, aborda-se a Modelagem Cartesiana, com as competências relacionadas ao desenvolvimento da modelagem plana, como a análise de tabela de medidas, desenvolvimento de bases e uso das ferramentas de modelagem. Aqui, destaca-se que no campo habilidades tem-se muito mais tópicos, em função da complexidade de passos da modelagem manual, relacionados a conferência de medidas, margens de costura e informações do molde, como é possível conferir na Figura 24.

Figura 24 - Unidade Curricular de Modelagem Cartesiana

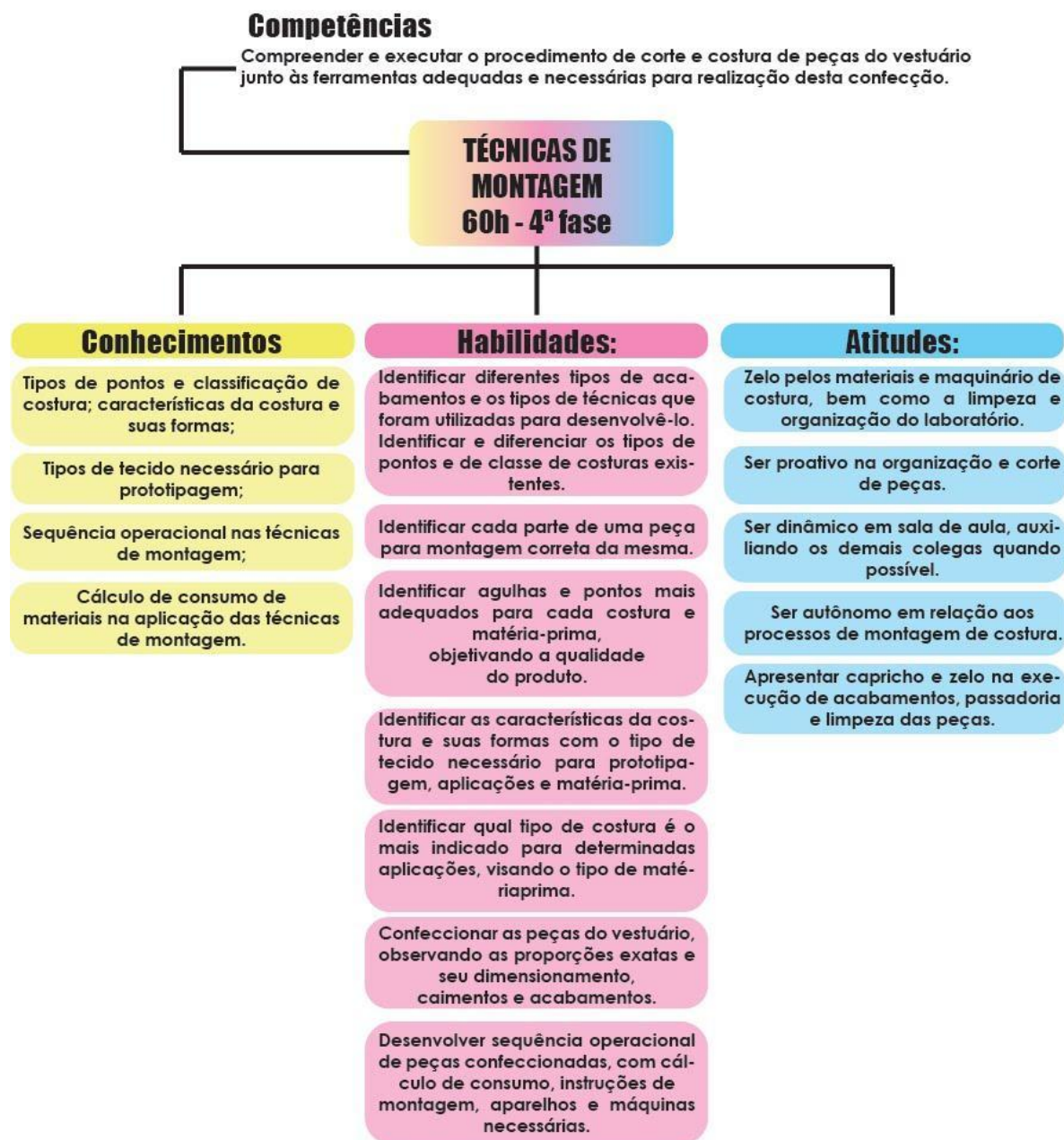


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na unidade curricular de Técnicas de Montagem, procura-se aprofundar aquilo que foi desenvolvido na unidade de Costura (Figura 22), com a competência principal de desenvolvimento dos procedimentos de corte e costura de forma adequada, usando os conhecimentos sobre tipos de pontos, tecidos e sequência operacional. As habilidades se enfocam na identificação de acabamentos, tecidos,

agulhas e o desenvolvimento de diferentes estratégias de costura para diferentes situações que podem se apresentar, como demonstrado na Figura 25.

Figura 25 - Unidade Curricular de Técnicas de Montagem



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Em sequência temos a unidade de Costura Avançada, na qual as competências são um somatório de tudo que foi abordado nas disciplinas relacionadas nas Figuras 22 e 25, bem como seus conhecimentos e habilidades, como é possível verificar na Figura 26.

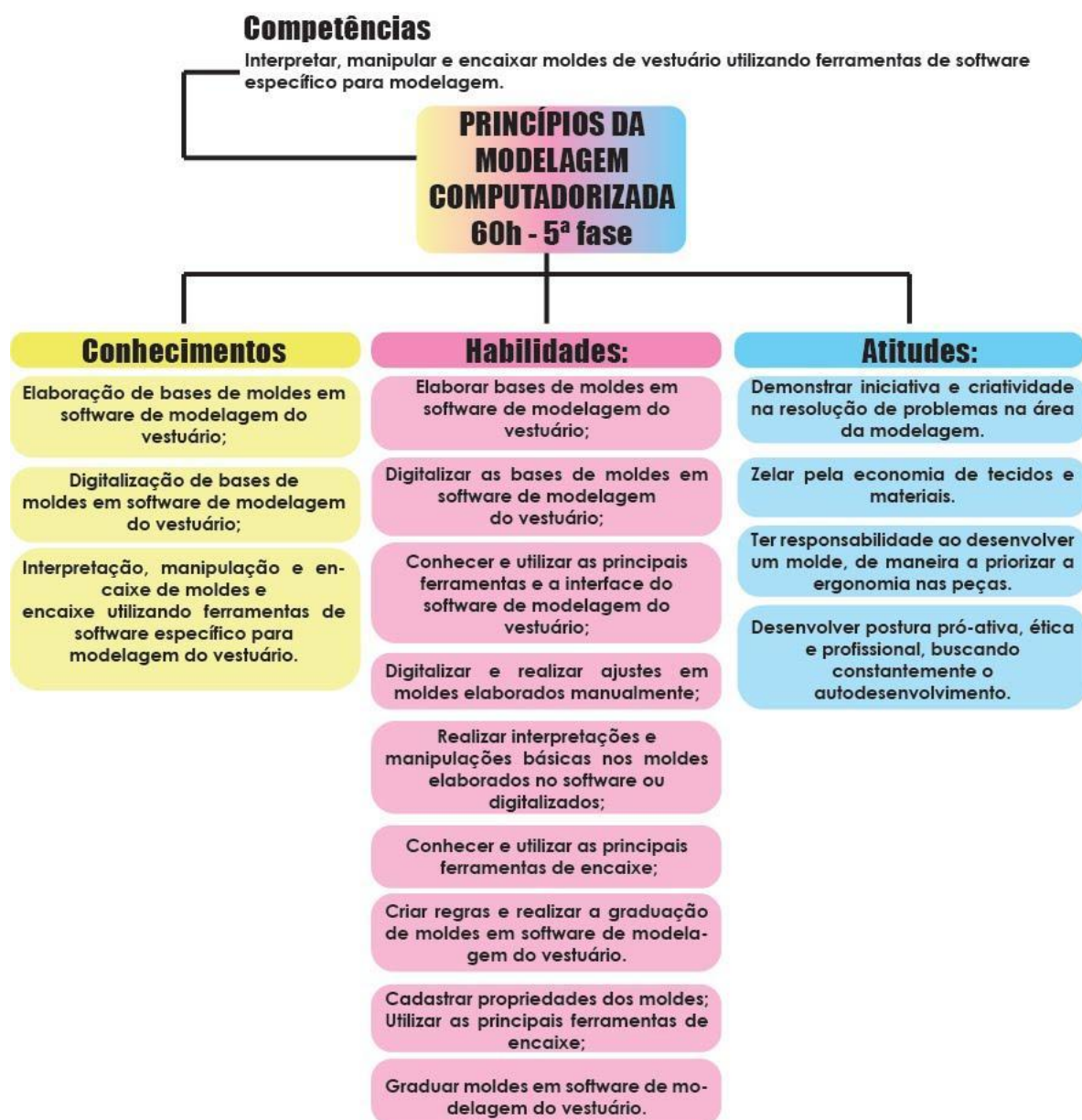
Figura 26 - Unidade Curricular de Costura Avançada



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Por fim, a unidade curricular de Princípios da Modelagem Informatizada se enfoca no uso de *softwares* para o desenvolvimento da modelagem, utilizando de conhecimentos e habilidades desenvolvidas nas disciplinas da área anterior, como demonstra a Figura 27.

Figura 27- Unidade Curricular de Princípios da Modelagem Computadorizada



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Das unidades selecionadas, apenas três possuem uma carga horária destinada ao EaD, como demonstra o Quadro 05.

Quadro 05- Carga horária EaD

Unidade Curricular	Carga Horária
Costura	6h
Técnicas de Montagem	6h
Princípios da Modelagem Computadorizada	12h
Total:	24h

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Assim, destaca-se que as UC's voltadas à prática de modelagem e costura ocupam 400h do curso, um equivalente a 23% da carga horária total, mas ocupam apenas 7% da carga horária destinada ao EaD. Dessa forma, sobra uma lacuna nas possibilidades de exploração do ensino híbrido para estas práticas, lacuna esta que este estudo busca resolver.

Logo, prossegue-se com a análise dos resultados dos questionários aplicados com professores e estudantes a fim de identificar as principais lacunas deixadas pelo ensino de confecção de uma peça do vestuário a partir do ensino tradicional.

4.2 RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DOS QUESTIONÁRIOS

Aqui são demonstrados os resultados obtidos através da aplicação de dois questionários, um destinado aos estudantes e outro aos professores, a fim de levantar dados que possibilitassem a elaboração da proposta.

4.2.1 Estudantes

O questionário aplicado aos estudantes obteve dezenove respostas com participantes de diferentes instituições de diferentes modalidades de ensino. Os resultados demonstrados a seguir estão organizados conforme as categorias de

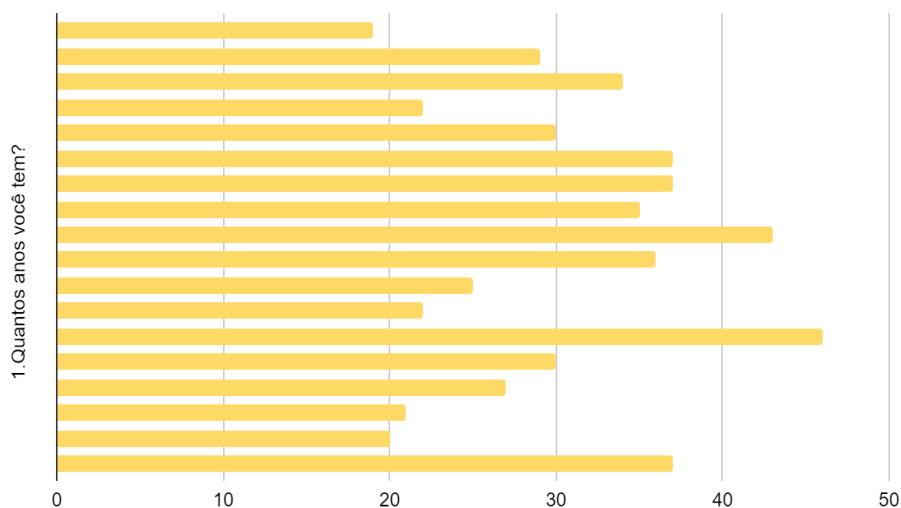
análise do tópico anterior, e demonstram a percepção dos estudantes sobre as suas dificuldades no processo de aprendizagem da modelagem, corte e costura.

4.2.1.1 Identificação da instituição de ensino e dos participantes

Esta categoria de análise procura identificar o perfil dos educandos participantes da pesquisa, conforme sua idade, instituição de ensino que frequenta, contato com a prática da modelagem, corte e costura e inserção no mercado de trabalho.

Na primeira pergunta, relacionada a faixa etária, observa-se que o público do questionário possui idade bastante variada, e se concentra entre 20 e 30 anos, mas com uma amplitude de 20 a 50 anos, sendo esta de 78%, como é possível verificar na Figura 28.

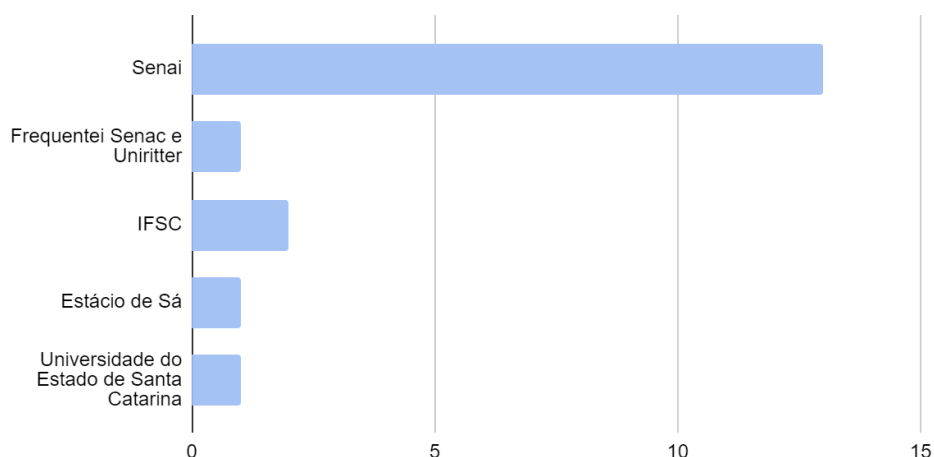
Figura 28 - Idade dos estudantes



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação a instituição de ensino dos participantes, a maioria daqueles que participaram frequentam a instituição de ensino SENAI, onde leciona a autora desta pesquisa no momento. Houveram também menções ao IFSC, Estácio de Sá, Senac, UDESC e Uniritter. A amostra pode ser verificada na Figura 29, indicando que a maioria dos estudantes (68%) são do SENAI.

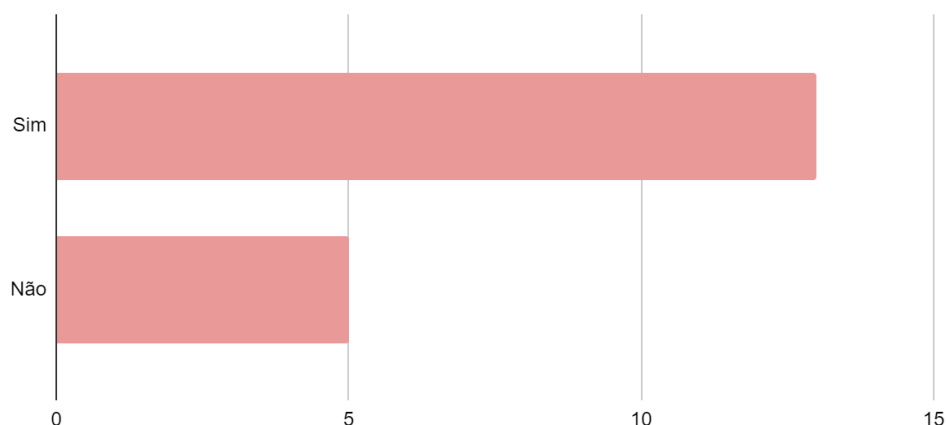
Figura 29 - Instituição de ensino que frequentam



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre a sua experiência anterior ao ensino institucional a maioria dos participantes respondeu que sim, já possuía algum contato com modelagem, corte e costura, como é possível verificar na Figura 30, que corresponde a 68%, e os 32% não tiveram experiência anteriores com as disciplinas de modelagem, corte e costura.

Figura 30 - Experiência anterior com modelagem, corte e costura

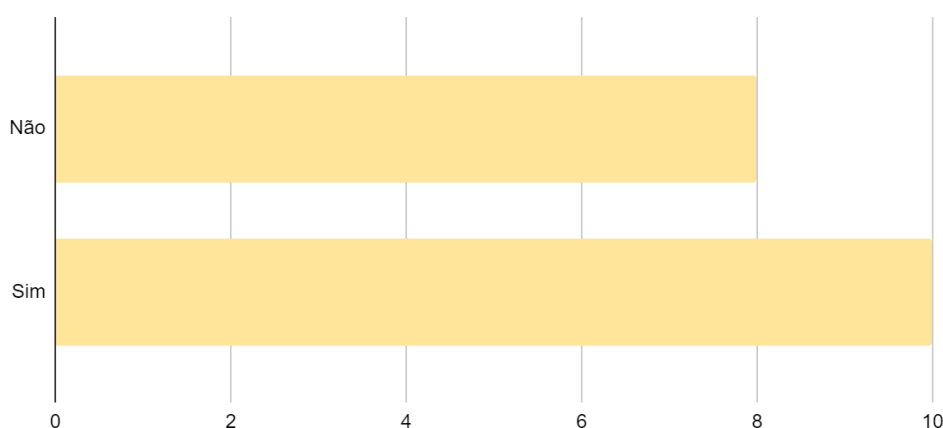


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Neste sentido, entende-se que a pesquisa teve uma maior disseminação entre uma região com a indústria têxtil forte, sendo esta o Vale do Itajai e Vale do Itapocu, através da divulgação do questionário por professores e estudantes.

Considera-se este um dos motivos pelos quais muitos estudantes procuram ou têm um contato prévio com o universo do vestuário através de trabalhos como auxiliar ou mesmo membros da família que exercem sua profissão dentro da indústria têxtil. Como destacado na apresentação do histórico curso técnico, para a sua criação, foi feito um levantamento da demanda por profissionais da moda, que identificou uma considerável quantidade de empresas do setor têxtil e de confecção na região, como a Marisol, Malwee, Lunnender, entre outras. Dessa forma também, observa-se que muitos estudantes que responderam a pesquisa já trabalham na indústria têxtil, como é possível verificar na Figura 31.

Figura 31 - Trabalho na indústria têxtil ou do vestuário



Fonte: Reprodução da autora (2021).

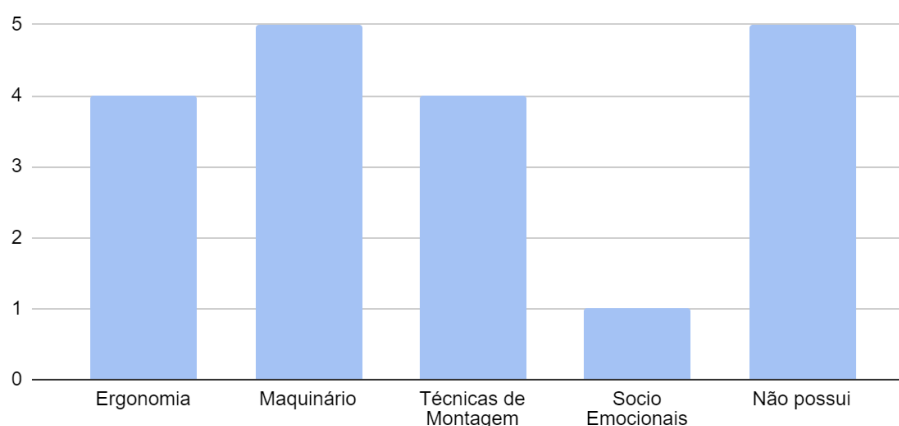
Encerrada a categoria de identificação dos participantes, inicia-se a fase de análise dos conhecimentos e competências dos estudantes na sua relação com o aprendizado das disciplinas práticas de produção do vestuário.

4.2.1.2 Conhecimentos/competências

Nesta categoria de análise, as três primeiras perguntas foram abertas e discursivas, para que os participantes sentissem liberdade de relatar a sua experiência. Direcionadas em costura, modelagem e corte, cada grupo de respostas foi subdividido em categorias maiores, que permitissem uma análise mais eficiente dos resultados.

Em relação às dificuldades ao aprender a costurar, alguns participantes mencionaram que não possuíam, e o restante das categorias foi agrupado em questões ergonômicas (21%), de maquinário (23%), sobre técnicas de montagem (21%) e ainda, sobre dificuldades sócio emocionais (5%) sobre o processo de aprendizado, como é possível constatar na Figura 32.

Figura 32 - Dificuldades para aprender a costurar



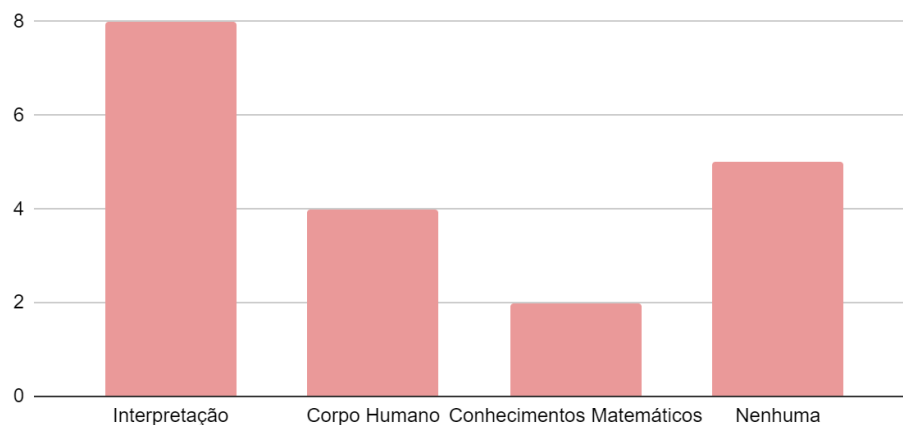
Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na categoria ergonomia, foram agrupadas respostas que dizem respeito à coordenação motora, posicionamento da peça na máquina e ao domínio da costura reta. No maquinário, estão compreendidas as dificuldades de compreender a função de cada máquina, fazer o passamento de linha e regulagem de pontos. Em técnicas de montagem, agrupa-se a dificuldade em definir acabamentos, a lógica de montagem e especificidades técnicas como desenvolvimento de franzidos, colocação de zíper e etc. Na categoria sócio emocional, alocou-se uma resposta destinada a dificuldade em ter paciência com o processo em si, esta que é fundamental em qualquer situação de aprendizado. Destaca-se aqui, que a dificuldade na categoria maquinário se sobressai, e em seguida percebe-se a ergonomia e técnicas de montagem em destaque.

Na pergunta relacionada à modelagem, dividiu-se as respostas em três categorias, desconsiderando estudantes que relatam não ter nenhuma dificuldade (26%). Estas categorias são: interpretação, corpo humano e conhecimentos matemáticos. Como pode ser observado na Figura 33, 42% responderam que a maior dificuldade está na etapa da modelagem que faz a interpretação do modelo a

partir de uma referência. Cerca de 20% mencionaram ter dificuldades nos conhecimentos sobre a anatomia do corpo humano e 10% nos cálculos matemáticos.

Figura 33 - Dificuldades para aprender a modelagem

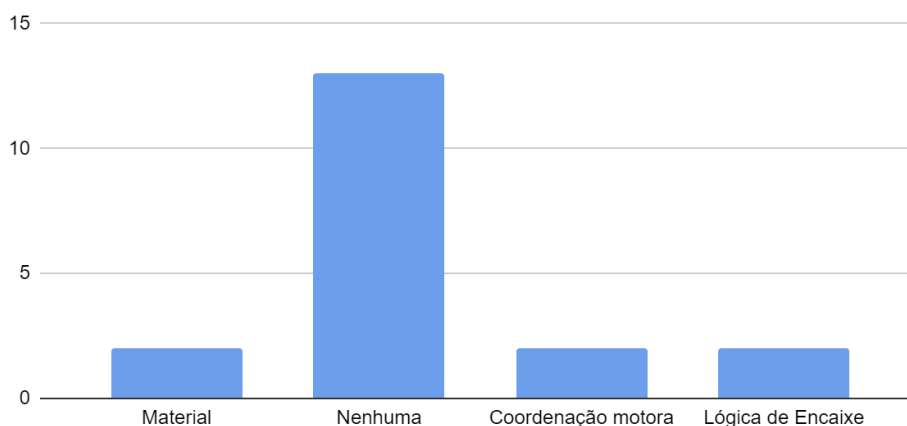


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na categoria interpretação, reuniu-se respostas sobre a dificuldade em projetar volumes, colocar piques, projetar acabamentos ou mesmo por onde começar a modelagem de uma peça sem a base. Já na segmentação sobre o corpo humano, reuniu-se respostas que diziam respeito à tiragem de medidas. A categoria conhecimentos matemáticos reuniu respostas que sinalizavam uma dificuldade em fazer contas, compreender enquadramentos e noções de geometria. Aqui destaca-se que as dificuldades na categoria interpretação se sobressaem em relação às demais.

Na pergunta relacionada ao corte, as respostas foram divididas entre as categorias material (10%), coordenação motora (10%) e lógica de encaixe (10%), excluindo aqueles que sinalizaram não ter nenhuma dificuldade (70%). Como é possível averiguar na Figura 34, poucos estudantes declaram que possuem dificuldades no corte, sendo que o restante das categorias ficou uniforme em detrimento daqueles que não possuem dificuldade.

Figura 34 - Dificuldades na realização do corte das peças



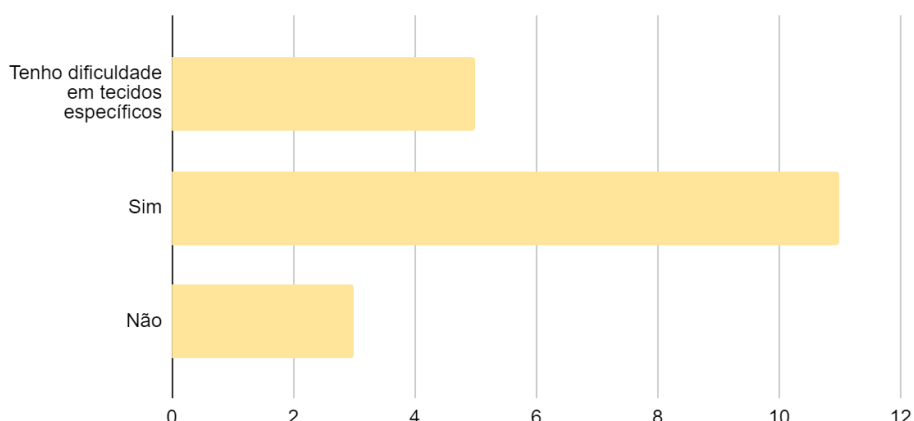
Fonte: Reprodução da autora (2021).

Entende-se que estes resultados se motivam também, pela inserção do corte como um conhecimento auxiliar e transversal à prática de costura e modelagem, podendo muitas vezes não receber a devida atenção durante o processo de ensino e aprendizagem. Questões sobre tipos de enfiesto, encaixe e uso de máquinas de corte em grandes quantidades ficam apenas na teoria ou recebem pouca carga horária nas disciplinas.

Na questão de número oito, perguntou-se aos estudantes sobre a dificuldade de visualizar o direito e o avesso do tecido. Quase metade dos participantes (42%) afirmam possuir alguma dificuldade, principalmente em tecidos específicos (26%), como é possível verificar na Figura 35.

A dificuldade de alguns estudantes na manipulação de um tecido para a identificação do lado direito, ocorre na preparação para o corte, principalmente dos tecidos que não tem brilho, estampa ou qualquer outra textura visual e tátil no seu lado direito ou avesso.

Figura 35 - Identificação o direito e avesso do tecido



Fonte: Reprodução da autora (2021).

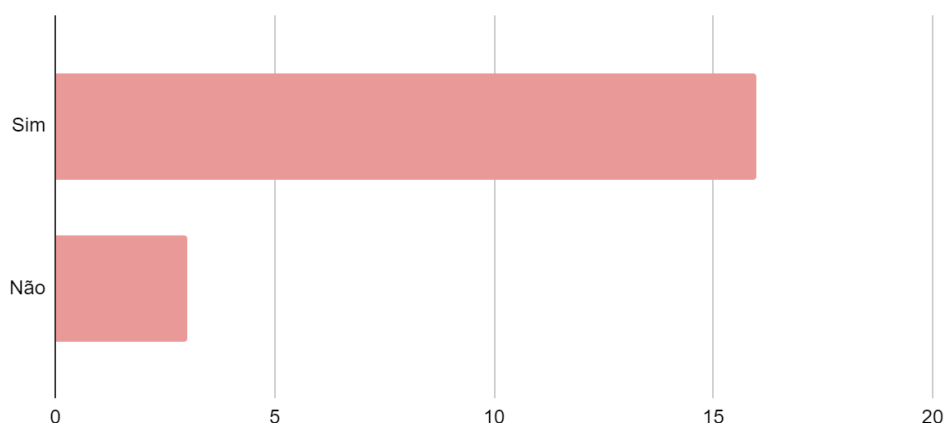
Em relação à identificação dos tipos de máquinas e suas funções, a maioria (86%) declara que consegue identificar o melhor uso das máquinas. Este resultado se mostra um tanto conflitante com as afirmações das questões abertas, sendo estas mencionadas em cinco respostas discursivas. Apesar disso, apenas três dos participantes assinalaram que não conseguiam fazer esta identificação do maquinário, como é possível verificar na Figura 36.

Araújo (1996), explica que, as máquinas de costura são classificadas a partir do tipo de base (base em braço, base cilíndrica, base plana) do tipo de ponto (overloque, reta, etc.) ou de sua função (botoneira, galoneira, etc.) podendo ser domésticas ou industriais.

Primeiramente os estudantes precisam tomar conhecimentos das máquinas de costura existentes no mercado para a confecção de vestuário; para que tipo de produção se destina cada uma delas; como funciona a sua mecânica, seus acessórios e aparelhos. Em seguida, habilitar-se no manuseio e uso das máquinas.

Conhecer a prática da costura, bem como promover a habilidade do uso efetivo das máquinas de costura é um dos requisitos para a formação de estudantes, do curso foco da pesquisa, sendo que os conhecimentos sobre as máquinas industriais específicas para a confecção do vestuário e suas respectivas funções são mostradas e exemplificadas na prática. Os resultados da pesquisa mostram interesse e dedicação destes estudantes nas disciplinas que envolvem a prática da confecção.

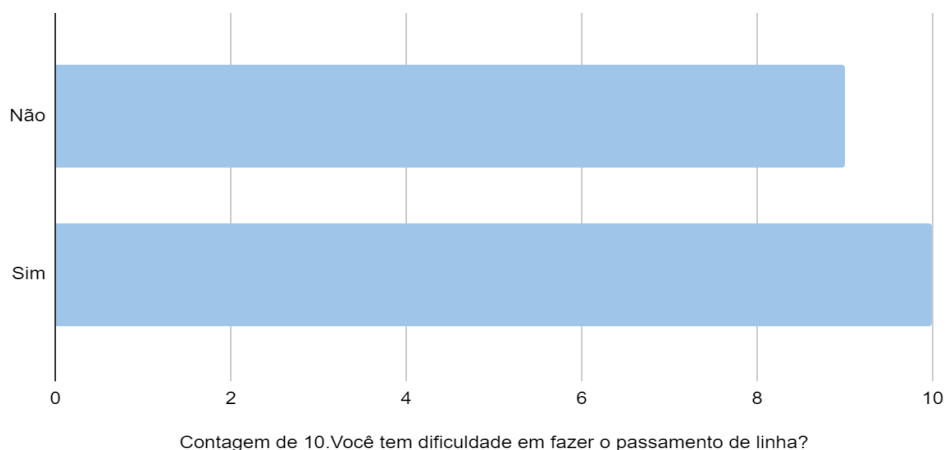
Figura 36 - Identificação dos tipos de máquinas e suas funções



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre o passamento de linha, a maioria dos entrevistados (53%) indicou não ter dificuldades em colocar a linha nas máquinas, no entanto, 47% dos estudantes responderam que possuem dificuldades ao fazer o processo. Este resultado é possível averiguar pela Figura 37. Considera-se ainda, o número de estudantes que afirmam ter dificuldades em fazer o passamento bastante expressivo, tendo em vista que esta é uma habilidade básica e inicial dos processos em costura, comprometendo a qualidade do produto e o tempo de produção de uma peça.

Figura 37 - Dificuldade no passamento de linha

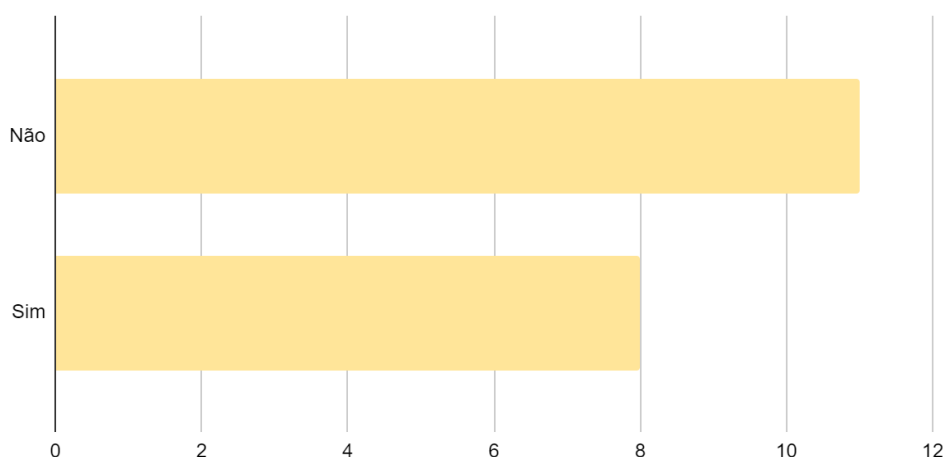


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Esse dado também ressoa na pergunta seguinte, onde os participantes são questionados se sabem regular os pontos das máquinas. Mais da metade (57%)

respondeu que não possui este conhecimento, como é possível verificar na Figura 38. É importante destacar que as instituições de ensino, precisam contar com o trabalho de um técnico especializado em máquinas de costura industrial, tendo em vista que o processo de aprendizagem, estará lidando com máquinas ligadas a energia elétrica, funcionamento de motores, movimento de partes mecânicas da máquina de costura, e o risco imposto por objetos perfurantes que fazem parte da mecânica da máquina e os estudantes não podem correr riscos. Apesar disso, é de interesse dos estudantes e muitas vezes desejável na execução de projetos, que se saiba o básico da regulagem de pontos ou a melhor forma de dar um acabamento na peça. Dessa forma, destaque-se aqui novamente, uma oportunidade do uso do sistema de ensino híbrido para que o estudante tenha a teoria da regulagem de pontos como uma referência para uma eventual prática.

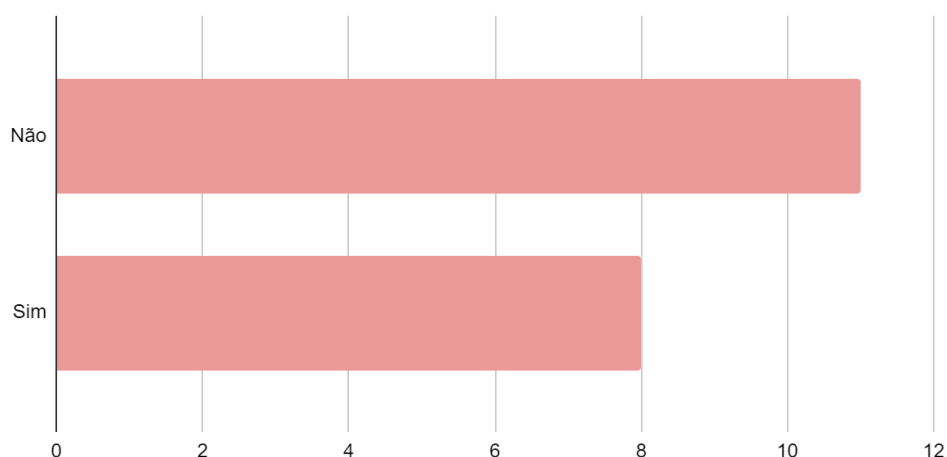
Figura 38 - Regulagem dos pontos das máquinas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação a instalação de aparelhos nas máquinas, cerca de 57% dos participantes afirmam não saber como proceder, como indica a Figura 39.

Figura 39 - Instalação dos aparelhos nas máquinas

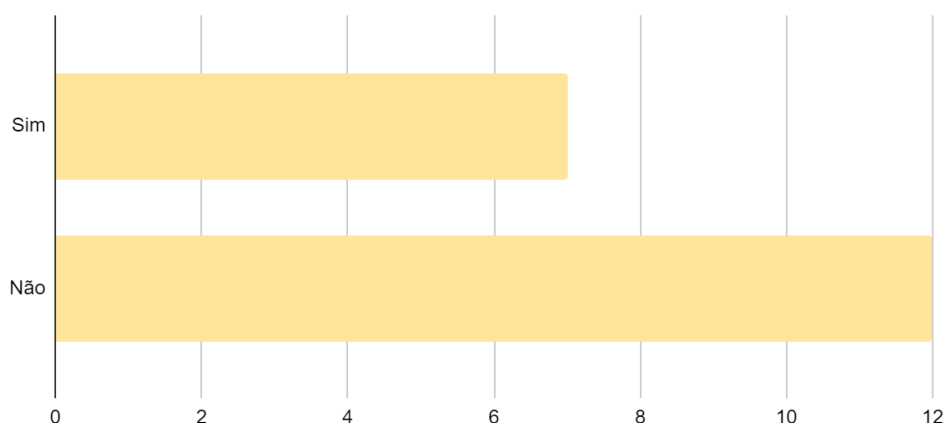


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação aos tipos de agulha e sua manutenção, a maioria dos participantes (63%) assinalou que não tem conhecimento sobre o assunto, como demonstra a Figura 40.

Cada máquina de costura tem uma agulha que se adapta ao seu modelo. Estas agulhas podem possuir especificidades para atender as características de cada tipo de tecido. Nesse sentido, os estudantes precisam conhecer as características dos tecidos e o modelo da agulha para ser utilizada. Para Fusco e Sacomano (2010, p. 53), de um modo geral: as costuras precisam suportar cargas e possuir propriedades físicas idênticas aos materiais que são unidos. Por essas razões, os tipos de ponto, agulha e linha utilizados devem estar de acordo com a matéria-prima e com a aplicação de cada artigo.

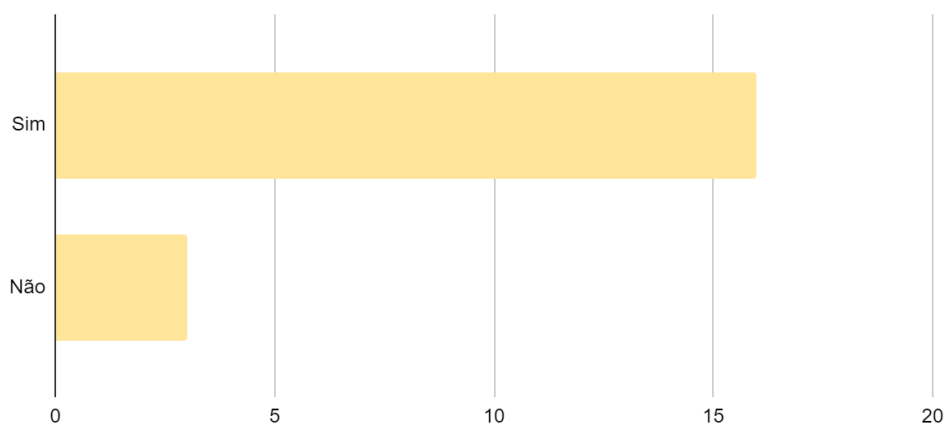
Figura 40- Identificação dos tipos de agulhas e troca na máquina



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Pelas questões da costurabilidade, considerou-se importante a diferenciação entre tecido plano e malha. A maioria dos participantes (84%) assinalou que consegue fazer a diferenciação, como demonstra a Figura 41. Identifica-se este conhecimento fundamental pois, é em função da matéria prima que são planejados os acabamentos de modelagem e costura. Por serem materiais com estruturas diferentes, malhas e tecidos planos exigem um tipo de maquinário e regulagem de pontos específicos para a boa execução de uma peça. Entende-se também, que parte do trabalho de identificação e conhecimento das estruturas de diferentes tecidos e malhas, vem a ser abordado nas disciplinas que se referem a materiais e processos têxteis.

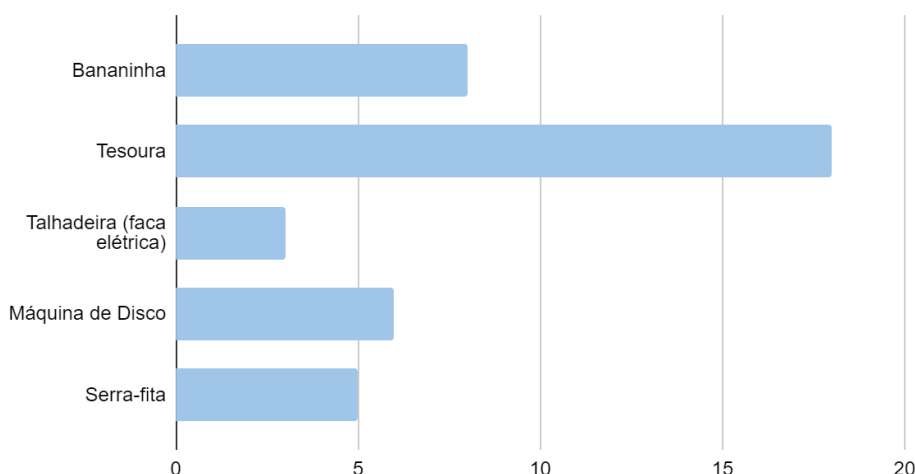
Figura 41 - Reconhecimento das diferenças entre tecido plano e malha



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre o manuseio de ferramentas de corte, a maioria dos estudantes possui mais habilidade com a tesoura, enquanto outros instrumentos, principalmente aqueles para grandes enfiados, não se destacam, como indica a Figura 42. Conhecer essas diferentes ferramentas e seus usos específicos, é importante no mercado de trabalho e no projeto da peça, principalmente pensando no equipamento disponível pela empresa para o corte de acabamento. Na instituição deste estudo, são disponibilizadas estas ferramentas para o corte de grandes exercícios e também para a unidade FIC de talhador, estando disponíveis para os estudantes de moda, para o conhecimento e prática básica de manuseio das máquinas.

Figura 42 - Ferramentas de corte manuseadas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

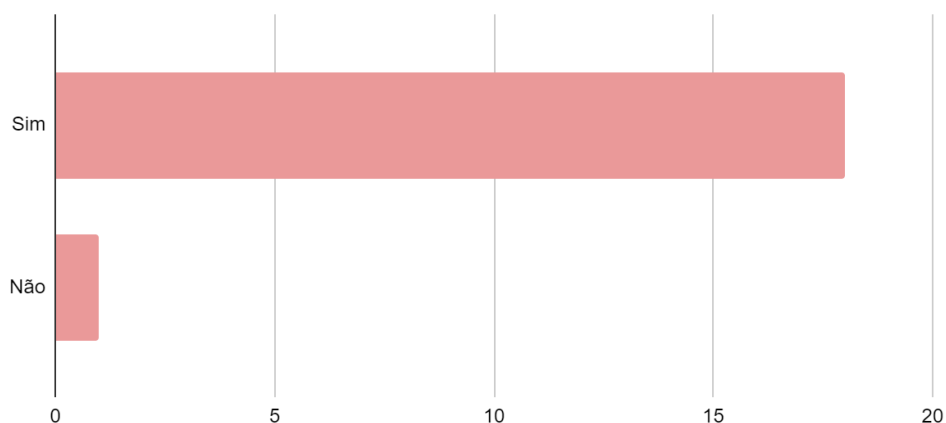
A seguir, inicia-se a sessão de análise dos resultados obtidos na seção de habilidades e atitudes relacionadas a confecção de uma peça de vestuário.

4.2.1.3 Utilização do conhecimento - habilidades e atitudes

Esta seção se refere a análise das habilidades e atitudes desenvolvidas a partir dos conhecimentos abordados para execução de uma peça. No que se refere ao sentido do fio, a maioria dos estudantes (89%) diz compreender a sua importância para o processo de modelagem, corte e costura, como demonstra a Figura 43. Como referenciado anteriormente, Araújo (1996) indica que o sentido do

fio é fundamental para que o caimento da peça seja adequado, podendo ser categorizado em reto, atravessado e enviesado.

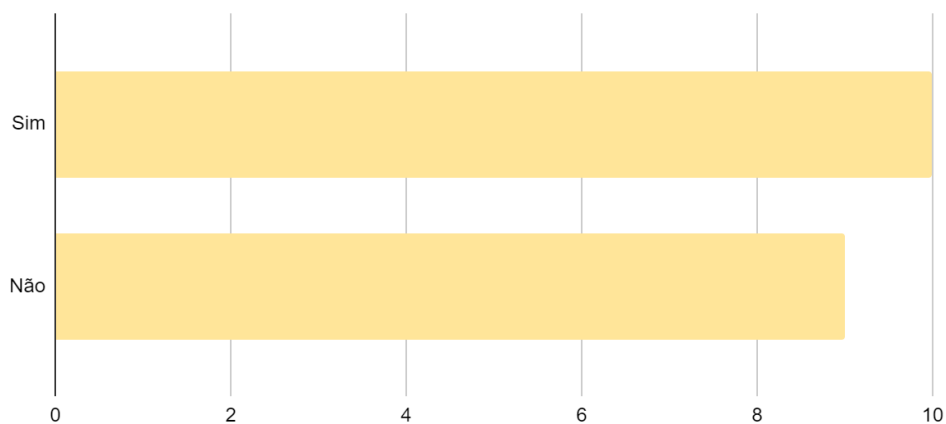
Figura 43 - Importância do sentido do fio reto para a modelagem, corte e costura



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação aos cálculos matemáticos necessários para o desenvolvimento de um molde, cerca de 53% dos participantes possui dificuldades em desenvolver as contas, como demonstra a Figura 44. Porém, um número também expressivo, 47%, indica não possuir dificuldade para cálculos matemáticos quando da execução dos diagramas da modelagem.

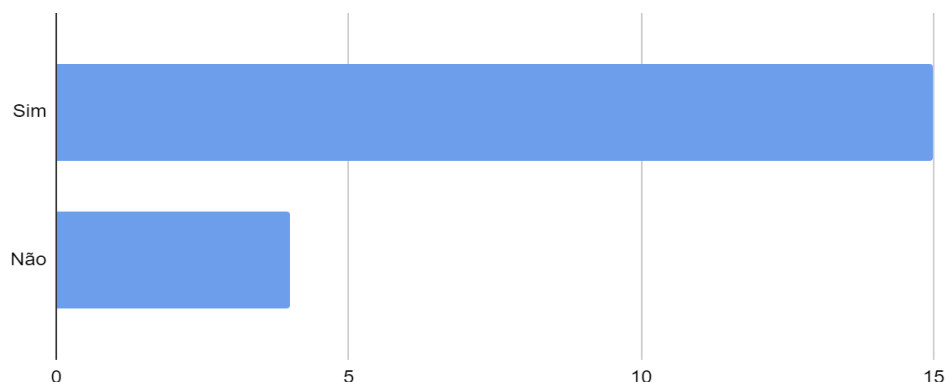
Figura 44 - Dificuldade nos cálculos matemáticos para o traçado do diagrama da modelagem



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre os termos usados para a execução do traçado do diagrama, a maioria dos estudantes (78%) sinaliza que compreende a linguagem utilizada, conforme a Figura 45.

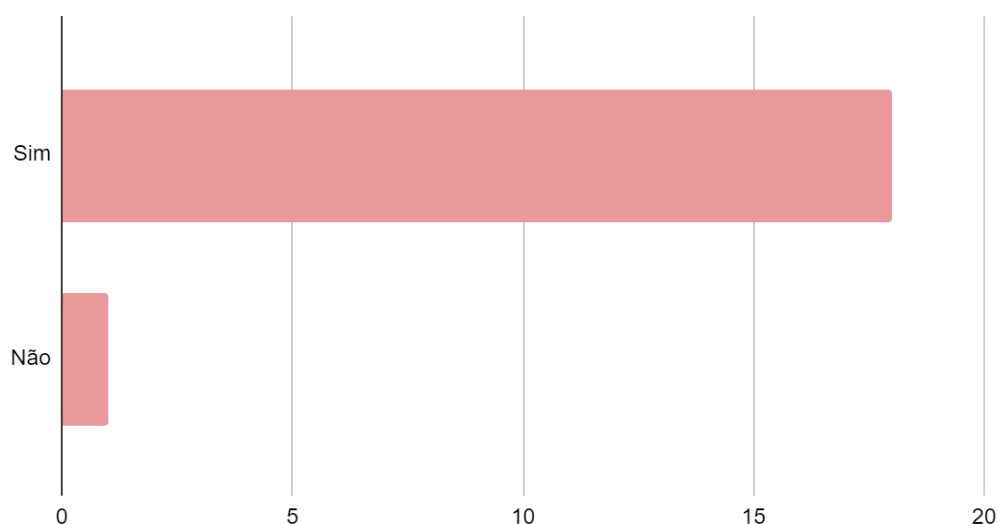
Figura 45 - Compreensão dos termos usados no traçado de diagramas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre o uso das réguas de modelagem durante o traçado do diagrama, a maioria (89%) dos estudantes afirma que consegue identificar o melhor uso, como demonstrado na Figura 46.

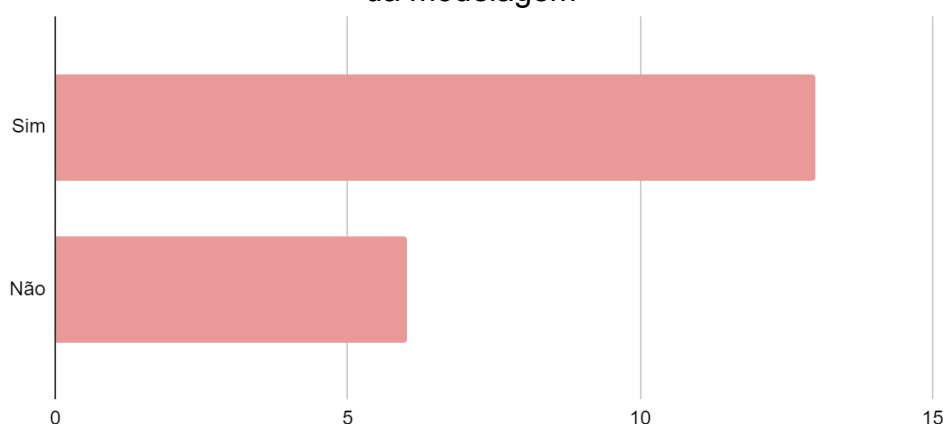
Figura 46 - Identificação do melhor posicionamento das réguas de modelagem



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre a utilização dos acabamentos adequados ao tecido e produção da peça, a maioria (68%) dos participantes assinala que consegue fazer a identificação do melhor uso, como pode-se verificar na Figura 47.

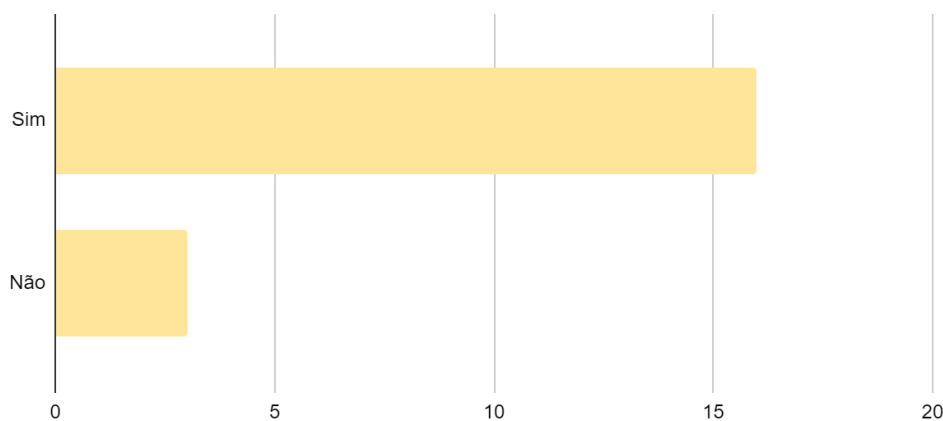
Figura 47- Identificação dos acabamentos mais adequados para o desenvolvimento da modelagem



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação às margens de costura, a maioria (84%) dos estudantes assinala que consegue identificar o melhor uso delas, conforme demonstra a Figura 48. Como abordado anteriormente, cada maquinário possui uma regulagem de ponto e um consumo de tecido baseado nesta regulagem. É de fundamental importância que o estudante, ao desenvolver suas habilidades de modelagem, saiba identificar a máquina utilizada, a regulagem de ponto adequada e assim, aplicar a margem de costura que possibilite a execução da peça sem erros.

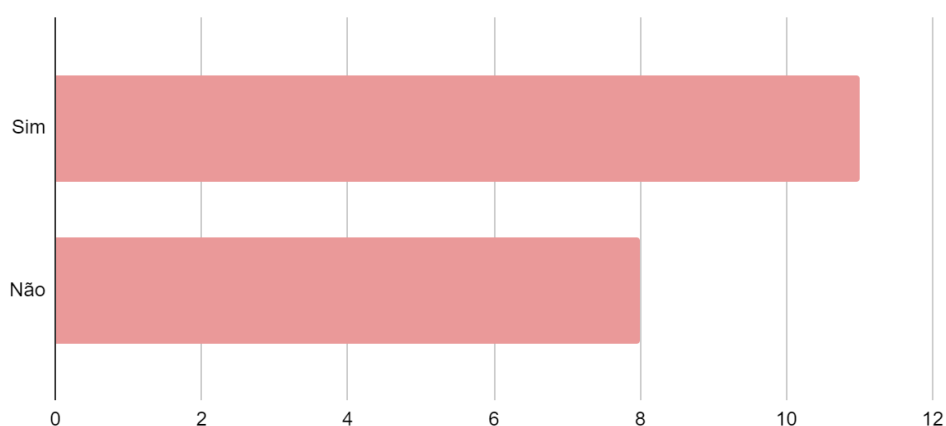
Figura 48 - Definição da margem de costura necessária para o acabamento



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Quanto à graduação das peças, identifica-se que é importante que o estudante compreenda a lógica por trás das medidas. Nesse sentido, 58% indicaram que conhecem os princípios para a graduação dos moldes de vestuário, já 42% dos participantes assinala que não compreende como ocorre este processo, como indica a Figura 49. Como explica Silveira (2017), a graduação pode ser feita manualmente ou através do sistema informatizado *CAD*, *Computer Aided Design* e *CAM*, *Computer Aided Manufacturing*. Estes termos traduzidos para a língua portuguesa seriam respectivamente, projeto e manufatura auxiliado por computador de grande importância para a indústria de confecção. De acordo com a autora, a lógica da graduação segue a tabela de medidas que determina quatro centímetros de diferença para cada tamanho que se deve dividir igualmente esta diferença entre o número de partes do molde. Se o molde possuir duas partes, sendo frente e costas, acrescenta-se um centímetro em cada lado da frente e, igualmente, um centímetro nas laterais das costas. Assim, totalizarão na peça os quatro centímetros conforme solicitado na tabela de medidas.

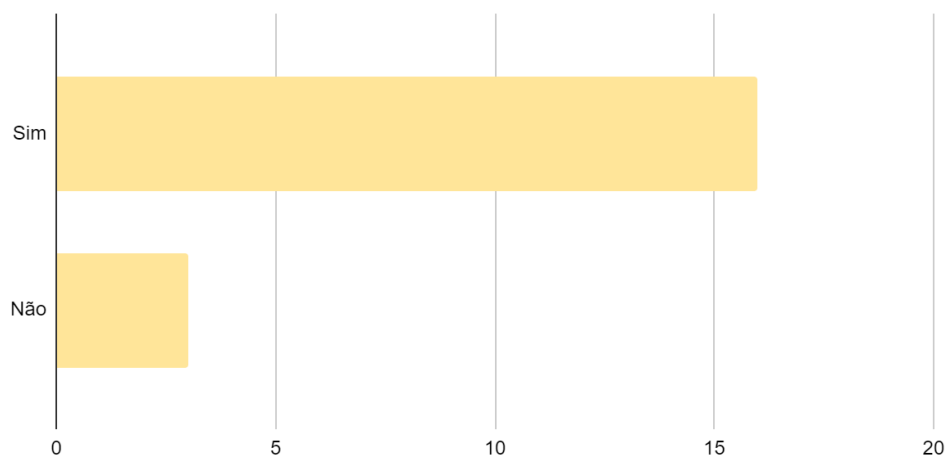
Figura 49 - Compreensão sobre a lógica de graduação dos moldes



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre a análise de uma tabela de medidas para elaboração do diagrama em modelagem, a maioria dos participantes (84%) declara que possui esta habilidade, como demonstra a Figura 50.

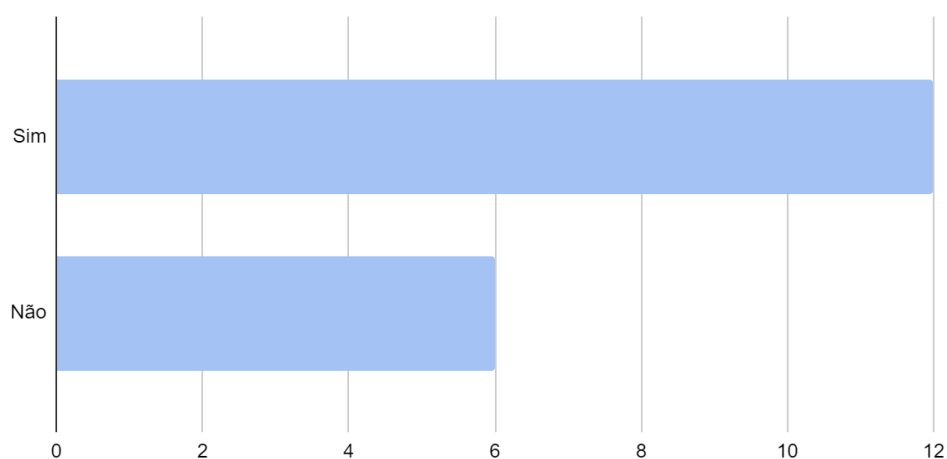
Figura 50 - Análise de uma tabela de medidas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Em relação a tirada de medidas, o número se equilibra um pouco mais, com doze participantes afirmando saber fazer a tirada, contra seis que dizem não possuir esta habilidade (Figura 51).

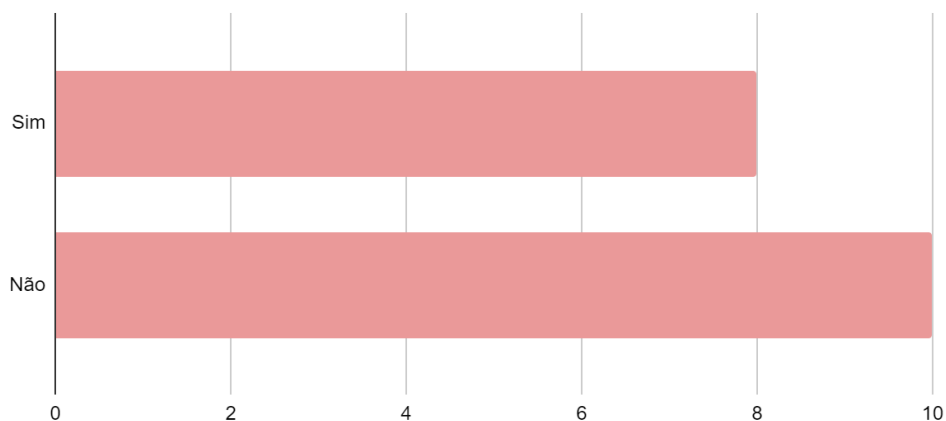
Figura 51 - Tomada de medidas do corpo



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Em seguida, ao perguntar sobre o uso destas medidas na montagem da tabela, observamos uma virada na distribuição daqueles que afirmam não ter habilidade para montar uma tabela a partir das medidas tiradas, como é possível verificar na Figura 53.

Figura 53 - Organização de uma tabela de medidas a partir das medidas tiradas

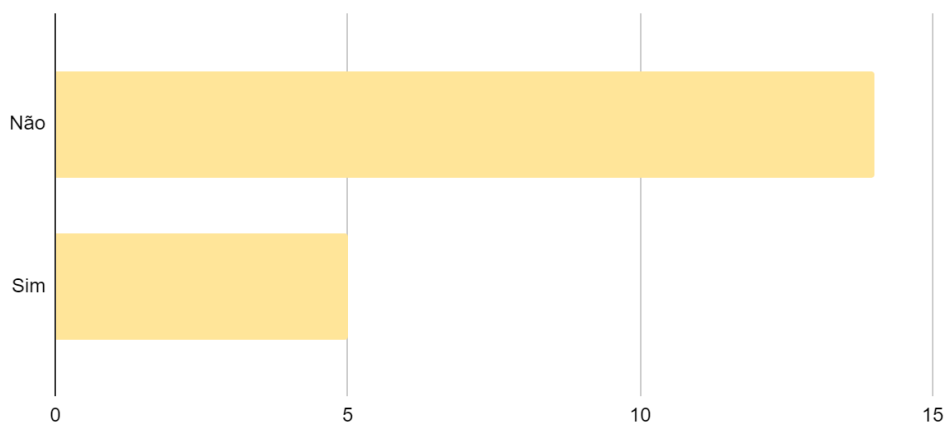


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Neste sentido, entende-se que a tabela de medidas é um documento norteador do processo de modelagem, como indica Treptow (2013) e que sua montagem, leitura e interpretação é dever do estudante para as adequações de modelos e eventuais consertos a serem feitos em peças piloto.

Com relação a interpretação de moldes, nota-se uma dificuldade maior, também registrada através das questões abertas. A maioria dos estudantes (73%) afirma não conseguir identificar a melhor maneira de abordar volumes, formas e silhuetas na execução da modelagem (Figura 54).

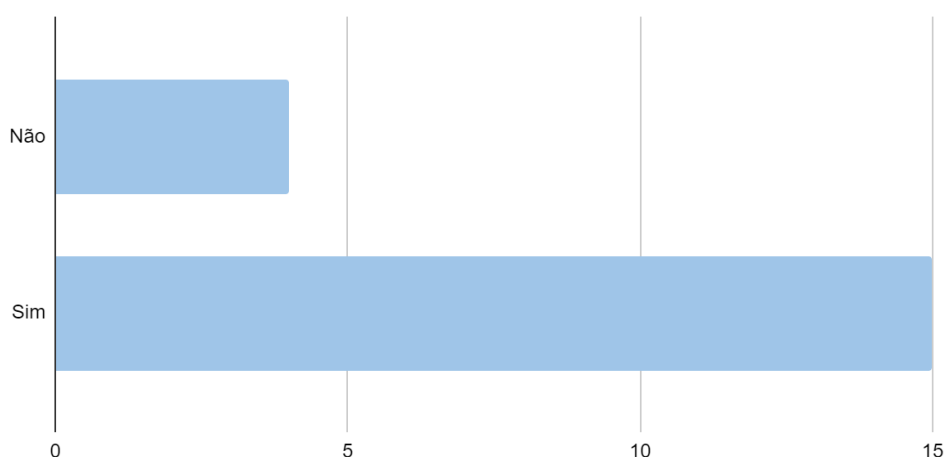
Figura 54 - Identificação de volumes, formas e silhuetas no processo de modelagem



Fonte: Reprodução da autora (2021).

No que se refere ao sentido do fio, a maioria (78%) dos participantes declara que consegue identificá-lo no tecido, como demonstra a Figura 55. No que se refere a pergunta anterior relaciona ao sentido do fio, primeiramente foi perguntado aos estudantes se eles compreendiam a importância do sentido do fio para o caimento da peça, e no momento posterior, ao que se refere a pergunta a seguir, perguntou-se se os estudantes possuíam a habilidade de identificá-lo.

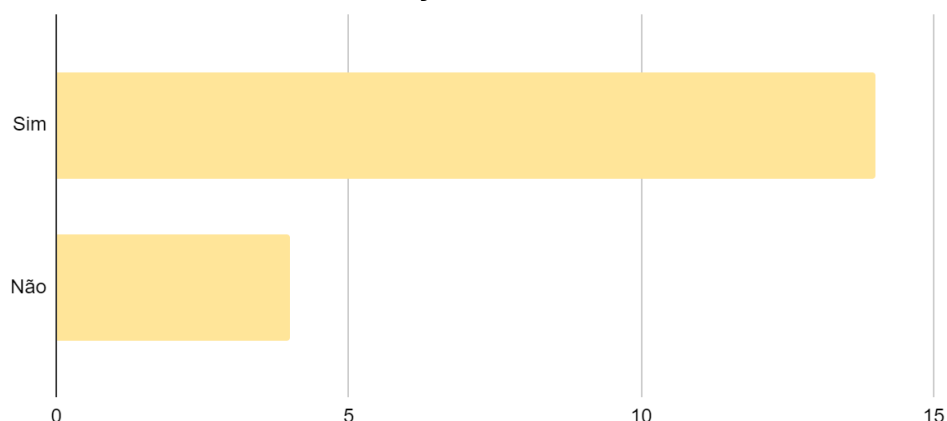
Figura 55 - Identificação do sentido do fio no tecido



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Dessa forma também, a maioria dos estudantes (73%) registra que consegue identificar a melhor forma de fazer um encaixe, respeitando as orientações do molde, como é possível verificar na Figura 56. O processo de encaixe e risco, pode ser feito de forma automatizada com o auxílio de *softwares* que possibilitam o encaixe com melhor aproveitamento que o realizado no processo manual. Ainda sim, entende-se que é importante o conhecimento das regras de encaixe para a tomada de decisões na solução de problemas que, muitas vezes, o programa por si só não soluciona.

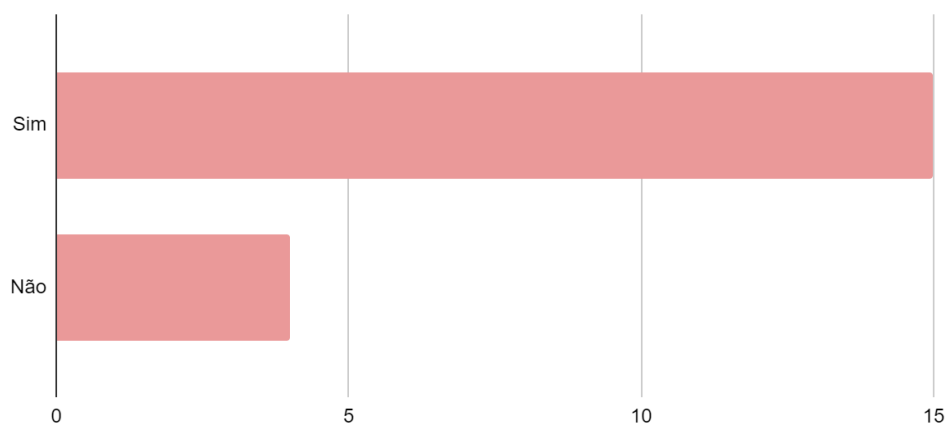
Figura 56 - Melhor aproveitamento de realizar um encaixe de acordo com as orientações do molde



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre o posicionamento dos moldes no tecido a ser cortado, a maioria dos estudantes (78%) diz que consegue fazer o posicionamento correto, como indica a Figura 57.

Figura 57 - Identificação do posicionamento dos moldes no tecido a ser cortado

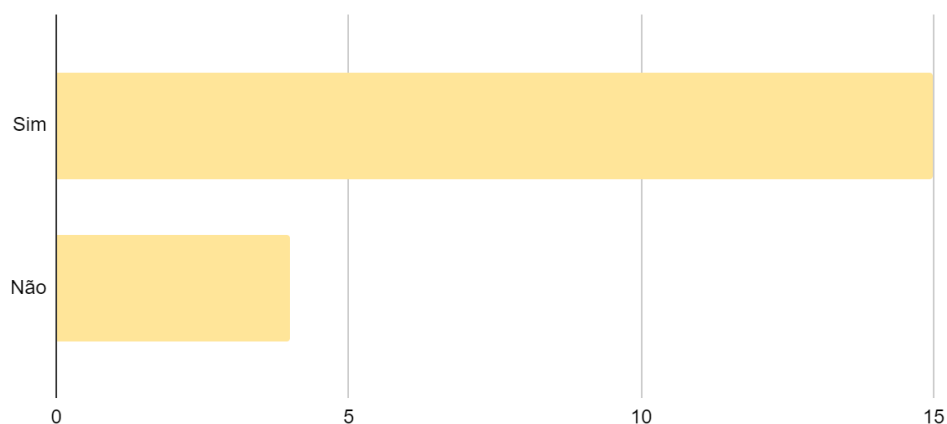


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Nas habilidades relacionadas à aplicação dos conhecimentos em costura, identificou-se que é importante que o estudante saiba ler e executar a sequência operacional de uma peça. Sobre esta prática, a maioria dos participantes (78%) afirma conseguir fazer o desenvolvimento da peça a partir da sequência, como é possível verificar na Figura 58. A sequência operacional, é normalmente anexada a ficha técnica do produto, sendo o documento que relata e descreve os

procedimentos técnicos da montagem da peça, explicitando a operação a ser feita, o maquinário utilizado juntamente com o aparelho requerido ou não, a classe de ponto e o tempo padrão que aquela operação deve tomar dentro da produção (SENAI, 2016).

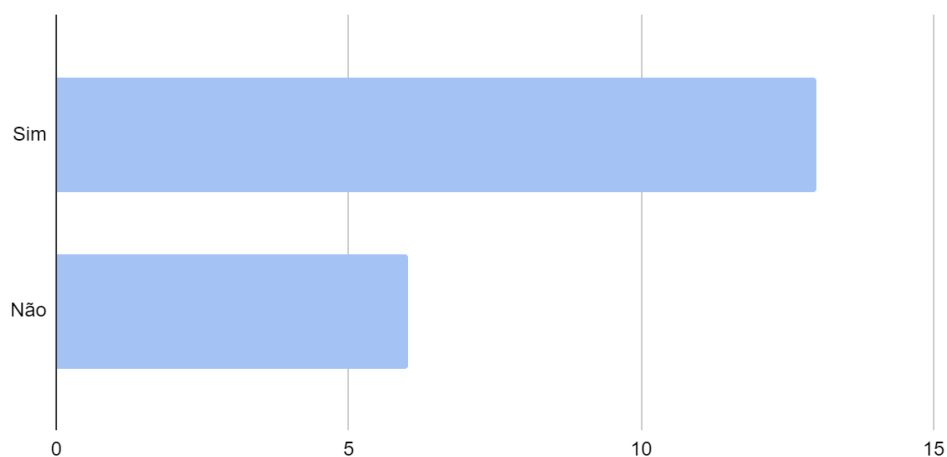
Figura 58 - Leitura e execução da sequência operacional de uma peça



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Ainda sobre o uso da sequência operacional, questionou-se aos participantes sobre a escrita da lista. Neste tópico, ainda a maioria destaca que possui esta habilidade, mas nota-se um aumento no número daqueles que declaram não saber escrever a sequência (31%), como é possível verificar na Figura 59.

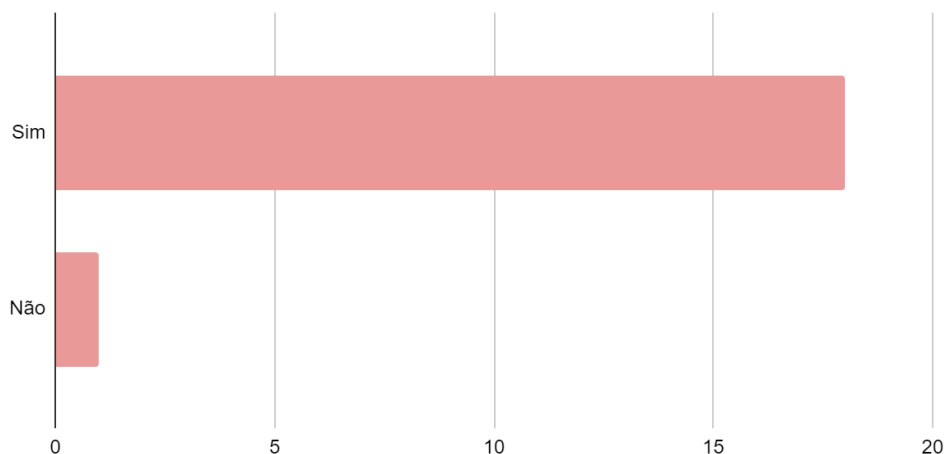
Figura 59 - Ordem de execução da sequência operacional



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Ainda na esfera da documentação do produto do vestuário, perguntou-se aos estudantes se eles possuíam a habilidade de fazer a leitura da ficha técnica do produto. Nesta pergunta, a maioria (89%) afirma que possui esta habilidade.

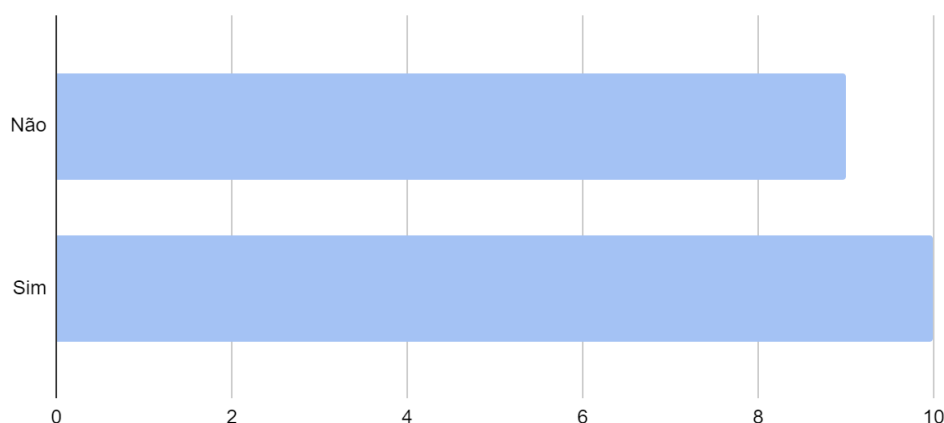
Figura 60 - Leitura e interpretação da ficha técnica de produto



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Considerando o desenho técnico inserido na ficha técnica ou de prototipagem, questionou-se aos estudantes sobre a leitura e interpretação do desenho para aplicação na modelagem. Com relação a esta pergunta, houve uma distribuição de respostas bastante páreo, de forma que dez (58%) participantes afirmaram possuir esta habilidade ao lado de nove (42%) que não possuem. De acordo com Fulco e Sacomano (2010), as informações contidas na ficha técnica e no desenho técnico devem ter alto grau de precisão, para possibilitar ao modelista, fácil leitura e interpretação do modelo.

Figura 61- Interpretação do desenho técnico para desenvolver a modelagem



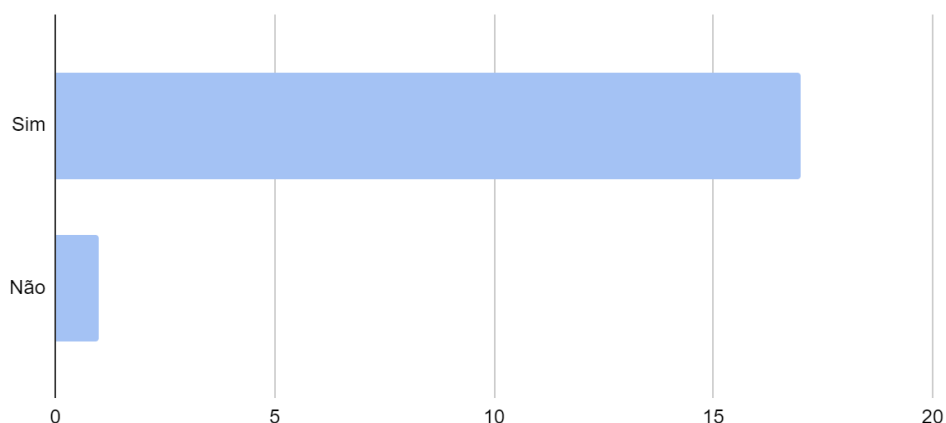
Fonte: Reprodução da autora (2021).

Encerrada a análise dos conhecimentos, habilidades e atitudes, indagou-se ainda aos participantes sobre a possibilidade e o formato do qual eles preferem acessar conteúdos virtuais, explorada no tópico a seguir.

4.2.1.4 Acesso e aquisição de conhecimento

Sobre o acesso à *internet*, a maioria dos estudantes (89%) assinala que possui acesso a rede e estão dispostos a usar a tecnologia digital para auxiliar nos processos de aprendizagem, demonstrada na Figura 62. Como aponta Kenski (1998) a cultura digital, quando colocada em cena no contexto educacional, não deve compreender apenas a questão do uso de novos equipamentos para mediar o conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem.

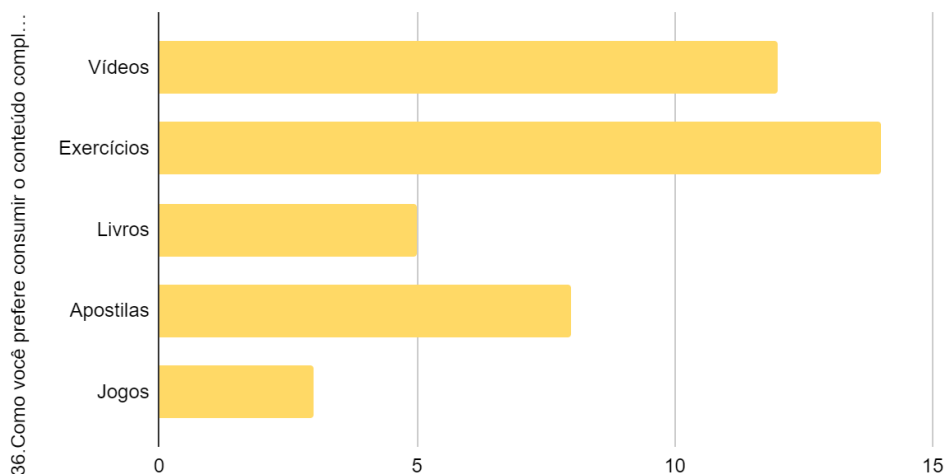
Figura 62 - Acesso à *internet* e uso no processo de aprendizado



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre a forma como o estudante prefere consumir este tipo de conteúdo, a maioria assinala o uso de exercícios (73%), vídeos (63%) e apostilas (42%) como preferências, como demonstrado na Figura 63.

Figura 63 - Consumo de conteúdo complementar das aulas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

4.2.1.5 Resultados gerais dos estudantes

Ao final da análise das respostas do questionário aplicado aos estudantes, identifica-se nas respostas discursivas, quatro categorias de ação na costura, três em modelagem e três em corte, como demonstra o quadro 06.

Quadro 06- Resultados das respostas discursivas

Assunto	Categoria
Costura	Ergonomia
	Maquinário
	Técnicas de Montagem
	Habilidades Socioemocionais
Modelagem	Interpretação de Modelos
	Conhecimentos Sobre o Corpo Humano
	Conhecimentos Matemáticos
Corte	Material
	Coordenação Motora
	Lógica de Encaixe

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Nas perguntas optativas, identificou-se através do gráfico representado na Figura 64 as respostas que menos possuem afirmativas sobre o processo de aprendizado, representadas na cor rosa. Para a segregação destas respostas, considerou-se respostas que tiveram um índice de aproveitamento menor que 52%, ou seja, que uma quantidade significativa de estudantes respondeu que não desenvolveu o conhecimento, habilidade ou atitude da questão.

Figura 64 - Resumo Gráfico das Respostas Optativas



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Nove questões foram indicadas com menor aproveitamento, considerando que a metade ou mais da metade dos participantes declarou não ter domínio do conhecimento ou habilidade colocada na questão. Estas questões dizem respeito ao passamento de linha, regulagem de pontos, instalação de aparelhos, tipos de agulhas, uso da matemática na elaboração de diagramas, interpretação de desenho técnico, lógica de graduação, montagem da tabela de medidas e interpretação de volumes, silhuetas e formas dentro da modelagem.

Dessa forma, organizou-se e categorizou-se estas informações em consonância com as categorias identificadas nas perguntas discursivas, conforme o Quadro 07.

Quadro 07 - Resultados das perguntas optativas

Pergunta	Assunto	Categoria
10.Você tem dificuldade em fazer o passamento de linha?	Costura	Maquinário
11.Você sabe regular os pontos das máquinas?		Maquinário
12.Você sabe instalar aparelhos nas máquinas?		Maquinário
16.Você sabe identificar os tipos de agulhas e fazer a troca em cada máquina?		Maquinário
19.Você sente dificuldade em fazer os cálculos matemáticos		Conhecimentos

na hora de fazer o diagrama em modelagem?	Modelagem	Matemáticos
26.Você consegue interpretar um desenho técnico e aplicá-lo na modelagem?		Interpretação de Modelos
27.Você consegue compreender a lógica de gradação de um molde?		Conhecimentos Matemáticos
30.Você sabe montar uma tabela de medidas a partir das medidas tiradas?		Conhecimentos Sobre o Corpo Humano
31.Você consegue identificar como abordar volumes, formas e silhuetas dentro da modelagem?		Interpretação de Modelos

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com esta organização e análise, pode-se identificar as principais lacunas no processo de aprendizagem dos estudantes e compreender, através dos dados obtidos, que este estudo deve direcionar a sua proposta às áreas de modelagem e costura. Para o melhor desenvolvimento das competências de cada atividade, com o apoio do ensino híbrido, entende-se a partir dos dados que o enfoque deve ter em torno das dificuldades apresentadas na costura com relação ao maquinário, e na modelagem, com relação à interpretação de modelos, o uso da matemática e o entendimento do corpo humano relacionado à ergonomia e antropometria.

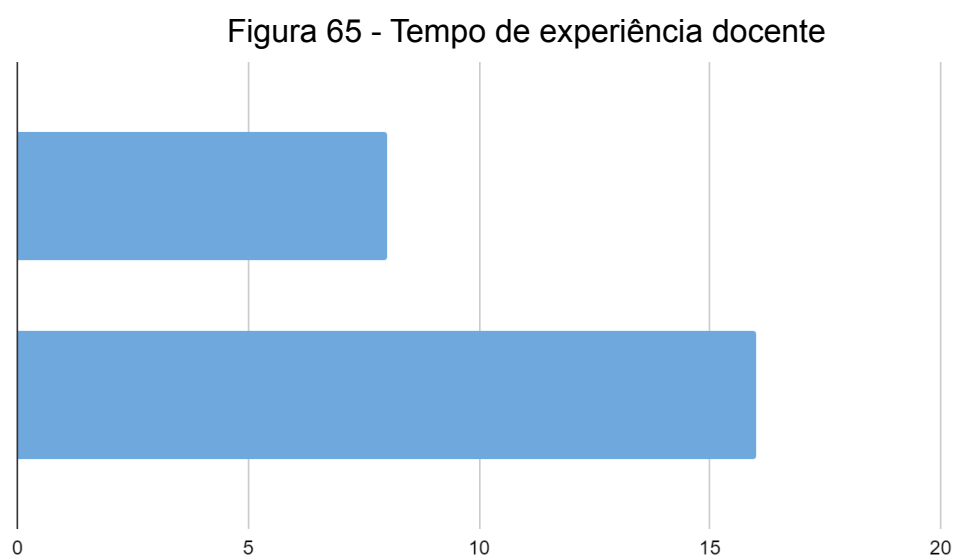
Com estes resultados, parte-se então para a análise das questões relacionadas ao ensino aplicadas aos docentes.

4.2.2 Professores

No questionário aplicado aos professores foram obtidas sete respostas de participantes que ministram os conteúdos relacionados à produção de uma peça de vestuário em diferentes tipos de cursos e instituições. Buscou-se a aplicação de mais questões discursivas para que eles relatassem sua experiência de ensino.

4.2.2.1 Identificação da instituição de ensino e dos participantes

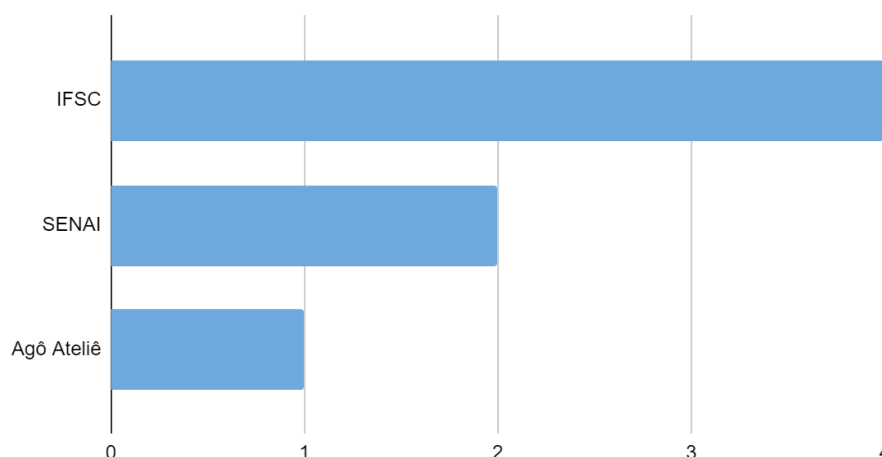
Inicialmente procurou-se identificar a experiência docente pelo seu tempo de atuação e identificar a instituição em que o participante atua. Com relação ao tempo de atuação, todos os questionados possuem mais de cinco anos de experiência na docência, como mostra a Figura 65.



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre a instituição de ensino, diferente dos estudantes, nota-se um destaque na instituição de ensino IFSC (57%), alvo desta pesquisa, da qual quatro professores participaram do questionário. Em seguida destaca-se a instituição SENAI (28%) e por fim Ago ateliê (14%), como é possível verificar na Figura 66.

Figura 66 - Instituições de ensino da atuação docente



Fonte: Reprodução da autora (2021)

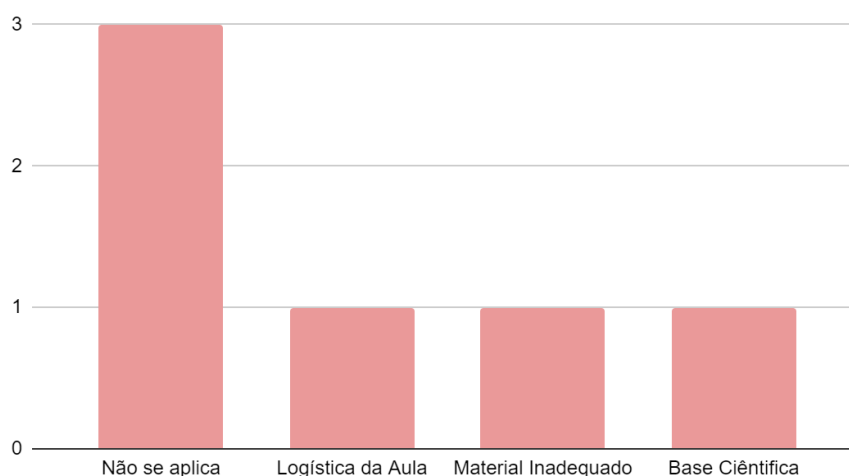
Após a identificação dos professores, iniciou-se as perguntas relacionadas ao ensino de modelagem, corte e costura. Estas perguntas foram divididas também, nas categorias relacionadas às competências, conhecimentos, habilidades e atitudes.

4.2.2.2 Conhecimentos/competências:

Inicialmente, questionou-se aos professores as suas maiores dificuldades no processo de ensino das competências relacionadas à produção de uma peça de roupa, dividida nas categorias de modelagem, corte e costura.

Com relação à costura, muitos dos entrevistados não ministravam este conteúdo, gerando um número de 57% de dados não aplicáveis. Os demais participantes assinalaram respostas que foram possíveis de enquadrar em três categorias principais: logística da aula (14%), material inadequado (14%) e bases científicas para uso em sala de aula (14%). Estas categorias são verificáveis no gráfico representado pela Figura 67.

Figura 67 - Dificuldades no processo de ensino da costura

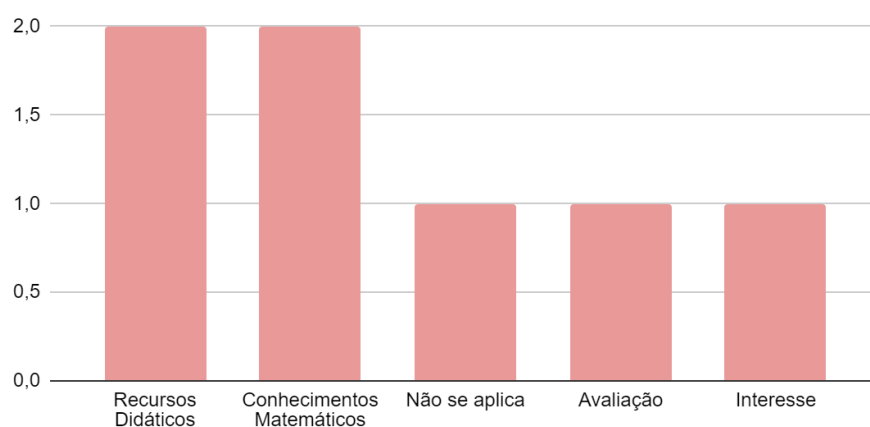


Fonte: Reprodução da autora (2021).

As colocações apontadas sobre a categoria da logística da sala de aula dizem respeito a quantidade de estudantes no laboratório e seus diferentes ritmos, dificultando a preparação e execução da aula, gerando gargalos e outras dificuldades no processo de ensino. Sobre o material inadequado, professores de cursos livres relatam a dificuldade de trabalhar com tecidos diferentes do indicado para execução de uma peça, muitas vezes sendo o estudante responsável pelo material e confundindo até mesmo tecido plano e malha. Com relação a base científica, foi relatado a dificuldade de encontrar um material instrucional para a costura, sendo livros ou apostilas, que registrem os conhecimentos transdisciplinares relacionados à atividade bem como passo-a-passo e técnicas de montagem.

Com relação às dificuldades que os docentes sentem no processo do ensino de modelagem, destacaram-se quatro categorias: recursos didáticos (28%), conhecimentos matemáticos (28%), avaliação e o interesse dos estudantes (14%), como é possível verificar na Figura 68.

Figura 68 - Dificuldades no processo de ensino de modelagem



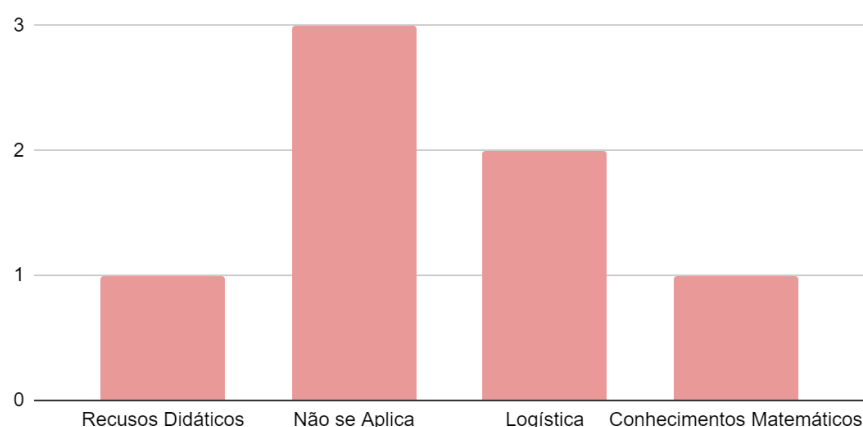
6. Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino de modelagem?

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre os recursos didáticos, os professores apontaram sobre a dificuldade em usar materiais para além das ordens de execução das modelagens e ainda, a falta de tempo para a elaboração do material didático próprio de cada unidade curricular. Nos conhecimentos matemáticos, foi relatado a dificuldade em expor ao estudante a relação entre a matemática aplicada à modelagem e a roupa, o corpo humano. Nesse tópico também se agrupam os depoimentos que falam da dificuldade de explicar a passagem do plano bidimensional para o tridimensional através do processo de modelagem cartesiana. Ainda foi apontado a dificuldade em fazer a correção e avaliação dos moldes, em função da relação tempo e volume das atividades a serem corrigidas. Relata-se ainda, uma dificuldade em despertar o interesse do estudante no mundo da modelagem para que ele se sinta mais confortável em explorar as possibilidades.

Sobre o ensino de corte, as respostas foram agrupadas em três categorias principais, excedendo o grande volume de profissionais do quais a pergunta não se aplicava (42%). Estas categorias se dividem entre: recursos didáticos (28%), logística (14%) e conhecimentos matemáticos (14%), como é possível observar na Figura 69.

Figura 69 - Dificuldades no processo de ensino de corte



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na categoria recursos didáticos enquadrrou-se o relato sobre a dificuldade em encontrar materiais instrucionais detalhados sobre corte e o agendamento de visitas técnicas. No campo da logística, relatou-se a dificuldade em trabalhar com um grande número de estudantes na sala, sendo difícil acompanhar e instruir os processos de corte. Como citado nas dificuldades do ensino de modelagem, muitos docentes relatam ainda a dificuldade com matemática básica dos estudantes.

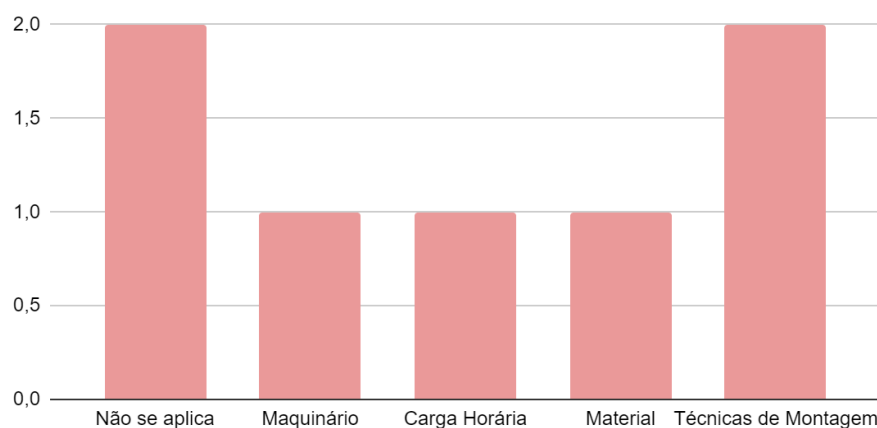
Após a análise e levantamento das questões relacionadas ao processo de ensino, ligadas à categoria dos conhecimentos e competências, iniciou-se a análise das habilidades e atitudes.

4.2.2.3 Utilização do conhecimento - habilidades e atitudes:

Na categoria de habilidades e atitudes, enquadraram-se as perguntas referentes à percepção dos professores sobre o processo de aprendizagem dos estudantes. Conforme pode-se verificar na Figura 70, a maior parte dos docentes identifica que a dificuldade dos estudantes do conteúdo de costura se relaciona as técnicas de montagem (28%), conhecimento do material (14%), conhecimento do maquinário (14%) e pela falta de carga horária para praticar a atividade (14%).

Assim como nas perguntas anteriores, a questão apresentou uma porcentagem significativa de dados não aplicáveis (28%).

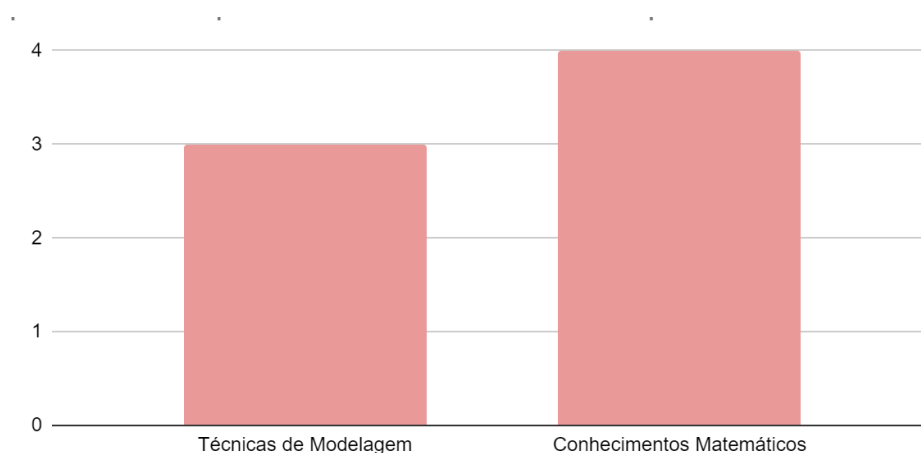
Figura 70 - Maiores dificuldades no processo de aprendizado do estudante na costura.



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação às dificuldades apresentadas pelos estudantes na modelagem, a maioria dos professores forneceu relatos que podem ser categorizados entre conhecimentos matemáticos (57%) e técnicas de modelagem (42%), como é possível verificar na Figura 71.

Figura 71 - Maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante na modelagem

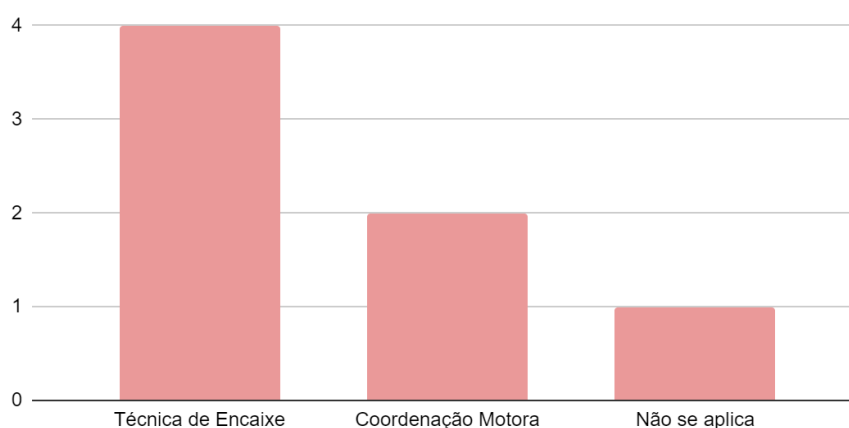


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na questão que diz respeito às dificuldades identificadas pelos professores sobre o processo de aprendizagem dos estudantes no corte das peças, 57%

apontaram que a maior deficiência é na compreensão das técnicas de encaixe. Em seguida, a questão da coordenação motora também foi destacada com 28%.

Figura 71 - Dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante no corte das peças



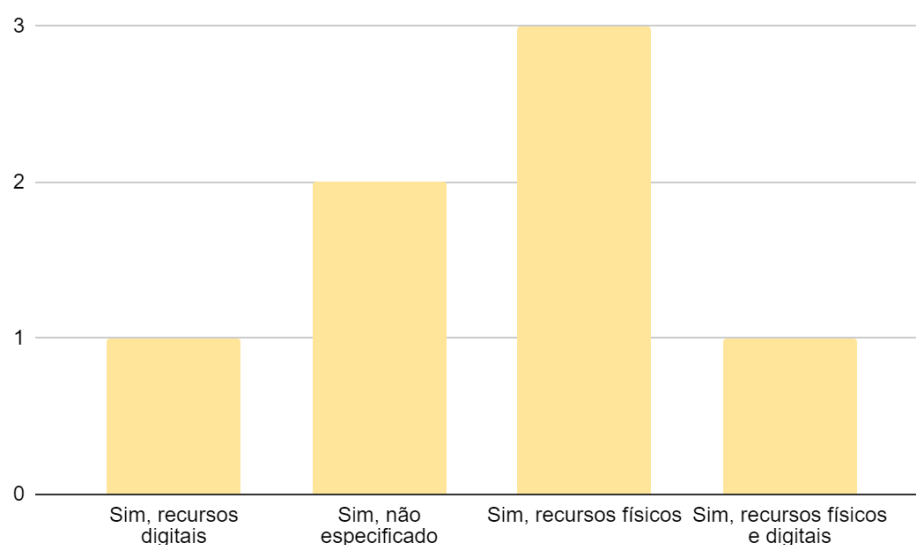
Fonte: Reprodução da autora (2021).

Após a análise dos relatos dos professores sobre as dificuldades dos estudantes, iniciou-se a análise de perguntas que se referem a aos recursos didáticos e a prática pedagógica em sala de aula sobre o ensino dos processos de modelagem, corte e costura.

4.2.2.4 Recursos didáticos e prática pedagógica

Com relação aos recursos didáticos, foi perguntado aos professores se eles sentem falta de um material de apoio durante as disciplinas e a resposta “sim” foi unânime. Ainda dentro deste quesito, alguns docentes sugeriram que houvessem além de apostilas, vídeos e materiais interativos para serem usados em sala de aula. Muitos relatam já terem iniciado seus materiais como formas de projetos de pesquisa. Quando perguntado aos docentes, se eles já utilizavam algum tipo de material de apoio, seja físico ou virtual, o grupo se dividiu. Apesar de todos os participantes relatarem utilizarem materiais de apoio, as respostas puderam ser divididas em 4 categorias, sendo elas: recursos físicos (42%), recursos digitais (14%), ambos os recursos (14%) e por fim alguns professores que não especificaram a foram, cerca de 28%. Estes números estão expressos na Figura 72.

Figura 72 - Uso de recursos didáticos em sala de aula

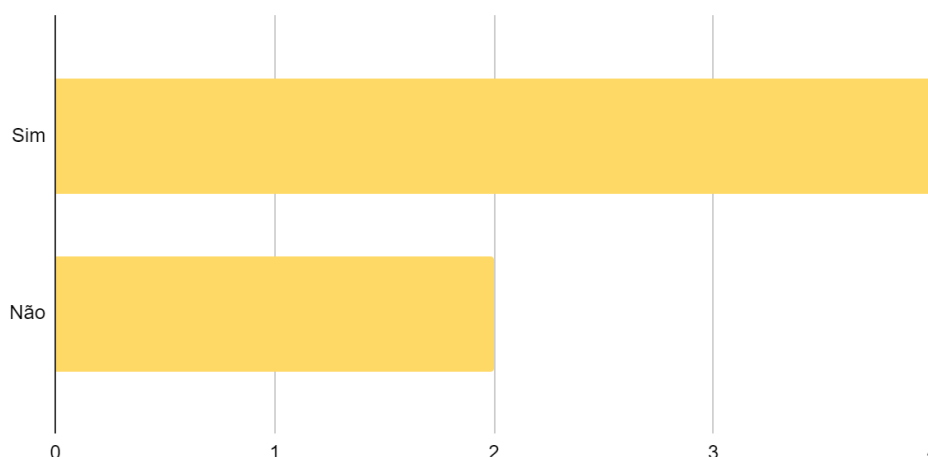


Fonte: Reprodução da autora (2021)

Na categoria recursos físicos, agruparam-se ainda dois tipos diferentes de materiais auxiliares. Alguns professores relataram o uso de livros e apostilas, mas aqueles que trabalham com as disciplinas da costura deram ênfase ao uso de peça piloto/amostras e sequência operacional. Aqueles que optam pelo uso de recursos digitais sinalizam usar do material disponível na *internet* em vídeo aulas ou a elaboração do próprio material em forma de vídeos e apostilas à disposição dos estudantes.

Quando perguntado aos docentes sobre a abordagem da teoria e prática, indo ao encontro das ideias de Freire sobre a práxis pedagógica, cerca de 52% dos professores afirmam abordar teoria em aulas práticas. O restante dos participantes relata dar ênfase apenas na prática, como pode ser verificado na Figura 73.

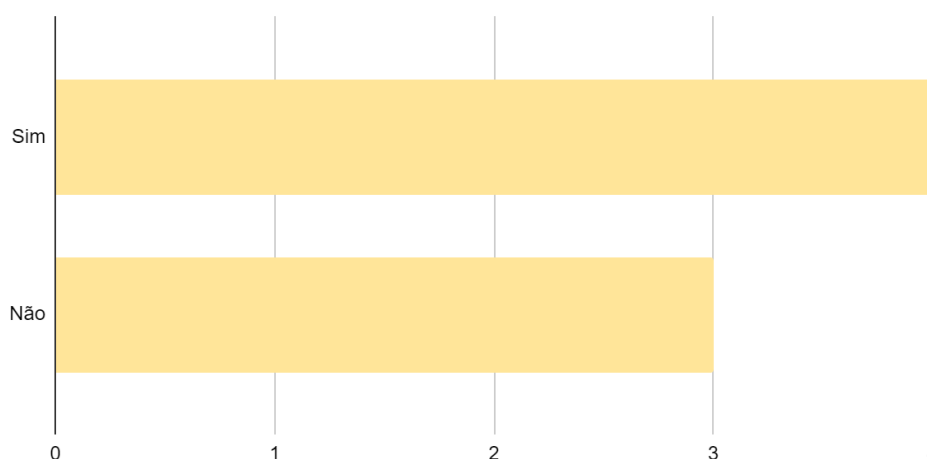
Figura 73 - Uso da teoria em aulas práticas



Fonte: Reprodução da autora (2021)

Por fim, considerou-se importante questionar aos professores se, em função da covid-19, eles tiveram a experiência de trabalhar as disciplinas de corte, costura e modelagem de forma remota e ainda, pediu-se para que fizessem um relato da experiência. Cerca de 52% tiveram de ministrar aulas remotas, enquanto os 47% restantes não precisaram, como é possível verificar na Figura 74.

Figura 74 - Experiência em aulas remotas devido a pandemia



Fonte: Reprodução da autora (2021)

No relato da experiência, os professores contam que de modo geral, foi uma adaptação desafiadora a ser feita. Relatam a dificuldade em preparar o material adequado em função do tempo disponível para planejamentos de aulas e ainda um grande trabalho logístico realizado por parte dos estudantes e equipe pedagógica

para a entrega e viabilização do material adequado. Apesar destes pontos, todos os professores ressaltaram estar positivamente surpresos com o desempenho dos estudantes e com os resultados obtidos.

4.2.2.5 Resultados gerais dos professores

A partir da mesma metodologia utilizada para a análise geral dos dados obtidos pelos estudantes, faz-se uma análise geral dos dados obtidos no questionário aplicado aos professores. Esta análise procura organizar e facilitar as informações para a elaboração da proposta.

Dentro das perguntas discursivas que diziam respeito ao processo de ensino ou as percepções sobre o processo de aprendizagem dos estudantes, elencaram-se as categorias principais a partir do discurso analisado nas respostas. Estas categorias podem ser identificadas em resumo no Quadro 08.

Quadro 08 - Categorias em destaque dos resultados obtidos com os professores

Processo de ensino		
Costura	Modelagem	Corte
Não foram identificadas dificuldades que encontrassem um percentual maior ou igual a 28% (2 respostas)	Conhecimentos Matemáticos	Logística
	Recursos Didáticos	
Percepções sobre aprendizagem		
Costura	Modelagem	Corte
Técnicas de Montagem	Conhecimentos Matemáticos	Técnicas de Encaixe
	Técnicas de Modelagem	

Fonte: Reprodução da autora (2021)

Com estes dados, é possível compreender em quais pontos a proposta deve focar no desenvolvimento do mapa de conteúdos para aprendizagem híbrida, com enfoque na elaboração de uma peça de vestuário.

4.2.3 Correlações de entre os resultados

A partir dos resultados obtidos com os questionários e análise do PPC do Superior, organizam-se as macro categorias de análise nas fases que possuem relação e potencial de abordagem no ensino híbrido, como demonstra o Quadro 09. O Quadro divide-se inicialmente entre as 7 matérias identificadas como disciplinas de abordagem e em seguida, categoriza cada uma das dificuldades de ensino e aprendizagem apresentadas durante as propostas nas fases onde identifica-se ser mais adequada abordagem do assunto.

Quadro 09 - Organização das categorias de análise ao PPC

3ª Fase	4º Fase	5º fase
Materiais Têxteis	Técnicas de Montagem	Costura Avançada
Costura	Modelagem Cartesiana	Modelagem Informatizada
Modelagem Tridimensional		
Dificuldades da Aprendizagem		
Maquinário	Interpretação de Modelos	
Conhecimentos do Corpo Humano	Conhecimentos Matemáticos	
Dificuldades do Ensino		
Recursos Didáticos	Conhecimentos Matemáticos	
Técnicas de Encaixe	Técnicas de Montagem	
	Técnicas de Modelagem	

Fonte: Reprodução da autora (2021)

Distribui-se tópicos localizados nos questionários de forma a deixar os conteúdos mais básicos nas fases iniciais e mais avançados nas fases seguintes. Identifica-se que as questões relacionadas ao maquinário devem ser solucionadas na primeira fase, pois considera-se imprescindível para a qualidade das peças a manutenção correta do equipamento. Entende-se que as questões relacionadas à compreensão do corpo humano, ergonomia e antropometria podem ser solucionadas

na disciplina de Modelagem Tridimensional, que se ocupa em ser uma introdução a Modelagem Cartesiana. Nesta fase ainda, sobre as dificuldades do ensino enquadram-se as técnicas de encaixe, podendo ser abordada numa intersecção entre costura e materiais têxteis. Por fim, entende-se que o desenvolvimento e uso de recursos didáticos deve ser usado em todo o curso, mas a sua elaboração é necessária ainda no desenvolvimento das disciplinas iniciais, para que as dúvidas dos estudantes possam progredir em nível de complexidade junto com o processo.

Na quarta fase, identifica-se que as dificuldades apresentadas na aprendizagem de interpretação de modelos e conhecimentos matemáticos podem ser sanadas através da matéria de modelagem cartesiana. Enquanto isso, nas dificuldades do ensino, identifica-se que as técnicas de montagem podem ser abordadas nas matérias de mesmo nome, sendo um passo mais avançado da costura para além do introdutório.

Na quinta fase, não foram elencadas dificuldades levantadas pelos questionários. Isto porque, entende-se que a maioria das dificuldades correspondem a passos iniciais ou intermediários da montagem de uma peça de roupa. Dessa forma, considera-se que ao chegar na modelagem informatizada ou na costura avançada, as dificuldades iniciais apontadas já estariam superadas.

Com estes resultados, obtêm-se dados suficientes para a elaboração de um mapa de conteúdos para abordagem do ensino híbrido no processo de aprendizagem da montagem de uma peça de roupa.

5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Com o objetivo de sistematizar conteúdos para aprendizagem em ambientes virtuais sobre os processos de produção de vestuário, integrando teoria e prática das disciplinas com foco em modelagem e costura do Curso Superior de Tecnologia do IFSC Jaraguá do Sul - Centro, faz-se esta proposta em três etapas.

A primeira etapa diz respeito a uma reorganização de carga horária, que como já supracitado, tem sido subutilizada dentro dos parâmetros do MEC para o EaD. Na segunda etapa, apresenta-se um mapa de conteúdos da produção do vestuário para o ensino híbrido. Este mapa condensa de forma sistematizada os dados obtidos através dos questionários aplicados com os estudantes e professores, somados aos dados obtidos com a análise do PPC. O mapa trabalha também com os princípios da transdisciplinaridade abordados anteriormente, podendo ser usado por todas as disciplinas relacionadas ao processo de produção de uma peça de vestuário. Entende-se também que ele pode servir como o ponto de partida para novas elaborações sobre atividades híbridas nas unidades curriculares relacionadas. Por fim, na terceira etapa da proposta, apresentam-se 13 atividades híbridas relacionadas ao mapa de conteúdo, demonstrando e fomentando a utilidade da sala de aula invertida nas dificuldades do ensino e aprendizagem, apresentadas pelos professores e estudantes em respostas às perguntas dos questionários.

Ao final desta proposição, demonstra-se o alcance do objetivo geral da pesquisa e a solução da problemática, contemplado nestas três etapas.

5.1 REORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA

Após a análise de dados, considera-se fazer um novo recorte nas disciplinas de ação da proposta. Descartam-se as disciplinas da quinta fase pelos motivos elencados no tópico de análise. Dessa forma, restam cinco disciplinas com seu desenvolvimento de competências voltada para a produção de uma peça de vestuário.

Com estas unidades curriculares, faz-se uma proposição de reajuste de carga horária EaD, que se considera que pode ser melhor utilizada no curso. No momento, as cinco disciplinas elencadas ocupam 17% da carga horária total do curso, mas estas possuem uma representação de apenas 3.5% da carga horária EaD

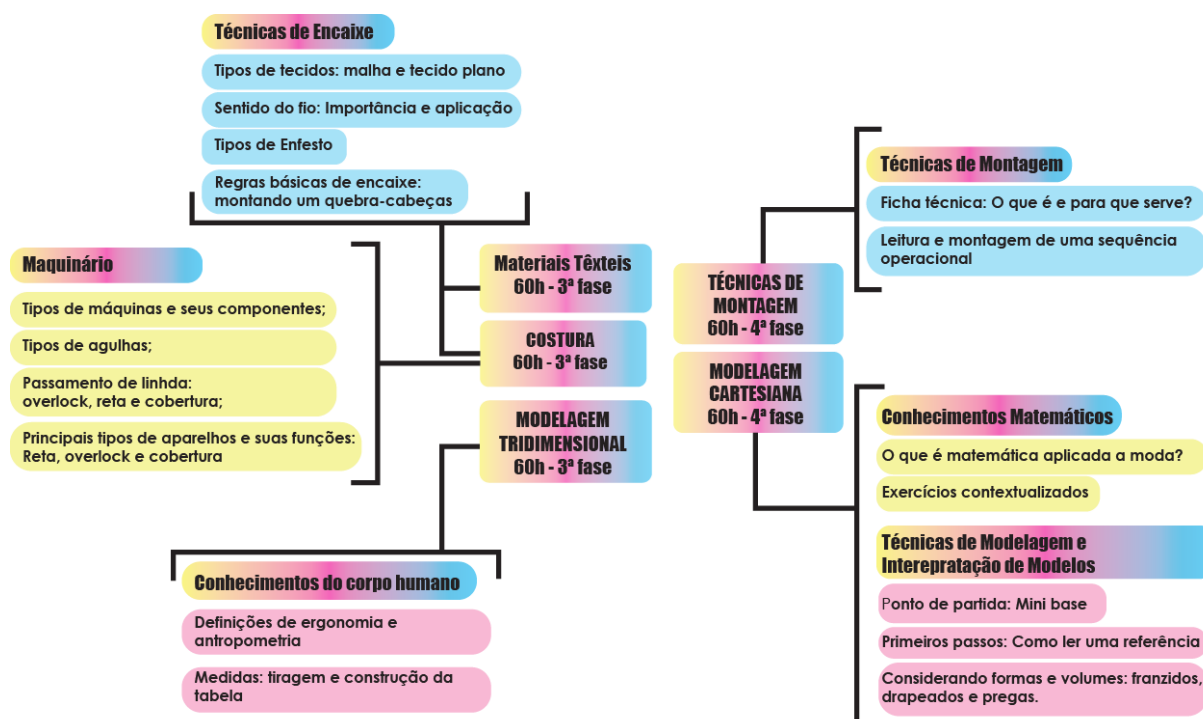
disponibilizada. Assim, entende-se que com a partir do mapa de conteúdo apresentado, bem como a proposição das atividades feitas por esta pesquisa, se redimensione adequadamente a carga horária. As 13 atividades propostas por este estudo representam um total de 24h EaD que se somadas às 6h iniciais das disciplinas de costura e técnicas de montagem, resultam em 32h de atividade remotas, complementares ao ensino presencial. Com este reajuste, a representatividade das disciplinas de ordem prática da confecção de peças do vestuário sobe para 18% na abordagem EaD, fazendo com que fique párea a sua porcentagem do ensino presencial no total de horas do curso.

Com esta proposição oportuniza-se também, a solução para a problemática que originou esta pesquisa, relacionada a falta de carga horária EaD no curso conforme os pareceres do MEC.

5.2 MAPA DE CONTEÚDO A SER ABORDADO VIRTUALMENTE NAS DISCIPLINAS DE MODELAGEM E COSTURA

A partir dos resultados obtidos com os questionários e análise do PPC, organizou-se um mapa de conteúdos de abordagem remota para cada uma das disciplinas que se relacionam com a prática de execução de uma peça de vestuário. A representação deste mapa está disponível na Figura 76.

Figura 76 - Mapa de conteúdos para abordagem EaD

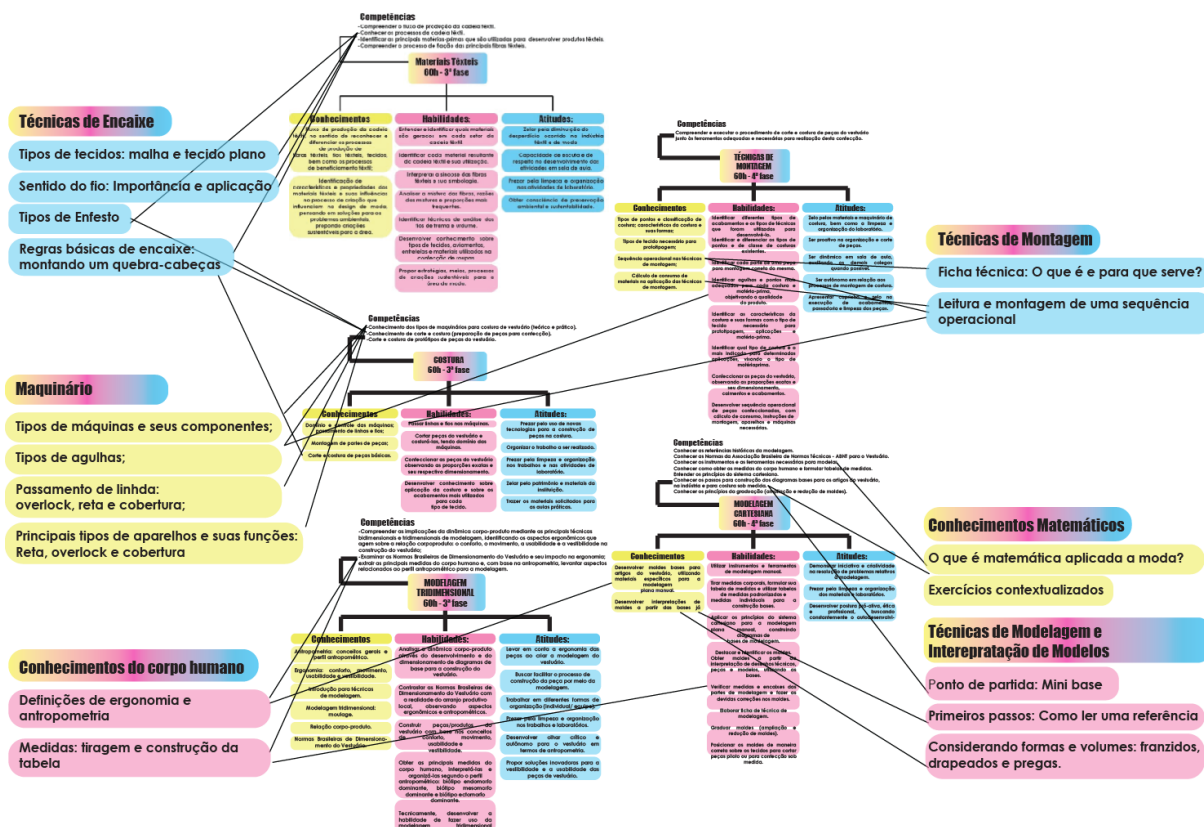


Fonte: Reprodução da autora (2021).

Os temas-chave relacionados são resultados da análise do questionário, com base nas maiores dificuldades apresentadas pelos estudantes. Através da Figura 76, verifica-se também, que alguns temas de conteúdos se relacionam com mais de uma unidade curricular, trazendo a questão da transdisciplinaridade abordada na fundamentação teórica deste estudo.

Pelo princípio da transdisciplinaridade também, é possível verificar que os conteúdos elencados se relacionam com as competências, conhecimentos, habilidades e atitudes de diversas disciplinas, como o esquematizado pela Figura 77.

Figura 77 - Correlações transdisciplinares entre os conteúdos da proposta



Fonte: Reprodução da autora (2021).

Assim, tem-se uma organização rizomática, não linear, conectada e transdisciplinar na abordagem dos conteúdos para o uso no ensino híbrido, conforme as colocações postas nesta pesquisa sobre as transformações da educação no momento da produção desta dissertação.

5.3 ORGANIZAÇÃO SISTEMÁTICA DA DINÂMICA DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

Além do mapeamento dos conteúdos, propõe-se de forma complementar, 13 atividades para o uso no ensino híbrido de desenvolvimento de peças de vestuário. As atividades apresentadas se estruturam com base no desenvolvimento das competências elencadas por cada disciplina, interconectando-se ao conhecimentos, habilidades e atitudes. O conteúdo das atividades é relacionado àqueles extraídos pelo mapa de conteúdos e a carga horária de cada atividade é estimada de forma a complementar as atividades do ensino presencial. Como apontado nos questionários, os estudantes têm preferência por consumir conteúdos no formato de

vídeos, apostilas e exercícios. Partindo desta informação, procurou-se então unir as metodologias ativas da sala de aula invertida à disponibilidade dos conteúdos assíncronos, como demonstrado pela Figura 78.

Figura 78 - Exemplo de vídeo aula

Tecido Plano x Malha

Tipos de tramas dos tecidos e não-tecidos

Ilustração 30: Tecido Plano.

Ilustração 31: Tecido de Malha.

Ilustração 32: Tecido Não Tecido

Fonte: Cadernos e Croquis

Na imagem temos ilustrada a diferença entre as estruturas do tecido plano, da malha e dos tecidos não tecidos.

6:24 / 10:40

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Compreende-se que as atividades aqui propostas servem como uma base ou ponto inicial para os desdobramentos do ensino híbrido do curso superior em design de moda e tecnologia do IFSC, servindo de modelo e inspiração para novas atividades desenvolvidas em conjunto por professores e estudantes.

Com relação à disciplina de materiais têxteis, propõem-se três atividades, sendo a última em conjunto com a disciplina de costura. A primeira é voltada aos tipos de tecidos e a diferenciação de tecidos planos e malhas. Esta atividade foi elaborada conforme as informações obtidas nos questionários, sobre a dificuldade em identificar o direito e o avesso dos tecidos e seus diferentes usos e acabamentos. A atividade completa pode ser verificada no Quadro 10.

Quadro 10 - Proposta de atividade híbrida nº 1

Proposta de Atividade Híbrida nº1			
UC: Materiais Têxteis	Fase: 3ª	CH: 1h	Conteúdo: Tipos de Tecidos: malhas e tecido plano
Competências: Conhecer os processos da cadeia têxtil. Identificar as principais matérias-primas que são utilizadas para desenvolver produtos têxteis. Identificar e diferenciar os tipos de tecelagem. Identificar e diferenciar os tipos de padronagem de tecidos planos, malhas e não-tecidos.			
Conhecimentos: Fluxo de produção da cadeia têxtil, no sentido de reconhecer e diferenciar os processos de produção de fibras têxteis, fios têxteis, tecidos, bem como os processos de beneficiamento têxtil; identificação de características e propriedades dos materiais têxteis e suas influências no processo de criação que influenciam no design de moda, pensando em soluções para os problemas ambientais, propondo criações sustentáveis para a área.			
Habilidades: Identificar cada material resultante da cadeia têxtil e sua utilização. Identificar técnicas de análise dos fios de trama e urdume. Desenvolver conhecimento sobre tipos de tecidos, aviamentos, entretelas e materiais utilizados na confecção de roupas.			
Atitudes: Capacidade de escuta e de respeito no desenvolvimento das atividades da aula.			
Descrição			
Objetivos: Reconhecer as diferenças entre malha e tecido plano, suas implicações nos processos de corte, costura e modelagem. Atividade: <ol style="list-style-type: none"> 1. Assistir aos vídeos explicativos sobre as estruturas têxteis de modelagem e costura; 2. Procurar em sua casa, exemplos de uma peça confeccionada em tecido plano e outra em malha. Observar os detalhes de costura e modelagem usados e compará-los. Identificar o direito e o avesso dos tecidos. Sinalizar os tipos de máquinas usadas e aviamentos que estão na peça. Preencher a ficha com fotos frente e costas da amostra, direito e avesso do tecido e demais campos da ficha. Entrega: Ficha completa preenchida			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, notebook ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .			

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação ao sentido do fio e sua aplicação, foi elaborada uma atividade onde os estudantes têm acesso à uma vídeo aula sobre a importância do sentido do fio e o seu diferencial no caimento das peças. Em seguida, realizem uma atividade prática do corte de uma mini saia godê a fim de verificar as diferenças do fio reto, atravessado e viés, como indicado no Quadro 11.

Quadro 11 - Proposta de atividade híbrida nº 2

Proposta de Atividade Híbrida nº2			
UC: Materiais Têxteis	Fase: 3ª fase	CH: 1h	Conteúdo: Sentido do fio: Importância e aplicação
<p>Competências: Identificar as principais matérias-primas que são utilizadas para desenvolver produtos têxteis. Compreender o processo de fiação das principais fibras têxteis. Identificar e diferenciar os tipos de tecelagem. Identificar e diferenciar os tipos de padronagem de tecidos planos, malhas e não-tecidos. Analisar tecidos planos e montar esquemas de padronagem.</p>			
<p>Conhecimentos: Fluxo de produção da cadeia têxtil, no sentido de reconhecer e diferenciar os processos de produção de fibras têxteis, fios têxteis, tecidos, bem como os processos de beneficiamento têxtil; identificação de características e propriedades dos materiais têxteis e suas influências no processo de criação que influenciam no design de moda, pensando em soluções para os problemas ambientais, propondo criações sustentáveis para a área.</p>			
<p>Habilidades: Identificar cada material resultante da cadeia têxtil e sua utilização. Identificar técnicas de análise dos fios de trama e urdume. Desenvolver conhecimento sobre tipos de tecidos, aviamentos, entretelas e materiais utilizados na confecção de roupas.</p>			
<p>Atitudes: Capacidade de escuta e de respeito no desenvolvimento das atividades da aula.</p>			
Descrição			
<p>Objetivos: Identificação do sentido do fio de diferentes tecidos, importância e uso nas peças. Atividade:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assistir a aula de apoio disponível no <i>moodle</i>; 2. Com o material disponível para retirada na instituição, identificar o sentido do fio através do desfiação da trama e urdume. 3. Fazer o corte do molde da saia godê em escala enviado anexo ao material nos 3 sentidos do fio explicados na vídeo-aula e fotografar. <p>Entrega: Um documento em <i>pdf</i> com as fotos das peças cortadas em sentidos do fio diferentes, suas impressões e percepções sobre os modelos.</p>			

Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.

Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (*moodle* e *sigaa*), computador, *notebook* ou dispositivos mobile com acesso à *internet*.

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre os tipos de enfiesto e encaixe, elaborou-se uma atividade juntamente com a disciplina de costura, de forma que possa ser usada em ambas. Após o acompanhamento da vídeo aula sobre o conteúdo base, os alunos devem montar um mini encaixe com um *kit* de materiais disponibilizado para retirada na instituição. Como pode ser observado no Quadro 12.

Quadro 12 - Proposta de atividade híbrida nº 3

Proposta de Atividade Híbrida nº3			
UC: Materiais Têxteis/Costura	Fase: 3ª	CH: 2h	Conteúdo: Tipo de Enfiesto e Regras Básicas de Encaixe
<p>Competências:</p> <p>Materiais Têxteis:</p> <p>Compreender o fluxo de produção da cadeia têxtil.</p> <p>Conhecer os processos da cadeia têxtil.</p> <p>Conhecer os processos de beneficiamento e acabamento de tecido.</p> <p>Costura:</p> <p>Conhecimento de corte e costura (preparação de peças para confecção).</p> <p>Corte e costura de protótipos de peças do vestuário.</p>			
<p>Conhecimentos:</p> <p>Materiais Têxteis:</p> <p>Fluxo de produção da cadeia têxtil, no sentido de reconhecer e diferenciar os processos de produção de fibras têxteis, fios têxteis, tecidos, bem como os processos de beneficiamento têxtil; identificação de características e propriedades dos materiais têxteis e suas influências no processo de criação que influenciam no design de moda, pensando em soluções para os problemas ambientais, propondo criações sustentáveis para a área.</p> <p>Costura:</p> <p>Domínio e controle das máquinas; passamento de linhas e fios; montagem de partes de peças; corte e costura de peças básicas.</p>			
<p>Habilidades:</p> <p>Materiais Têxteis:</p> <p>Analisar a mistura das fibras, razões das misturas e proporções mais frequentes.</p>			

<p>Desenvolver conhecimento sobre tipos de tecidos, aviamentos, entretelas e materiais utilizados na confecção de roupas.</p> <p>Propor estratégias, meios, processos de criações sustentáveis para a área da moda.</p> <p>Costura:</p> <p>Cortar peças do vestuário e costurá-las, tendo domínio das máquinas.</p>
<p>Atitudes:</p> <p>Materiais Têxteis:</p> <p>Zelar pela diminuição do desperdício ocorrido na indústria têxtil e de moda</p> <p>Capacidade de escuta e de respeito no desenvolvimento das atividades em sala de aula.</p> <p>Costura:</p> <p>Organizar o trabalho a ser realizado.</p>
Descrição
<p>Objetivos: Compreender os tipos de enfesto, a leitura das informações do molde e o corte das peças.</p> <p>Atividade:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assistir a vídeo aula sobre tipos de enfesto e lógica de encaixe. 2. Com o material disponibilizado na instituição, montar dois tipos de enfesto: 1 ímpar e 1 par. 3. Recortar os minis moldes da folha e ler as instruções da ordem de corte que contém o número de peças a serem cortadas. 4. Desenhar o risco do encaixe e registrar. 5. Fazer o corte das peças e registrar as peças cortadas. <p>Entrega: Apresentação demonstrando o enfesto, o risco do encaixe e as peças cortadas, acompanhada de um relato da sua lógica e experiência ao desenvolver a atividade.</p>
Metodologia:
Recursos didáticos:

Fonte: Reprodução da autora (2021).

A fim de trazer ao estudante o conhecimento da linguagem técnica do maquinário, elaborou-se uma atividade sobre a nomeação de cada parte dos componentes das máquinas onde, após o acompanhamento da vídeo aula, deve-se preencher uma ficha que possui ilustrações de cada componente. A atividade pode ser conferida no Quadro 13.

Quadro 13 - Proposta de atividade híbrida nº 4

Proposta de Atividade Híbrida nº4

UC: Costura	Fase: 3ª	CH: 1h	Conteúdo: Tipos de máquinas e seus componentes
Competências: Conhecimento dos tipos de maquinários para costura de vestuário (teórico e prático).			
Conhecimentos: Domínio e controle das máquinas; passamento de linhas e fios; montagem de partes de peças; corte e costura de peças básicas.			
Habilidades: Desenvolver conhecimento sobre aplicação da costura e sobre os acabamentos mais utilizados para cada tipo de tecido.			
Atitudes: Zelar pelo patrimônio e materiais da instituição.			
Descrição			
Objetivos: Identificar os tipos de máquinas, seus usos para cada tipo de tecido, e componentes básicos. Atividade: 1. Assistir a vídeo aula disponível no <i>moodle</i> sobre os tipos de máquinas principais usados no ateliê de costura da instituição. 2. Fazer o preenchimento da atividade de identificação de componentes anexa à aula. Entrega: Arquivo em <i>pdf</i> preenchido com os componentes de cada máquina identificados.			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, <i>notebook</i> ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .			

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com o objetivo de entrar em contato com as especificidades de cada tipo de agulha para seus tecidos indicados, na atividade demonstrada pelo Quadro 14, os estudantes devem, após o acompanhamento da vídeo aula, procurar em suas casas, roupas que eles identifiquem que devam ser costuradas com diferentes tipos de agulhas. Assim, passando por esta análise os estudantes devem montar um glossário demonstrativo, relacionando as agulhas, tipos de tecidos e peças montadas.

Quadro 14 - Proposta de atividade híbrida nº 5

Proposta de Atividade Híbrida nº5			
UC: Costura	Fase: 3ª	CH: 1h	Conteúdo: Tipos de agulhas
Competências: Conhecimento dos tipos de maquinários para costura de vestuário (teórico e prático).			
Conhecimentos: Domínio e controle das máquinas; passamento de linhas e fios; montagem de partes de peças; corte e costura de peças básicas.			
Habilidades: Desenvolver conhecimento sobre aplicação da costura e sobre os acabamentos mais utilizados para cada tipo de tecido.			
Atitudes: Prezar pela limpeza e organização nos trabalhos e nas atividades de laboratório. Zelar pelo patrimônio e materiais da instituição.			
Descrição			
Objetivos: Compreender os tipos de agulha de cada máquina, seus diferentes comprimentos e pontas para cada tipo de tecido. Posição e usos de uma ou mais agulhas para cada costura. Atividade: 1. Assistir a vídeo aula sobre os tipos de agulhas, pontas e suas funções. 2. Elaborar um pequeno glossário com cinco tipos de peças e suas correspondentes agulhas usadas, identificando, quando necessário, pontos duplos. Entrega: Glossário em <i>pdf</i>			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, <i>notebook</i> ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .			

Fonte: Reprodução da autora (2021)

Adentrando na disciplina de costura, elaborou-se uma aula complementar ao aprendizado do passamento de linha, uma das maiores dificuldades dos estudantes. A atividade tem o objetivo que os educandos acompanhem a aula presencialmente, anotem as especificidades de cada maquinário e façam o passamento de linha no laboratório. Após este primeiro momento de contato com a máquina, os participantes da aula devem fazer um vídeo explicativo sobre o passamento, levando em conta a seriedade da transmissão de conteúdo na gravação. A atividade é demonstrada pelo Quadro 15.

Quadro 15 - Proposta de atividade híbrida nº 6

Proposta de Atividade Híbrida nº6			
UC: Costura	Fase: 3ª	CH: 3h	Conteúdo: Passamento de linha: <i>overlock</i> , reta e cobertura
Competências: Conhecimento dos tipos de maquinários para costura de vestuário (teórico e prático).			
Conhecimentos: Domínio e controle das máquinas; passamento de linhas e fios; montagem de partes de peças; corte e costura de peças básicas.			
Habilidades: Passar linhas e fios nas máquinas.			
Atitudes: Prezar pela limpeza e organização nos trabalhos e nas atividades de laboratório. Zelar pelo patrimônio e materiais da instituição.			
Descrição			
Objetivos: Fazer o passamento de linhas adequado das máquinas reta, overlock e cobertura. Atividade: 1. Acompanhar a explicação do passamento de linhas nas máquinas do ateliê na aula presencial, fazer anotações e sanar dúvidas no momento da explicação da professora. 2. Fazer o passamento da linha presencialmente 3. Gravar um vídeo explicativo do passamento de linha de forma a treinar e desenvolver uma lógica pessoal sobre a sequência de passagem. Entrega: Três vídeos com o passamento completo de cada máquina.			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, <i>notebook</i> ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .			

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Dessa forma, o estudante pode criar seus próprios macetes e caminhos para o passamento de linha e compreender com mais atenção a dinâmica entre os fios e as máquinas.

Sobre os tipos de acabamentos possíveis através de aparelhos e indicados para cada tipo de costura, elaborou-se uma atividade que consiste em um pequeno glossário de processos. Neste glossário, os estudantes devem produzir 12 amostras sinalizadas na atividade do Quadro 16. O objetivo central é que, a partir do princípio do ensino híbrido, os estudantes assistam uma vídeo aula em um momento anterior

a aula e no horário regular da aula, apenas testem e apliquem os conhecimentos obtidos de forma remota.

Quadro 16 - Proposta de atividade híbrida nº 7

Proposta de Atividade Híbrida nº7			
UC: Costura	Fase: 3ª	CH: 1h	Conteúdo: Principais aparelhos e suas funções: Reta, <i>overlock</i> e cobertura
Competências: Conhecimento dos tipos de maquinários para costura de vestuário (teórico e prático).			
Conhecimentos: Domínio e controle das máquinas; passamento de linhas e fios; montagem de partes de peças; corte e costura de peças básicas.			
Habilidades: Desenvolver conhecimento sobre aplicação da costura e sobre os acabamentos mais utilizados para cada tipo de tecido.			
Atitudes: Organizar o trabalho a ser realizado. Prezar pela limpeza e organização nos trabalhos e nas atividades de laboratório. Zelar pelo patrimônio e materiais da instituição.			
Descrição			
Objetivos: Conhecer diferentes tipos de aparelhos e equipamentos que desenvolvam acabamentos nas máquinas reta, cobertura e <i>overlock</i> . Atividade: 1. Assistir a vídeo aula sobre os aparelhos e calcadores, fazendo suas anotações e considerações. 2. No ateliê, identificar as máquinas com os aparelhos e calcadores instalados e costurar uma amostra de cada um. 3. Unir amostras em um pequeno glossário de costura, identificando o aparelho, a máquina e usos para o acabamento. Entrega: Entrega do glossário físico contendo os seguintes acabamentos: <ol style="list-style-type: none"> 1. friso 1 vira; 2. friso 2 vira; 3. bainha da cobertura; 4. detalhe de trançador da cobertura; 5. reforço da over; 6. elástico da over; 7. franzido da over; 8. bainha de lenço da reta; 9. bainha comum da reta; 10. zíper comum aplicado, zíper invisível; 11. franzido da reta (calcador); 12. franzido da reta (lastex) 			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			

Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (*moodle* e *sigaa*), computador, notebook ou dispositivos mobile com acesso à *internet*.

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Entende-se que esta atividade, além do contato com diferentes tipos de equipamentos, fomenta a autonomia dos estudantes para a tomada de decisões nos futuros projetos de coleção do curso e em sua vida profissional.

Sobre as atividades relacionadas à modelagem, primeiramente propõe-se que os estudantes entrem em contato com os conceitos de ergonomia e antropometria através de uma vídeo aula. Em seguida, tendo em mente tais conceitos, devem fazer a medição do próprio corpo e com posse destas medidas, traçar um diagrama de medidas individuais em escala. A atividade completa é demonstrada pelo Quadro 17.

Quadro 17 - Proposta de atividade híbrida nº 8

Proposta de Atividade Híbrida nº8			
UC: Modelagem Tridimensional	Fase: 3ª	CH: 2h	Conteúdo: Definições de ergonomia e antropometria. Tiragem e construção da tabela de medidas.
Competências: Compreender as implicações da dinâmica corpo-produto mediante as principais técnicas bidimensionais e tridimensionais de modelagem, identificando os aspectos ergonômicos que agem sobre a relação corpo produto: o conforto, o movimento, a usabilidade e a vestibilidade na construção do vestuário; examinar as Normas Brasileiras de Dimensionamento do Vestuário e seu impacto na ergonomia; extrair as principais medidas do corpo humano e, com base na antropometria, levantar aspectos relacionados ao perfil antropométrico para a modelagem.			
Conhecimentos: Antropometria: conceitos gerais e perfil antropométrico. Ergonomia: conforto, movimento, usabilidade e vestibilidade. Introdução para técnicas de modelagem. Modelagem tridimensional: moulage. Relação corpo-produto. Normas Brasileiras de Dimensionamento do Vestuário.			
Habilidades: Obter as principais medidas do corpo humano, interpretá-las e organizá-las segundo o perfil antropométrico: biótipo endomorfo dominante, biótipo mesomorfo dominante e biótipo ectomorfo dominante.			
Atitudes: Levar em conta a ergonomia das peças ao criar a modelagem do vestuário. Desenvolver olhar crítico e autônomo para o vestuário em termos de antropometria.			

Descrição
<p>Objetivos: Conhecer e compreender os conceitos de ergonomia e antropometria.</p> <p>Atividade: 1. Assistir a vídeo aula sobre a conceituação de ergonomia e antropometria, anotando os principais pontos e conceituações.</p> <p>2. Fazer a medição das partes do seu corpo utilizadas na confecção de peças do vestuário explicadas na vídeo aula.</p> <p>3. Montar uma tabela de medidas a partir dos valores obtidos e construir um diagrama com suas medidas individuais a partir do diagrama e ordem de execução disponibilizado no <i>moodle</i>.</p> <p>Entrega: Imagem do diagrama de medidas individuais.</p>
<p>Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.</p>
<p>Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, <i>notebook</i> ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i>.</p>

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com relação à percepção dos discentes sobre as técnicas de montagem, dificuldade acentuada nos questionários, montou-se uma atividade híbrida focada na leitura e interpretação de ficha técnica e sequência operacional. Para a execução da atividade, novamente os estudantes devem ter um primeiro contato com o tema através de uma vídeo aula. No conteúdo de vídeo disponível, é possível apreender a importância da ficha técnica, seu uso e as delimitações de cada campo. Em seguida, os estudantes devem assistir um vídeo de montagem de uma peça, disponível na plataforma *moodle* e a partir dele, fazer o preenchimento da sequência operacional. A atividade completa pode ser conferida no Quadro 18.

Quadro 18 - Proposta de atividade híbrida nº 9

Proposta de Atividade Híbrida nº9			
UC: Técnicas de Montagem	Fase: 4ª fase	CH: 2h	Conteúdo: Ficha técnica e Leitura e Montagem de uma ficha técnica.
<p>Competências: Compreender e executar o procedimento de corte e costura de peças do vestuário junto às ferramentas adequadas e necessárias para realização desta confecção.</p>			
<p>Conhecimentos: Sequência operacional nas técnicas de montagem; cálculo de consumo de materiais na aplicação das técnicas de montagem.</p>			
<p>Habilidades: Identificar cada parte de uma peça para montagem correta da mesma. Desenvolver sequência operacional de peças confeccionadas, com cálculo de consumo, instruções de montagem, aparelhos e máquinas necessárias.</p>			

Atitudes: Ser proativo na organização e corte de peças. Ser autônomo em relação aos processos de montagem de costura.
Descrição
Objetivos: Desenvolvimento de autonomia sobre os processos de montagem através da elaboração da sequência operacional Atividade: 1. Assistir a vídeo aula com o conteúdo expositivo sobre a sequência operacional e ficha técnica, suas funções, princípios e campo de preenchimento. 2. Assistir ao vídeo da montagem de uma peça em anexo a atividade do <i>moodle</i> , preenchendo a ficha e sequência operacional disponível na plataforma. Entrega: Ficha técnica completa e preenchida através da plataforma <i>moodle</i> .
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, <i>notebook</i> ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Sobre as dificuldades relacionadas aos cálculos matemáticos, um dos tópicos mais citados tanto por estudantes quanto por professores, elaborou-se uma atividade um pouco diferente. Tendo em vista que a dificuldade dos cálculos muitas vezes passa pela não compreensão de sua aplicação e interpretação de texto, sugere-se que seja elaborada uma lista de exercícios com questões semelhantes a de provas vestibulares e processos seletivos, como ilustrado pela Figura 79. Assim, após um contato base com os conceitos da matemática aplicados à moda, usando a metodologia da Modamática de Theis (2019), através de uma vídeo aula, os estudantes devem cumprir a lista de exercícios.

Figura 79 - Exemplo de questões voltadas a matemática

Questão 10: Ao tirar as medidas de uma pessoa, você verifica que esta possui 98cm de quadril, 68cm de cintura e 88cm de busto. Considerando que você deve fazer a base de uma calça, qual será a medida usada para a largura da perna, considerando o plano cartesiano?

Fonte: Reprodução da autora (2021).

A atividade proposta pode ser conferida no Quadro 19.

Quadro 19 - Proposta de atividade híbrida nº 10

Proposta de Atividade Híbrida nº10			
UC: Modelagem Cartesiana	Fase: 4ª fase	CH: 2h	Conteúdo: Princípios da matemática aplicada a moda
Competências: Conhecer os instrumentos e as ferramentas necessárias para modelar. Entender os princípios do sistema cartesiano. Conhecer os passos para construção dos diagramas bases para os artigos do vestuário, na indústria e para costura sob medida.			
Conhecimentos: Desenvolver moldes bases para artigos do vestuário, utilizando materiais específicos para a modelagem plana manual.			
Habilidades: Utilizar instrumentos e ferramentas de modelagem manual. Tirar medidas corporais, formular sua tabela de medidas e utilizar tabelas de medidas padronizadas e medidas individuais para a construção de bases. Aplicar os princípios do sistema cartesiano para a modelagem plana manual, construindo diagramas de bases de modelagem.			
Atitudes: Prezar pela limpeza e organização dos materiais e laboratórios. Desenvolver postura pró-ativa, ética e profissional, buscando constantemente o autodesenvolvimento.			
Descrição			
Objetivos: Compreender a relação das operações matemáticas simples (mais, menos, vezes, dividir e porcentagem) na modelagem bem como os princípios do plano cartesiano aplicado a diagramação da modelagem plana. Atividade: Assistir a vídeo aula sobre a metodologia da modamática (THEIS, 2019) e fazer a resolução da lista de exercícios disponível no moodle. Entrega: Lista de exercícios completa.			
Metodologia:			
Recursos didáticos:			

Fonte: Reprodução da autora (2021)

No que toca à dificuldade sobre a interpretação de modelos, elaboraram-se três atividades que podem contribuir com o ensino presencial. A primeira delas parte da elaboração de uma base em miniatura, no tamanho 40, para que seja usada como base e referência nas demais atividades. É importante destacar que o uso de miniaturas em modelagem possibilita uma melhor visualização geral sobre o modelo, assim como uma adaptação mais adequada ao espaço da casa, considerando que

muitos dos estudantes não possuem um espaço adequado de estudo. A atividade completa pode ser verificada através do Quadro 20.

Quadro 20 - Proposta de atividade híbrida nº 11

Proposta de Atividade Híbrida nº11			
UC: Modelagem Cartesiana	Fase: 4ª fase	CH: 2h	Conteúdo: Técnicas de Interpretação de Modelos
Competências: Conhecer os instrumentos e as ferramentas necessárias para modelar. Conhecer como obter as medidas do corpo humano e formular tabelas de medidas. Entender os princípios do sistema cartesiano. Conhecer os passos para construção dos diagramas bases para os artigos do vestuário, na indústria e para costura sob medida.			
Conhecimentos: Desenvolver moldes bases para artigos do vestuário, utilizando materiais específicos para a modelagem plana manual.			
Habilidades: Utilizar instrumentos e ferramentas de modelagem manual. Tirar medidas corporais, formular sua tabela de medidas e utilizar tabelas de medidas padronizadas e medidas individuais para a construção de bases. Aplicar os princípios do sistema cartesiano para a modelagem plana manual, construindo diagramas de bases de modelagem. Destacar e identificar os moldes. Obter moldes a partir da interpretação de desenhos técnicos, peças e modelos, utilizando as bases.			
Atitudes: Demonstrar iniciativa e criatividade na resolução de problemas relativos à modelagem. Desenvolver postura pró-ativa, ética e profissional, buscando constantemente o autodesenvolvimento.			
Descrição			
Objetivos: Desenvolvimento de uma miniatura da base de interpretação de modelos desta unidade. Atividade: 1. Acompanhar a diagramação da base com medida de tabela tamanho 40 disponível no <i>moodle</i> e fazer o traçado da mesma em miniatura. Entrega: Imagem da base em miniatura escala 1:3 com todas as indicações do necessárias para a interpretação de modelos.			
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.			
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, notebook ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .			

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Na continuidade das atividades relacionadas à interpretação de modelos, destina-se uma das proposições ao ampliação de repertório e conhecimento de nomenclaturas do universo da modelagem. Propõe-se aos estudantes que, a partir

de uma peça que possuem em casa, com algum detalhamento de volume, interpretem uma nova peça, explorando a criatividade. Os recursos do uso de peças que os estudantes possuem em casa vem também, para ambientar o discente da diferença entre espaços e correlações entre a casa e a escola, além de trazer uma pessoalidade ao ensino remoto.

Quadro 21 - Proposta de atividade híbrida nº 12

Proposta de Atividade Híbrida nº12			
UC: Modelagem Cartesiana	Fase: 4ª fase	CH: 4h	Conteúdo: Técnicas de Interpretação de Modelos
Competências: Conhecer os instrumentos e as ferramentas necessárias para modelar. Conhecer como obter as medidas do corpo humano e formular tabelas de medidas. Entender os princípios do sistema cartesiano. Conhecer os passos para construção dos diagramas bases para os artigos do vestuário, na indústria e para costura sob medida.			
Conhecimentos: Desenvolver interpretações de moldes a partir das bases já construídas anteriormente.			
Habilidades: Utilizar instrumentos e ferramentas de modelagem manual. Aplicar os princípios do sistema cartesiano para a modelagem plana manual, construindo diagramas de bases de modelagem. Destacar e identificar os moldes. Obter moldes a partir da interpretação de desenhos técnicos, peças e modelos, utilizando as bases.			
Atitudes: Demonstrar iniciativa e criatividade na resolução de problemas relativos à modelagem. Desenvolver postura pró-ativa, ética e profissional, buscando constantemente o autodesenvolvimento.			
Descrição			
Objetivos: Conhecer as diferentes formas de volumes e seus recursos usados na modelagem como: godês, franzidos e plissados. Atividade: 1. Assistir a vídeo aula sobre os diferentes volumes e tipologias de modelagem; 2. Escolher uma peça de roupa que possui em casa para analisar a sua forma e volume que contenha pelo menos um dos seguintes elementos: Godê, franzido, plissado ou prega. 3. Após a análise da peça, preencher a ficha de prototipagem anexa ao <i>moodle</i> sobre a peça que você já possui. 4. Usar da criatividade e das referências disponíveis para criar um modelo que possua o detalhe escolhido na peça para criar um novo modelo a partir da miniatura desenvolvida anteriormente em sala de aula. 5. Preencher a ficha de prototipagem do novo modelo desenvolvido. Entrega: Molde completo do novo modelo juntamente com o seu diagrama, somados as 2			

fichas de prototipagem propostas pela atividade.
Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.
Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>sigaa</i>), computador, notebook ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i> .

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Considerando que uma das competências a serem desenvolvidas na unidade curricular de modelagem cartesiana é o conhecimento de referências históricas de modelagem, elaborou-se uma atividade que unisse este conhecer as técnicas de interpretação de modelos. A partir de um primeiro contato através da vídeo aula, o estudante deve se dedicar a uma pesquisa histórica sobre diferentes materiais, volumes, silhuetas e modelos de um período da história. Passado este momento, deve-se construir uma interpretação das referências obtidas através da pesquisa na base em miniatura desenvolvida anteriormente.

Quadro 22 - Proposta de atividade híbrida nº13

Proposta de Atividade Híbrida nº13			
UC: Modelagem Cartesiana	Fase: 4ª fase	CH: 2h	Conteúdo: Técnicas de Interpretação de Modelos
Competências: Conhecer as referências históricas da modelagem. Conhecer os instrumentos e as ferramentas necessárias para modelar. Conhecer como obter as medidas do corpo humano e formular tabelas de medidas. Entender os princípios do sistema cartesiano. Conhecer os passos para construção dos diagramas bases para os artigos do vestuário, na indústria e para costura sob medida.			
Conhecimentos: Desenvolver interpretações de moldes a partir das bases já construídas anteriormente.			
Habilidades: Utilizar instrumentos e ferramentas de modelagem manual. Aplicar os princípios do sistema cartesiano para a modelagem plana manual, construindo diagramas de bases de modelagem. Destacar e identificar os moldes. Obter moldes a partir da interpretação de desenhos técnicos, peças e modelos, utilizando as bases. Verificar medidas e encaixes das partes de modelagem e fazer as devidas correções nos moldes.			

<p>Atitudes: Demonstrar iniciativa e criatividade na resolução de problemas relativos à modelagem. Desenvolver postura pró-ativa, ética e profissional, buscando constantemente o autodesenvolvimento.</p>
<p style="text-align: center;">Descrição</p>
<p>Objetivos: Conhecer e identificar diferentes formas e silhuetas da modelagem ao longo da história da moda.</p> <p>Atividade: 1. Assistir a vídeo aula sobre a evolução da modelagem e das silhuetas históricas a partir do século XV.</p> <p>2. A partir do período sorteado, desenvolver uma pesquisa sobre aquele tipo de indumentária, observando o contexto histórico, tipos de materiais usados, silhuetas e volumes.</p> <p>3. Com a base em miniatura desenvolvida nas atividades anteriores, interpretar um modelo da época pesquisada, procurando conferir-lhe tridimensionalidade para ser montado em papel.</p> <p>4. Montar o modelo usando diferentes tipos de papel, cola, grampos e outros recursos de construção</p> <p>Entrega: 1 imagem do modelo montado e seu diagrama.</p>
<p>Metodologia: Vídeo aula expositiva e proposta de exercício prático. Conteúdo elaborado como complementação a aula presencial.</p>
<p>Recursos didáticos: Equipamentos de filmagem, acesso aos AVAs institucionais (<i>moodle</i> e <i>síga</i>), computador, notebook ou dispositivos mobile com acesso à <i>internet</i>.</p>

Fonte: Reprodução da autora (2021).

Com as atividades propostas, acredita-se fornecer suporte aos professores de disciplinas voltadas à prática do vestuário para a implementação do ensino híbrido e o aumento da carga horária EaD.

Com a apresentação final da proposta, retorna-se à pergunta que demonstrou a problemática desta pesquisa: **como integrar a didática das disciplinas com ênfase prática do desenvolvimento e produção (modelagem, corte e costura) do vestuário e suas bases teóricas aos ambientes virtuais de aprendizagem?** E responde-se: a integração do ensino das disciplinas de modelagem, corte e costura aos ambientes virtuais de aprendizagem, pode-se dar através do ensino híbrido e das metodologias ativas de aprendizagem. Para tanto, deve-se prosseguir com um estudo aprofundado da estrutura do curso a ser aplicado, bem como das necessidades e possibilidades de docentes e discentes no uso da tecnologia e suas limitações no processo de ensino e aprendizagem. Este foi o caminho percorrido para o alcance do objetivo geral, que procurava então sistematizar os temas que

integrassem teoria e prática das disciplinas que envolviam a produção de uma peça de vestuário.

Apesar disso, compreende-se que não existe uma solução única ao problema e que pelo contrário, reforça-se a necessidade de uma solução transdisciplinar, de forma que este estudo também propõe uma alteração na estrutura da carga horária EaD dentro do curso. Por fim, ao olhar a proposta e a fundamentação desta pesquisa, que reforça a *práxis* educacional, viu-se a necessidade de apresentar uma possibilidade de prática da teoria apresentada. Não raro, estudos que possuem uma profundidade teórica e flertam com a quebra de rotinas de ensino da realidade concreta já estabelecida são questionados sobre a sua aplicabilidade prática. Às 13 atividades aqui propostas como complementação ao mapa de temas vêm para demonstrar: sim, é possível fazer uma abordagem teórica das práticas de modelagem, corte e costura através do ensino remoto. Esta aplicação exige não só tempo e estudo, mas também comprometimento e vontade de superar o desafio de ultrapassar a educação tradicional desses temas. Entende-se que esta proposta está sujeita a alterações e correções com a sua aplicação prática, assim como toda e qualquer atividade ou dinâmica proposta na sala de aula presencial. Com felicidade que se consta: a educação é viva, e dessa forma segue o curso de suas transformações e sendo apenas no exercício dos conhecimentos e com os eventuais erros do processo que se pode aprimorar.

Dessa forma, conclui-se a proposta com a satisfação de contribuir com o IFSC enquanto instituição e com os colegas do *campus* Jaraguá do Sul - Centro, sabendo que este é um primeiro passo de uma jornada na qual se tem a felicidade partilhar os próximos anos. Aos demais colegas de profissão do ensino em moda, estende-se o convite à partilha e contribuição da pesquisa na certeza que juntos construímos uma educação de moda cada vez mais aprimorada.

6 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos por esta pesquisa apresentados na proposta, entende-se que foi possível cumprir o objetivo geral fazendo não somente com a sistematização de conteúdos da produção do vestuário para o ensino híbrido, como também com a produção do mapa de conteúdos e a proposição das atividades. Entende-se que estes resultados só foram possíveis com este nível de fundamentação prática e teórica em função dos procedimentos metodológicos adotados. Ao desenvolver a pesquisa teórica que fundamenta este estudo, mais de uma vez deparou-se com a radicalidade com que esta autora ama a educação e o exercício de sua profissão enquanto professora, reforçando suas convicções que é só meio do estudo e compartilhamento de vivências que é possível manter acesa a chama da transformação no exercício docente. Isso veio de encontro também, à um momento em que se estava trabalhando individualmente na modalidade de qualificação profissional, momento em que foi possível sentir a falta de não se poder partilhar conhecimentos com outros professores da área de forma ativa e amparada pela instituição de ensino na qual se atua.

No desenvolvimento dos procedimentos metodológicos o maior impacto foi ocasionado pela pandemia Covid-19, que de certa forma dificultou a aplicação dos questionários. A impossibilidade de visitar o *campus* do IFSC, de ter aulas presenciais na UDESC e trocar com os colegas informações e angústias no processo de escrita da dissertação, que certamente comprometeram a fluidez e periodicidade da escrita. Estes fatores, somados a um universo de acontecimentos da vida pessoal do semestre de 2021/1 deram um atraso significativo a esta etapa da pesquisa. Apesar disso, entendo que os questionários aplicados, somados a análise do PPC do curso vem para fomentar e embasar aquilo que de forma geral,

se transforma em um conhecimento empírico dos professores. Ainda no processo de escrita da fundamentação, o que se sentiu foi justamente uma dificuldade em encontrar fontes acadêmicas sobre o corte e a costura. O universo da modelagem já foi amplamente teorizado e explorado enquanto, ao que parece, os processos de corte e montagem acabam ficando muito mais na prática da sala de aula e pouco se dedica ao seu estudo e contextualização. Nesse sentido, reforça-se que há muito a se produzir academicamente, desde arranjos históricos sobre a importância do desenvolvimento da indústria têxtil na formação social de Santa Catarina, até livros puramente técnicos sobre os processos de costura, mas sobre uma perspectiva transdisciplinar.

No melhor do humor sobre aprender com os erros, pensa-se que em outras oportunidades jamais faria questionários tão longos, ou ainda, com tantas possibilidades nas questões abertas. Isto porque, só para o tratamento de dados foi necessário um mês para trabalhar a interpretação e análise dos mesmos.

Apesar destas dificuldades, o objetivo geral foi alcançado, contribuindo assim, com a instituição de ensino, principalmente em um momento tão difícil quanto o contexto pandêmico. Ao final desta pesquisa, teve-se a oportunidade de retornar como professora substituta ao IFSC e contribuir mais com as atividades não-presenciais relacionadas à modelagem e costura.

Além da proposta concreta apresentada, ressalta-se ainda o caráter subjetivo da pesquisa no sentido de demonstrar que é possível, com dedicação, tempo e estudo científico trazer o ensino de questões práticas do vestuário para o campo do ensino híbrido, sendo esta temática um assunto urgente para o ensino profissionalizante de moda. Assim, acredita-se contribuir para a desmistificação sobre o uso de tecnologias remotas em sala de aula, principalmente aos professores receosos em abraçar a implementação tecnológica. Considera-se ainda, que com a pandemia Covid-19, novas questões sobre a prática das disciplinas de modelagem, corte e costura foram levantadas, confirmando-se que ainda há muito a se caminhar no aprofundamento do ensino destas disciplinas. Entende-se esta pesquisa como um começo e uma contribuição para debates e estudos maiores que se aprofundam, renovam e prolongam através do tempo.

Destaca-se ainda, que não se tem o objetivo de implementar um ensino completamente remoto nos campos do ensino profissionalizante e superior, mas sim contestar a subutilização das tecnologias educacionais dessas áreas. Desta forma,

conclui-se esta pesquisa com a segurança do atendimento às propostas e anseios que se apresentaram nestes dois anos de estudo. Somados a este sentimento, a certeza da necessidade de manter o vigor para a longa jornada que há pela frente no campo do ensino profissionalizante moda.

7 REFERÊNCIAS

AUDACES. **O Ciclo de Desenvolvimento da Peça do Vestuário**. E-book.

Disponível em: <http://conteudo.audaces.com/whitepaper-tecnologia-confeccao>

Acesso em: 14 set. 2020

AMORIM, Carolina A. et al. **Hipermídia para aprendizagem análise do curso de moda online e Telestia**: módulo fashion design. DAPesquisa, 5(7), p.454-476, 2018.

Disponível em:

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/14111/9190>

Acesso em: 14 nov. 2020

ARAÚJO, M. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação à distância. In: BEHAR, P. A. (org.). **Modelos pedagógicos em educação à distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p.15-32.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip your classroom**: talk to every student in every class every day. Washington: International Society for Technology in Education, 2012.

BELMONTE, Vanessa; GROSSI, R. G. Márcia. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: um Panorama da Produção Nacional**. XVI Congresso Nacional de Educação a Distância, ABED. Foz do Iguaçu, 2010. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/2942010181132.pdf>

Acesso em: 14 nov. 2020

BRANCO, Carla Castelo; ALVES, Marcia Maria. **Complexidade e Sala de Aula Invertida - Considerações sobre o Método**. XII Congresso Nacional de Educação, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/20881_9548.pdf

Acesso em: 14 nov. 2020

CARBONE, P. P., BRANDÃO, H. P., Leite, J. B., & VILHENA, R. M. **Gestão por competências e gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento Organizacional: A Dinâmica Do Sucesso Das Organizações**. São Paulo: Manole, 2014.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B. e STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. [S. l: s. n], 2013. Disponível em: www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/ Acesso em: 10 set. 2020.

CORDEIRO, Dayse Lúcia Alvino. **A Aula Invertida na Educação a Distância**. Revista ISAT, v. 2, 2014. Disponível em: www.revistadoisat.com.br. Acesso em: 10 set. 2020.

Durand, Thomas. **L'Alchimie de la compétence**. Revue Française de Gestion , 2000.

Dutra Joel. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. São Paulo (SP): Atlas; 2004

FLIPPED LEARNING NETWORK. **The four pillars of F-L-I-P**. South Bend, IN: Flipped Learning, 2014. Disponível em: <http://www.flippedlearning.org/domain/46>. Acesso em: 10 out. 2020.

Fleury, A., Fleury, M. T. **Competência e aprendizagem organizacional**. In: A. Fleury & M. T. Fleury, Estratégias empresariais e formação de competências (pp. 26-40). São Paulo: Atlas, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FUSCO J.P.A.; SACOMANO, J.B. **Operações e Gestão Estratégica da Produção**. São Paulo: Arte & Ciência, 2010.

GARCIA M. F et al. **Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas**. Teoria e Prática da Educação. 2011; 14(1):79-87.

GHIRALDELLI JR, P. **A teoria educacional no Ocidente: entre modernidade e pós-modernidade**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 2, p. 32-36, 2000. Revista Educação, Batatais, v. 9, n. 3, p. 9-22, jan./jun. 2019 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9785.pdf>. Acesso em: 03 set. 2020.

GUIMARÃES, Elisangela Manarim. **Ensino a Distância de Costura de Vestuário: Possibilidades Intersubjetivas para Ampliação do Conhecimento de Moda no IFSC, Jaraguá do Sul**. Joinville, 2016. Disponível em: <https://www.univille.edu.br/pt-BR/a-univille/proreitorias/prppg/setores/area-pos-graduacao/mestradosdoutorado/mestradodesign/projetosfinaisdesign/pf2016/822755>. Acesso em: 10 set. 2020

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

JAIME, M. P.; KOLLER, M. R. T.; GRAEML, F. R. **La aplicación de flipped classroom en el curso de dirección estratégica.** In: Jornadas Internacionales De Innovación Universitaria Educar Para Transformar, 12., 2015. Actas.Madrid: UNIVERSIDAD EUROPEA, 2015. p. 119-133. Disponível em: <https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/4317>. Acesso em: 14 nov. 2020

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** São Paulo: Papirus, 2008.

LEFFA, Vilson J.; DUARTE, G. B.; ALDA, L. S. A sala de aula invertida: o que é e como se faz. In: JORDÃO, Clarissa Menezes. (org.) **A linguística aplicada no brasil:** rumos e passagens. 1ed.Campinas: Pontes Editores, 2016, v. 1, p. 365-386.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual.** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1997.

LOPES, Luciana D. **Objetos de Aprendizagem Hipermedia:** requisitos para o ensino superior virtual de tecnologia do vestuário. 2012. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Expressão Gráfica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/106728/317554.pdf?sequence=1> Acesso em: 14 nov. 2020

MARINS, Eliane Nunes; SILVA, Hilda M. G.; **Um Breve Estudo Sobre Educação a Distância no Brasil e Suas Vicissitudes.** Educ. a Distância, Batatais, v. 5, n. 2, p. 67-80, 2015

MARQUES, C. **Ensino a distância começou com cartas e agricultores.** Folha Online. 29/09/2014. Disponível em: Acesso em: 22 set. 2014.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância.** Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf> Acesso em: 10 set. 2020.

MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade:** Os Sete Saberes e Outros Ensaios. 4ª Edição. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

MAURI, T.; ONRUBIA, J. O professor em ambientes virtuais: perfil, condições e competências. In: COLL, C.; MONEREO, C. (orgs.). **Psicologia da educação virtual:** aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 118-135.

OLIVEIRA, Claudio de; MOURA, Samuel Pedrosa. **Tic's na Educação: a Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na Aprendizagem do Aluno.** Pedagogia em Ação, PUC Minas, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019>. Acesso em: 10 set. 2020

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem.** In: COSTA, J. W.; OLIVEIRA, M. A. M. (orgs.) Novas linguagens e novas tecnologias: Educação e sociabilidade. Petrópolis: Vozes, 2004.

O QUE É ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E POR QUE NÃO É ENSINO A DISTÂNCIA. Paulo Henrique Tomazinho. Plataforma Digital: MoonShot Education, 2020. Site Oficial.

PELLEGRIN, Fátima I. T. **O Educador: Além De Professor, Filósofo Da Educação E Líder Da Transformação Social.** Fórum Paulo Freire, 2005. Disponível em: <https://pedagogiaaopedaletra.com/diferencas-entre-professor-e-educador/>. Acesso em: 18 jul. 2021.

PETROSKI, E. L. **Antropometria:** técnicas e padronizações. Porto Alegre: Palotti, 2003.

Okada, A., Serra, A. R., & Pinto, S. F. **Competências chave na era digital para coaprendizagem e coinvestigação.** Atas III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância e Elearning (pp. 1-21). Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/3080>). Lisboa. Portugal: Universidade Nova de Lisboa. Acesso em: 14 set. 2020.

RABELLO, Cíntia Regina Lacerda; TAVARES, Kátia Cristina do Amaral; **Tecnologias Digitais no Ensino Superior:** das possibilidades e tendências à superação de barreiras e desafios. In: Design para uma educação inclusiva. p. 25 -36 São Paulo: Blucher, 2016

RECH, S. R. (2008). **Estrutura da cadeia produtiva de moda.** Moda Palavra e-periódico, 1(1), 7-20. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5140/514051712004.pdf> Acesso em: 14 nov. 2020

SANTOS. Edméa Oliveira. **Ambientes virtuais de aprendizagem:** por autorias livre, plurais e gratuitas. In: Revista FAEBA, v.12, no. 18, 2003. Disponível em: <http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/hipertexto/home/ava.pdf> Acesso em: 14 nov. 2020.

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva. **Sala de Aula Invertida:** Uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. 2016. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) - Programa de Pós-Graduação de Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016. Disponível em: http://coral.ufsm.br/ppgter/images/Elieser_Xisto_da_Silva_Schmitz_Disserta%C3%A7%C3%A3o_de_Mestrado.pdf Acesso em: 14 nov. 2020.

SENAI. **Processo de Costura Industrial do Vestuário:** volume 1. Brasília, 2016. (Apostila).

SENAI. **Processo de Costura Industrial do Vestuário:** volume 2. Brasília, 2016. (Apostila).

SILVA, André Pontes. **Revisão das teorias educacionais e tendências pedagógicas da modernidade à contemporaneidade**. Revista Educação, Batatais, v. 9, n. 3, p. 9-22, 2019.

SILVA, Grazielle Santos; JUSTINO, Livia Dutra. **Novas práticas na educação: o uso de jogos digitais para fortalecer a aprendizagem**. 2009. Disponível em: <https://www.ufpe.br/nehte/hipertexto2009/anais/m-o/novas-praticas-naeducacao.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SILVEIRA, I.; BEIRÃO FILHO, J. A. ; COSTA, M. I. . **Criação do Conhecimento na Cadeia Produtiva da Moda**. Actas de Diseño, v. 1, p. 49, 2011. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/2193/Projeto_do_Mestrado_MPModa_15320119570847_2193.pdf Acesso em: 14 nov. 2020

SILVEIRA, Icléia. **Modelagem do Vestuário Feminino**. Florianópolis, 2017. (Apostila)

SILVEIRA, Icléia. **Modelagem do Vestuário Infantil e Masculino**. Florianópolis, 2017. (Apostila)

SOUZA, P. M. **A modelagem tridimensional como implemento do processo de desenvolvimento do produto de moda**. Bauru, 2006. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Universidade Estadual Paulista, 2006. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/96266> Acesso em: 14 nov. 2020

SPAINÉ, Patrícia A. A. **Modelagem Plana Industrial do Vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado**. 2010. 109 p. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/download/7737/6858> Acesso em: 14 nov. 2020.

TOMELIN, Fidelis Janes; SIEGEL, Norberto. **Fundamentos Pedagógicos e Referenciais de Qualidade para a Produção de Materiais no EaD**, p. 9 - 30. *In*: Produção de Materiais Auto Instrutivos para Educação a Distância. Indaial, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ReferenciaisdeEaD.pdf> Acesso em: 14 nov. 2020.

Zarifian, Philippe. **Objetivo Competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2012.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DOS ESTUDANTES

- 1.Quantos anos você tem?
- 2.Qual a instituição de ensino você frequenta?
- 3.Você já tinha alguma experiência com modelagem, corte e costura antes de entrar no curso?
- 4.Você trabalha na indústria têxtil ou do vestuário?
- 5.Quais são as suas maiores dificuldades ao aprender a costurar?
- 6.Quais são as suas maiores dificuldades ao aprender a modelagem?
- 7.Quais são as suas maiores dificuldades ao fazer o corte das peças?
- 8.Você consegue identificar o direito e o avesso do tecido?
- 9.Você consegue identificar a diferença entre os tipos de máquinas e suas funções?
- 10.Você tem dificuldade em fazer o passamento de linha?
- 11.Você sabe regular os pontos das máquinas?
- 12.Você sabe instalar aparelhos nas máquinas?
- 13.Você sabe ler e executar a sequência operacional de uma peça?
- 14.Você sabe escrever uma sequência operacional?
- 15.Você consegue fazer a leitura da ficha técnica do produto?
- 16.Você sabe identificar os tipos de agulhas e fazer a troca em cada máquina?
- 17.Você consegue fazer a identificação das partes da peça? (frente, costas, manga, pala, bolso e etc.)
- 18.Você compreende a importância do sentido do fio para a modelagem, corte e costura?
- 19.Você sente dificuldade em fazer os cálculos matemáticos na hora de fazer o diagrama em modelagem?
- 20.Você compreende os termos usados durante o traçado de diagramas? (paralelas, ângulo reto, esquadramento e etc)
- 21.Você consegue usar identificar a melhor posição das réguas de modelagem para cumprir o objetivo do diagrama?
- 22.Você consegue identificar as diferenças entre tecido plano e malha?

- 23.Você consegue identificar o sentido do fio de um tecido?
- 24.Você consegue identificar quais os acabamentos são os mais adequados para o desenvolvimento de uma peça no ato da modelagem?
- 25.Você consegue identificar qual é a margem de costura necessária a ser aplicada nos acabamentos?
- 26.Você consegue interpretar um desenho técnico e aplicá-lo na modelagem?
- 27.Você consegue compreender a lógica de graduação de um molde?
- 28.Você consegue analisar uma tabela de medidas?
- 29.Você sabe tirar as medidas do corpo?
- 30.Você sabe montar uma tabela de medidas a partir das medidas tiradas?
- 31.Você consegue identificar como abordar volumes, formas e silhuetas dentro da modelagem?
- 32.Você consegue manusear quais destas ferramentas de corte?
- 33.Você consegue identificar como posicionar os moldes no tecido a ser cortado?
- 34.Você consegue identificar a melhor forma de fazer um encaixe, respeitando as orientações do molde?
- 35.Você possui acesso a internet e pode usá-lo como auxiliar no seu processo de aprendizado?
- 36.Como você prefere consumir o conteúdo complementar a uma aula?

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DOS PROFESSORES

- 1.Quantos anos de experiência docente você possui?
- 2.Em qual instituição de ensino você atua?
- 3.Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de costura?
- 4.Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino da costura?
- 5.Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de modelagem?
- 6.Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino de modelagem?
- 7.Quais são as maiores dificuldades que você identifica no processo de aprendizado do estudante nos processos de corte das peças?
- 8.Quais são as suas maiores dificuldades no processo de ensino de corte?
- 9.Como você acha que o ensino híbrido pode contribuir para o ambiente da sala de aula nas disciplinas práticas de modelagem, corte e costura?
- 10.Você sente falta de um material de apoio para o ensino dos processos práticos de desenvolvimento de uma peça do vestuário?
- 11.Você usa algum livro, vídeo, apostila ou outra mídia como material de apoio durante as aulas?
- 12.Você procura trabalhar os aspectos teóricos do conteúdo em paralelo aos práticos nestas disciplinas? Como?
- 13.Você precisou trabalhar alguma dessas disciplinas de forma remota durante a pandemia covid-19? Se sim, conte como foi a experiência.