



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO
E GEOGRAFIA
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GIOVANA CASAGRANDE DELAI

**ESTRUTURAÇÃO DE UM PLANO OPERACIONAL PADRÃO PARA UMA
INDÚSTRIA TÊXTIL DE CONFECÇÕES**

Área: Engenharia da Qualidade

Campo Grande

2024

GIOVANA CASAGRANDE DELAI

**ESTRUTURAÇÃO DE UM PLANO OPERACIONAL
PADRÃO PARA UMA INDÚSTRIA TÊXTIL DE
CONFECÇÕES**

Área: Engenharia da Qualidade

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Lucas
de Oliveira.

Campo Grande

2024

RESUMO

Este estudo propôs a estruturação de três planos operacionais padrão (POP) para a produção de malhas pós-cirúrgicas e estéticas em uma pequena indústria têxtil de Campo Grande, MS, focando em três produtos estratégicos selecionados devido à alta demanda, dependência de conhecimento específico e maior incidência de gargalos produtivos. Identificaram-se como principais desafios a ausência de fichas técnicas detalhadas, a dependência do conhecimento de uma única costureira para produtos da linha estética, a alta variedade de itens e a falta de familiaridade das costureiras com novos produtos. Problemas que resultavam em inconsistências nos processos, aumento de erros e comprometimento dos prazos de entrega. O estudo utilizou entrevistas semiestruturadas com as costureiras para identificar gargalos e oportunidades de melhoria, análise de conteúdo qualitativa para interpretar as respostas coletadas e observações *in loco* dos processos produtivos para mapear detalhadamente cada etapa de fabricação. Como resultado, foram elaborados manuais de procedimento padrão, contendo fluxogramas e fotos de cada etapa do processo dos três itens, a fim de gerar maior uniformidade nos processos. Conclui-se que a aplicação destes manuais no processo produtivo da empresa reduziu os custos operacionais, erros na fabricação, e aumentou a agilidade na execução das tarefas, alinhando-se o sistema produtivo da malharia aos princípios do *lean manufacturing*.

Palavra-chave: Gestão de processos; Indústria têxtil de confecções; Padronização de processos.

ABSTRACT

This study proposed the structuring of three standard operating plans (SOPs) for the production of post-surgical and aesthetic knitwear in a small textile industry in Campo Grande, MS, focusing on three strategic products selected due to their high demand, dependence on specific knowledge and greater incidence of production bottlenecks. The main challenges identified were the lack of detailed technical sheets, the dependence on the knowledge of a single seamstress for products in the aesthetic line, the high variety of items and the seamstresses' lack of familiarity with new products. These problems resulted in inconsistencies in processes, an increase in errors and compromised delivery times. The study used semi-structured interviews with the seamstresses to identify bottlenecks and opportunities for improvement, qualitative content analysis to interpret the answers collected and on-site observations of the production processes to map out each manufacturing stage in detail. As a result, standard procedure manuals were drawn up, containing flowcharts and photos of each stage of the process for the three items, in order to generate greater uniformity in the processes. The conclusion is that applying these manuals to the company's production process has reduced operating costs, manufacturing errors and increased the agility with which tasks are carried out, bringing the knitwear production system into line with lean manufacturing principles.

Palavras-chave: Process management; Apparel textile industry; Process standardization.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Gestão de Processos	8
2.2 Mapeamento de Processos	9
2.3 Padronização de Processos	10
2.4 Indústria Têxtil de Confecções	11
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	12
3.1 Característica da pesquisa.....	12
3.2 Local de estudo	12
3.3 Técnicas de Pesquisa.....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
4.1 Análise de conteúdo do setor	15
4.2 Mapeamento do processo produtivo do produto A.....	19
4.3 Mapeamento do processo produtivo do produto B	22
4.4 Mapeamento do processo produtivo do produto C	25
4.5 - Manual de Produção	28
5. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICE A – Relatório de vendas	33
APÊNDICE B – Procedimento Operacional Padrão (Produto A, B e C)	38

1. INTRODUÇÃO

A indústria de confecção brasileira é uma das mais tradicionais do país, desempenhando papel significativo na economia e no comércio nacional. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT, 2024), o Brasil destaca-se como um dos principais produtores mundiais de vestuário, mas enfrenta desafios crescentes devido à entrada de produtos asiáticos no mercado interno. Atualmente, há 32 mil empresas no setor, predominantemente, de pequeno, e, médio porte (ABIT, 2024).

Nesse seguimento de produção os processos produtivos são caracterizados pela baixa automatização e pela dependência da habilidade humana, em seus requisitos técnicos (Carvalhinha, 2007).

Esses desafios evidenciam a importância da gestão de processos e da aplicação de métodos que visam a maximização e a eficiência como, por exemplo, a filosofia do *lean manufacturing*, pelo qual é utilizada para padronizar, otimizar, e, reduzir desperdícios em um sistema produtivo. Para Womack e Jones (1998), o *lean manufacturing* é uma filosofia que busca a valorização de atividades que agregam valor, redução das que não agregam, mas são necessárias, e, a eliminação daquelas atividades que não contribuem no processo produtivo.

Portanto, esta filosofia foca-se nas estratégias que levam a produção eficaz. Essa abordagem, permite que as empresas, inclusive as indústrias de confecção, otimizem o uso de recursos e aumentem a qualidade de seus produtos. Nesse contexto, Thieves (2001) argumenta que a estruturação de uma organização com foco em seus processos permite uma visão holística da organização, ou seja, promove uma compreensão mais ampla dos processos e de suas interdependências.

Assim, para conhecê-los de forma integrada pode-se utilizar a técnica de mapeamento de processos, que é uma ferramenta essencial para descrever e entender o fluxo de atividades dentro de uma organização, sendo especialmente relevante para indústrias complexas como a de confecção, que enfrenta desafios relacionados à diversidade de produtos (Lima e Martins, 2017). Na indústria de confecção, isso pode significar priorizar processos ligados à produção, otimizando o fluxo de trabalho e garantindo a agilidade necessária para atender à variabilidade de demanda do setor.

Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo propor um modelo de padronização do processo produtivo de uma indústria têxtil de confecções, na linha de malhas pós-cirúrgicas. O estudo se justifica pela demanda da organização por um

processo produtivo mais eficiente. Assim, como meio de otimizar o estudo, propôs a execução de um teste piloto por meio da análise de três produtos da empresa. Esta representação seguiu as seguintes características: (i) demanda de mercado; (ii) dependência de conhecimento das costureiras; e (iii) novo produto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse tópico serão apresentados de forma breve, a fim de dar suporte a compreensão do estudo os conceitos básico da literatura para o caso. Dessa forma, serão apresentados os seguintes tópicos: gestão de processos; padronização de processos; e indústria têxtil de confecções.

2.1 Gestão de Processos

A gestão de processos desempenha um papel fundamental na estruturação organizacional moderna, priorizando a eficiência e a qualidade nos produtos e serviços oferecidos (Almeida, 2013). A definição de gestão por processos pode ser entendida como uma sequência de funções, que inclui planejamento, direção e avaliação, cujo objetivo é harmonizar as interações interpessoais e atender às demandas de clientes internos e externos (Oliveira, 2011).

Os processos na gestão de processos se estabelecem como uma estrutura básica para a realização das atividades, possibilitando uma organização eficiente dos recursos humanos e materiais (Dreyfuss, 1996). Essa abordagem possibilita que as empresas se adaptem e integrem seus esforços com maior eficácia (Gonçalves, 1997). Assim, a gestão de processos se apresenta como uma abordagem essencial para a adaptação organizacional frente à complexidade do ambiente organizacional, uma vez que promove uma estrutura flexível, voltada para a eficiência, que permite às empresas uma resposta ágil e eficaz às demandas do mercado.

Sob essa abordagem, tem-se o uso do *Business Process Management*, conhecido como BPM, ou ainda como gestão de processos organizacionais. Esse modelo de gestão permite o gerenciamento ponta a ponta, a fim de ampliar a performance organizacional, transformando a gestão de processos em um elemento estratégico para o desenvolvimento organizacional. O BPM atua por ciclo que inclui etapas como planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e refinamento (ABPMP, 2013).

De acordo com Hammer (1998), a transformação para uma gestão orientada por processos é desafiadora, pois envolve uma mudança de mentalidade, em que os indivíduos precisam aprender a compreender melhor o negócio, assumir mais responsabilidades e trabalhar em equipe. Essa estruturação, segundo Baldam, Valle e Rozenfeld (2014), traz diversos benefícios, como melhoria na integração do trabalho,

resposta mais rápida às mudanças, foco no cliente, prevenção de erros, e uma visão clara da cadeia de valor da organização.

2.2 Mapeamento de Processos

De acordo com Davenport (1994), um processo é a sequência específica de atividades de trabalho organizada no tempo e no espaço, com entradas (inputs) e saídas (outputs) bem definidas. Estabelecendo uma estrutura que facilita a análise e o ajuste dos fluxos de trabalho (Corrêa e Corrêa, 2012; Baldam, Valle e Rozenfeld, 2014). Assim, para maximizar os processos, pode-se utilizar a ferramenta de mapeamento de processo, pelo qual visa a identificação de oportunidades de melhoria e eliminar desperdícios (Slack, Chambers e Johnston, 2009).

O mapeamento de processos fornece uma visão detalhada das atividades e suas transformações. Para a indústria de confecção, pode ajudar na avaliação do desempenho e identificação de desperdícios ao longo do fluxo produtivo (Lage Júnior, 2016). O uso da ferramenta é útil para implementar melhorias, reduzir os custos e minimizar falhas, pois eleva o conhecimento dos processos e a integração das informações, o que contribui para uma resposta mais ágil às mudanças do mercado (Villela, 2000).

Corroborando Hunt (1996), afirma que o uso do mapeamento de processo, por seus fluxogramas e outros diagramas, permite visualizar e comunicar cada etapa do processo produtivo, facilitando a identificação de oportunidades e a implementação de melhorias. Pinho et al. (2006) alerta que a escolha do método de mapeamento deve considerar as características do processo e os objetivos da organização

A metodologia de mapeamento de processos envolve etapas essenciais como: (i) definir clientes, fronteiras e fluxos do processo; (ii) coletar dados por meio de entrevistas, questionários ou observações; e (iii) modelar o processo atual e o estado futuro desejado (Shook e Rother, 1999; Biazzo, 2000). Por fim, deve-se realizar a validação com todas as áreas envolvidas, para garantir que as informações estejam corretas e que o plano de ação seja eficaz (Vernadat, 1996).

2.3 Padronização de Processos

A padronização de processos é fundamental para garantir eficiência, qualidade e uniformidade nas operações industriais, especialmente na indústria de confecção, que enfrenta desafios relacionados à variabilidade no trabalho de diferentes operadores e à necessidade de manter padrões elevados. Segundo Rozenfeld et al (2006), muitas empresas não possuem uma visão unificada dos processos, levando a inconsistências no desenvolvimento de produtos. Na confecção, essa falta de uniformidade pode resultar em falhas na produção e dificuldades em atingir padrões de qualidade desejados.

Conforme Perin (2005), a padronização permite alcançar altos níveis de qualidade e produtividade, possibilitando a reprodução de melhores práticas. Na indústria de confecção, que depende da mão de obra humana, a padronização assegura que cada operador saiba o que fazer, como fazer e quando fazer (Chaves Filho, 2007), minimizando erros e contribuindo para a eficiência da produção.

Nesse contexto, tem-se o uso da ferramenta de Procedimento Operacional Padrão (POP), pela qual é amplamente utilizada para padronizar processos e atividades (Jales e Marques, 2019). Na confecção, a implementação do POP pode garantir que tarefas como costura, corte e acabamento sejam realizadas da mesma forma, independentemente do operador. Para Gourevitch e Morris (2008), o objetivo do POP é minimizar desvios na execução, contribuindo para que os produtos estejam em conformidade com as especificações, reduzindo retrabalhos e desperdícios.

A padronização pode ser realizada por meio de padrões de sistema e padrões técnicos (Mello et al., 2007). Na confecção, os padrões de sistema incluem procedimentos de treinamento e organização das equipes, enquanto os padrões técnicos envolvem especificações de produtos, como tipos de costura e instruções operacionais. Nesse sentido, para garantir a efetividade da padronização, Mello et al. (2007) propõe iniciar com a descrição das interfaces e a construção de instruções operacionais.

Estes autores, relatam ainda que a falta de padronização pode gerar variabilidade no processo produtivo, especialmente em turnos diferentes, o que pode impactar a qualidade e a satisfação do cliente. Portanto, o uso do POP nas operações de confecções facilita a visualização de cada etapa do processo produtivo, desde a preparação do tecido até o produto acabado. Além disso, como evidenciado, a regulação de padrões produtivos é essencial para gestão do negócio e sua aceitação do público, ou seja, da qualidade exigida pelo mercado.

2.4 Indústria Têxtil de Confeções

A indústria de confecção no Brasil tem suas origens no processo de industrialização nacional, evoluindo a partir do setor têxtil. Segundo Barcelos e Ataíde (2014), esse setor foi um dos primeiros a se desenvolver no país devido à baixa exigência tecnológica e ao pequeno investimento de capital, tornando-se um marco inicial do processo de industrialização. Atualmente, abrange 21 segmentos de vestuário e acessórios, conforme a classificação da Associação Brasileira do Vestuário (ABRAVEST), sendo impulsionado pela modernização de maquinários e pela diversificação da mão de obra.

O processo produtivo no setor de confecção é composto por etapas como criação, modelagem, risco, corte, costura, acabamento e passadoria. Entre essas, o setor de costura é o mais relevante em termos de força de trabalho, empregando até 50% dos trabalhadores da empresa, majoritariamente mulheres (BARRETO, 1997; GARCIA, 2006). Essa etapa reflete o conceito de Divisão do Trabalho descrito por Slack (1997), no qual as tarefas são fragmentadas em operações específicas, realizadas por operadores especializados.

Apesar dos avanços tecnológicos, o setor de costura permanece o menos automatizado, dependendo fortemente da habilidade manual dos operadores (HENRIQUES; GONÇALVES, 2008). Esse cenário destaca a importância do fator humano na cadeia produtiva e evidencia os desafios para otimizar os processos e reduzir gargalos.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse tópico são apresentadas as características desta pesquisa, sua classificação e a abordagem. Por conseguinte, é evidenciado o local de estudo e as técnicas de pesquisa que foram utilizadas para execução deste estudo.

3.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, pois busca identificar, compreender e detalhar os desafios e as oportunidades na aplicação da padronização de processos em uma indústria de confecção. Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória é amplamente utilizada quando o objetivo é proporcionar maior familiaridade com um problema, tornando-o mais explícito ou construindo hipóteses.

Prodanov e Freitas (2013) destacam que a pesquisa exploratória frequentemente utiliza de instrumentos como entrevistas, observações e análise documental para gerar dados qualitativos e quantitativos. Essa flexibilidade metodológica foi essencial neste estudo, pois permitiu a coleta de informações detalhadas diretamente da equipe de produção e dos sistemas da empresa.

3.2 Local de estudo

O presente estudo foi conduzido em uma pequena indústria de confecção de cintas modeladoras e modeladores pós-cirúrgicos, localizada em Campo Grande, MS. Esta organização, apesar de seu porte reduzido, apresenta um portfólio diversificado de produtos que atendem a diferentes demandas do mercado, especialmente no segmento de vestuários voltados à modelagem corporal e recuperação cirúrgica.

Fundada em 2014, a empresa destaca-se pela combinação de tecnologia e design em seus produtos. O seu carro chefe são as cintas pós-cirúrgicas (modeladoras), que oferecerem suporte estético e auxiliam no processo de recuperação pós-cirúrgica. Atualmente, o setor produtivo da empresa é composto por quatro costureiras e uma líder de qualidade, cuja responsabilidade é assegurar que os produtos estejam em conformidade com os padrões exigidos.

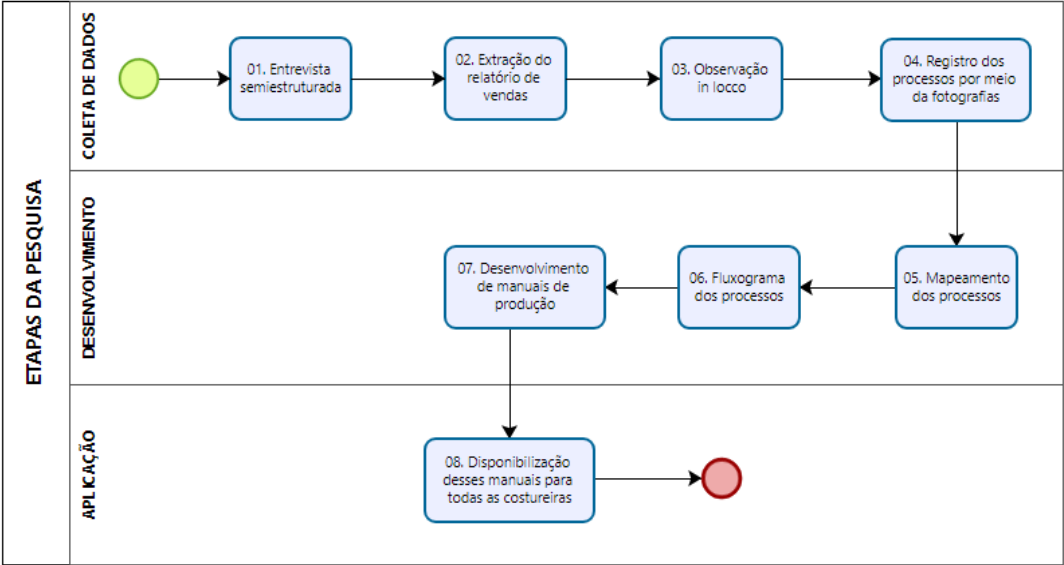
A análise deste estudo centrou-se em três produtos, cada um selecionado com base em critérios específicos: o primeiro foi escolhido devido à sua alta demanda no mercado, o segundo por ser o modelo mais recente lançado pela empresa, e o terceiro pela

dependência de conhecimentos específicos de uma costureira. As peças aqui serão identificadas como A, B e C, respectivamente.

3.3 Técnicas de Pesquisa

A pesquisa seguiu etapas estruturadas, conforme a Figura 1, combinando diferentes fontes de dados, como entrevistas semiestruturadas, observações em campo e análise de relatórios gerenciais, para garantir uma visão ampla e detalhada dos processos de produção. Além disso, o estudo usou da ferramenta de mapeamento de processos para identificar os gargalos e gerar a proposição de soluções práticas, com o objetivo de otimizar a produção e reduzir os desperdícios.

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autora (2024)

O estudo iniciou-se com entrevistas semiestruturadas realizadas com as quatro costureiras da empresa, buscando identificar dificuldades e oportunidades de melhoria no processo produtivo. As perguntas norteadoras, dispostas na Quadro 1, foram elaboradas para direcionar a discussão e coletar informações detalhadas sobre as percepções e sugestões das colaboradoras.

Quadro 1 - Perguntas Norteadoras

Nº	Questionamentos
1	Para você, o que dificulta a realização do seu serviço?
2	Para você, o que pode gerar erros na execução do seu serviço?
3	Para você, uma análise visual das etapas produtivas poderia ajudar a conter possíveis erros do processo?
4	Para você, o estudo do processo produtivo da peça poderia acelerar a sua etapa de produção?

Fonte: Autora (2024)

Durante as visitas, foram realizadas conversas informais com as costureiras para esclarecer dúvidas e validar as observações. Esse método de triangulação de dados, conforme descrito por Yin (2001), enriquece a pesquisa ao combinar diferentes fontes de informações.

A partir das informações coletadas, foi elaborado um mapeamento detalhado dos processos de produção de três produtos, incluindo fluxogramas e registros fotográficos de cada etapa. Com base nesse mapeamento, foi criado um manual de produção para esses três produtos, contendo os fluxogramas e imagens de cada etapa, com o objetivo de padronizar os procedimentos e facilitar o trabalho das costureiras. Esse material foi estruturado para promover maior eficiência e reduzir erros no fluxo produtivo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse tópico, serão apresentados os principais resultados da proposta de padronização dos processos de fabricação das peças A, B e C. Além disso, será discutido as principais contribuições e limitações da aplicação desta pesquisa.

4.1 Análise de conteúdo do setor

Inicialmente foram examinadas as respostas das entrevistas realizadas com as costureiras, denominadas de E1 a E4 para garantir o anonimato. As entrevistas foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo qualitativa proposta por Bardin (1977). Este método de análise compreende três etapas principais: (i) pré-análise, (ii) exploração do material e tratamento dos dados, e (iii) interpretação dos resultados.

Durante a pré-análise, foram estabelecidos os objetivos da pesquisa e definidas as categorias de análise, visando estruturar a exploração do conteúdo coletado de forma sistemática. Em seguida, na etapa de exploração do material, as entrevistas transcritas foram cuidadosamente lidas e classificadas, identificando-se padrões e temas recorrentes que emergiram das respostas das costureiras. A categorização permitiu agrupar percepções e opiniões semelhantes, destacando os principais desafios e aspectos positivos relatados pelas participantes.

A última etapa consistiu na interpretação dos resultados, em que foram identificados os pontos críticos do processo produtivo, bem como as percepções das costureiras sobre as dificuldades enfrentadas, a ausência de padronização e a falta de recursos adequados para garantir maior eficiência. A análise dos resultados possibilitou identificar gargalos e propor ações corretivas que contribuam para a melhoria contínua dos processos produtivos na indústria. O Quadro 2 apresenta de forma detalhada essa análise.

Quadro 2 - Verbalizações das entrevistas.

(Continua)

Categoria	Subcategoria	Tipologia	Verbalização	Frequência	%
Identificação dos gargalos de produção	Para você, o que dificulta a realização do seu serviço?	Peças novas	(...) “muitas peças novas eu não consigo lembrar de todos os modelos”; [] não tenho agilidade para fazer as peças novas”	E1;E3;E4.	75%
		Máquina desregulada	(...) “quando a máquina está desregulada arrebenta muito o fio”	E1;E4.	50%
		Variedade de peças	(...) “muita variedade de peça tenho que ficar perguntando qual colchete vai”; [] “tenho que pegar a peça piloto para ver o que vai na peça”; [] “tem muita variedade de cinta e não sei de cabeça qual barbatana usar”	E1;E2;E3.	75%
		Falta de familiaridade	(...) “não tenho familiaridade com as cintas que a E2 faz, sempre preciso perguntar como faz”; [] “não sei como fazer a cinta com bojo, é muito diferente do que estou acostumada a produzir”; [] “não tenho habilidade para fazer as cintas”	E1;E3;E4.	75%
	Para você, o que pode gerar erros na execução do seu serviço?	Falta de ficha técnica	(...) “tem muitos modelos parecidos e não vem com a ficha técnica para saber o que muda de uma peça para outra”; [] “não tem ficha técnica aí demora mais para fazer as peças por que precisa ficar perguntando”; [] “não saber como é a peça por que não tem a ficha técnica”	E1;E2;E3;E4.	100%
		Prazo de entrega curto	(...) “pressão para entregar as peças rápido”	E2.	25%
	Para você, uma análise visual das etapas produtivas poderia ajudar a conter possíveis erros do processo?	Sim	(...) “com certeza, pois tem muitas peças novas”; [] “sim por que as peças novas a gente não sabe como é”; [] “seria bom”; [] “sim por que precisa pegar a peça piloto para ver então fotos seria ótimo	E1;E2;E3;E4.	100%

Quadro 2 - Verbalizações da categoria característica do processo.

(Conclusão)					
	Para você, o estudo do processo produtivo da peça poderia acelerar a sua etapa de produção?	Sim	(...) “sim, pois tem que perguntar sempre para alguém”; [] “sim”	E1;E2;E3.	75%
		Não	(...) “olhar as fotos já é o suficiente”	E4.	25%

Fonte: Autora (2024).

Esses depoimentos evidenciam três principais problemas na produção: a ausência de fichas técnicas, a dificuldade em produzir novos produtos e a dependência de conhecimento específico da costureira E2 para a confecção de peças complexas da linha estética, especificamente, as cintas. Diante disso, na Figura 2 tem-se a representação das palavras mais verbalizadas nas entrevistas, por meio de uma nuvem de palavras.

Figura 2 – Nuvem de palavras



Fonte: Autora (2024)

Conforme a análise do Quadro 2, e da nuvem de palavras é possível identificar os principais desafios enfrentados no processo de produção da indústria estudada. Dentre os problemas apontados, destaca-se a ausência de fichas técnicas detalhadas para os produtos, o que compromete a uniformidade e a eficiência na fabricação.

Outro ponto crítico identificado foi a dificuldade de produção das peças da linha estética, cuja execução depende exclusivamente do conhecimento de uma única funcionária, evidenciando um risco de dependência que pode impactar a continuidade da produção. Ainda no âmbito dos gargalos produtivos, a peça da linha cirúrgica, identificada como C, foi frequentemente mencionada pelas costureiras como um item que demanda maior atenção e esforço devido às suas especificidades.

Adicionalmente, a ampla variedade de produtos oferecidos pela empresa representa um desafio para a produção de novos itens, uma vez que as costureiras não estão plenamente familiarizadas com todas as características dos produtos. Essa situação é ilustrada pelo último produto lançado, o modelo B, um corset para remodelamento

costal, que apresenta particularidades que demandam adaptação no processo produtivo e treinamento das funcionárias para sua confecção.

Além disso, foi realizada uma análise dos produtos mais vendidos de janeiro a julho, com foco nos itens que demandam maior atenção para otimização do processo produtivo. Com base na tabela 1, do Apêndice 1, extraída do software de ERP da empresa, no período de janeiro a julho, destaca-se o produto A, que foi identificado como a peça mais vendida. Dado seu alto volume de vendas, a produção desse item precisa ser ágil e eficiente, evitando gargalos que comprometam a capacidade de atender à demanda crescente.

Após a identificação dos gargalos produtivos, foi realizada uma análise in loco para observar detalhadamente de cada etapa do processo de produção. Essa imersão permitiu compreender o fluxo produtivo em sua totalidade, desde o início até a finalização das peças, com o objetivo de mapear cada atividade executada. Com essa análise foi possível descrever detalhadamente cada etapa do processo produtivo dessas peças.

4.2 Mapeamento do processo produtivo do produto A

O processo de fabricação inicia-se com o recebimento das partes cortadas das peças de vestuário, assegurando que todos os componentes estejam disponíveis para a montagem inicial (1). Para garantir acabamento adequado, aplica-se o viés de 25 mm na parte inferior das costas da peça, utilizando a máquina galoneira (2).

A montagem do corpo principal da peça é realizada embutindo as laterais da frente com as costas na máquina *overlock*, criando uma costura com três camadas de tecido devido à dupla camada na parte frontal (3). As laterais inferiores são reforçadas com a máquina *travete*, fixando-as de forma precisa e durável para suportar o uso contínuo (4).

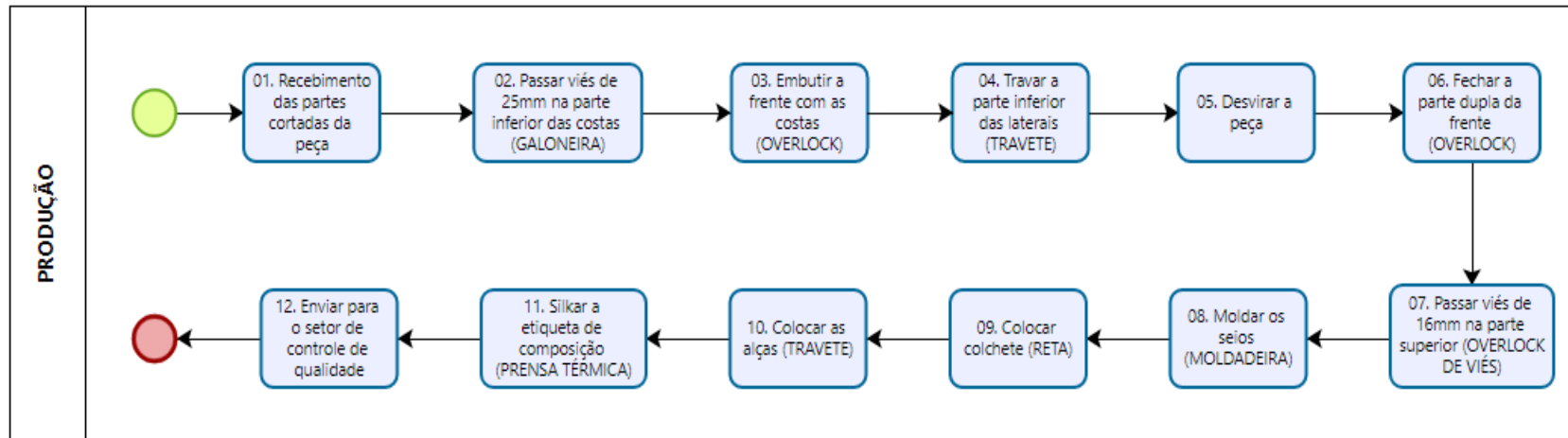
No processo subsequente, realiza-se o desviramento da peça, preparando-a para as etapas finais de montagem e acabamento (5). A estrutura da frente é consolidada fechando a camada dupla das duas partes frontais na máquina *overlock* (6). O viés de 16 mm é aplicado em toda a parte superior da peça utilizando a máquina de *overlock* para viés, proporcionando acabamento uniforme e evitando desfiamento (7).

Para modelagem e conforto, a área dos seios é moldada com a máquina *moldadeira*, conferindo a forma necessária para o ajuste ideal do modelo (8). Em seguida, o colchete é fixado na parte frontal do sutiã com a máquina de reta (9). As alças são

colocadas na máquina *travete*, com reforço na fixação para garantir segurança e resistência ao uso (10).

Para a identificação e conformidade com os padrões do setor, a etiqueta de composição é aplicada com a prensa térmica, seguindo o padrão de identificação dos materiais (11). Finalmente, a peça é encaminhada ao setor de controle de qualidade, onde é submetida a uma inspeção minuciosa para assegurar que todos os aspectos estejam em conformidade com os requisitos de produção e qualidade (12). A seguir, na Figura 3, é apresentado o fluxograma que detalha o processo produtivo analisado.

Figura 3 – Fluxograma do processo produtivo do produto A.



Fonte: Autora (2024)

4.3 Mapeamento do processo produtivo do produto B

O processo de fabricação inicia-se com o recebimento das partes cortadas das peças de vestuário (1). A montagem tem início com a união das laterais da parte dupla da frente utilizando a máquina overlock, garantindo a integridade estrutural do componente posterior (2). De maneira análoga, as laterais da parte dupla das costas são unidas na máquina overlock, consolidando a estrutura frontal da peça (3). As extremidades do protetor são também unidas na máquina overlock, formando um componente coeso (4).

Posteriormente, o protetor é acoplado à parte das costas por meio da máquina de reta, assegurando uma fixação precisa e alinhada (5). Para reforçar essa união, realiza-se uma nova costura sobre a anterior na máquina overlock, aumentando a resistência e durabilidade da junção (6).

As laterais das costas são então unidas às laterais da frente na máquina overlock, culminando na formação do corpo principal da peça (7). Utilizando a máquina pespontadeira, aplica-se o viés destinado à inserção das barbatanas, elementos estruturais que conferem suporte adicional à vestimenta (8). As barbatanas são inseridas manualmente nos canais formados pelo viés, garantindo posicionamento correto e funcionalidade (9).

A costura das partes superior e inferior de toda a peça é realizada na máquina overlock, promovendo um acabamento uniforme e prevenindo o desfiamento das extremidades do tecido (10). Na sequência, os ilhós são aplicados utilizando a máquina de reta, componentes que permitirão o fechamento ou ajuste da peça conforme o design previsto (11). A costura dos ilhós é reforçada na máquina de reta para assegurar sua fixação e resistência ao uso (12).

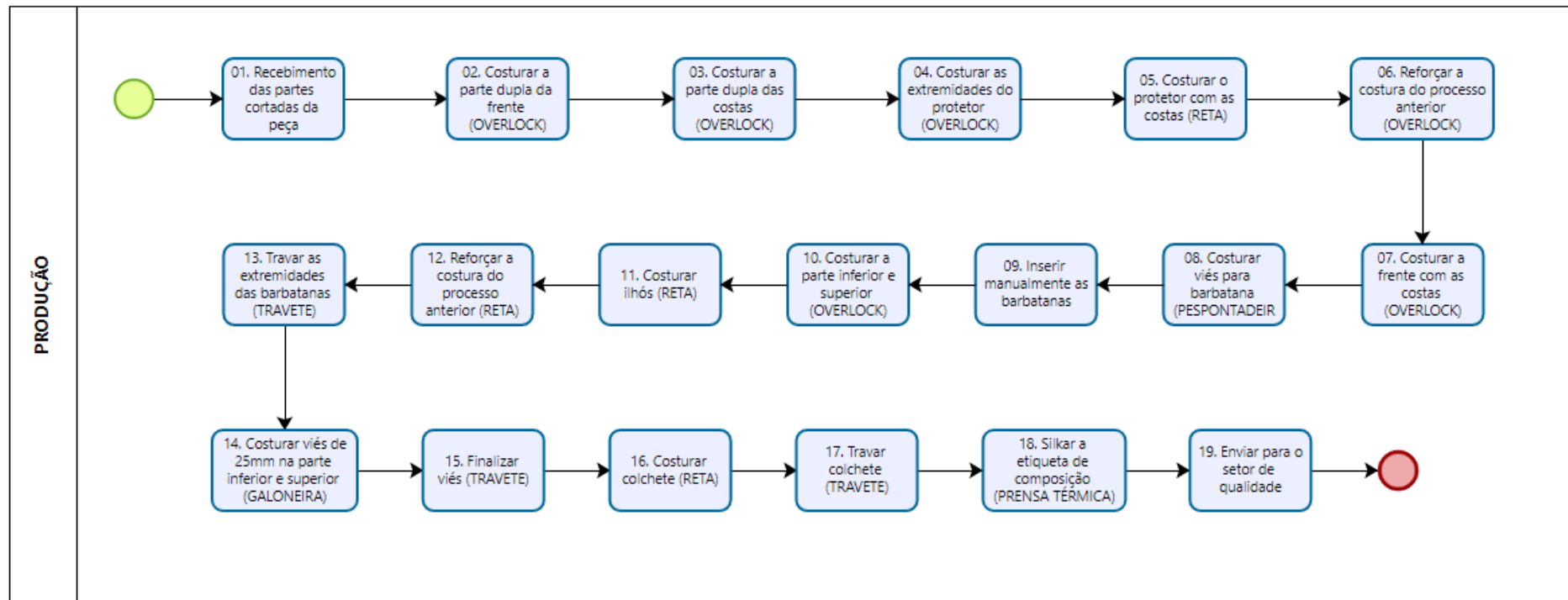
As extremidades inferiores e superiores das barbatanas são travadas na máquina travete, impedindo deslocamentos indesejados durante o uso e aumentando a vida útil do produto (13). O viés de 25 mm é aplicado nas partes superior e inferior da peça por meio da máquina galoneira, conferindo acabamento estético e funcionalidade ao permitir ajustes e conforto ao usuário (14). O acabamento final do viés é realizado na máquina travete, fixando-o de forma segura (15).

O colchete, elemento de fechamento da peça, é fixado na máquina de reta, garantindo alinhamento e funcionalidade (16). Suas partes superior e inferior são travadas na máquina travete, reforçando a fixação e prevenindo falhas no mecanismo de abertura e fechamento (17). Para a identificação e conformidade com os padrões do setor, a

etiqueta de composição é aplicada com a prensa térmica, seguindo o padrão de identificação dos materiais (18).

Finalmente, a peça é encaminhada ao setor de controle de qualidade, onde é submetida a uma inspeção minuciosa para assegurar que todos os aspectos estejam em conformidade com os requisitos de produção e qualidade (19). A seguir, na Figura 4, é apresentado o fluxograma que detalha o processo produtivo analisado.

Figura 4 – Fluxograma do processo produtivo do produto B



Fonte: Autora (2024).

4.4 Mapeamento do processo produtivo do produto C

O processo de fabricação inicia-se com o recebimento das partes cortadas das peças de vestuário (1). Primeiramente, na máquina overlock, a parte dupla da frente é unida no local onde será colocado o colchete (2). Em seguida, na máquina pespontadeira, aplica-se o viés para a barbatana: seis barbatanas são colocadas nas costas e três em cada parte da frente (3). Na máquina reta, coloca-se a espuma de proteção na parte inferior das costas, posicionando-a sobre os vieses (4).

A seguir, as barbatanas são inseridas manualmente. Para peças do tamanho EPP ao M, colocam-se seis barbatanas de 27 cm na parte das costas e seis barbatanas de 25 cm na parte da frente. Para tamanhos G e acima, todas as barbatanas devem ser de 27 cm (5). Na máquina travete, as barbatanas são travadas apenas na parte superior (6). Após isso, a costura do viés que sobrou é desfeita (7) e a sobra do viés é cortada (8), assim como a sobra da espuma (9).

Com a máquina overlock, a parte dupla das costas é fechada com as laterais da frente, resultando em quatro camadas de tecido sendo costuradas (10). Em seguida, na mesma máquina overlock, costura-se toda a parte inferior da peça e o meio da parte superior das costas (11). Na máquina travete, trava-se a parte inferior das barbatanas rente à costura da overlock (12).

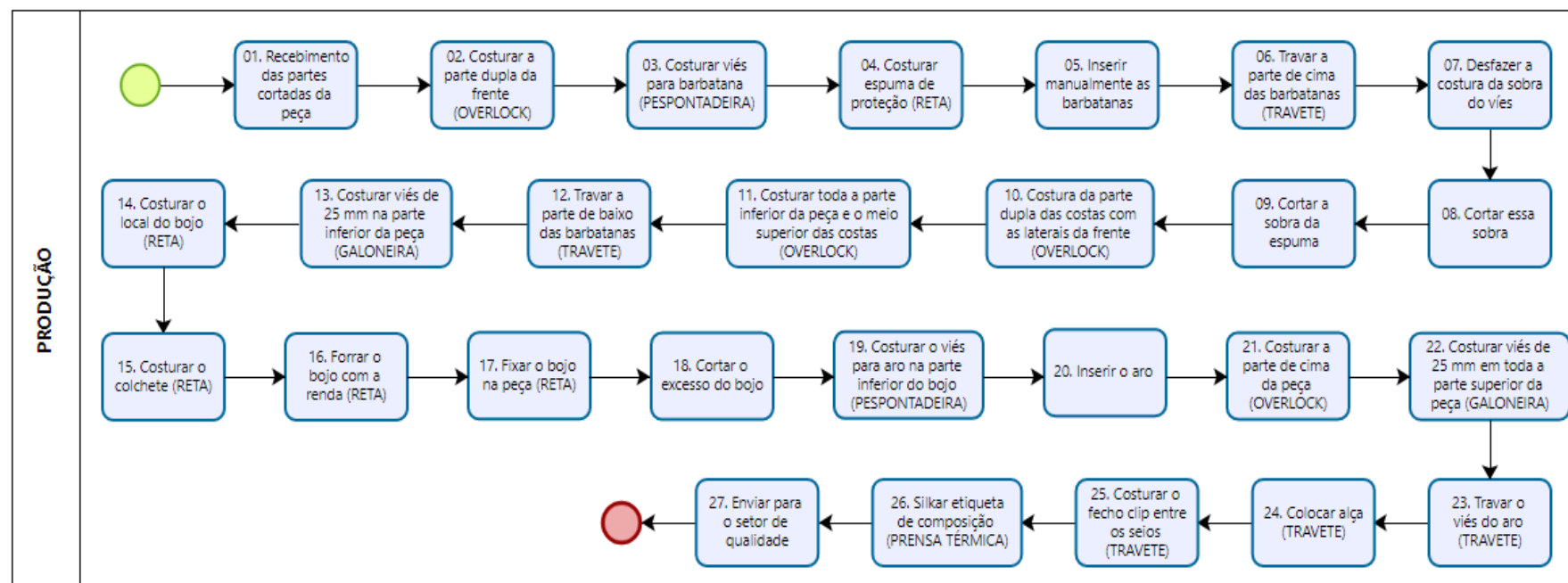
Com a máquina galoneira, passa-se o viés de 25 mm em toda a parte inferior da peça (13). Na máquina reta, costura-se o local onde será colocado o bojo e trava-se o viés (14). Em seguida, na mesma máquina reta, coloca-se o colchete de 11x11 (15). O bojo é então forrado com renda: se a peça for do tamanho EPP ao P, o bojo será 42, para o P é 44, para o M é 46, para o G é 48 e para GG em diante, o bojo será 50 (16).

Na máquina reta, o bojo é fixado na peça (17), e o excesso de bojo é cortado (18). Depois, na máquina pespontadeira, o viés para o aro é costurado junto ao viés para revestimento na parte inferior do bojo (19). O aro é colocado conforme o tamanho da peça: aro amarelo para EPP ao P, aro rosa para M, aro verde para G e aro azul para GG em diante (20). Em seguida, na máquina overlock, costura-se onde ainda não há costura na parte superior (21).

Na máquina galoneira, passa-se o viés de 25 mm em toda a parte superior da peça (22). Na máquina travete, trava-se o viés do aro (23) e, ainda na travete, coloca-se a alça (24). Em seguida, o fecho tipo clip é colocado no meio dos seios (25).

Por fim, na prensa térmica, a etiqueta de composição (Cetinete - 88% poliamida, 12% elastano) é aplicada (26). Com a peça finalizada, ela é encaminhada ao setor de qualidade para uma inspeção minuciosa (27). A seguir, na Figura 5, é apresentado o fluxograma que detalha o processo produtivo analisado.

Figura 5 – Fluxograma do processo produtivo do produto C



Fonte: Autora (2024)

4.5 - Manual de Produção

Com os processos devidamente definidos e mapeados, foi possível desenvolver um manual de produção para cada produto identificado como estratégico no estudo. Esses manuais foram elaborados com base nas etapas detalhadas durante o mapeamento e incluem fotos ilustrativas de cada etapa do processo, tornando as instruções mais claras e acessíveis. Além disso, cada manual contém a ficha técnica do produto, especificando todos os materiais necessários, medidas, tipos de acabamentos e outros detalhes técnicos relevantes.

O objetivo principal é garantir que todas as costureiras tenham acesso a um guia padronizado e visual, facilitando a compreensão e execução das atividades. Isso irá reduzir a dependência de consultas à liderança, minimiza as variações na confecção e promover maior autonomia e eficiência no trabalho.

No apêndice B são apresentados os manuais de produção dos três produtos analisados, os quais contêm o fluxo do processo de produção por fotografia de cada item. Assim como, contêm a respectiva ficha técnica com todas as especificações relevantes, e o detalhamento das etapas necessárias para sua fabricação.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo desenvolver um plano operacional padrão (POP) para a produção de malhas pós-cirúrgicas, focando em três produtos estratégicos do portfólio da empresa. Durante a análise, foram identificados desafios como a ausência de fichas técnicas detalhadas, a alta variedade de itens fabricados, a dificuldade em garantir uniformidade na produção de novos produtos e uma dependência excessiva do conhecimento de uma funcionária específica para peças complexas.

Dessa forma, o principal problema encontrado na organização era a ausência de padronização nos processos de produção, o que impactava diretamente na qualidade final das peças, comprometia o cumprimento dos prazos de entrega, e gerava custos. Fatores, estes que comprometiam a eficiência operacional da empresa. Por conseguinte, por meio do mapeamento detalhado dos processos produtivos foi possível identificar gargalos e oportunidades de melhoria visando o aumento da eficiência e a otimização dos recursos disponíveis na confecção.

Diante disso, como meio de reduzir os erros operacionais, aumentar a agilidade na execução das tarefas e promover confiabilidade nos processos produtivos da indústria têxtil de confecções analisada. Este estudo trouxe como resultado a proposta de manuais de operação de produção padrão para três produtos da organização, pelos quais contêm as etapas produtivas sequenciadas, que podem ser visualizadas por meio dos fluxogramas e fotos de cada etapa de montagem do produto.

Conclui-se que o resultado final deste estudo, quando aplicado efetivamente na empresa, poderá impactar na eficiência produtiva, pois o uso de procedimentos operacionais padrão minimizam desperdícios, retrabalhos e, portanto, maximizam os lucros. Assim, este estudo seguiu os princípios básicos do *lean manufacturing*, que é o reconhecimento dos processos, mapeamento deste e implementação de padrões e melhorias contínuas. Por fim, estimasse que este estudo possa ser utilizado como base para padronizar os demais produtos desta indústria e sirva de base também para outras de características similares a desta.

REFERÊNCIAS

- ABIT. **Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção**. Perfil do setor. 2024. Disponível em: <https://www.abit.org.br>. Acesso em: 01 out. 2024.
- ABPMP. **Guia para o gerenciamento de processos de negócio de corpo comum de conhecimento (BPM CBOK)**. Brasil: ABPMP Brazil, 2013.
- ALMEIDA, C. **Produção Enxuta: Eliminação de Desperdícios nos Processos de uma Empresa de Confecção**. Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Estadual de Maringá, UEM. Maringá, 2013.
- BALDAM, R.; VALLE, R.; ROZENFELD, H. **Gerenciamento de Processos de Negócio BPM: uma referência para implantação prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2014.
- BARCELOS, DANIELA ; ATAIDE, SORAYA . **Análise do risco ruído em indústria de confecção de roupa**. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez51.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=&id=W2141487208> . Acesso em: 1 dez. 2024.
- BARRETO, A. A. M. **Qualidade e produtividade na indústria de confecção**. Londrina: SENAI, 1997
- BIAZZO, S. **Approaches to business process analysis: a review**. Business Process Management Journal, v. 6, n. 2, p. 99-112, 2000.
- BPM CBOK. **Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge**. Version 2.0. Recuperado em: 10 out. 2010. Disponível em: <www.abpmp.org>.
- CARVALHINHA, M. P. **O setor do vestuário: uma análise sobre as possibilidades estratégicas das empresas do vestuário no Brasil**. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-28032008-173655/pt-br.php>. Acesso em: 22 out. 2024.
- CHAVES FILHO, José Geraldo Batista. **Aplicação da padronização do método de trabalho segundo uma metodologia baseada na produção enxuta: um estudo de caso**. Trabalho de Graduação. Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP, 2007.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- DAVENPORT, D. R. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- DREYFUSS, Cassio. **As redes e a gestão das organizações**. Rio de Janeiro: Guide, 1996.

GARCIA, J. A. C. **Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores da indústria do vestuário de Colatina**. 2006. 123f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **Os novos desafios da empresa do futuro**. RAE - Revista de Administração de Empresas, v. 37, n. 3, p. 10-19, jul./set. 1997.

GOUREVITCH, P.; MORRIS, E. **Procedimento operacional padrão: uma história de guerra**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2008.

HAMMER, Michael. **Empresa voltada para processos**. HSM Management, n. 9, ano 2, jul./ago. 1998.

HENRIQUES, R. P; GONÇALVES, A. A. **Modelo computadorizado para simulação dos prazos de produção e de entrega na indústria de confecção**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28, 2008. Anais... Rio de Janeiro, 2008.

HUNT, V. D. **Process Mapping: How to Reengineer your Business Process**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

JALES, D. M. R.; MARQUES, B. C. D. **Elaboração do procedimento operacional padrão (POP) dos ensaios de tração estática e dinâmica da equipe Pegazuls/UFERSA**. Monografia. 13 p. Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2019.

LAGE JÚNIOR, M. **Mapeamento de processos de gestão empresarial**. Curitiba: Intersaberes, 2016.

LIMA, P. R. B.; MARTINS, V. W. B. **Sistema lean para otimização de recursos em uma indústria moveleira: estudo de caso com foco nas ferramentas da produção enxuta**. Revista Gestão Industrial, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 112-140, 2017.

MELLO, Carlos Henrique Pereira; et al. **ISO 9001:2000: Sistemas de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PERIN, P. C. **Metodologia de padronização de uma célula de fabricação e de montagem, integrando ferramentas de produção enxuta**. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

PINHO, A.; LEAL, F.; ALMEIDA, D. **A Integração entre o mapeamento de processo e o mapeamento de falhas: dois casos de aplicação no setor elétrico**. ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza: ABEPRO, 2006.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SHOOK, J.; ROTHER, M. **Aprendendo a Enxergar – Mapeando o Fluxo de Valor para Agregar Valor e Eliminar o Desperdício**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 1999.

SLACK, et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

THIEVES, Juarez Jonas Júnior. **Workflow - Uma tecnologia para transformação do conhecimento nas organizações - Estudo de caso no Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina–CEEE**. Florianópolis: Insular, 2. ed. rev., 2001.

VERNADAT, F. B. **Enterprise Modeling and Integration: principles and applications**. London: Chapman & Hall, 1996.

VILLELA, Cristiane da Silva Santos. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional**. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2000.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A Mentalidade Enxuta das Empresas: elimine o desperdício e crie riqueza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Relatório de vendas

Tabela 1 - Relatório de venda de janeiro a julho

(Continua)

REF	EPP	PP	P	M	G	GG	EGG	EXGG	UN	QTD
2843DFS-6	2	7	169	178	136	67	2	2	0	563
2847DS	1	38	124	187	136	43	5	0	0	534
2820DS	1	16	95	125	65	29	0	0	0	331
28054-12	3	39	94	96	43	0	0	0	0	275
2843DFS	0	3	85	85	55	14	12	10	0	264
2843	0	11	45	99	56	19	0	0	0	230
2800LER	0	0	0	0	0	0	0	0	210	210
2820S	0	0	64	82	57	2	0	0	0	205
28054-16	17	33	61	55	26	4	2	4	0	202
2822S	1	0	23	88	75	15	0	0	0	202
2843E	0	17	72	57	42	11	0	0	0	199
2820	0	11	50	68	40	14	0	0	0	183
2842	0	0	36	57	55	24	2	7	0	181
2844	0	7	24	61	41	13	6	11	0	163
2843S	0	14	41	82	10	7	0	0	0	154
28034L-16R	0	15	42	43	31	15	2	4	0	152
2851	0	10	25	58	42	3	2	2	0	142
2800AR	0	0	0	0	0	0	0	0	139	139
2800B	0	0	0	0	0	0	0	0	139	139
2824E	6	16	36	57	11	3	0	1	0	130
2800SR	0	0	0	0	0	0	0	0	128	128
28064	1	2	22	34	32	21	5	4	0	121
2826E	0	23	23	43	13	10	6	0	0	118

Tabela 1 - Relatório de venda de janeiro a julho

(Continuação)

28062	0	3	29	35	29	10	4	4	0	114
2860N	0	0	0	0	0	0	0	0	113	113
2800LE	0	0	0	0	0	0	0	0	112	112
28300	0	0	0	44	68	0	0	0	0	112
2803BL-12	0	5	24	30	29	13	8	0	0	109
28054	8	25	36	20	8	3	0	2	0	102
28301	0	0	0	51	50	0	0	0	0	101
2800C	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
2826PJE	0	0	6	40	24	27	0	0	0	97
2872	0	1	14	25	28	21	0	0	0	89
2800S	0	0	0	0	0	0	0	0	88	88
28400	0	0	22	65	0	0	0	0	0	87
28655	0	0	8	76	2	0	0	0	0	86
2822S-4	0	0	1	41	41	0	0	2	0	85
2822	2	2	3	20	33	17	3	3	0	83
2808F	0	0	36	38	5	3	0	0	0	82
2800L	0	0	0	0	0	0	0	0	79	79
2822PJE	19	12	28	17	2	0	0	0	0	78
2876	0	0	24	34	17	0	2	0	0	77
2803BM-12	0	2	13	24	19	15	2	0	0	75
2813	0	0	19	16	19	12	6	3	0	75
2826DS	0	0	0	73	0	1	0	0	0	74
2850SR	0	0	18	30	24	2	0	0	0	74
2800DPR	0	0	0	0	0	0	0	0	73	73
28052	0	6	26	29	8	1	0	0	0	70
2842E	0	7	22	33	6	0	0	0	0	68
2822E	0	0	8	27	23	9	0	0	0	67

Tabela 1 - Relatório de venda de janeiro a julho

(Continuação)

2860	0	0	0	13	52	2	0	0	0	67
2842SR-6	0	8	14	18	13	11	0	0	0	64
2841	0	0	0	15	21	25	0	0	0	61
2851E	0	0	20	22	17	0	2	0	0	61
2828	0	3	6	18	22	6	1	1	0	57
2800CV	0	0	5	0	5	0	0	0	46	56
2820E	0	4	9	17	16	10	0	0	0	56
2800A	0	0	0	0	0	0	0	0	55	55
2834	0	0	3	26	15	9	0	0	0	53
2838RDFS	0	0	0	20	18	13	2	0	0	53
2804	0	2	16	16	11	5	1	1	0	52
2844E	0	4	4	36	0	8	0	0	0	52
2800EVA	0	0	0	0	0	0	0	0	51	51
2836E	0	0	10	20	10	10	0	0	0	50
2824	0	1	14	16	17	0	1	0	0	49
W1FE02	0	2	14	15	14	4	0	0	0	49
W1FS03	0	6	13	15	12	3	0	0	0	49
2853	1	20	16	10	1	0	0	0	0	48
2854DFS-6	0	0	19	17	10	0	0	0	0	46
2862	0	0	5	27	14	0	0	0	0	46
2832	2	2	3	11	18	8	1	0	0	45
2870S-4	0	0	5	13	14	13	0	0	0	45
2828S-4	0	6	18	10	8	0	0	0	0	42
2866	0	0	2	24	15	0	0	0	0	41
2850	0	0	10	24	3	1	0	0	0	38
2861	0	0	4	20	14	0	0	0	0	38
2826	0	0	9	16	12	0	0	0	0	37

Tabela 1 - Relatório de venda de janeiro a julho

(Continuação)

2832SADS	0	0	3	14	19	0	0	0	0	36
2865	0	0	2	25	9	0	0	0	0	36
2838	0	0	5	8	9	6	5	2	0	35
2840	0	0	4	15	9	5	0	0	0	33
2840RDFS	0	0	0	10	10	10	2	0	0	32
2842S	0	0	0	12	20	0	0	0	0	32
2822DE	1	0	17	5	8	0	0	0	0	31
2845	0	0	1	15	15	0	0	0	0	31
2876S	0	0	11	10	10	0	0	0	0	31
2878E	0	0	8	12	6	4	0	0	0	30
2826S-4	0	0	2	19	3	5	0	0	0	29
2849DFS	0	0	4	20	5	0	0	0	0	29
W1FE01	0	0	1	16	6	2	4	0	0	29
2801	0	7	7	9	4	0	0	0	0	27
2820PJE	0	0	10	0	12	5	0	0	0	27
2850E	0	0	8	6	11	2	0	0	0	27
2870	0	2	8	5	7	3	2	0	0	27
2849SR	0	0	5	6	10	5	0	0	0	26
2800CLP	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25
2847	0	3	8	11	3	0	0	0	0	25
2838E	0	0	2	14	8	0	0	0	0	24
2867	0	0	0	15	9	0	0	0	0	24
2880	0	0	4	14	4	2	0	0	0	24
2800CL	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23
2808FE	0	1	10	7	3	2	0	0	0	23
2828E	0	5	0	18	0	0	0	0	0	23
28320	0	1	7	6	7	2	0	0	0	23

Tabela 1 - Relatório de venda de janeiro a julho

(Conclusão)										
2847DE	0	0	10	0	10	2	0	0	0	22
2820DE	0	0	11	10	0	0	0	0	0	21
2834DS	0	1	6	5	4	2	2	1	0	21
2820DE-4	0	1	9	7	3	0	0	0	0	20
2827S	0	2	6	4	6	2	0	0	0	20
2830DS	0	0	0	10	10	0	0	0	0	20

Fonte: Autora (2024)

APÊNDICE B – Procedimento Operacional Padrão (Produto A, B e C)

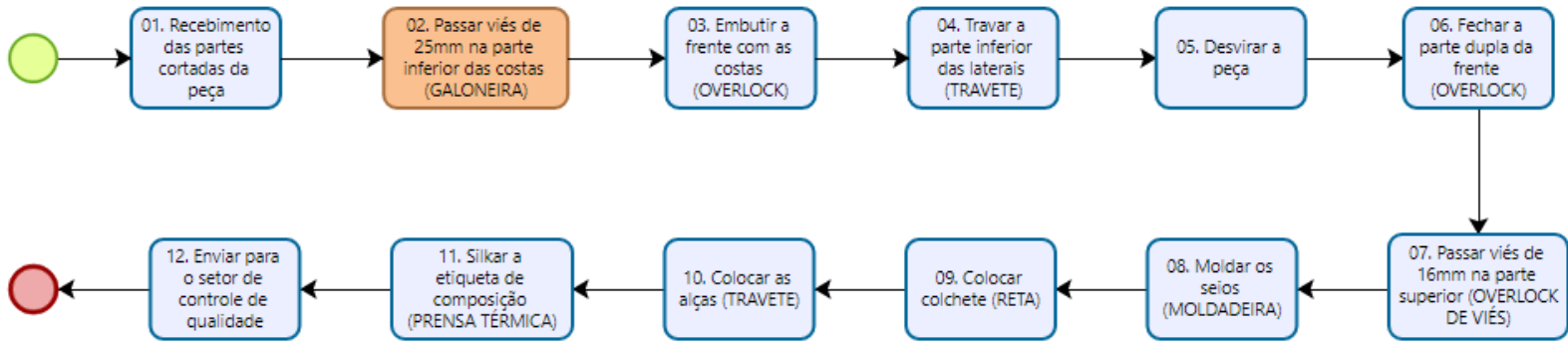
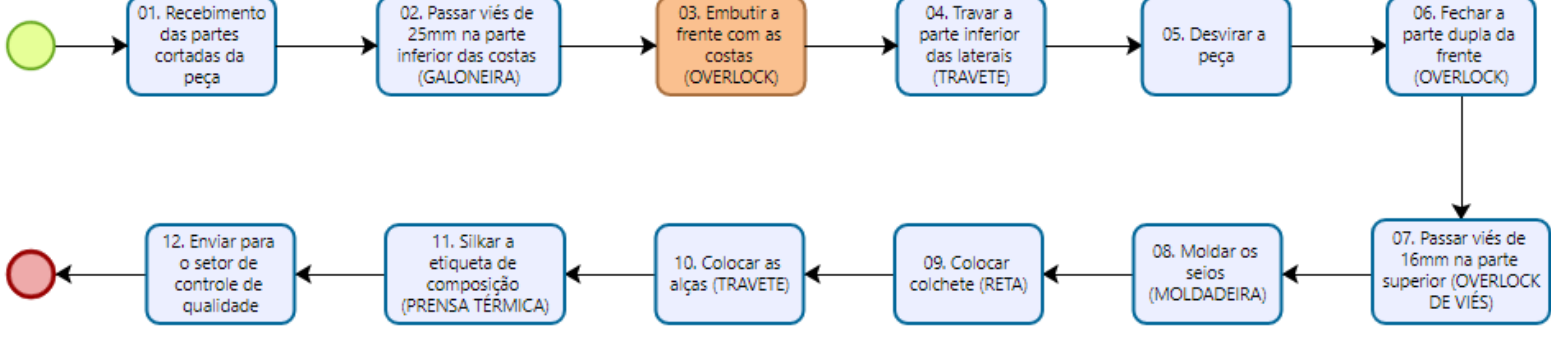
Quadro 3 – Procedimento operacional padrão do produto A

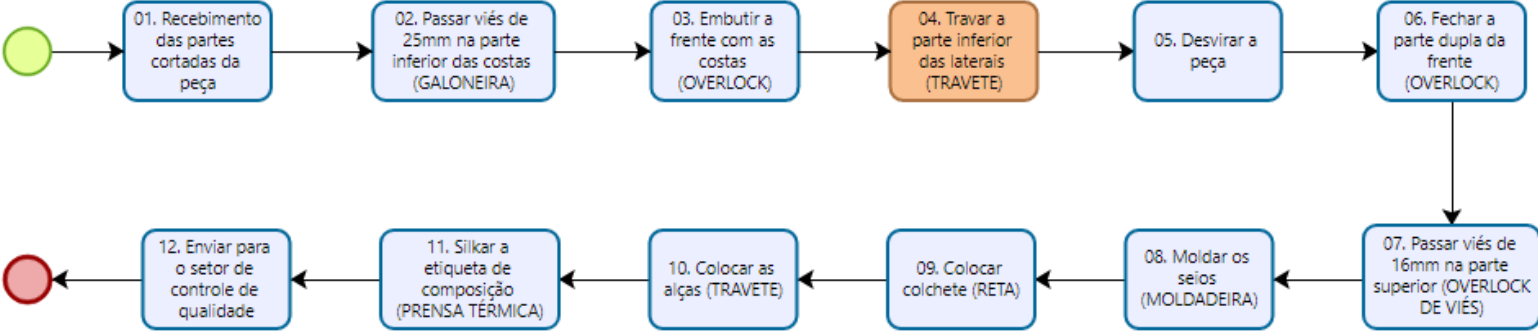
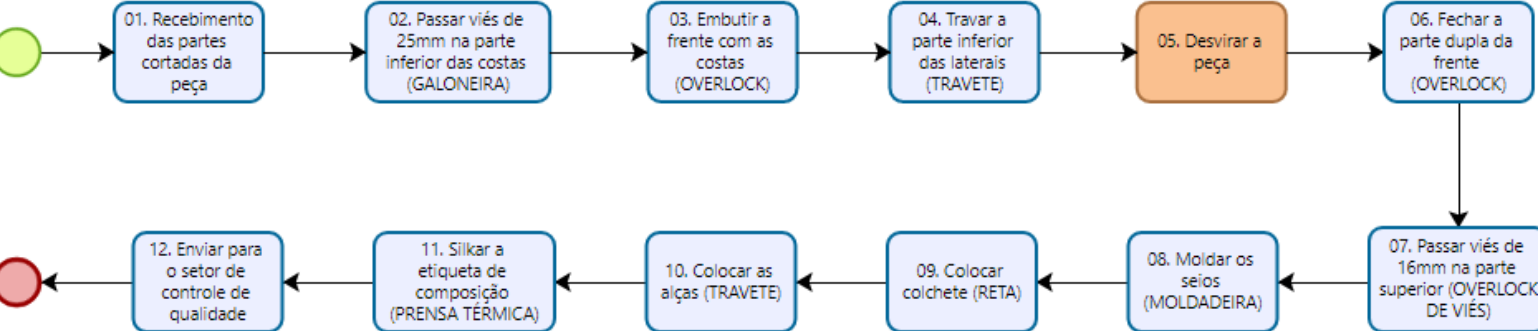
(Continua)

Logo da Empresa	Procedimento Operacional Padrão		A: Sutiã com fecho frontal duplo frente 6 fechos	
Dados principais		Desenho da peça		
Tecido	Sustentare			
Colchete duplo	6x6			
Viés 25 mm	0,45 m			
Viés 18 mm	1,3 m			
Alça 18 mm	0,7 m			
Regulador pom	2 un			
Fecho removível	2 un			
Etiqueta de composição	1 un			
Fluxo de montagem				
PRODUÇÃO				
Etapas de fabricação (Passo a Passo)				
01 – Início do processo		O processo começa com três partes separadas: duas peças idênticas que formam a frente dupla do sutiã e uma terceira peça, correspondente às costas.		
Fluxo de montagem				
PRODUÇÃO				

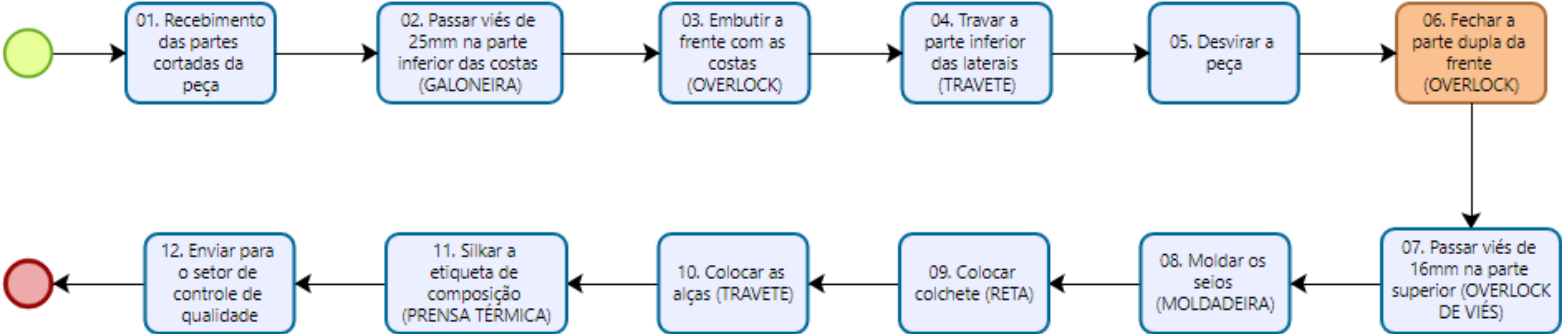
A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

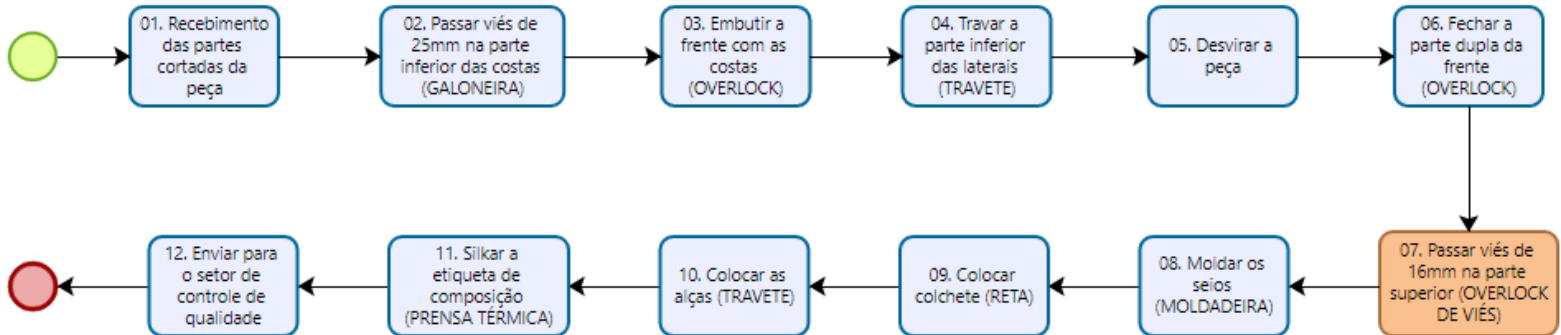
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
02 – Passar viés de 25mm 	Na máquina galoneira, aplique o viés de 25 mm ao longo da parte inferior das costas.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
03 – Embutir a frente com as costas 	Na máquina overlock, costure as laterais da frente com as laterais das costas. Nessa etapa, haverá três camadas de tecido, dispostas na seguinte ordem: uma parte da frente, as costas e, por último, a outra parte da frente.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

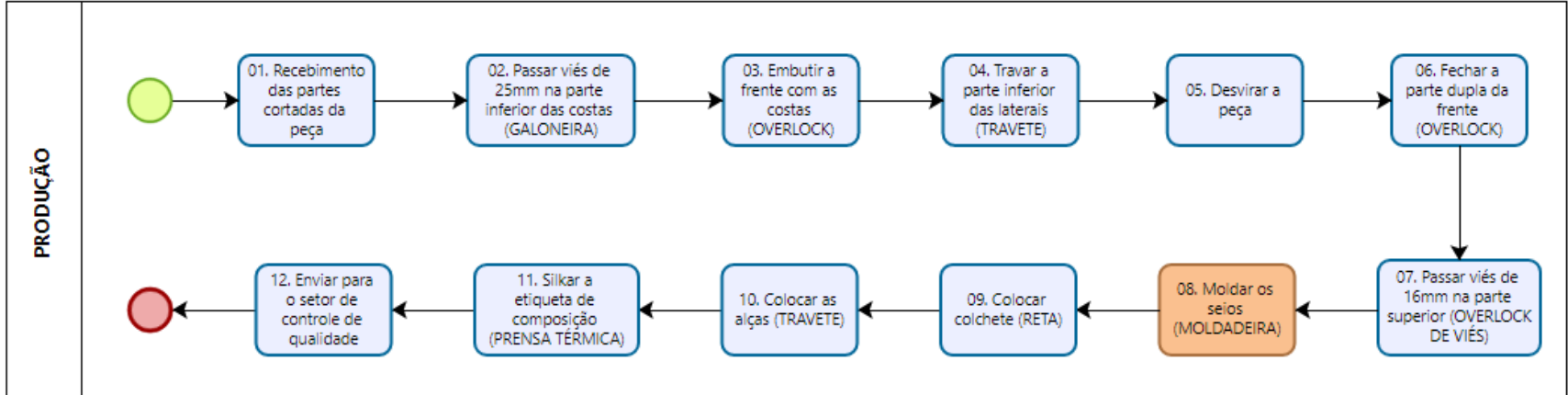
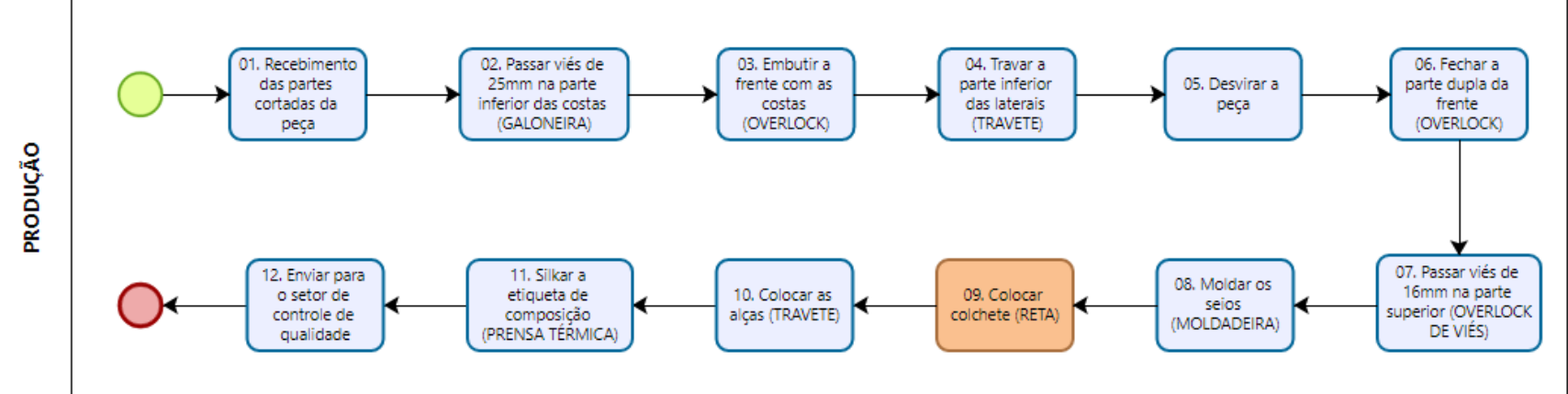
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
04 – Travar a costura 	Na máquina de travete, costure as laterais inferiores da peça.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	<pre>graph LR; Start(()) --> 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça]; 01 --> 02[02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA)]; 02 --> 03[03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK)]; 03 --> 04[04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE)]; 04 --> 05[05. Desvirar a peça]; 05 --> 06[06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK)]; 06 --> 07[07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS)]; 07 --> 08[08. Moldar os seios (MOLDADEIRA)]; 08 --> 09[09. Colocar colchete (RETA)]; 09 --> 10[10. Colocar as alças (TRAVETE)]; 10 --> 11[11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)]; 11 --> 12[12. Enviar para o setor de controle de qualidade]; 12 --> End(())</pre> A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
05 – Desvirar a peça 	Nas etapas anteriores, a peça estava no lado avesso, com as costas posicionadas entre as duas partes da frente. Agora, desvire a peça para o lado correto, deixando a frente dupla e as costas na posição final adequada.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	<pre>graph LR; Start(()) --> 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça]; 01 --> 02[02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA)]; 02 --> 03[03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK)]; 03 --> 04[04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE)]; 04 --> 05[05. Desvirar a peça]; 05 --> 06[06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK)]; 06 --> 07[07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS)]; 07 --> 08[08. Moldar os seios (MOLDADEIRA)]; 08 --> 09[09. Colocar colchete (RETA)]; 09 --> 10[10. Colocar as alças (TRAVETE)]; 10 --> 11[11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)]; 11 --> 12[12. Enviar para o setor de controle de qualidade]; 12 --> End(())</pre> A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
06 – Fechar a parte dupla da frente 	Na máquina overlock, costure toda a borda da parte dupla da frente, garantindo que as camadas fiquem unidas de forma precisa e uniforme.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO  <pre> graph LR 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça] --> 02[02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA)] 02 --> 03[03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK)] 03 --> 04[04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE)] 04 --> 05[05. Desvirar a peça] 05 --> 06[06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK)] 06 --> 07[07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS)] 07 --> 08[08. Moldar os seios (MOLDADEIRA)] 08 --> 09[09. Colocar colchete (RETA)] 09 --> 10[10. Colocar as alças (TRAVETE)] 10 --> 11[11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)] 11 --> 12[12. Enviar para o setor de controle de qualidade] </pre>	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
07 – Passar viés de 16mm 	Na máquina overlock, aplique o viés de 16 mm ao longo de toda a borda superior da peça.

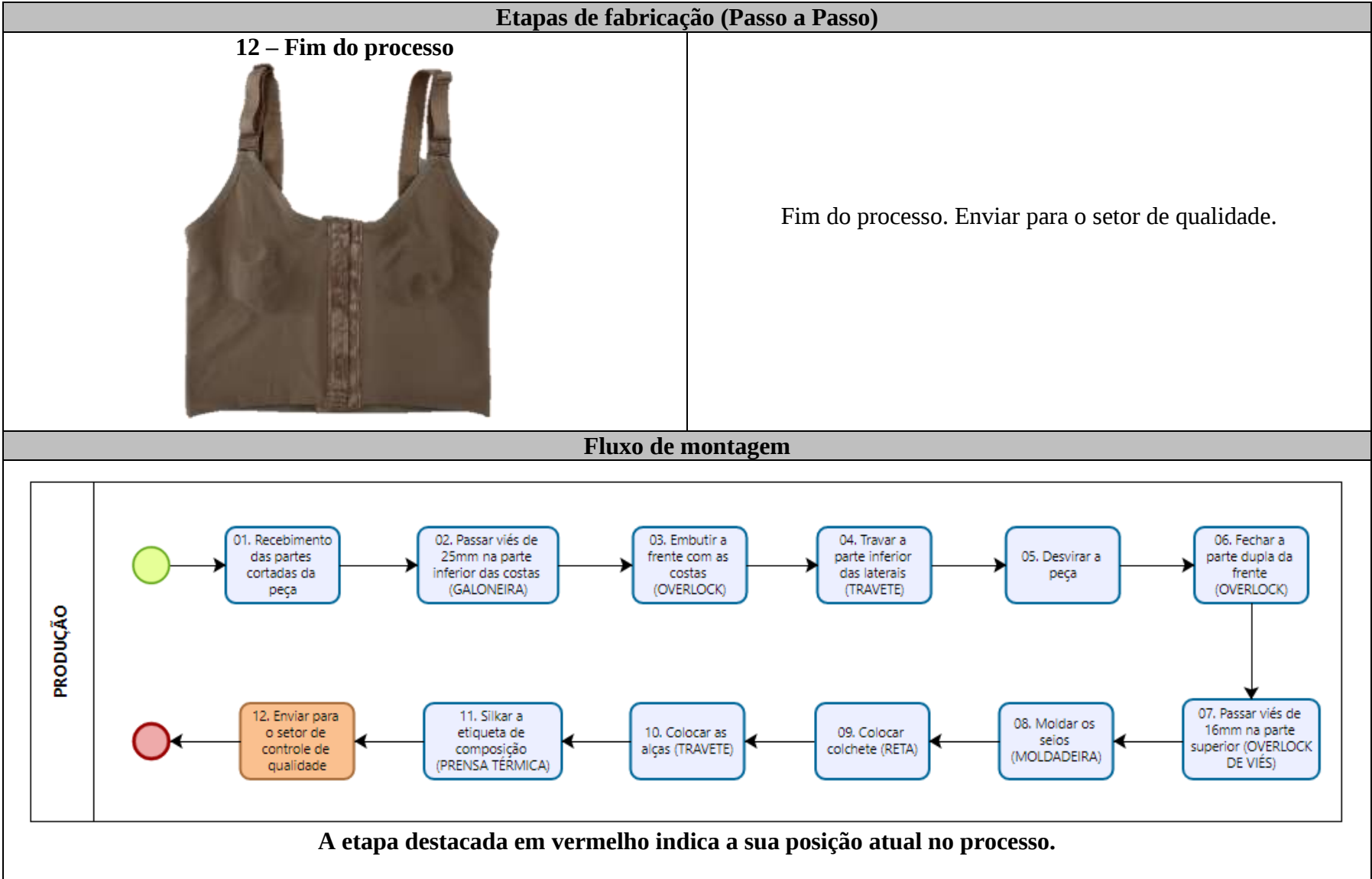
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO  <pre> graph LR 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça] --> 02[02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA)] 02 --> 03[03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK)] 03 --> 04[04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE)] 04 --> 05[05. Desvirar a peça] 05 --> 06[06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK)] 06 --> 07[07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS)] 07 --> 08[08. Moldar os seios (MOLDADEIRA)] 08 --> 09[09. Colocar colchete (RETA)] 09 --> 10[10. Colocar as alças (TRAVETE)] 10 --> 11[11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)] 11 --> 12[12. Enviar para o setor de controle de qualidade] </pre>	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
08 – Moldar os seios 	Na máquina moldadeira térmica, posicione a peça corretamente no local indicado. Em seguida, inicie o processo de moldagem, aplicando calor por 30 segundos para conformar a peça.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
09 – Colocar colchete 	Na máquina reta, costurar o colchete duplo 6x6 na abertura da frente.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
10 – Colocar as alças 	Na máquina travete, fixar as alças com fecho removível nos dois lados da peça.
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	01. Recebimento das partes cortadas da peça 02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA) 03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK) 04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE) 05. Desvirar a peça 06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK) 07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS) 08. Moldar os seios (MOLDADEIRA) 09. Colocar colchete (RETA) 10. Colocar as alças (TRAVETE) 11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA) 12. Enviar para o setor de controle de qualidade A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
11 – Silkar etiqueta 	Na máquina prensa térmica, aplicar a etiqueta de composição no tecido Sustentare na parte interior das costas (75% poliamida e 25% elastano).
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	01. Recebimento das partes cortadas da peça 02. Passar viés de 25mm na parte inferior das costas (GALONEIRA) 03. Embutir a frente com as costas (OVERLOCK) 04. Travar a parte inferior das laterais (TRAVETE) 05. Desvirar a peça 06. Fechar a parte dupla da frente (OVERLOCK) 07. Passar viés de 16mm na parte superior (OVERLOCK DE VIÉS) 08. Moldar os seios (MOLDADEIRA) 09. Colocar colchete (RETA) 10. Colocar as alças (TRAVETE) 11. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA) 12. Enviar para o setor de controle de qualidade A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Quadro 3 – Procedimento operacional padrão do produto A

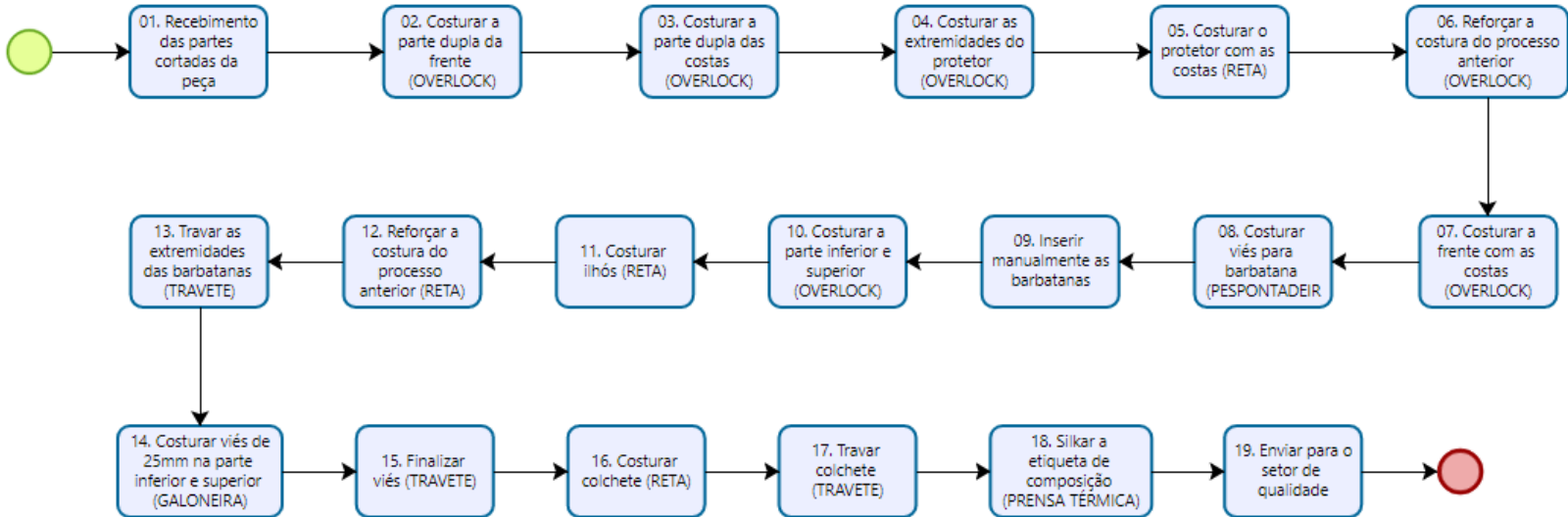
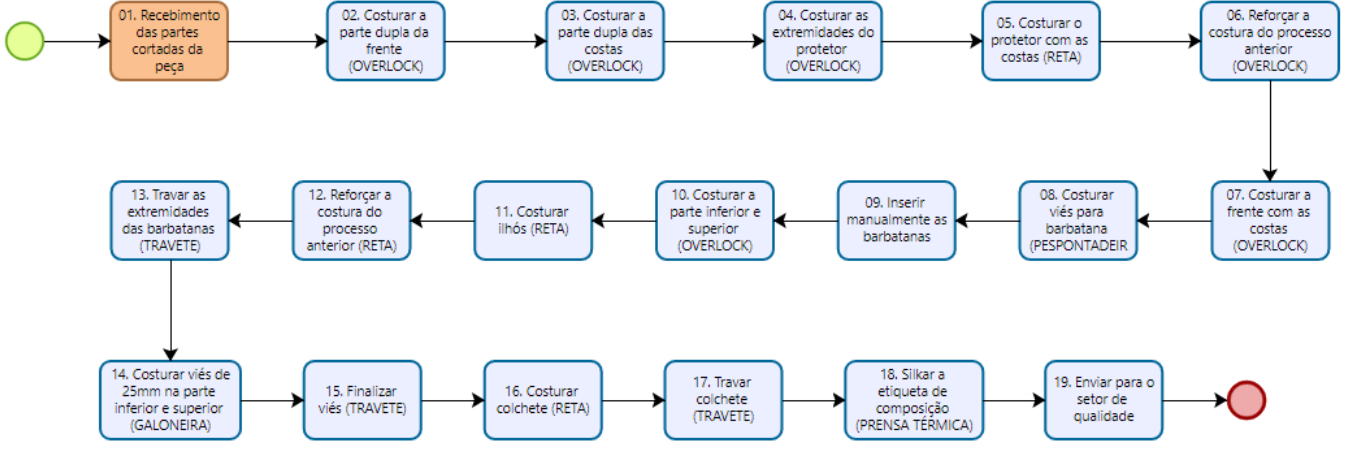
(Conclusão)



Fonte: Autora (2024)

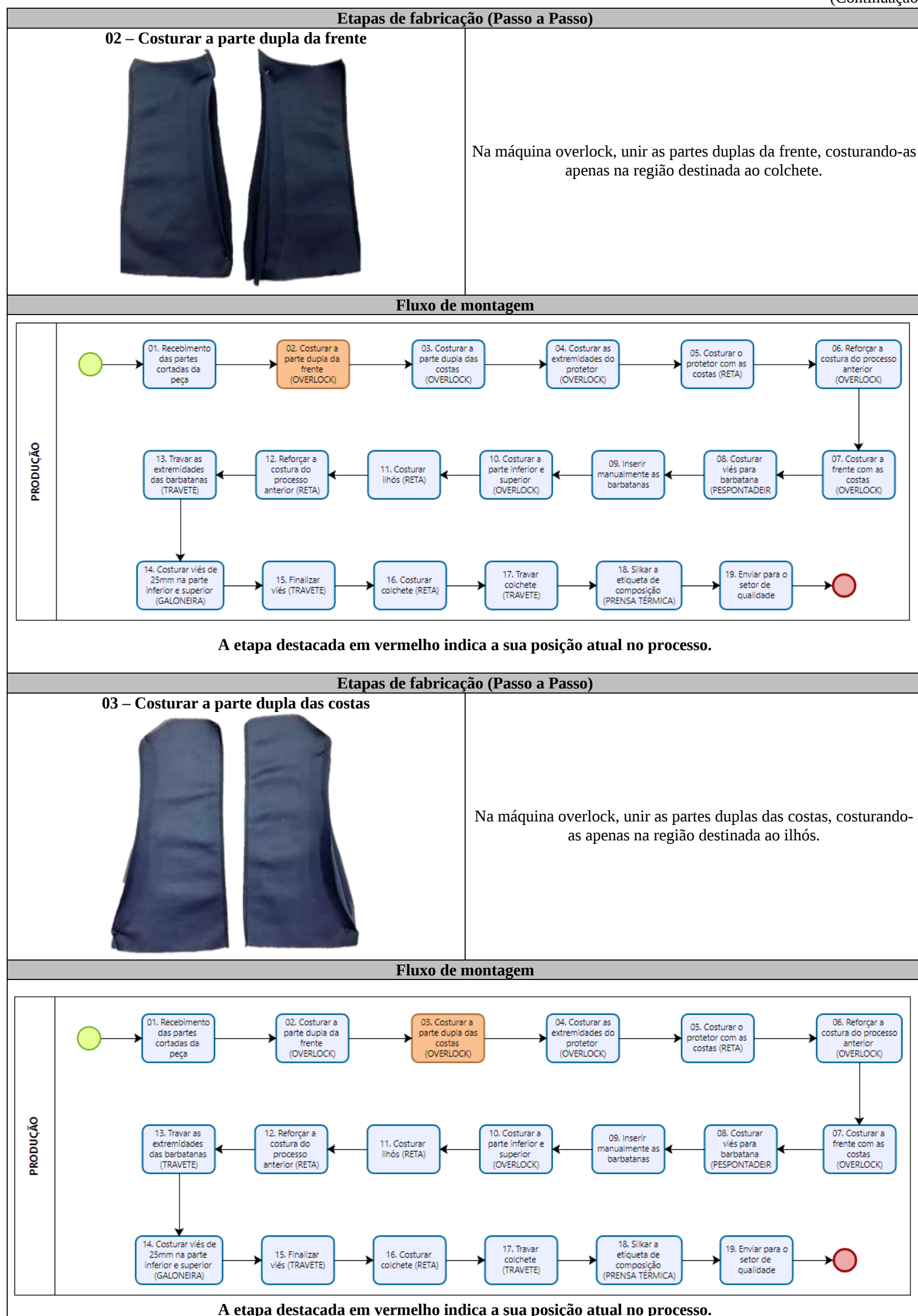
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continua)

Logo da Empresa		Procedimento Operacional Padrão		B: Corset para remodelamento costal		
Dados principais		Desenho da peça				
Tecido	Sustentare e Trilobal			FRENTECOSTAS		
Colchete duplo	PP/M – 7x7 GG – 9x9					
Viés 25 mm	1,44 m					
Fita de ilhós	PP/M – 0,6 m GG – 0,64 m					
Viés para barbatana	3,5 m					
Barbatana	PP/M – 12 un 25 cm GG – 12 un 27 cm					
Etiqueta de composição	1 un					
Fluxo de montagem						
PRODUÇÃO						
	Etapas de fabricação (Passo a Passo)					
	01 – Início do processo  O processo tem início com 10 peças separadas, pois o modelo é composto por duas camadas. As duas partes retangulares representam o protetor do cosert, enquanto as demais formam o corpo.					
	Fluxo de montagem					
	PRODUÇÃO					
		A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.				

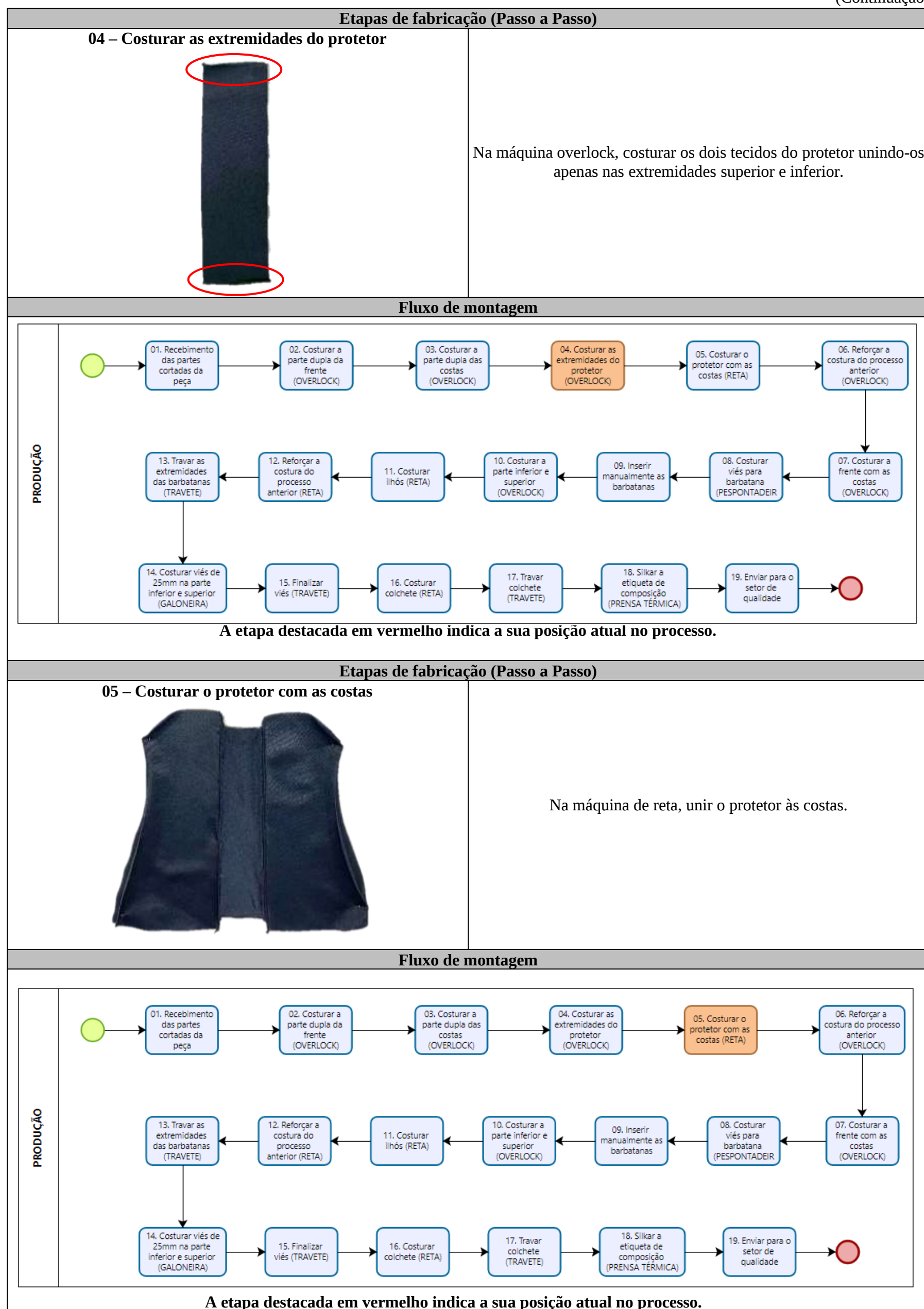
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)



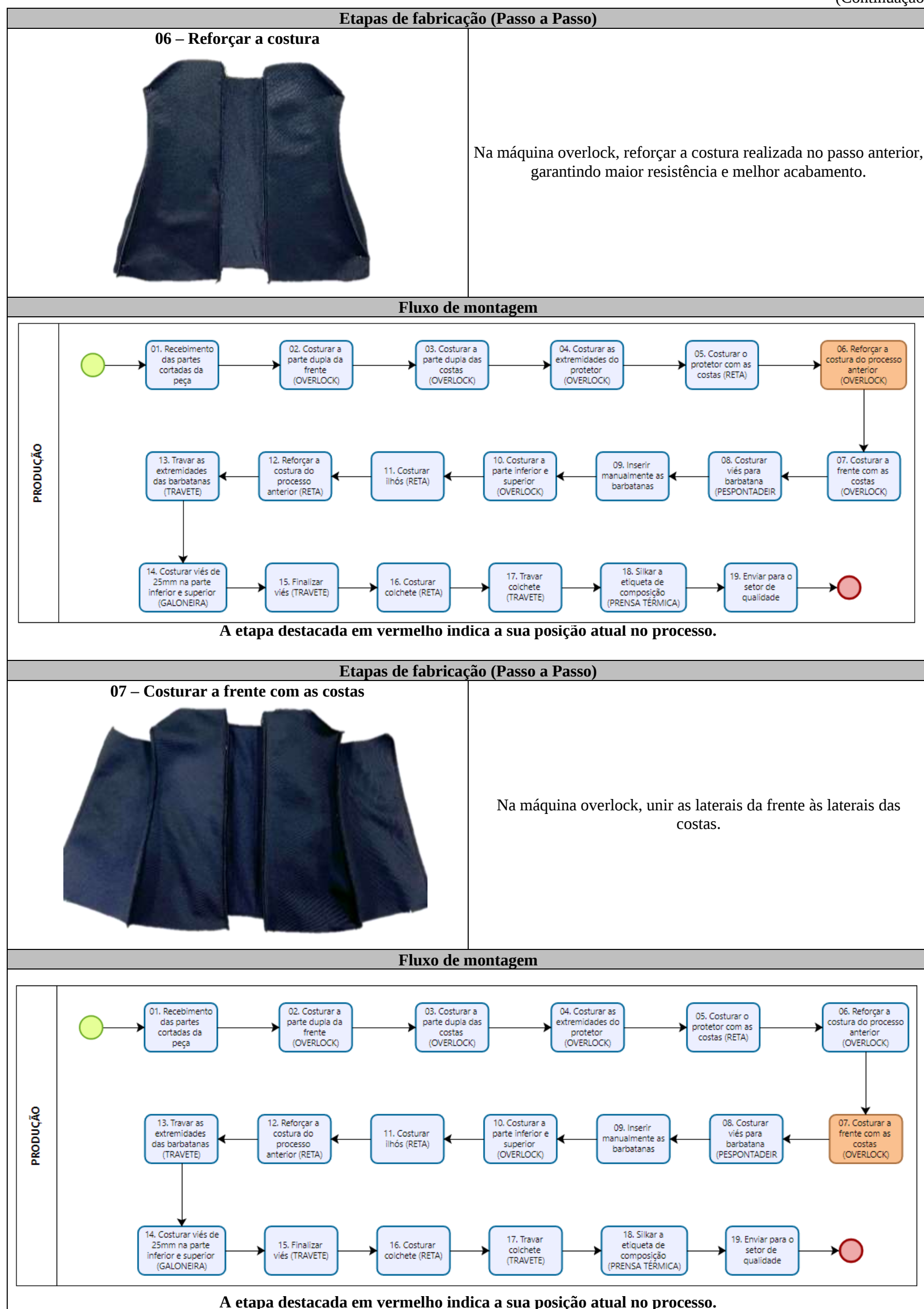
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)

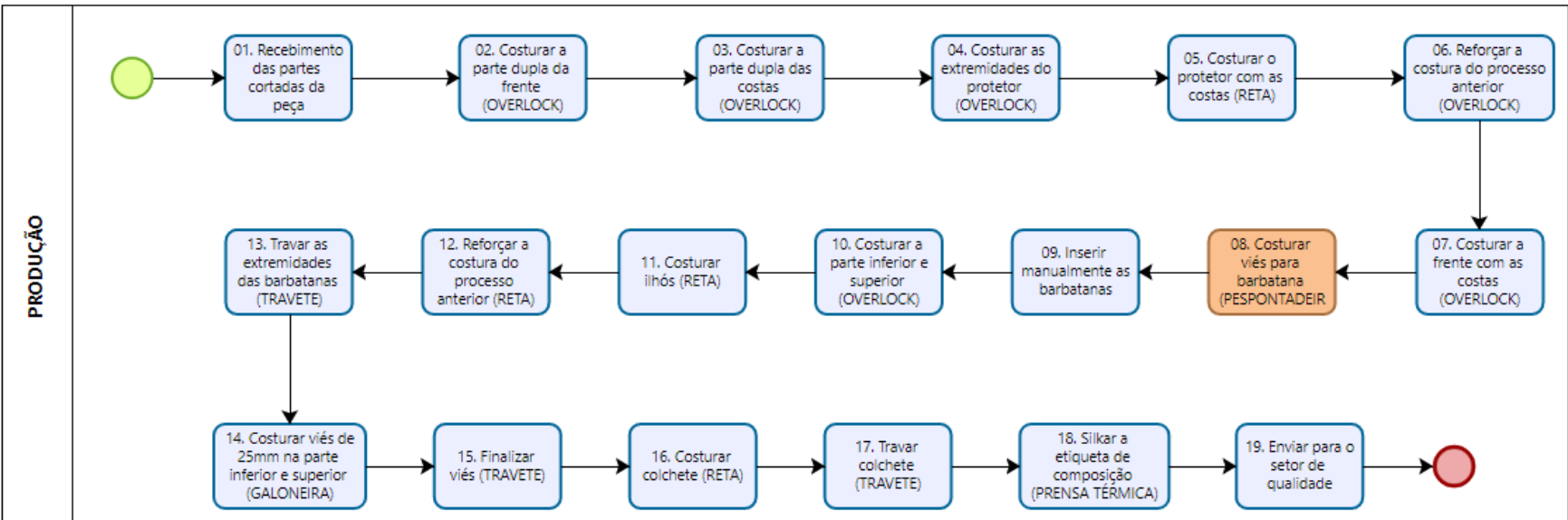


Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

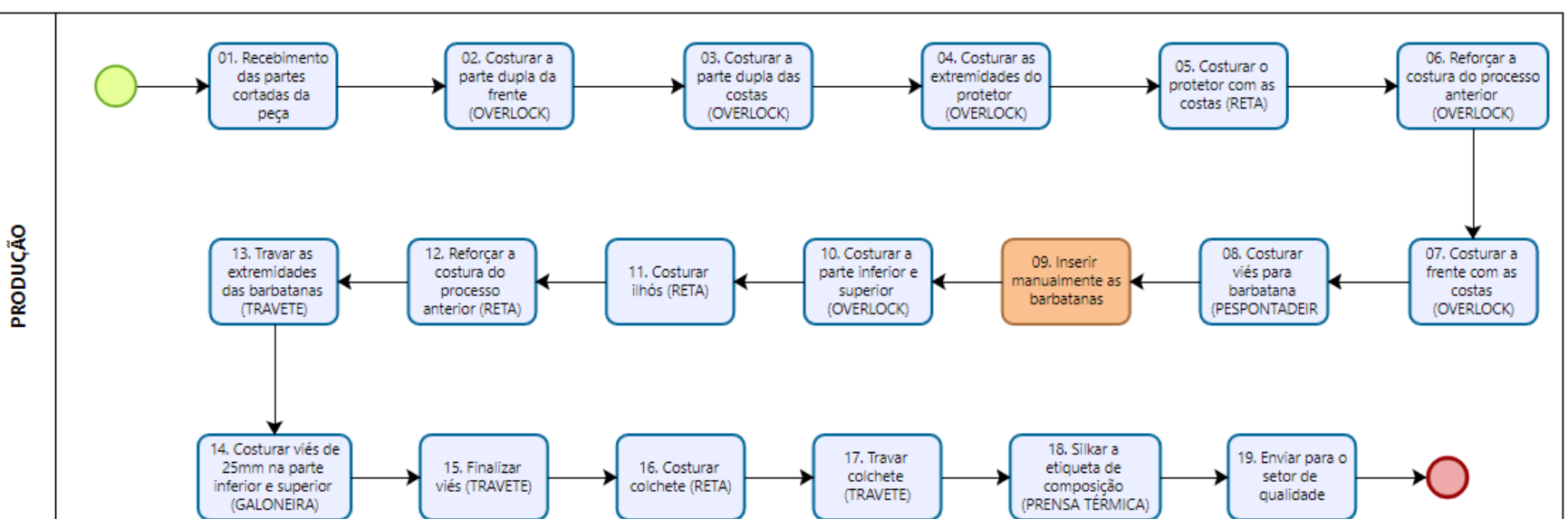
(Continuação)



Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
08 – Costurar viés para barbatana 	Na máquina pespontadeira, aplicar o viés para barbatana na parte externa da peça. Costurar 6 vieses na região das costas e 6 vieses na parte da frente.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO  <pre> graph LR Start(()) --> 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça] 01 --> 02[02. Costurar a parte dupla da frente (OVERLOCK)] 02 --> 03[03. Costurar a parte dupla das costas (OVERLOCK)] 03 --> 04[04. Costurar as extremidades do protetor (OVERLOCK)] 04 --> 05[05. Costurar o protetor com as costas (RETA)] 05 --> 06[06. Reforçar a costura do processo anterior (OVERLOCK)] 06 --> 07[07. Costurar a frente com as costas (OVERLOCK)] 07 --> 08[08. Costurar viés para barbatana (PESPONTEIR)] 08 --> 09[09. Inserir manualmente as barbatanas] 09 --> 10[10. Costurar a parte inferior e superior (OVERLOCK)] 10 --> 11[11. Costurar ilhós (RETA)] 11 --> 12[12. Reforçar a costura do processo anterior (RETA)] 12 --> 13[13. Travar as extremidades das barbatanas (TRAVETE)] 13 --> 14[14. Costurar viés de 25mm na parte inferior e superior (GALONEIRA)] 14 --> 15[15. Finalizar viés (TRAVETE)] 15 --> 16[16. Costurar colchete (RETA)] 16 --> 17[17. Travar colchete (TRAVETE)] 17 --> 18[18. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)] 18 --> 19[19. Enviar para o setor de qualidade] 19 --> End(()) </pre> A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.	

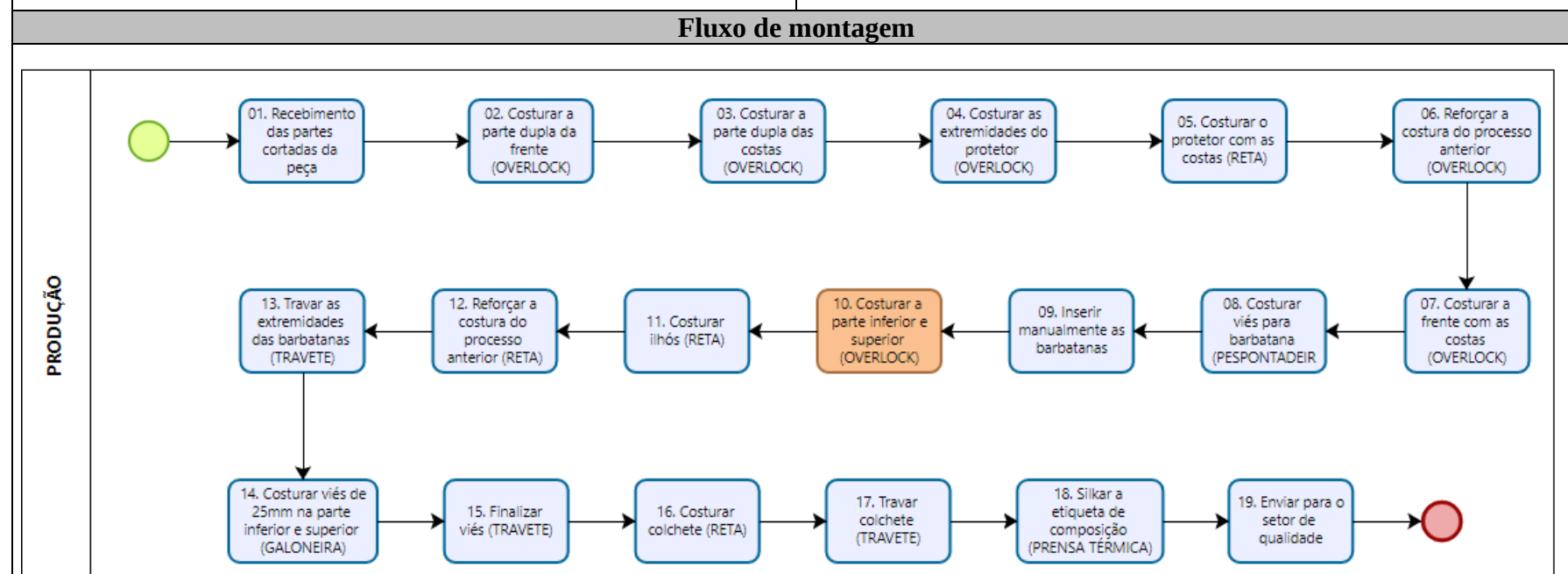
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
09 – Inserir barbatanas 	Inserir manualmente as barbatanas nos vieses aplicados. Para os tamanhos PP e M utilizar 12 barbatanas de 25 centímetros, e para o tamanho GG utilizar 12 barbatanas de 27 centímetros.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO  <pre> graph LR Start(()) --> 01[01. Recebimento das partes cortadas da peça] 01 --> 02[02. Costurar a parte dupla da frente (OVERLOCK)] 02 --> 03[03. Costurar a parte dupla das costas (OVERLOCK)] 03 --> 04[04. Costurar as extremidades do protetor (OVERLOCK)] 04 --> 05[05. Costurar o protetor com as costas (RETA)] 05 --> 06[06. Reforçar a costura do processo anterior (OVERLOCK)] 06 --> 07[07. Costurar a frente com as costas (OVERLOCK)] 07 --> 08[08. Costurar viés para barbatana (PESPONTEIR)] 08 --> 09[09. Inserir manualmente as barbatanas] 09 --> 10[10. Costurar a parte inferior e superior (OVERLOCK)] 10 --> 11[11. Costurar ilhós (RETA)] 11 --> 12[12. Reforçar a costura do processo anterior (RETA)] 12 --> 13[13. Travar as extremidades das barbatanas (TRAVETE)] 13 --> 14[14. Costurar viés de 25mm na parte inferior e superior (GALONEIRA)] 14 --> 15[15. Finalizar viés (TRAVETE)] 15 --> 16[16. Costurar colchete (RETA)] 16 --> 17[17. Travar colchete (TRAVETE)] 17 --> 18[18. Silkar a etiqueta de composição (PRENSA TÉRMICA)] 18 --> 19[19. Enviar para o setor de qualidade] 19 --> End(()) </pre> A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.	

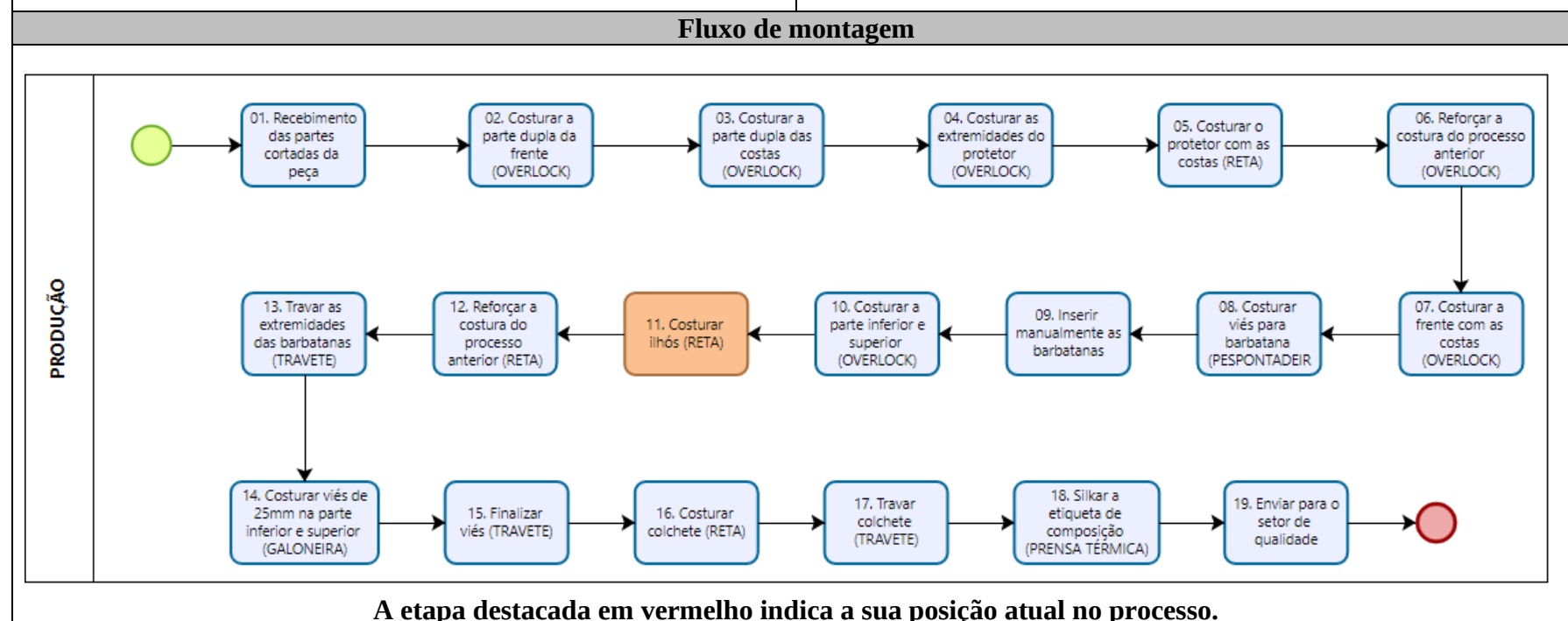
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
10 – Costurar a parte inferior e superior 	Na máquina overlock, costurar toda a parte superior e inferior da peça.



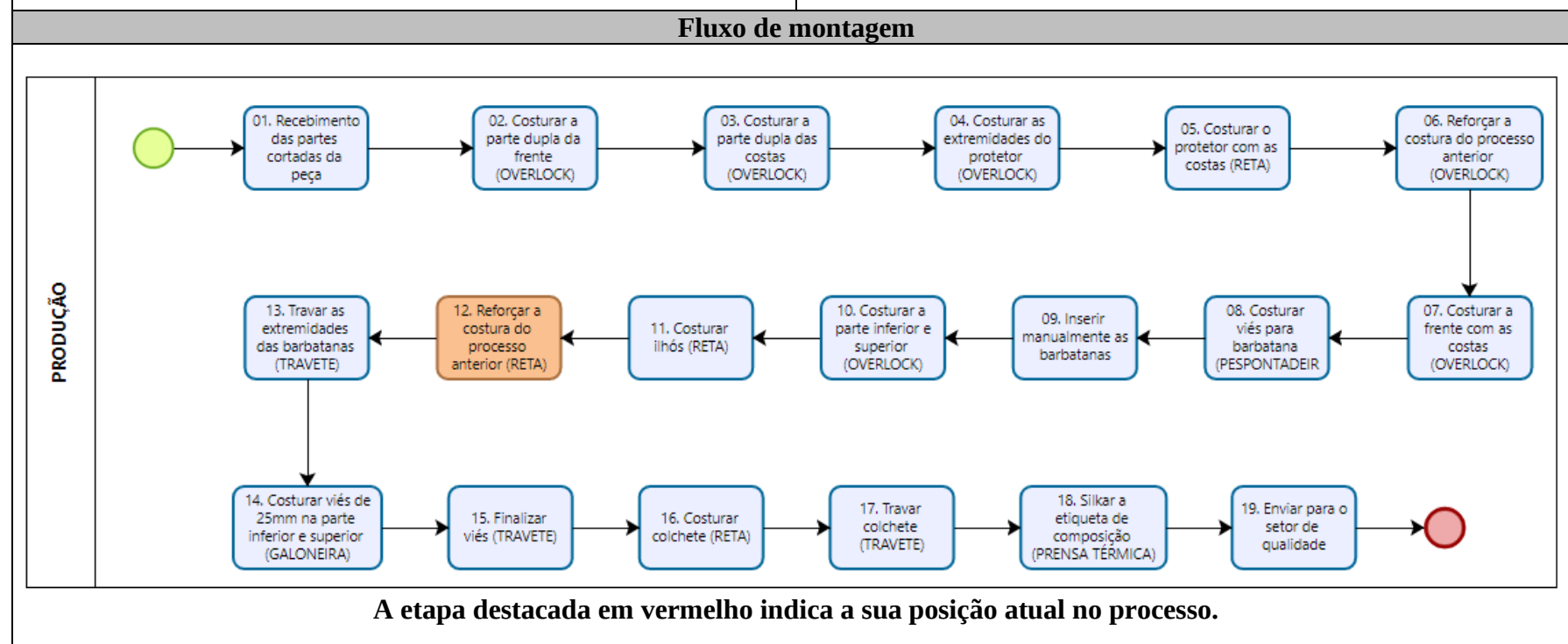
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
11 – Costurar o ilhós 	Na máquina reta, realizar a costura do ilhós na parte externa das costas, posicionando-o na lateral do protetor.



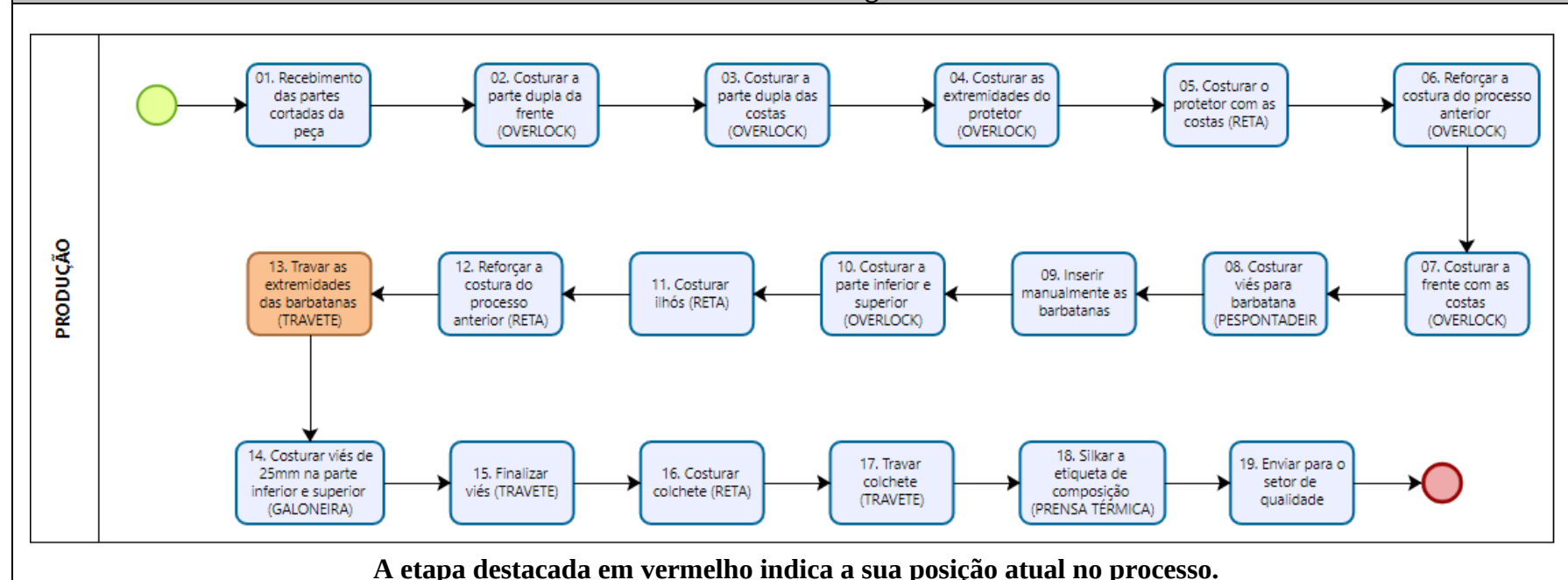
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
12 – Reforçar a costura 	Na máquina reta, reforçar a costura do ilhós realizada no passo anterior.



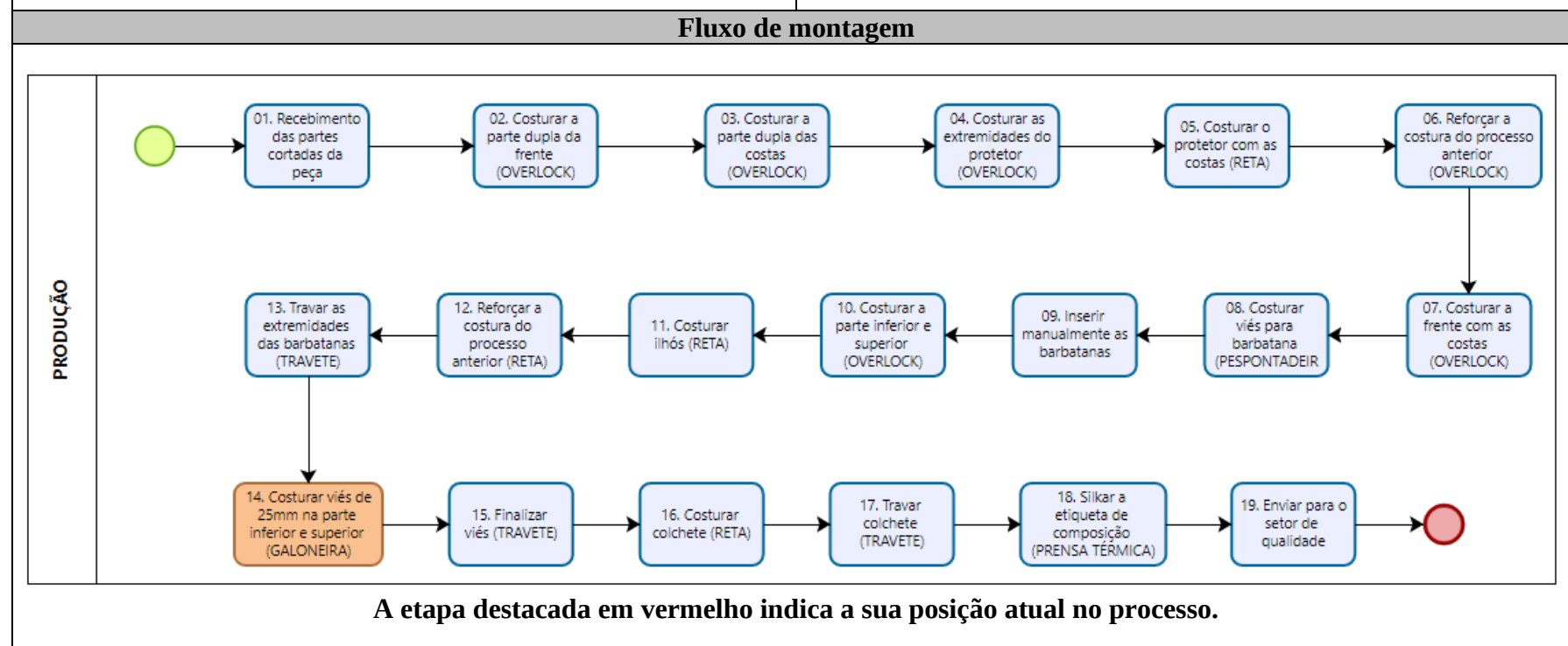
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
13 – Travar as barbatanas 	Na máquina travete, fixar todas as extremidades das barbatanas, posicionando a máquina travete rente à costura overlock.



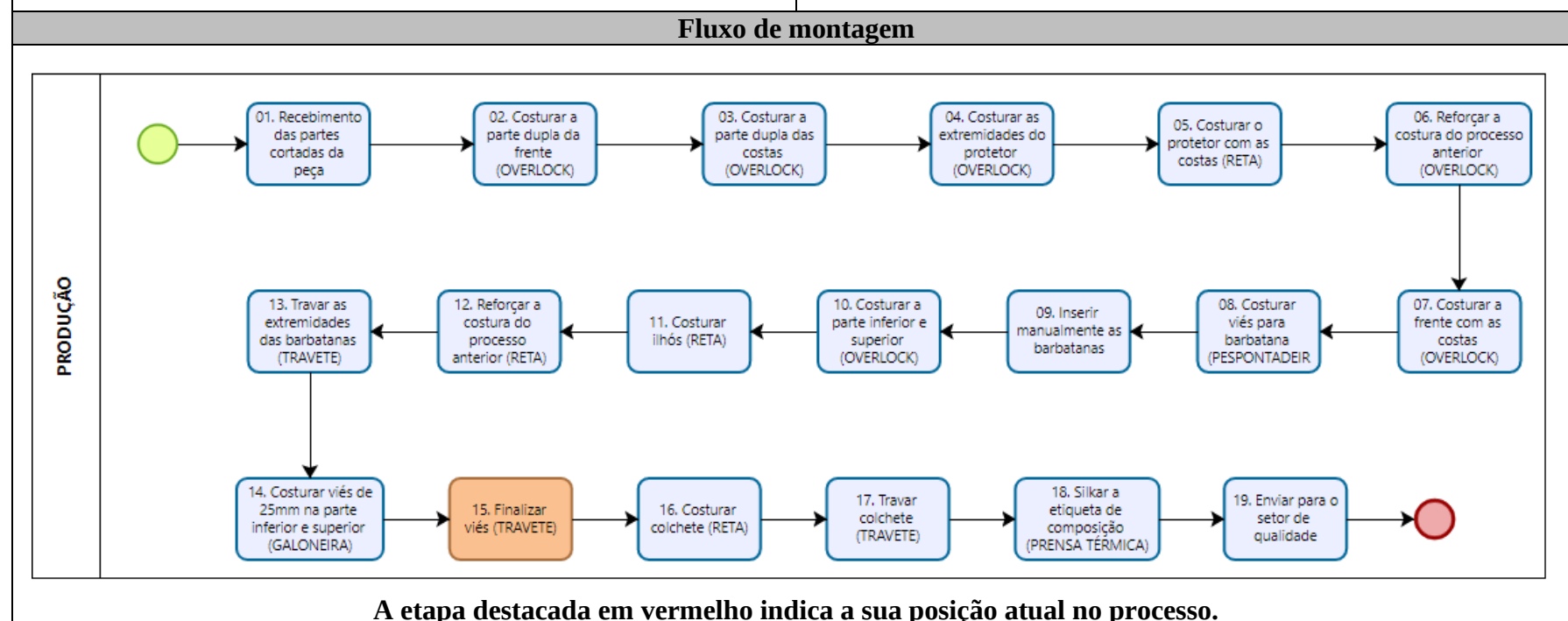
Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
14 – Costurar viés de 25 mm 	Na máquina galoneira, aplicar o viés de 25 mm em toda a extensão da parte superior e inferior da peça.



Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
15 – Finalizar viés 	Na máquina travete, realizar o acabamento final de todos os vieses.

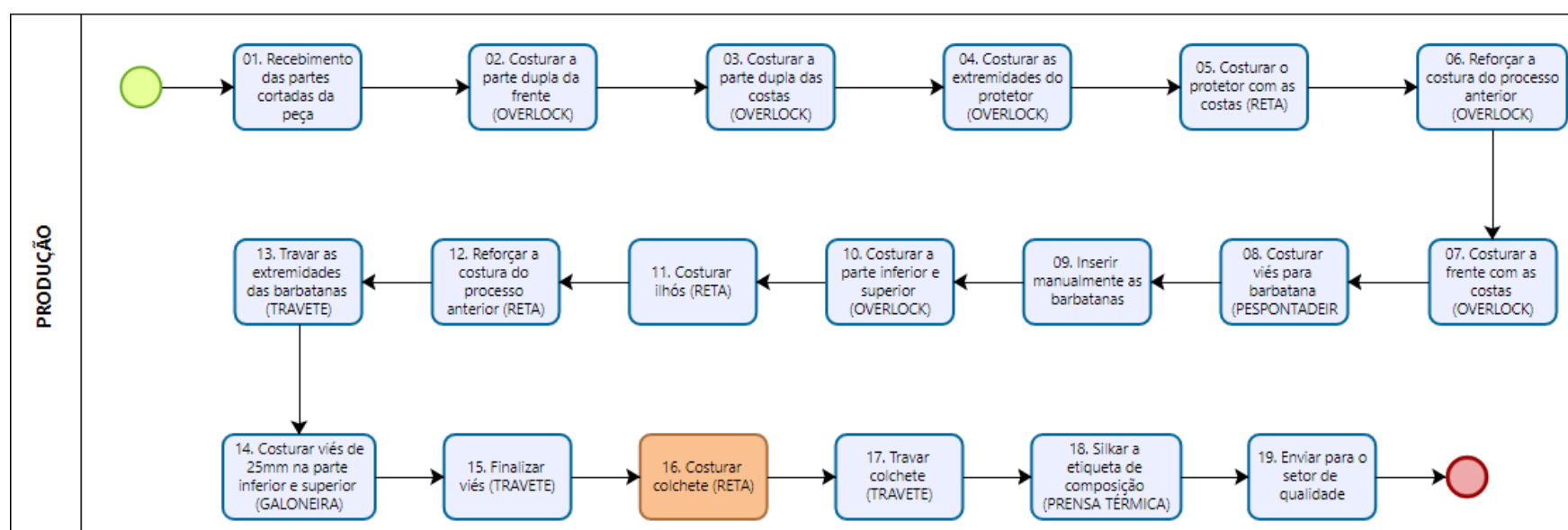


Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
16 – Costurar colchete 	Na máquina reta, fixar o colchete duplo na parte da frente da peça. Para os tamanhos PP e M utilizar o colchete 7x7, para o tamanho GG utilizar o 9x9.

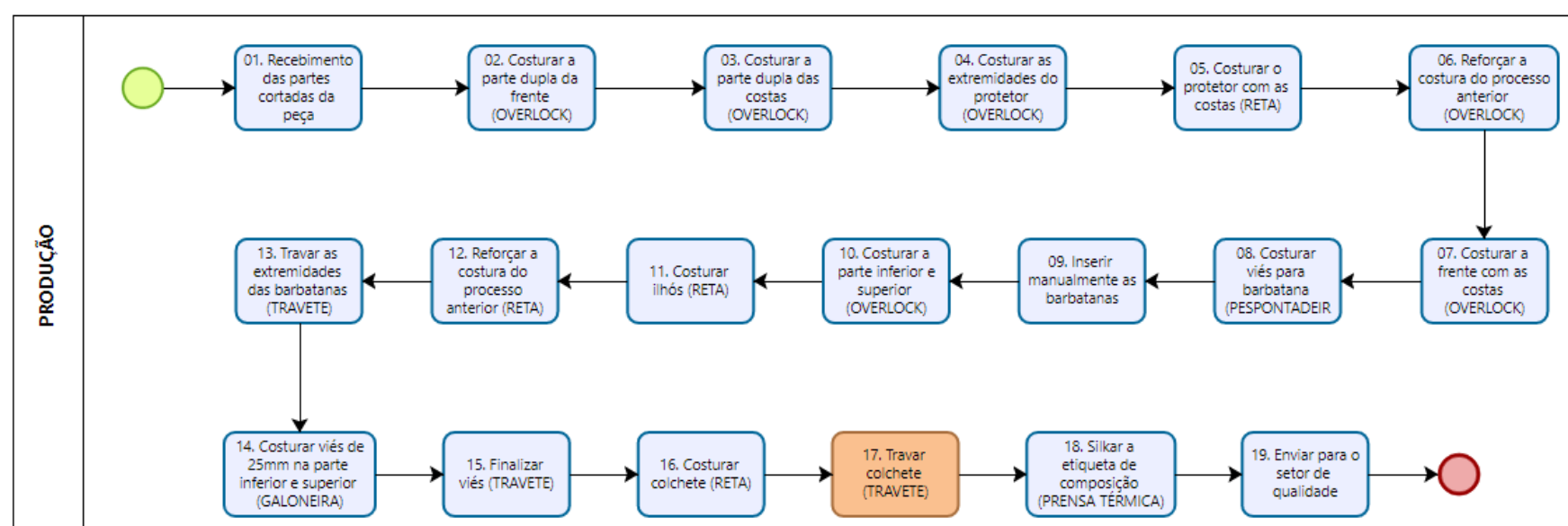
Fluxo de montagem



Etapas de fabricação (Passo a Passo)

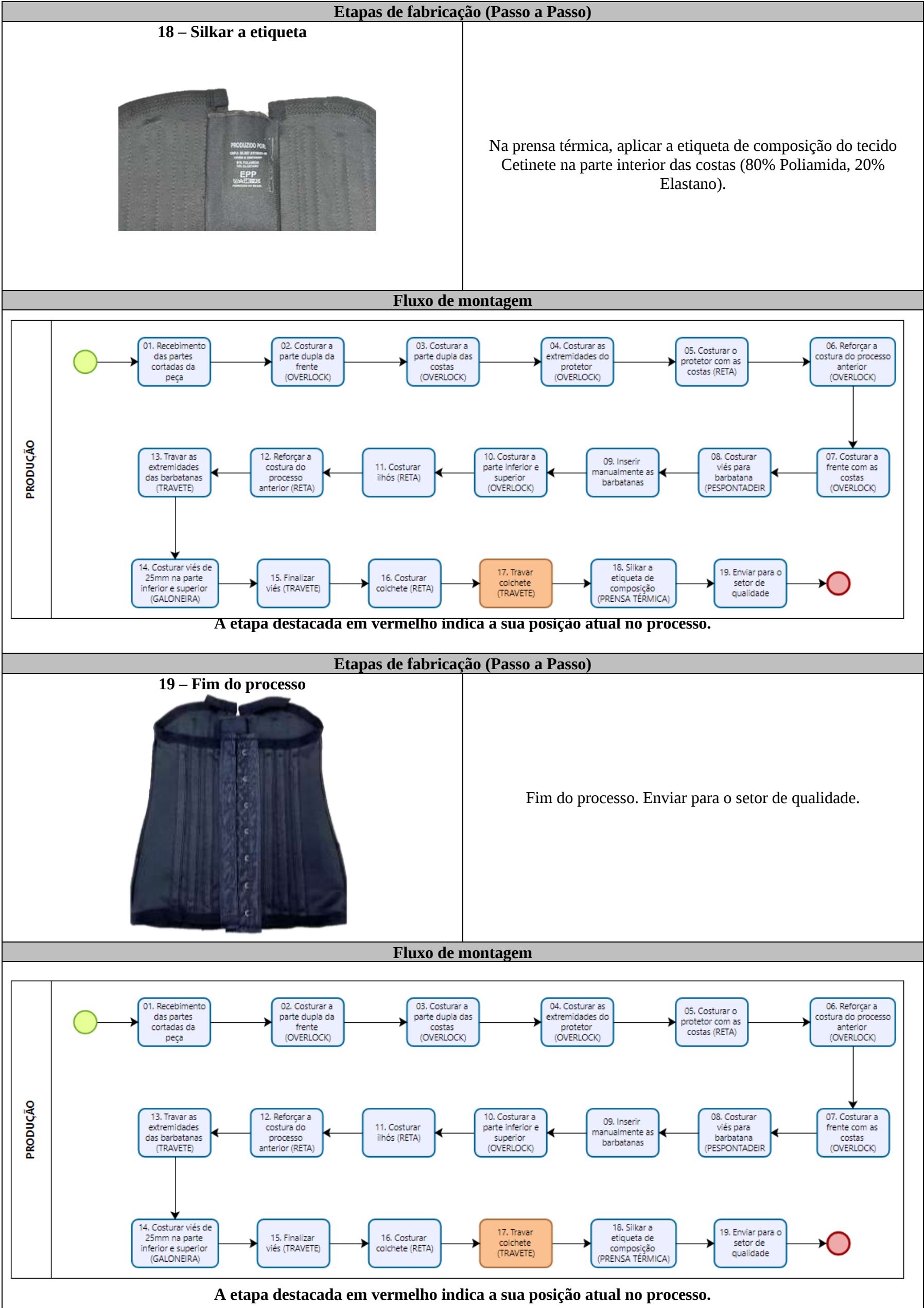
17 – Travar o colchete 	Na máquina travete, fixar o colchete alinhando-o exatamente onde a peça termina, garantindo que o excesso fique bem ajustado.
--	--

Fluxo de montagem



Quadro 4 – Procedimento operacional padrão do produto B

(Conclusão)



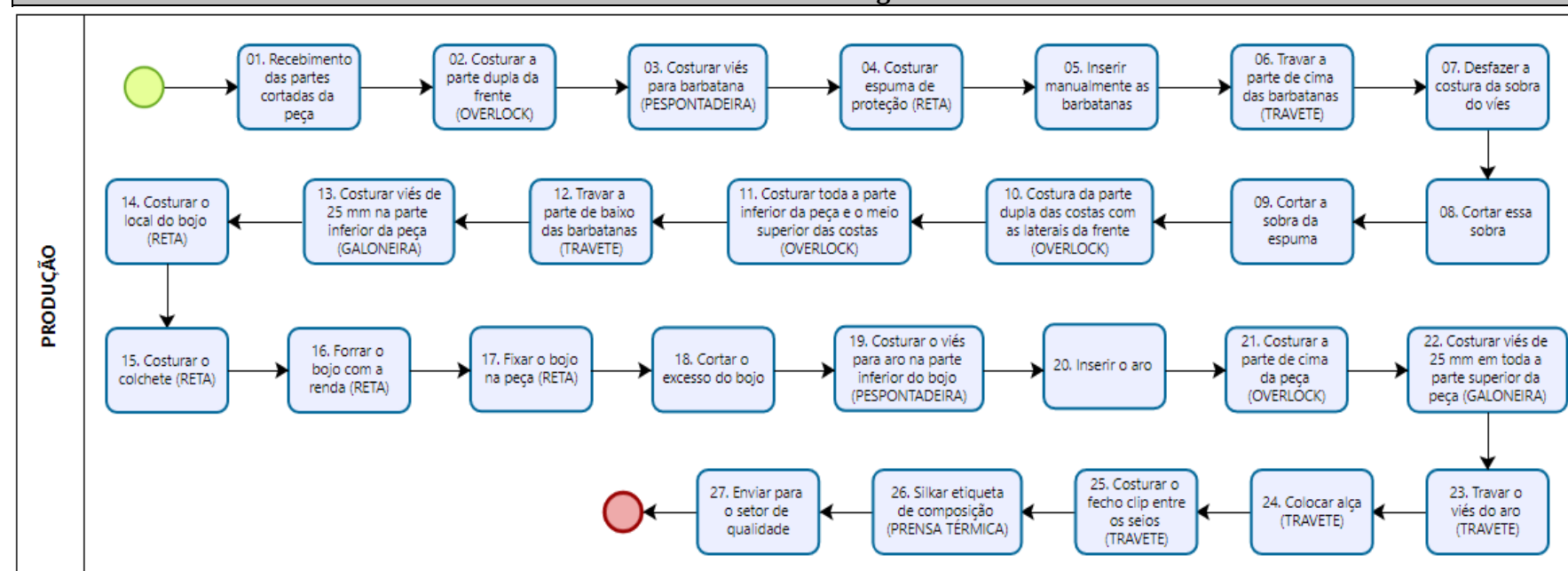
Fonte: Autora (2024)

Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continua)

Logo da Empresa	Procedimento Operacional Padrão	C: Corpet seductive soft 2 regulagens e 12 barbatanas
Dados principais		Desenho da peça
Tecido	Cetinete	
Colchete duplo	11x11	
Viés 25 mm	1,38 m	
Bojo	1 par	
Alça 18 mm	0,7 m	
Fecho clip	1 un	
Aro	1 par	
Barbatana	12 un	
Viés para barbatana	3,48 m	
Viés para aro	40 cm	
Etiqueta de composição	1 un	

Fluxo de montagem



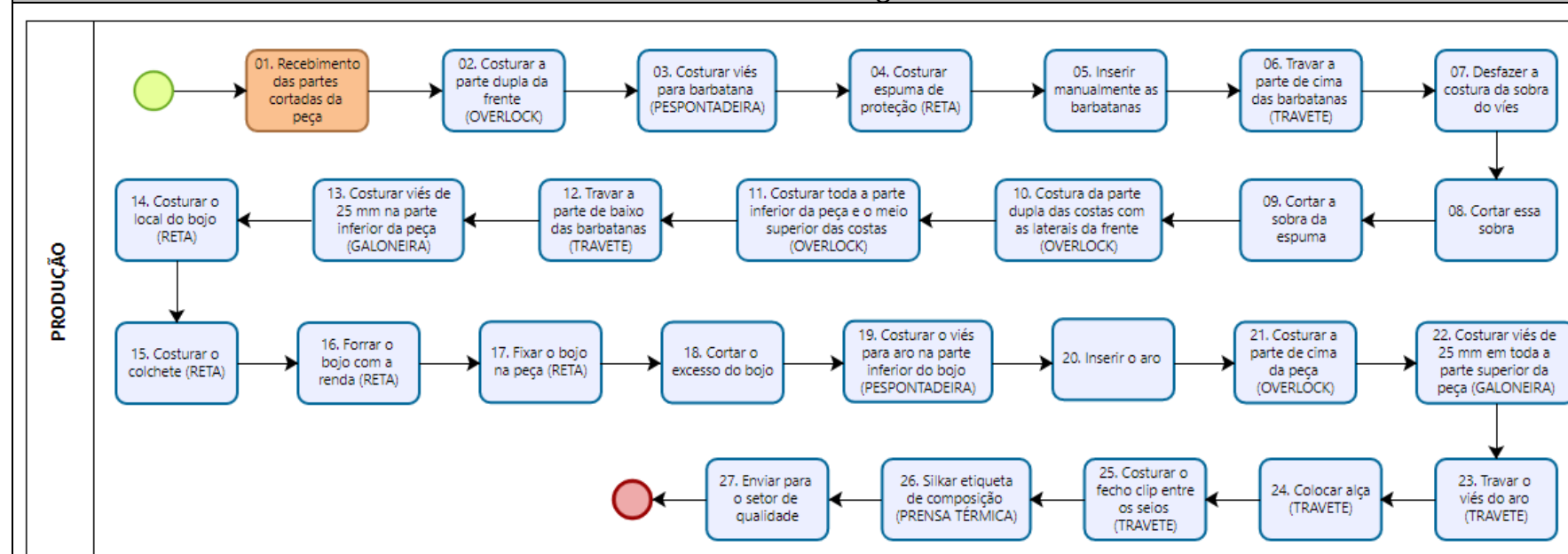
Etapas de fabricação (Passo a Passo)

01 – Início do processo



O processo começa com seis partes da peça: duas para as costas e quatro para a frente.

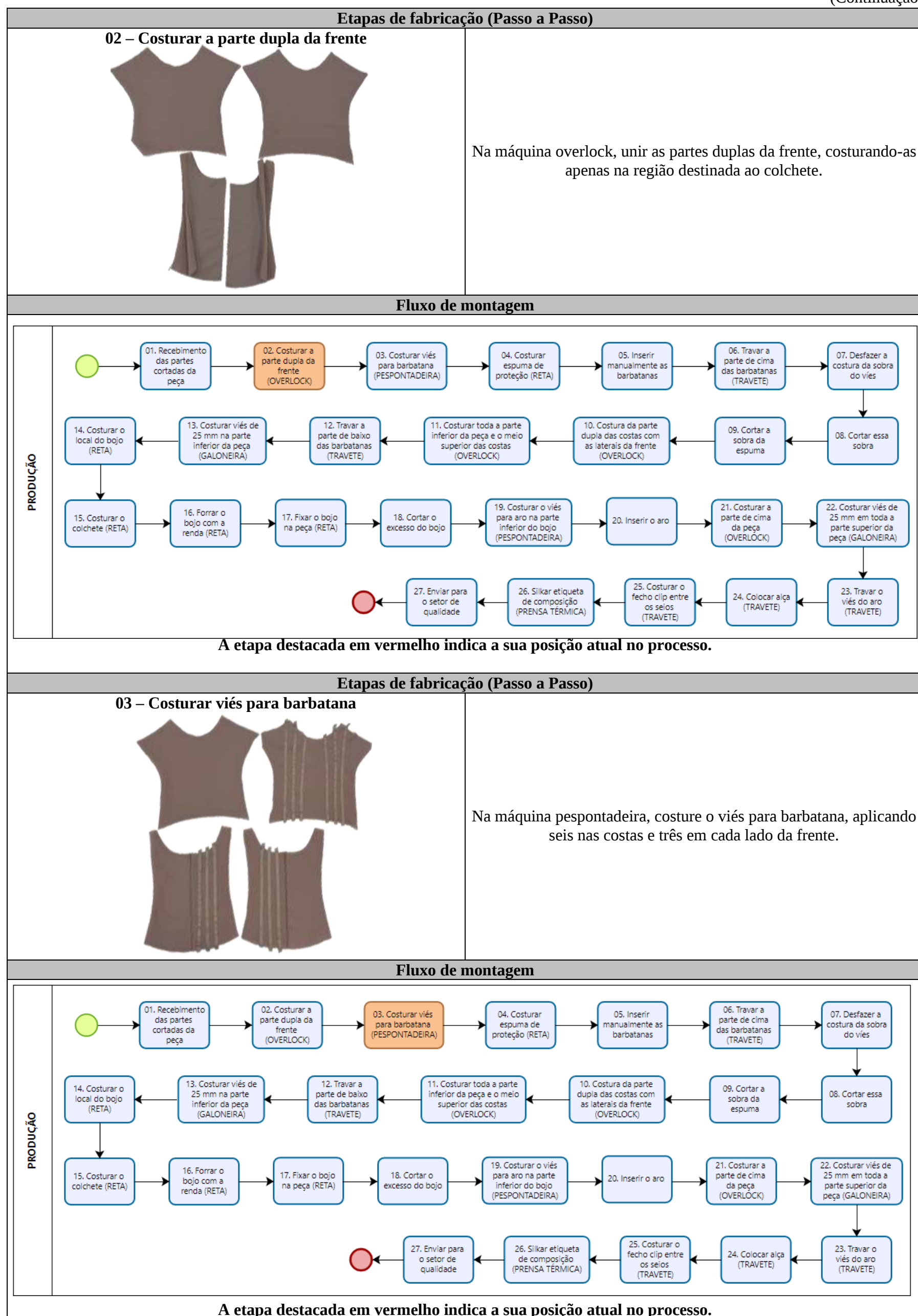
Fluxo de montagem



A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

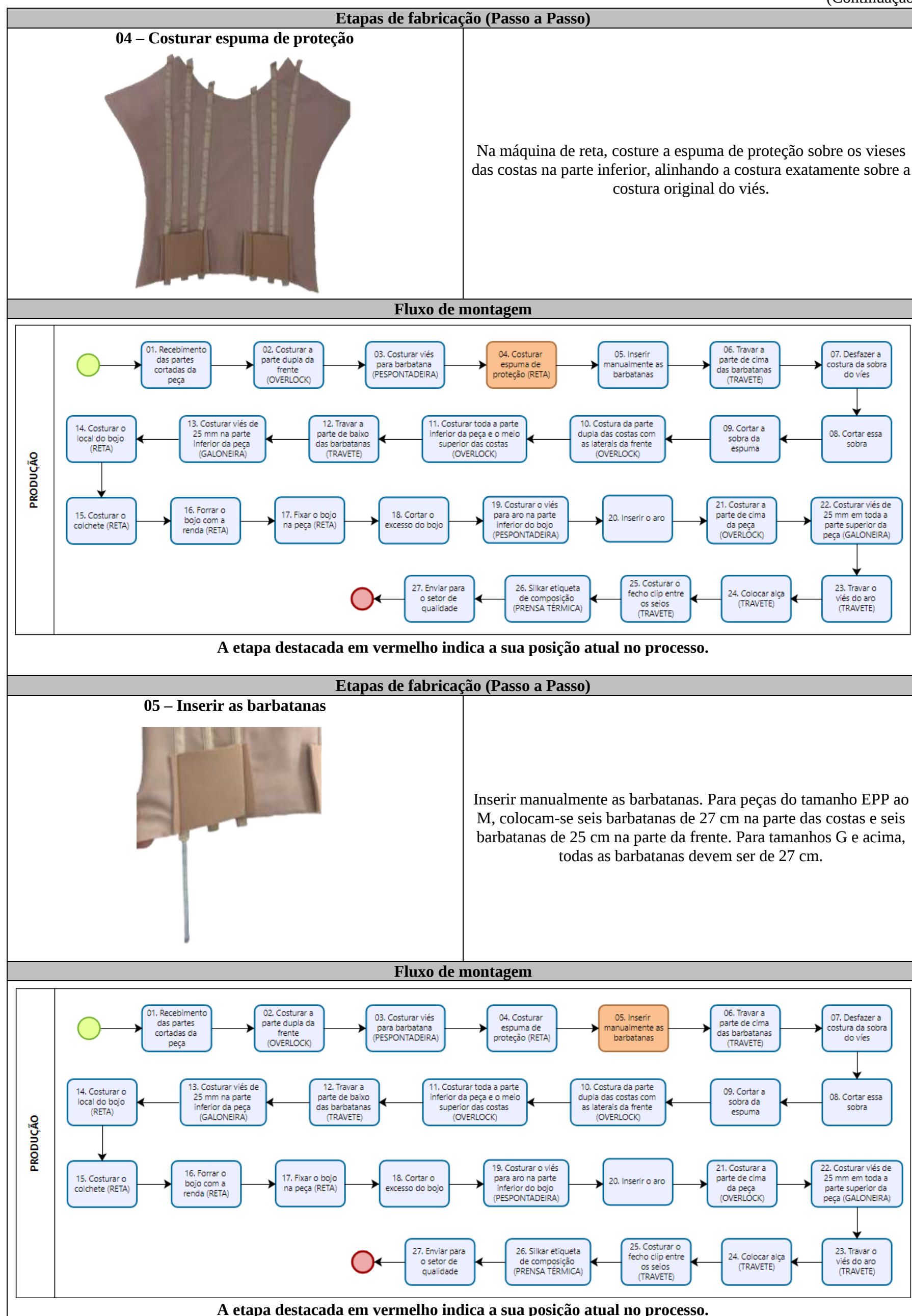
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)



Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

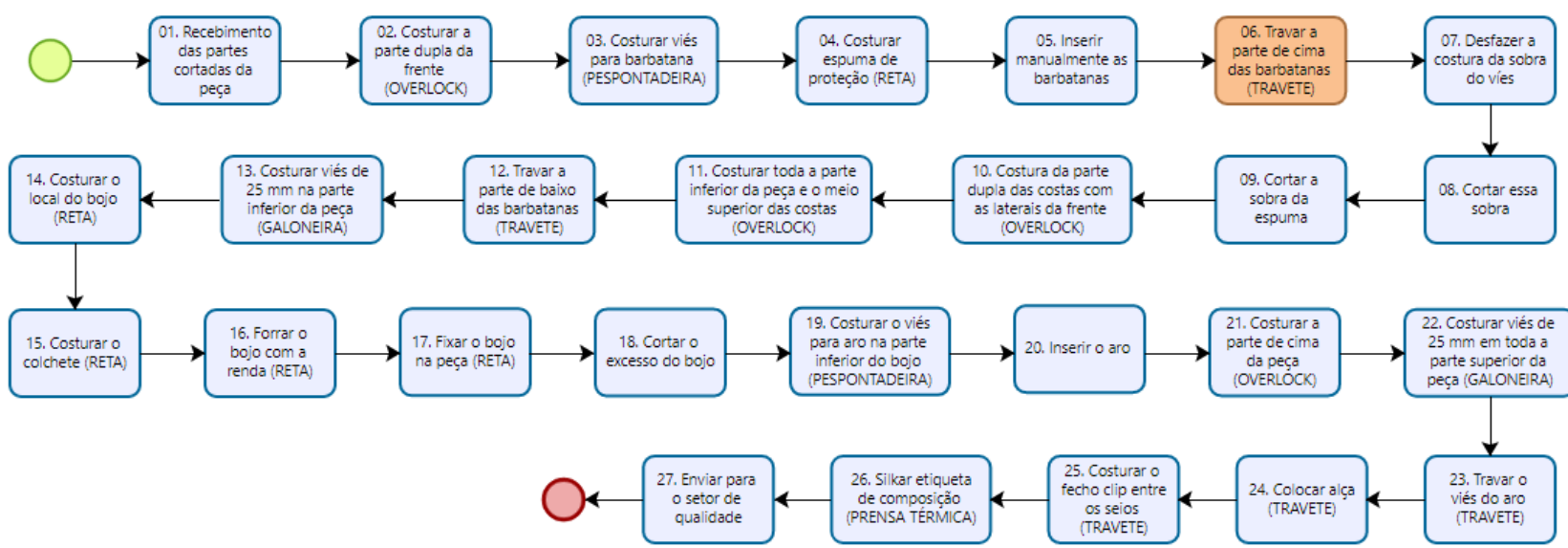
(Continuação)



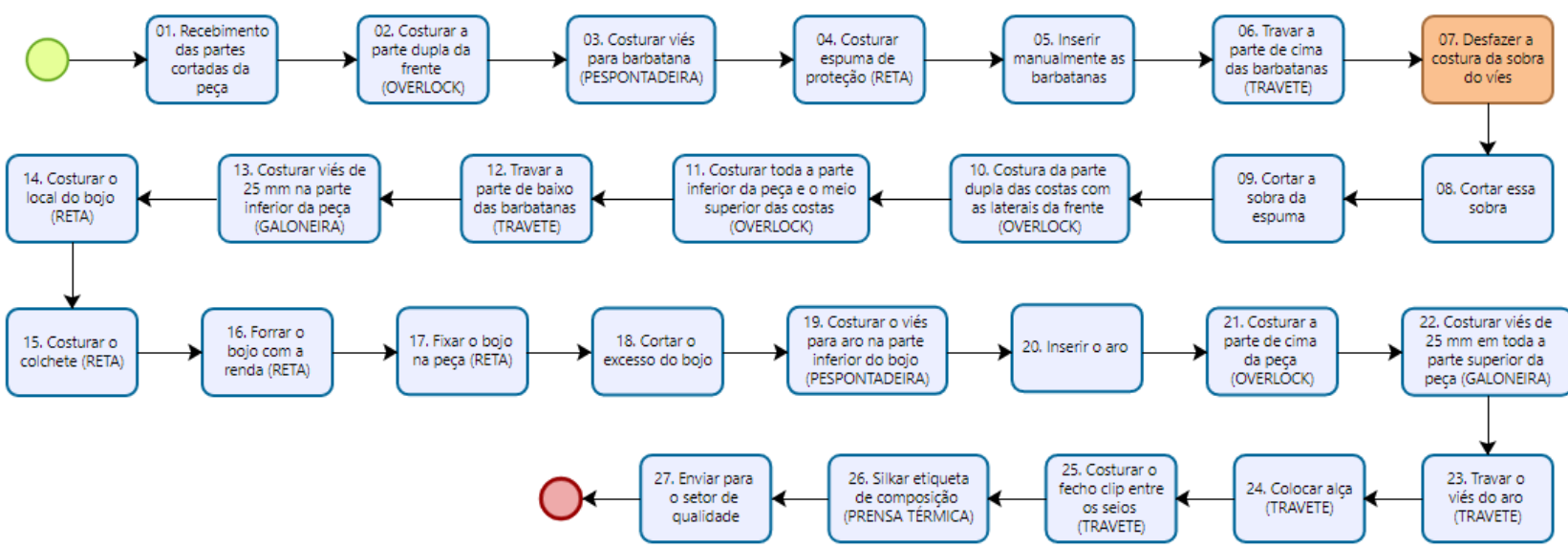
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
06 – Travar as barbatanas 	Na máquina travete, realize o travamento de todas as barbatanas na parte superior. Embora a ilustração mostre apenas as costas, este procedimento deve ser aplicado a todas as barbatanas, tanto na frente quanto nas costas.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

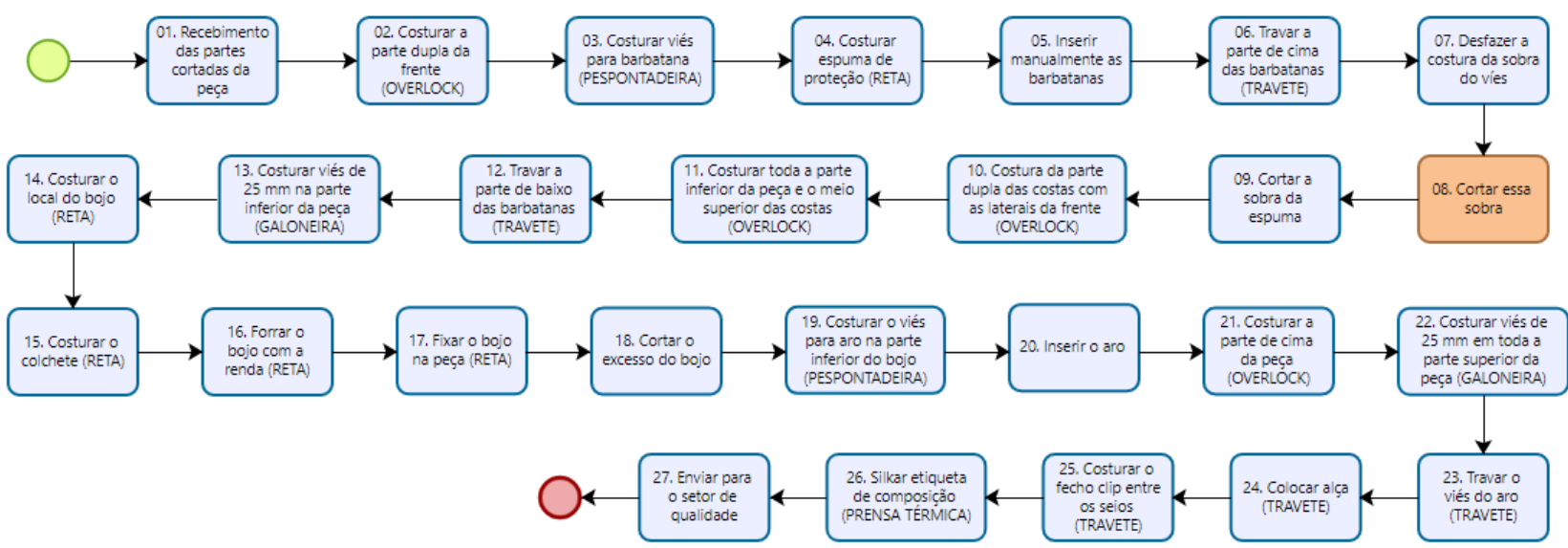
Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
07 – Desfazer a costura do viés 	Com o auxílio de uma tesoura, desfaça cuidadosamente o excesso de costura que sobrou do viés após o travamento.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

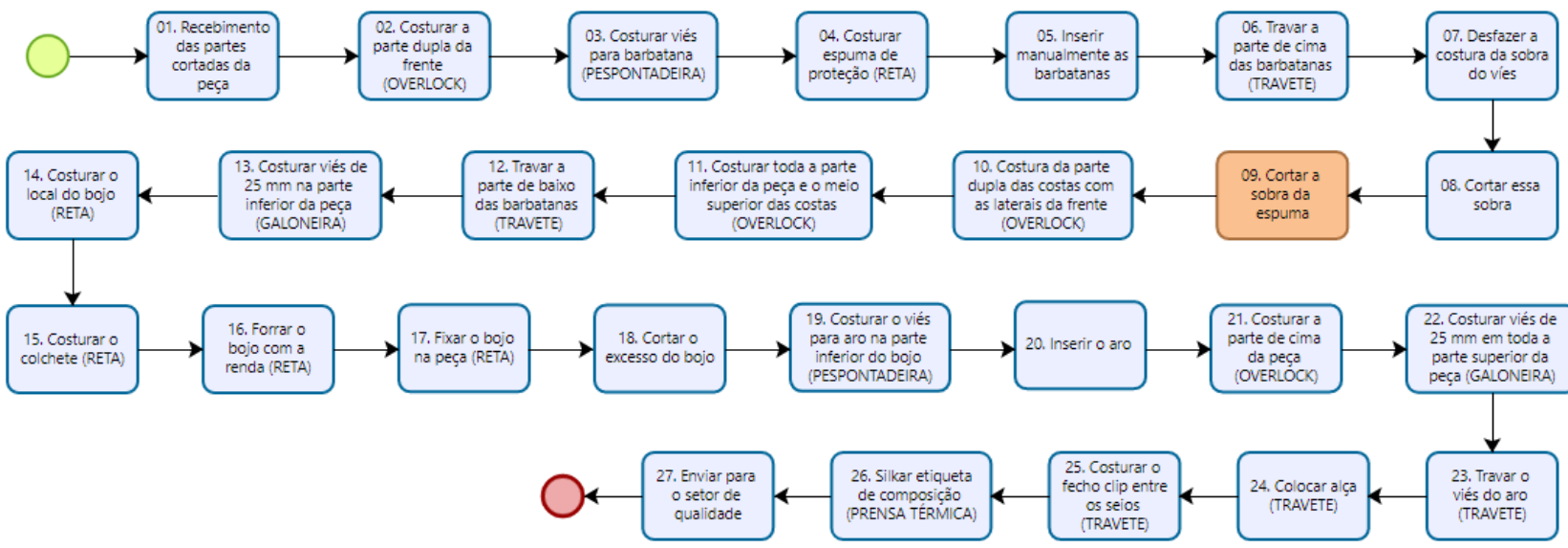
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
08 – Cortar a sobra do viés 	Com o auxílio de uma tesoura, corte o excesso do viés, conforme necessário. A foto ao lado ilustra o resultado final esperado após a conclusão desse processo.

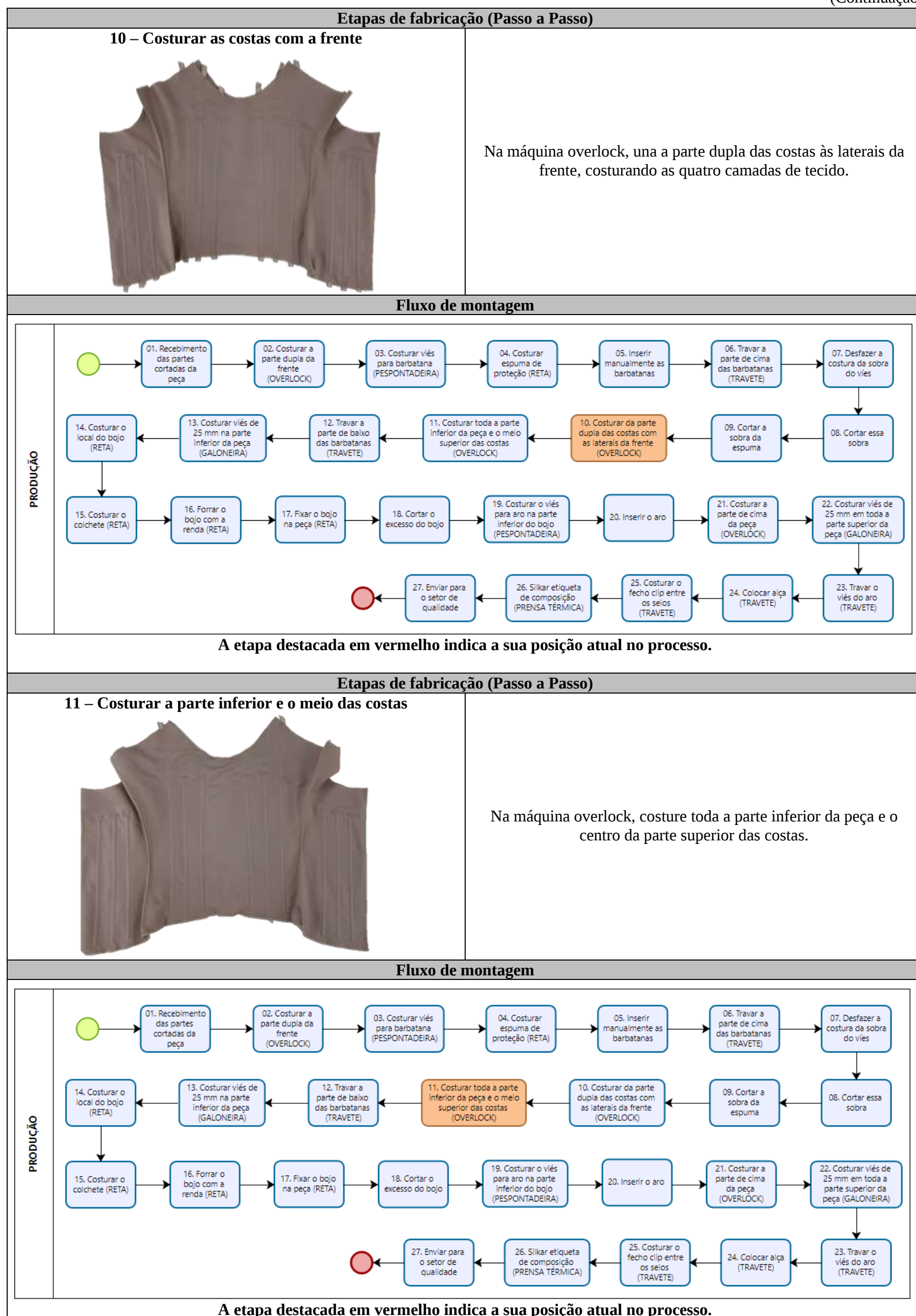
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
09 – Cortar espuma 	Com o auxílio de uma tesoura, corte o excesso da espuma.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

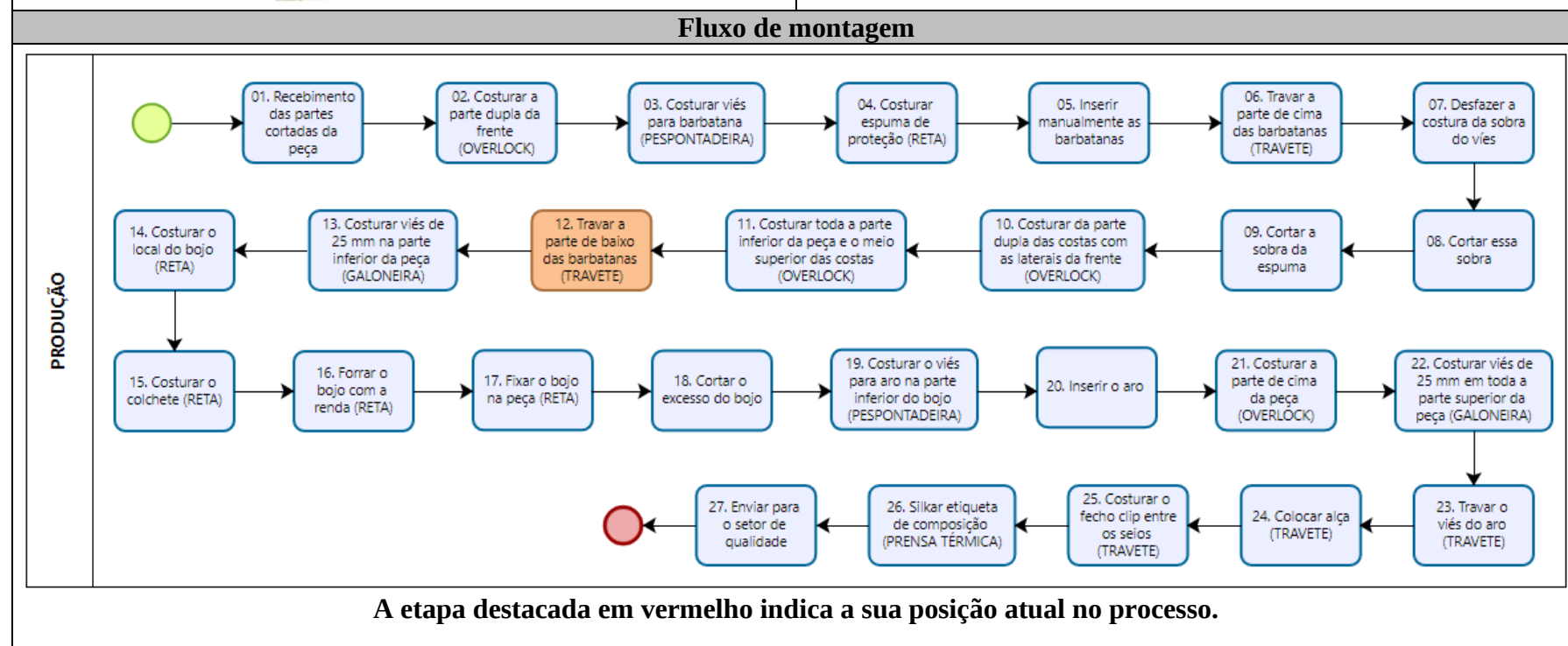
(Continuação)



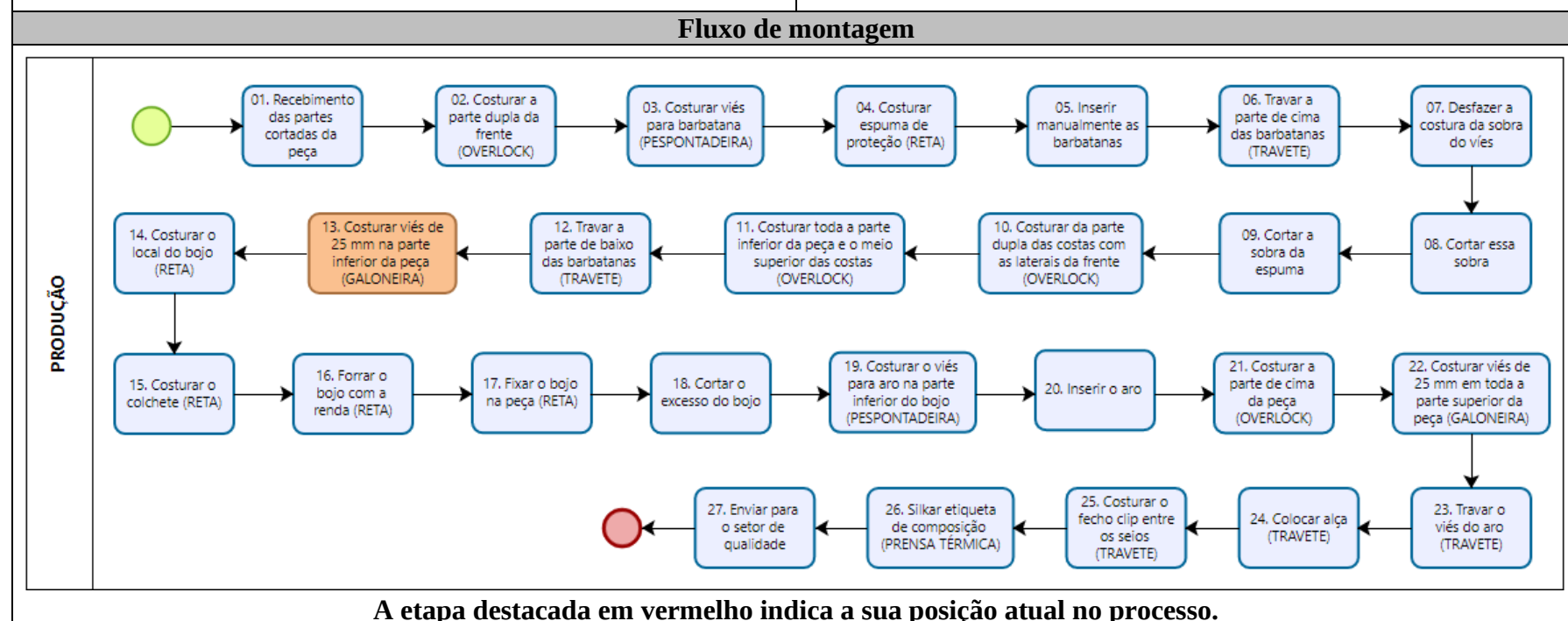
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
12 – Travar as barbatanas 	Na máquina travete, realize o travamento da parte inferior de todas as barbatanas, alinhando-as rente à costura feita na overlock.

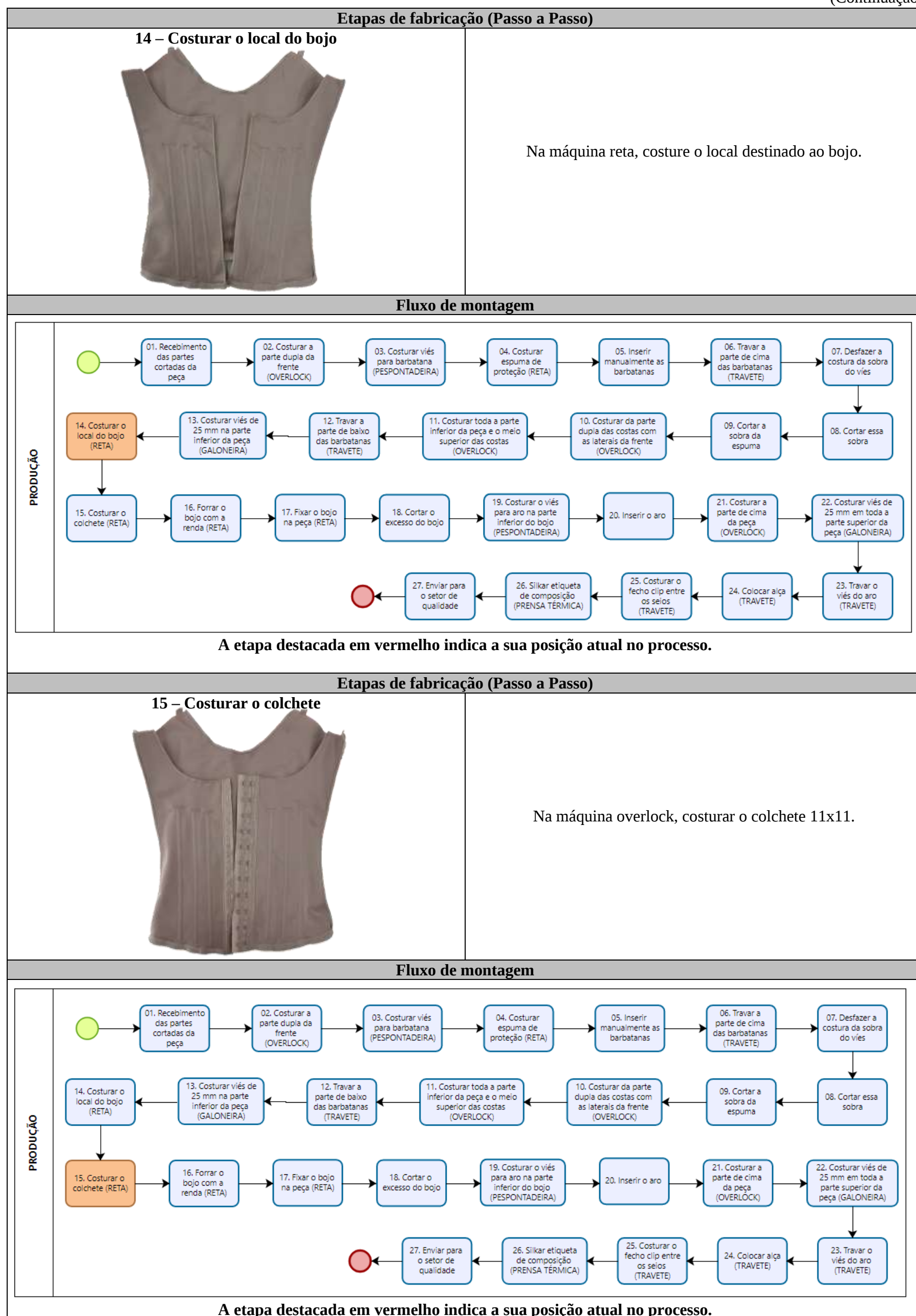


Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
13 – Passar viés de 25 mm 	Na máquina galoneira, aplique o viés de 25 mm em toda a parte inferior da peça.



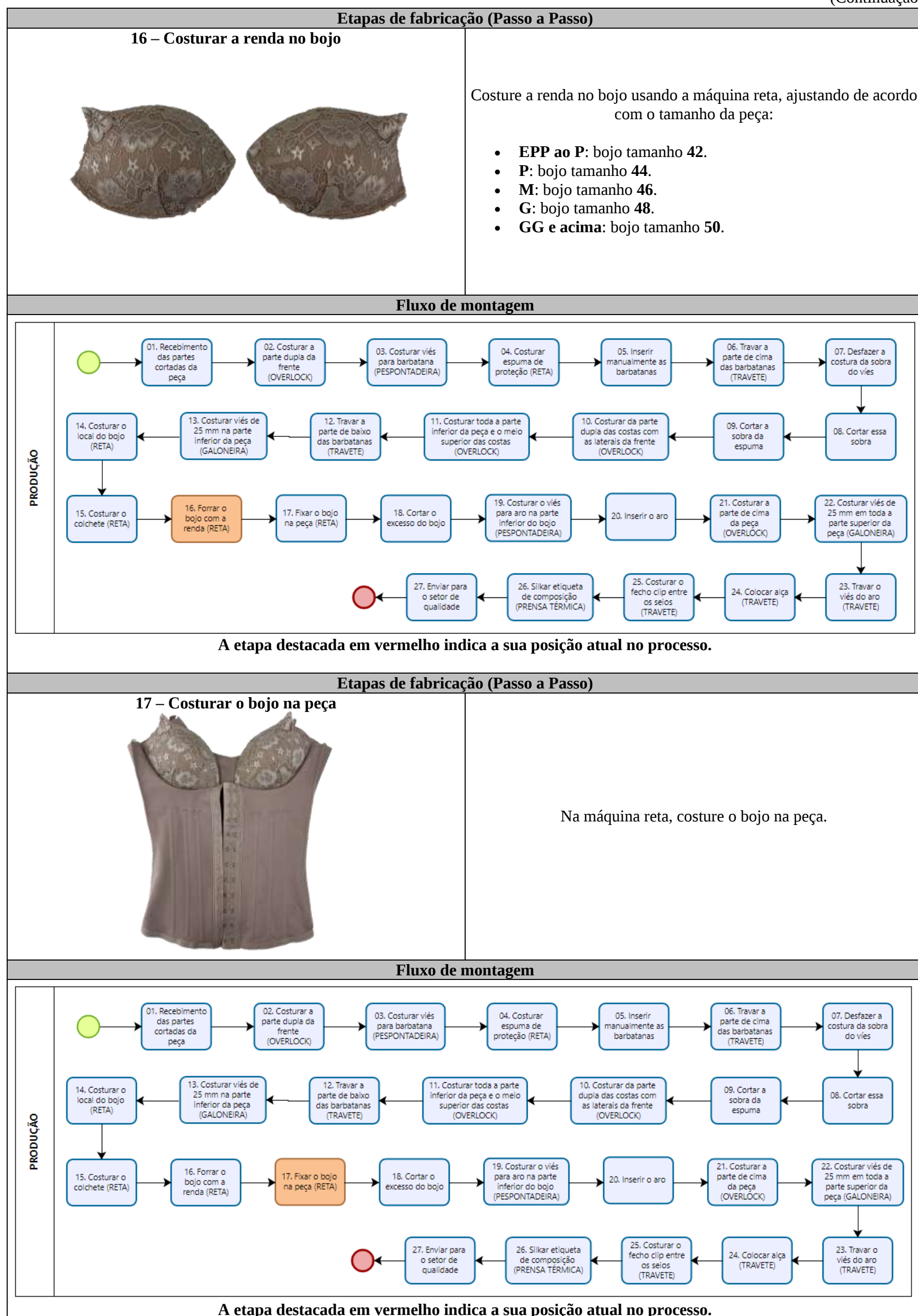
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)



Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

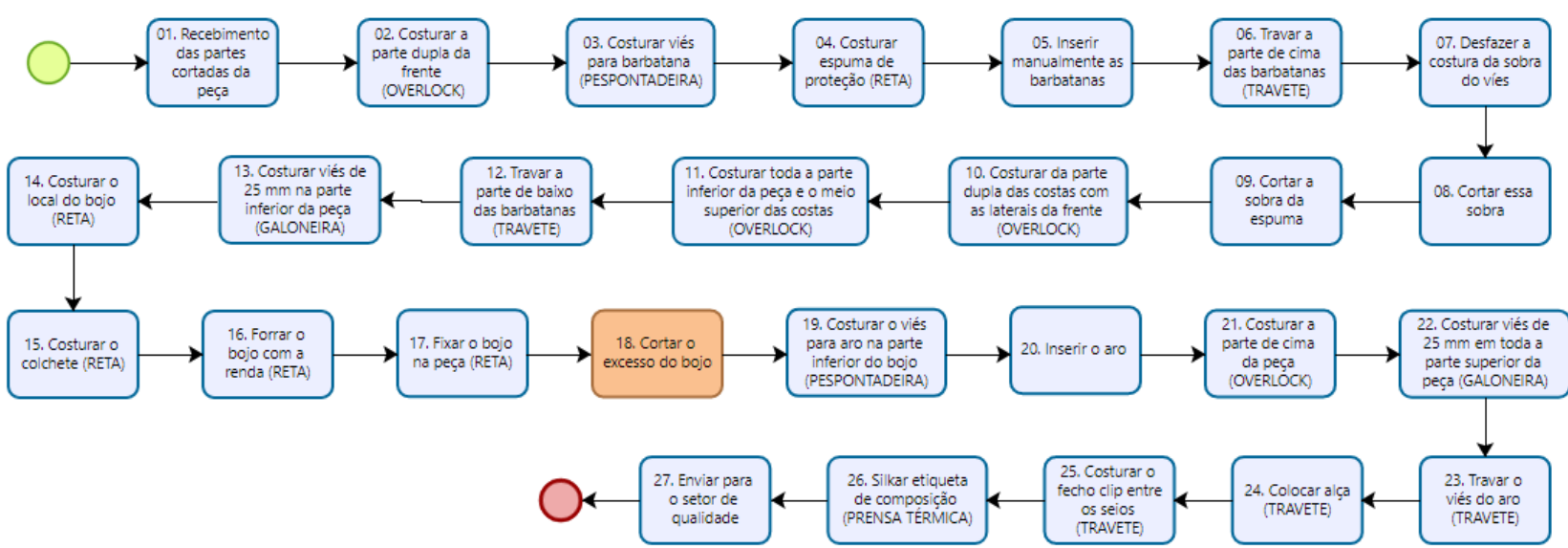
(Continuação)



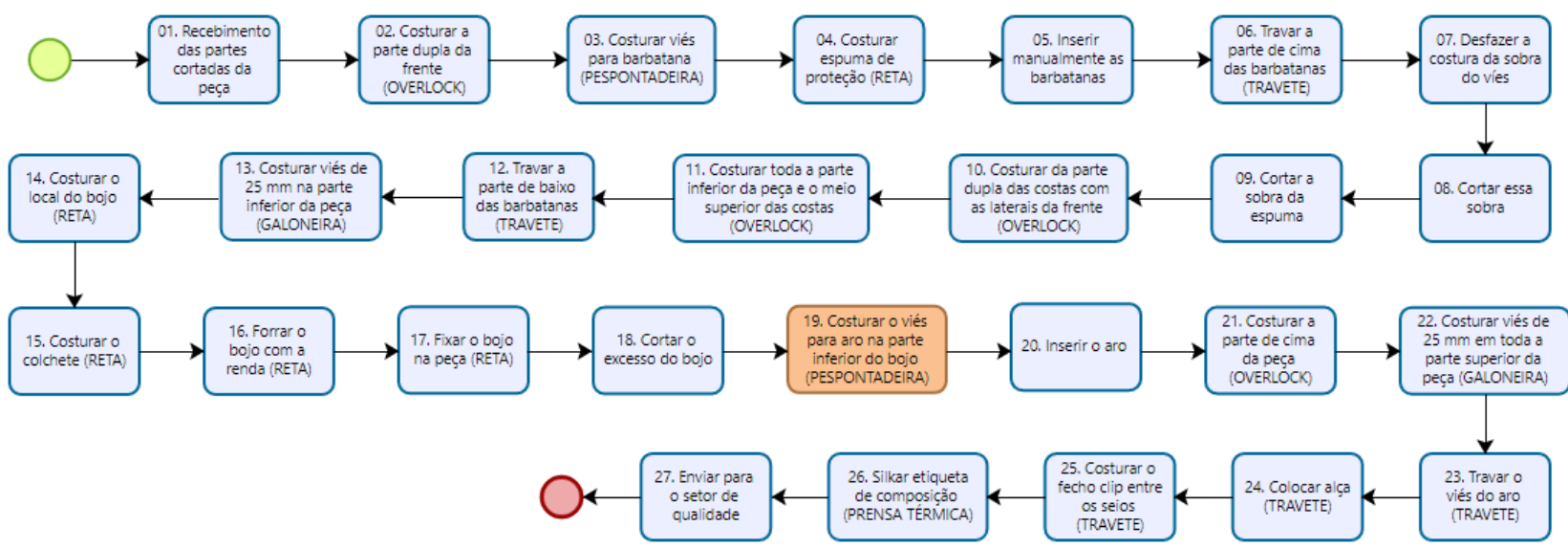
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
18 – Cortar o excesso do bojo 	Com o auxílio de uma tesoura, corte o excesso do bojo que fica na parte interna da peça.

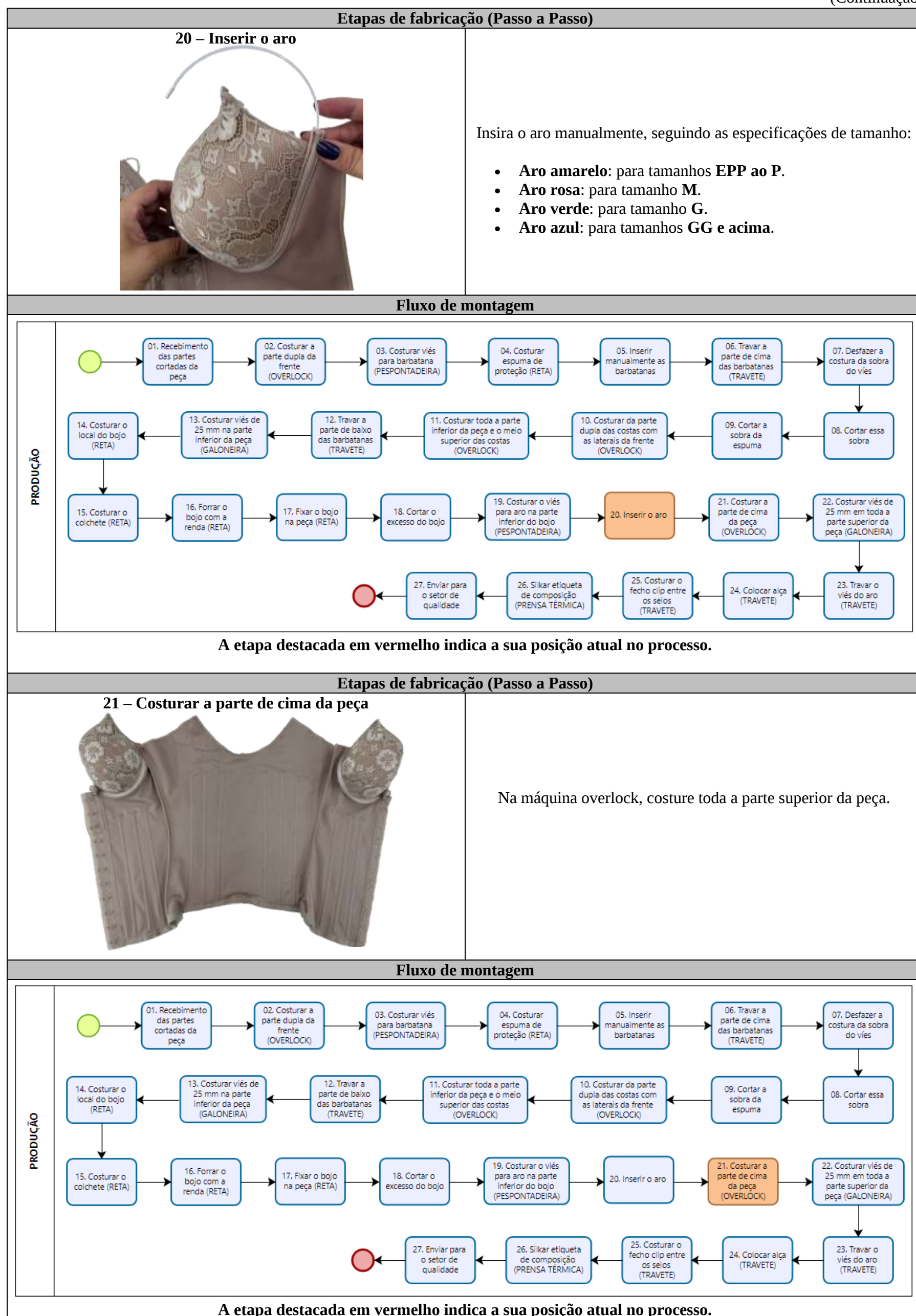
Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	 A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
19 – Costurar viés para aro 	Na máquina pespontadeira, costure o viés para o aro juntamente com o viés de revestimento, alinhando-os na parte inferior do bojo.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	 A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

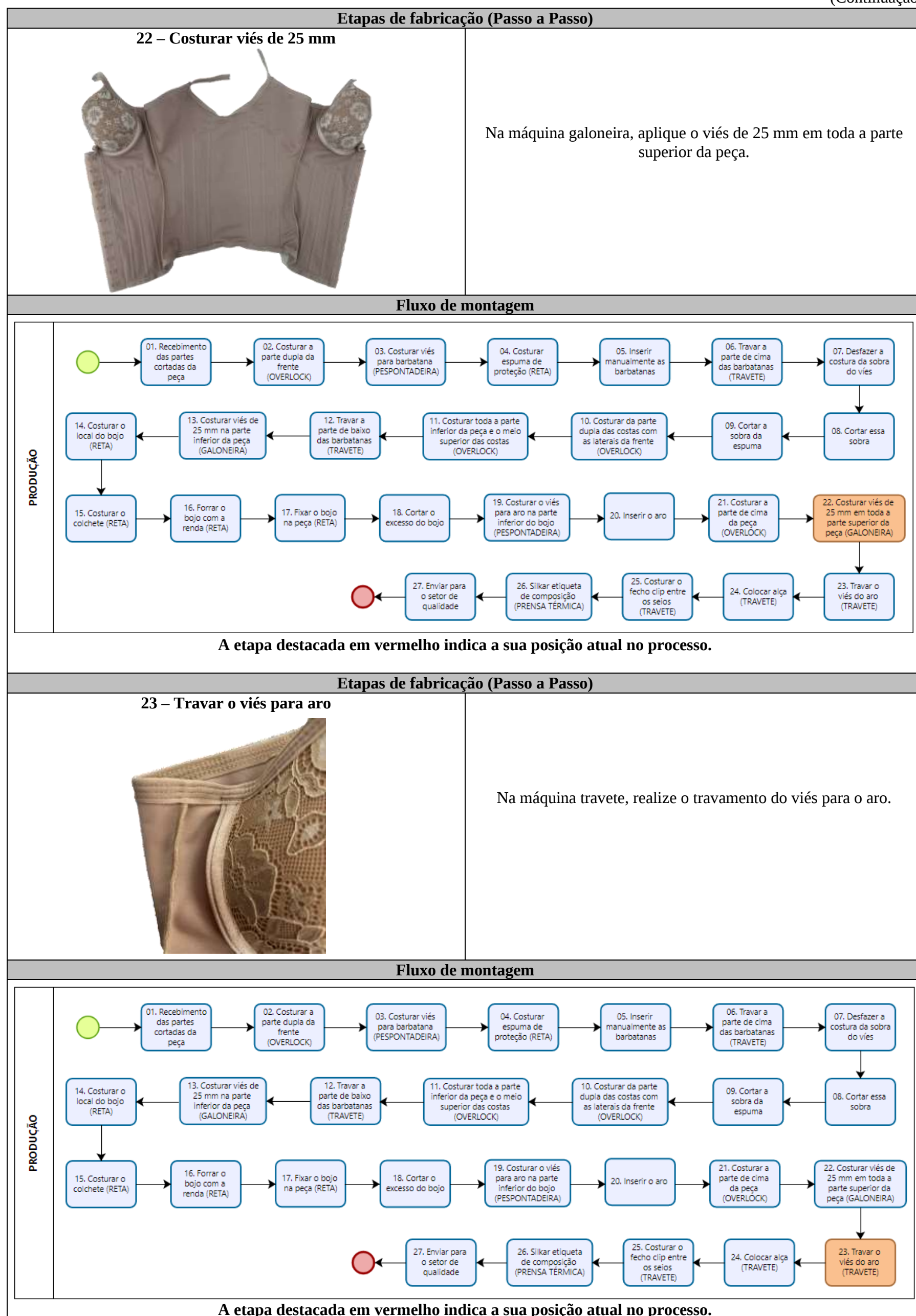
Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Continuação)

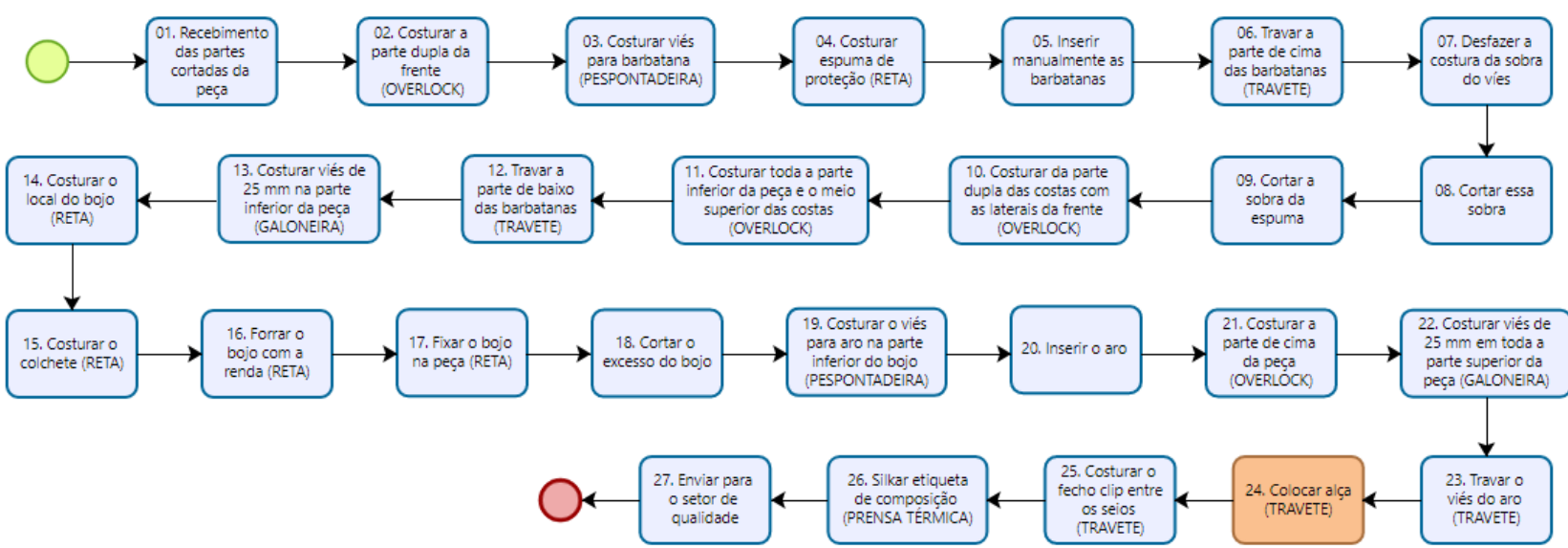


Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

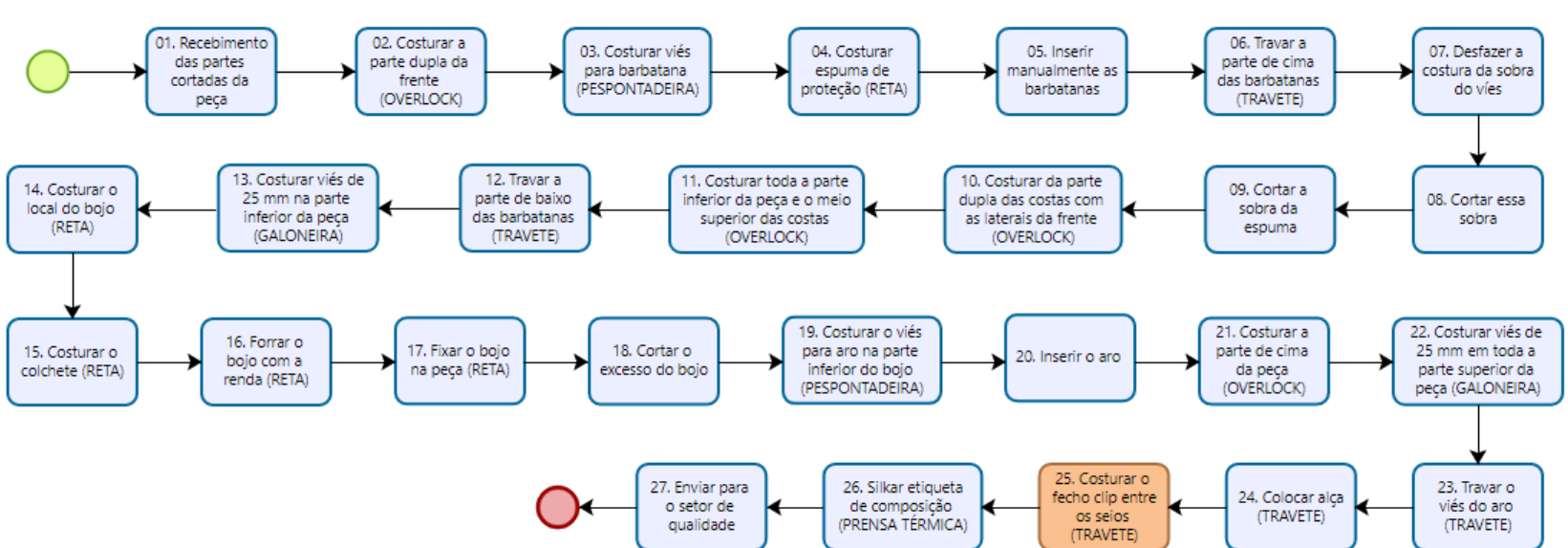
(Continuação)



Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
24 – Costurar a alça 	Na máquina travete, fixe as alça.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
25 – Costurar o fecho 	Na máquina travete, fixe o fecho clip na região central entre os seios.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO 	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Quadro 5 – Procedimento operacional padrão do produto C

(Conclusão)

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
26 – Silkar etiqueta de composição	Na prensa térmica, silkar a etiqueta de composição do tecido cetinete - 88% poliamida, 12% elastano.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Etapas de fabricação (Passo a Passo)	
27 – Fim do processo	Fim do processo. Enviar para o setor de qualidade.

Fluxo de montagem	
PRODUÇÃO	A etapa destacada em vermelho indica a sua posição atual no processo.

Fonte: Autora (2024)