

5 Análise do Modelo de Referência

Este capítulo apresenta o conteúdo do Modelo de Referência construído para a TE de Alto Desempenho, seguindo a estrutura proposta no capítulo anterior.

5.1 Nível 0 – Visão Agregada da Refinaria

Primeiramente será apresentado o Nível 0 do modelo de referência, mostrando apenas uma visão agregada inicial da refinaria. Neste Nível são apresentados os grandes macroprocessos identificados nas refinarias. Pode ser percebido que o macroprocesso de Transferência e Estocagem está destacado em azul, enquanto os outros macroprocessos possuem uma tonalidade rosa.

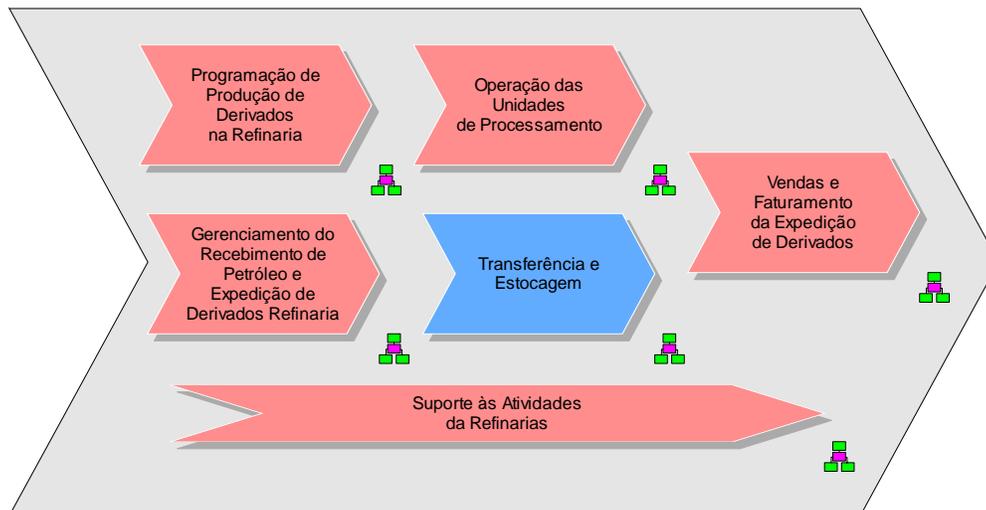


Figura 6 – Macroprocesso Agregado da Refinaria ¹³

Na figura 6 não está explícita a seqüência dos processos.

¹³  Robô – Link utilizado para que possa analisar os processos em um nível mais detalhado.

5.2 Nível I – Visão Detalhada da Refinaria

O Nível I desdobrado do Nível 0 do Modelo de Referência apresenta a visão mais detalhada da refinaria. Neste nível já é possível visualizar os processos referentes a cada macroprocesso da refinaria e também os macroprocessos que fazem parte da TE.

Neste Nível o macroprocesso da TE foi novamente destacado em azul, enquanto os outros macroprocessos possuem uma tonalidade rosa.

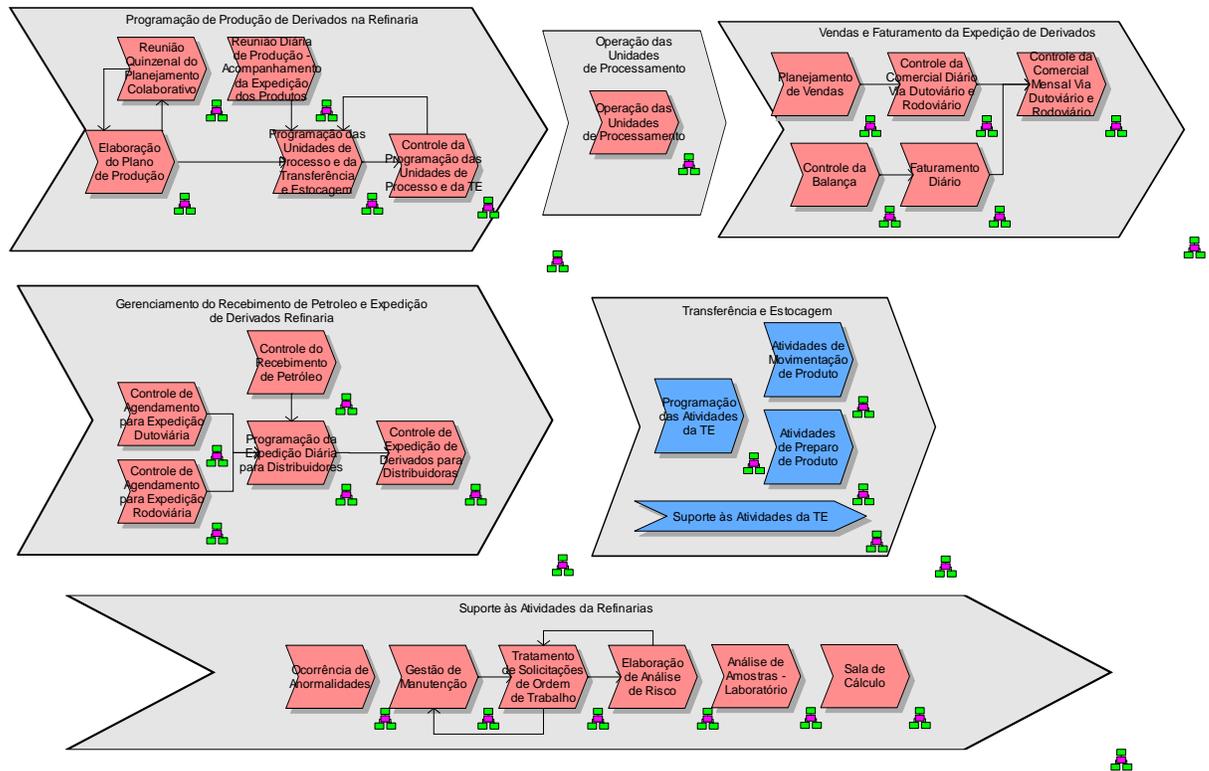


Figura 7 – Processo Detalhado da Refinaria

5.3 Nível II – Macroprocessos Detalhados da Refinaria

Passando para o nível II do Modelo de Referência, cada um dos Macroprocessos apresentados anteriormente será analisado em detalhes:

5.3.1 Nível III – 1. Programação de Produção de Derivados na Refinaria

O Macroprocesso, a seguir, representa como é realizada a “Programação de Produção de Derivados na Refinaria”.

Este conjunto possui processos referentes à programação de produção, seguindo uma lógica seqüencial da esquerda para direita, partindo desde os níveis mais agregados – desdobramento do PLANAB¹⁴ e rodada do PIMS¹⁵ – até o seqüenciamento da produção, para a posterior passagem de lista de atividades a serem executadas pela TE e pela Operação da Unidade de Processamento, representados nas etapas seguintes.

A tabela 5 lista os processos referentes à “Programação de Produção de Derivados na Refinaria”, que correspondem ao nível IV. Na seqüência, estes processos serão analisados individualmente e suas boas práticas detalhadas.

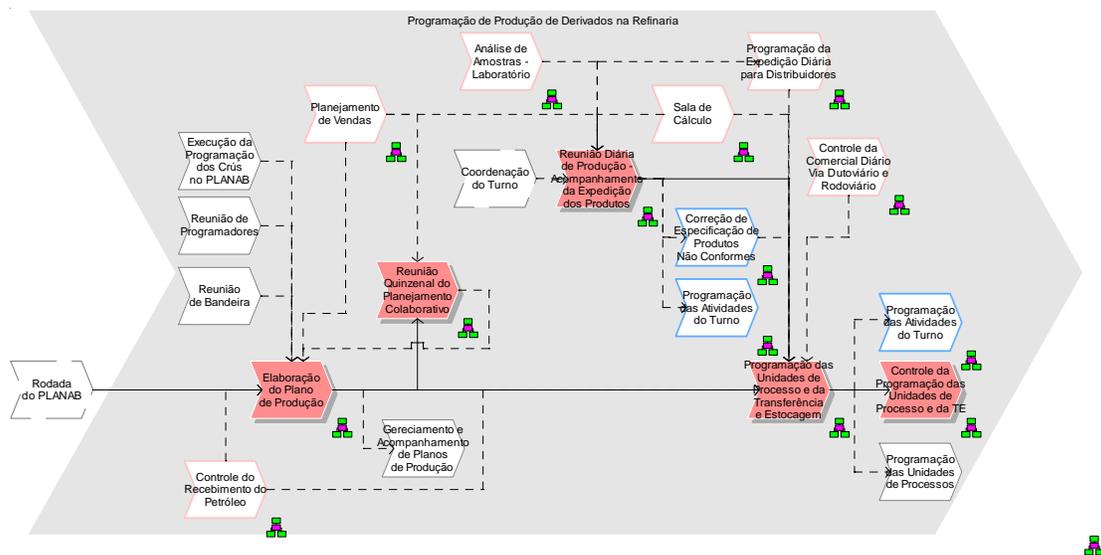


Figura 8 – Macroprocesso da Programação de Produção de Derivados da Refinaria

¹⁴ PLANAB – Plano Anual de Abastecimento – Elaborado pela Sede define a previsão de disponibilização de Petróleo para cada refinaria no mês.

¹⁵ PIMS – *Process Information Management System* – É responsável pela elaboração do Plano de Produção da refinaria com o horizonte de um mês.

Tabela 5 – Programação de Produção de Derivados da Refinaria

Nível IV Processos	1.01	Elaboração do Plano de Produção
	1.02	Reunião Diária de Produção – Acompanhamento da Expedição dos Produtos
	1.03	Reunião Quinzenal do Planejamento Colaborativo
	1.04	Programação das Unidades de Processo e da Transferência e Estocagem
	1.05	Controle da Programação das UPs ¹⁶ e TE

5.3.1.1 Nível IV – 1.01 Elaboração do Plano de Produção

Tabela 6 – Nível IV – 1.01 Elaboração do Plano de Produção

Descrição Do Processo	<p>Discussão das informações da alocação do petróleo;</p> <p>Análise da capacidade das Unidades de Processo, do plano de paradas, da política de estoques e do perfil de qualidade dos derivados;</p> <p>Realização de reuniões colaborativas para estabelecimento de premissas de abastecimento por refinaria;</p> <p>Elaboração do plano definitivo de produção no horizonte mensal.</p>
--	--

¹⁶ UP – Unidade de Processamento.

Boas Práticas De Gestão	G ¹⁷ .11	<p>O quê: integração da atividade de programação da produção.</p> <p>Como: de posse das informações relevantes para elaboração do plano de produção das refinarias, é importante que este plano seja realizado com a participação de todos os programadores da refinaria, incluindo os da TE.</p> <p>Por quê: em algumas refinarias percebeu-se a divisão de trabalho entre os programadores da TE e da OT, o que acarreta maior número de interfaces entre processos de mesma natureza, aumentando os riscos de falhas na passagem de informações ou não consideração de informações relevantes.</p>
	G.12	<p>O quê: reuniões de bandeira para fechamento do plano de produção.</p> <p>Como: sugere-se que estas reuniões ocorram entre as demais refinarias da empresa SIGMA, com o mesmo recorte regional, de forma a garantir um plano de abastecimento já chegue a Sede de forma consistente e aderente às operações das refinarias.</p> <p>Por quê: as reuniões de bandeira têm como objetivo ajustar a programação realizada pelas refinarias de forma a garantir o alinhamento na programação do suprimento das refinarias de uma determinada a região.</p>
Boas Práticas de Sistema	S ¹⁸ .11	<p>O quê: interfaceamento entre as informações oriundas do PLANAB e o PIMS.</p> <p>Como: as informações do PLANAB que direcionam o plano de produção das refinarias devem ser disponibilizadas no formato digital para as refinarias, de preferência a partir de interfaceamento automático entre sistemas.</p> <p>Por quê: evitar que haja tempo gasto em atividades com baixo valor agregado - por exemplo, digitação - e diminuindo as chances de erro na alimentação do PIMS.</p>

¹⁷ G – Boa prática de gestão.

¹⁸ S – Boa prática de sistema.

5.3.1.2 Nível IV – 1.02 Reunião Diária de Produção – Acompanhamento da Expedição dos Produtos

Tabela 7 – Nível IV – 1.02 Reunião Diária de Produção – Acompanhamento da Expedição dos Produtos

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Análise de informações sobre movimentações e estoques passadas pelo COTUR (Coordenador de Turno);</p> <p>Verificação dos planos de produção e plano de abastecimento dos clientes por cotas;</p> <p>Verificação das condições do produto a ser bombeado (qualidade, estoque, etc.);</p> <p>Tomada de decisão a partir das verificações acima citadas, em conjunto com programadores OT¹⁹, TE e UPs.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G. 13</p>	<p>O quê: a própria existência do processo que contemple uma reunião de avaliação da produção com enfoque na expedição de derivados pode ser considerada uma boa prática de gestão.</p> <p>Como: diariamente, as informações do início de turno são tratadas pelo Engenheiro de Acompanhamento da OT e pela Comercialização, visando a avaliação das expedições. Caso alguma expedição estiver comprometida, decisões deverão ser tomadas de forma a atender a expedição dos derivados - por exemplo, degradação, solicitação de certificação, correção do tanque, etc. Para tal reunião, é indispensável que as informações estejam atualizadas e disponibilizadas aos planejadores de forma automática.</p> <p>Por quê: necessidade de uma avaliação contínua das movimentações do parque, subsidiando tomadas de decisões ágeis a respeito de o quê fazer com o tanque, visando o cumprimento da programação dos bombeios. Esta reunião, portanto, pode acontecer mais de uma vez ao longo do dia, dependendo das necessidades identificadas.</p>
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>Por se tratar de um processo eminentemente gerencial, não foi identificada uma boa prática diretamente associada a sistema.</p>	

¹⁹ OT – Otimização.

5.3.1.3 Nível IV – 1.03 Reunião Quinzenal do Planejamento Colaborativo

Tabela 8 – Nível IV – 1.03 Reunião Quinzenal do Planejamento Colaborativo

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Definição em conjunto com a Otimização, TE, Comercialização e Clientes da programação quinzenal de entregas;</p> <p>Análise da posição do estoque quinzenal para cada produto, a partir das diretrizes traçadas na reunião entre as partes;</p> <p>Verificação de alternativas que visem o atendimento das cotas dos clientes com um estoque mínimo de segurança;</p> <p>Elaboração de diretrizes para a etapa do plano de produção definitivo.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G. 14</p>	<p>O quê: existência de um planejamento entre Otimização, Comercialização e representantes das companhias distribuidoras para definir o abastecimento quinzenal destas companhias.</p> <p>Como: quinzenalmente, os representantes da Otimização, Comercialização e do Pool de Clientes fazem o planejamento de entrega de derivados a partir da programação dos bombeios diária acordada com a Sede e o nível de operação da refinaria. Para tal reunião, é indispensável que as informações estejam atualizadas e disponibilizadas aos planejadores de forma automática.</p> <p>Por quê: o planejamento colaborativo objetiva atender a programação dos bombeios com o mínimo estoque possível, diminuindo os custos de estoques imobilizados.</p>
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>Como se trata de um processo colaborativo, com forte influência da troca de informações entre pessoas para tomada de decisão, não foram identificadas boas práticas de sistemas, embora se reconheça que os níveis de automação e de informatização influenciam sobremaneira a tomada de decisão.</p>	

5.3.1.4 Nível IV – 1.04 Programação das Unidades de Processo e da Transferência e Estocagem

Tabela 9 – Nível IV – 1.04 Programação das Unidades de Processo e da Transferência e Estocagem

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Elaboração preliminar das campanhas a partir do plano de produção definitivo, das informações de estoques e movimentações do COTUR e das previsões de chegada dos crus;</p> <p>Inserção das condições de contorno que restringem a operação dos parques;</p> <p>Simulação da programação das campanhas e verificação da viabilidade da sua execução;</p> <p>Elaboração das instruções operacionais para a TE e para os operadores das Unidades de Processo a partir da seqüência das operações programadas.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G.1.5</p>	<p>O quê: integração da atividade de programação das atividades da TE.</p> <p>Como: de posse das informações relevantes para o seqüenciamento da produção das refinarias, é importante que este seja realizado com a participação de todos os programadores da refinaria, inclusive os da Otimização.</p> <p>Por quê: em algumas refinarias percebeu-se a divisão de trabalho entre os programadores, o que acarreta maior número de interfaces entre processos de mesma natureza, aumentando os riscos de falhas na passagem de informações ou não consideração de informações relevantes.</p>

	G.16	<p>O quê: existência de uma etapa de comparação e avaliação das atividades programadas e as efetivamente realizadas.</p> <p>Como: implantar a etapa de avaliação e controle das atividades realizadas pela TE frente ao programado, a partir do interfaceamento dos sistemas de controle de atividades e o simulador.</p> <p>Por quê: a avaliação das atividades realizadas frente ao que foi programado é um importante input para novas simulações, já que ela será realizada a partir de informações adquiridas no dia-dia das operações. Este <i>feedback</i> será facilitado a partir do interfaceamento dos sistemas que gerenciam as atividades com o simulador.</p>
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	S.12	<p>O quê: implantação do simulador da seqüência de produção.</p> <p>Como: O sistema de seqüenciamento tem como objetivo criar um ambiente de simulação onde seja possível avaliar diferentes possibilidades de movimentações e estocagens para uma refinaria, facilitando o controle de variáveis e a escolha das atividades mais adequadas.</p> <p>Por quê: atualmente a programação da TE das refinarias é responsável por desdobrar o plano global de produção estabelecido pelo PIMS em tarefas a serem realizadas a partir de uma lógica seqüencial de produção de derivados. Trata-se de uma atividade complexa e que exige ferramentas que auxiliem o programador a testar diferentes seqüenciamentos, uma vez que envolve uma grande quantidade de variáveis a serem consideradas - todas aquelas as quais impactam as movimentações e estocagens de uma refinaria, e de alto risco, uma vez que uma programação mal realizada pode levar a falhas nas operações.</p>

	S. 13	<p>O quê: interfaceamento dos sistemas que contém informações relevantes para a rodada do seqüenciador.</p> <p>Como: sugere-se aqui uma forma de interfaceamento destes sistemas, neste caso, entre o PIMS e o seqüenciador.</p> <p>Por quê: A etapa do seqüenciamento da produção das refinarias exige a alimentação de um grande número de informações, geradas por diferentes sistemas. O interfaceamento entre estes sistemas visa uma alimentação menos trabalhosa e menos sujeitas a erros do simulador.</p>
Boas Práticas de Sistema	S. 14	<p>O quê: interfaceamento dos sistemas que operarão a partir das informações geradas pelo seqüenciador.</p> <p>Como: o produto do seqüenciador é uma lista de atividades de movimentação, operacionalização de equipamentos e estocagens, que serão passadas para os operadores da TE e das Unidades de Processo. Sugere-se aqui o interfaceamento do seqüenciador com os sistemas que gerenciam as atividades dos operadores.</p> <p>Por quê: garantir a integridade do conjunto de atividades a serem passadas para a TE, com eliminação de erros e má interpretação das instruções.</p>

5.3.1.5 Nível IV – 1.05 Controle da Programação das Unidades de Processo e da Transferência e Estocagem

Tabela 10 – Nível IV – 1.05 Controle da Programação das Unidades de Processo e da Transferência e Estocagem

Descrição do Processo	<p>Recuperação dos dados das movimentações da TE;</p> <p>Comparação da programação original do que fora executado;</p> <p>Realização de ações corretivas.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G. 17	<p>Ao se tratar de um processo de controle que busca a comparação entre o realizado e programado, o próprio processo pode ser considerado uma boa prática de gestão, permitindo que ajustes venham sendo feitos de forma mais</p>

	consistente e aderente à realidade da refinaria e garantindo a melhoria contínua da programação.
Boas Práticas de Sistema	Não foram identificadas boas práticas de sistema no processo, embora se reconheça que os níveis de automação e de informatização contribuam para o controle da programação.

5.3.2 Nível III – 2. Gerenciamento do Recebimento de Petróleo e Expedição de Derivados da Refinaria

A figura 9 é uma representação detalhada de como é realizado o “Gerenciamento do Recebimento de Petróleo e Expedição de Derivados”.

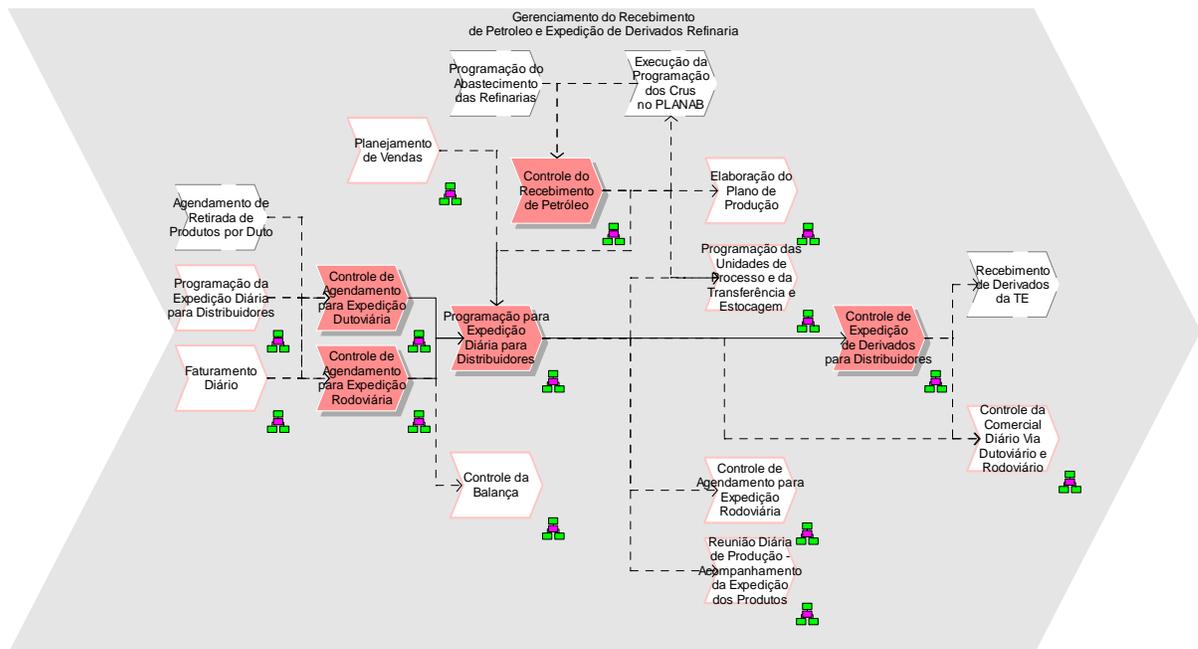


Figura 9 - Macroprocesso do Gerenc. do Receb. de Petróleo e Expedição de Derivados

O macroprocesso “Gerenciamento do Recebimento de Petróleo e Expedição de Derivados da Refinaria” ocorre em paralelo às etapas de operação.

Trata-se do acompanhamento, feito tanto para recebimento de matéria-prima para processamento, quanto para a expedição dos derivados, em termos de prazo, quantidade e qualidade.

Dependendo do grau de discrepância entre planejado e real no recebimento ou no envio, os processos de programação e seqüenciamento podem sofrer alterações.

A tabela 11 lista os processos referentes ao “Gerenciamento do Recebimento de Petróleo e Expedição de Derivados da Refinaria”, correspondentes ao Nível IV. Na seqüência estes processos serão analisados individualmente e suas boas práticas detalhadas.

Tabela 11 – Gerenciamento do Recebimento de Petróleo e Expedição de Derivados da Refinaria

Nível IV Processos	2.01	Controle de Agendamento para Expedição Dutoviária
	2.02	Controle de Agendamento para Expedição Rodoviária
	2.03	Programação para Expedição Diária para Distribuidores
	2.04	Controle do Recebimento de Petróleo
	2.05	Controle de Expedição de Derivados para Distribuidores

5.3.2.1 Nível IV – 2.01 Controle de Agendamento para Expedição Dutoviária

Tabela 12 – Nível IV – 2.01 Controle de Agendamento para Expedição Dutoviária

Descrição do Processo	Verificação no atendimento às cotas do Cliente Liberação do sistema CC-Duto ²⁰ para agendamento Verificação das condições de crédito para retirada do produto	
Boas Práticas de Gestão	G.1 8	A automação do processo traz facilidade na gestão do agendamento, uma vez que elimina os contatos informais entre a refinaria e os clientes / distribuidores e estabelecem de forma racional as premissas para o agendamento da retirada do produto por duto. Desta forma, o controle desta retirada com a

²⁰ CC-Duto – Sistema de agendamento de recebimentos e expedições dutoviárias.

		<p>ferramenta CC-Duto pode ser considerado uma boa prática de gestão.</p> <p>Por quê: a partir da implantação de um sistema que gerencia o agendamento e a retirada de produtos, as comunicações informais entre a refinaria e os pontos de abastecimento tendem a diminuir.</p>
Boas Práticas de Sistema	S.15	<p>O quê: automação do agendamento da expedição.</p> <p>Como: este sistema recebe um pedido de agendamento e só faz a liberação do horário da retirada se duas concisões forem satisfeitas: (1) consulta às informações de débito/ crédito do cliente; (2) validação do recebimento do produto do último bombeio, quando se trata de bombeios recorrentes. Estas consultas são realizadas a partir da integração do sistema (no caso aqui o CC-Duto) e os sistemas corporativos com informações Comerciais (SAP R/3).</p> <p>Por quê: a partir da implantação de um sistema que gerencia o agendamento e a retirada de produtos via duto, as comunicações informais entre a refinaria e os pontos de abastecimento tendem a diminuir.</p>

5.3.2.2 Nível IV – 2.02 Controle de Agendamento para Expedição Rodoviária

Tabela 13 – Nível IV – 2.02 Controle de Agendamento para Expedição Rodoviária

Descrição do Processo	<p>Verificação da programação ao atendimento às cotas do Cliente</p> <p>Liberação do sistema CC-TCaminhão²¹ para agendamento</p> <p>Verificação das condições de crédito para retirada do produto</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.19	<p>A automação do processo traz facilidade na gestão do agendamento, uma vez que elimina os contatos informais entre a refinaria e os clientes / distribuidores e estabelecem de forma racional as premissas para o agendamento da retirada do produto por caminhão. Desta forma, o controle desta retirada</p>

²¹ CC-Caminhão – Sistema de agendamento de recebimentos e expedições rodoviárias.

		<p>com a ferramenta CC-Truck pode ser considerado uma boa prática de gestão.</p> <p>Por quê: a partir da implantação de um sistema que gerencia o agendamento e a retirada de produtos via caminhão, a as comunicações informais entre a refinaria e os pontos de abastecimento tendem a diminuir.</p>
Boas Práticas de Sistema	S. 16	<p>O quê: automatização do agendamento da expedição.</p> <p>Como: este sistema recebe um pedido de agendamento e só faz a liberação do horário de retirada se três concisões forem satisfeitas: (1) consulta às informações de débito/ crédito do cliente; (2) quantidade a ser retirada está de acordo com a programação; (3) disponibilidade do produto em tanques dedicados ao bombeio para caminhões. Estas consultas são realizadas a partir da integração do sistema (no caso aqui o CC-Duto) e os sistemas corporativos com informações Comerciais e da TE (no caso, o R/3 da SAP e BDEM, respectivamente).</p> <p>Por quê: a partir da implantação de um sistema que gerencia o agendamento e a retirada de produtos via caminhão, a as comunicações informais entre a refinaria e os pontos de abastecimento tendem a diminuir.</p>

5.3.2.3 Nível IV – 2.03 Programação para Expedição Rodoviária para Distribuidores

Tabela 14 – Nível IV – 2.03 Programação para Expedição Rodoviária para Distribuidores

Descrição do Processo	<p>Verificação das cotas mensais dos clientes;</p> <p>Realização de ajustes na programação, a partir dos níveis de estoque de cada cliente e existência de cotas adicionais;</p> <p>Negociação de janelas de bombeio juntamente com a TE.</p>
Boas Práticas de Gestão	<p>Por se tratar de um processo realizado fora do escopo da refinaria, não foram identificadas boas práticas de gestão, embora a integração entre sistemas de programação da refinaria e sistemas de programação e</p>

	controle de expedição dos Distribuidores traria melhor agilidade e confiabilidade na programação de bombeios.
Boas Práticas de Sistema	Por se tratar de um processo realizado fora do escopo da refinaria, não foram identificadas boas práticas de sistemas para este processo, embora se reconheça que a integração entre os sistemas da refinaria com os sistemas dos Distribuidores possibilite programações mais próximas à realidade da demanda por derivados.

5.3.2.4 Nível IV – 2.04 Controle do Recebimento de Petróleo

Tabela 15 – Nível IV – 2.04 Controle do Recebimento de Petróleo

Descrição do Processo	<p>Verificação da programação de chegada de petróleo por navios e dutos junto à Sede;</p> <p>Tomar medidas corretivas na programação da refinaria caso haja previsão de atraso no recebimento do petróleo (por exemplo, negociação com cliente para retirada de derivados em outra refinaria, negociação com a Sede para recebimento de petróleos fora da programação original, etc.);</p> <p>Reprogramar produção e/ou seqüenciamento;</p> <p>Negociar com a TE tanques de alocação para recebimento de petróleo.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.I 10	O próprio interfaceamento do SAP/R3 com o BDEMQ possibilitaria uma melhoria na gestão entre a Otimização da refinaria e o Abastecimento da Sede, ao sistematizar a troca de informações entre estas áreas, melhorando o controle das refinarias da previsibilidade da chegada de matéria prima.
Boas Práticas de Sistema	S. I 7	<p>O quê: interfaceamento do SAP/R3 com o BDEMQ.</p> <p>Como: o cenário mais completo seria o interfaceamento com os sistemas externos, por exemplo, com o controle do recebimento do petróleo da TRANSPETRO, eliminando a necessidade de trocas informais de informação entre estes órgãos e a Sede.</p> <p>Por quê: caso haja atraso no recebimento do petróleo, a Otimização necessita tomar decisões de elevado comprometimento (por exemplo, um atraso pode até levar a</p>

		<p>uma nova rodada do PLANAB), em períodos relativamente curtos de tempo - por exemplo, se autoriza ou não a chegada de um outro navio contendo outro tipo de petróleo, se permite o envio de produto para um cliente a partir de outra refinaria, etc. Neste sentido, seria interessante a integração das informações do BDEMQ (que contém as informações resultantes da operação da refinaria) com o SAP/R3 usado pela Comercialização (que contém informações do plano de vendas e previsão de bombeios) de forma a suprir de forma mais completa a tomada de decisão mais consistente.</p>
--	--	--

5.3.2.5 Nível IV – 2.05 Controle de Expedição de Derivados para Distribuidores

Tabela 16 – Nível IV – 2.05 Controle de Expedição de Derivados para Distribuidores

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Verificação do atendimento às cotas do Cliente;</p> <p>Verificação dos motivos de possíveis não atendimentos às cotas;</p> <p>Informação ao Cliente e ao Comercial do atraso na retirada da cota programada, visando estabelecer o balanceamento da produção da refinaria e o bombeio das companhias distribuidoras, evitando a incidência de multa contratual por atrasos na retirada.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>Embora não haja uma boa prática específica de gestão deste processo, a integração entre os sistemas de medição com os sistemas de vendas e programação da refinaria possibilita ajustes mútuos entre estas áreas, melhorando a gestão da refinaria como um todo.</p>	
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>S.I 8</p>	<p>O quê: garantir fluxo de informação atualizado e consistente a respeito da expedição de derivados.</p> <p>Como: integração dos sistemas de medição com o sistema de vendas e programação da refinaria (SAP R/3).</p> <p>Por quê: a integração entre os sistemas traz a possibilidade de um controle mais estreito das quantidades bombeadas para os distribuidores</p>

5.3.3 Nível III – 3. Operação da Unidade de Processamento

A figura 10 é uma representação detalhada de como é realizada a “Operação da Unidade de Processamento”.

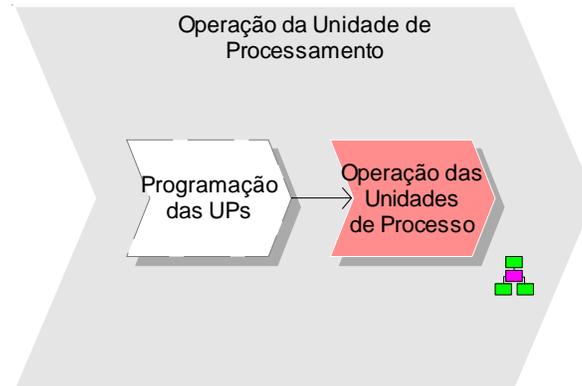


Figura 10 – Macroprocesso da Operação da Unidade de Processamento

O macroprocesso mencionado trata-se de operação das Unidades de Processo de uma refinaria, a saber: Destilação Atmosférica; Destilação à Vácuo; Craqueamento e Coqueamento.

O macroprocesso “Operação da Unidade de Processamento” ocorre a partir da programação da produção. Neste processo, um conjunto de atividades são passadas para os operadores das Unidades de Processo e estas atividades são controladas pelo Centro de Controle, devendo estar sincronizadas com as atividades da TE de forma a não ocorrer falhas no processamento de derivados.

A tabela 17 lista o processo referente à “Operação da Unidade de Processamento”, correspondente ao nível IV. Na seqüência este processo será analisado sendo detalhadas suas boas práticas.

Tabela 17 – Operação da Unidade de Processamento

Nível IV		
Processos	3.01	Operação das Unidades de Processo

5.3.3.1 Nível IV – 3.01 Operação das Unidades de Processo

Tabela 18 – Nível IV – 3.01 Operação das Unidades de Processo

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Trata-se do processo de operação das Unidades de Processo de uma refinaria, a saber: Destilação Atmosférica, Destilação à Vácuo, Craqueamento, Coqueamento, etc.</p> <p>A partir da programação da produção, um conjunto de atividades são passadas para os operadores das Unidades de Processo.</p> <p>Essas atividades são controladas pelo Centro de Controle, e devem estar sincronizadas com as atividades da TE de forma a não ocorrer falhas no processamento de derivados.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>Embora não haja uma boa prática específica da gestão das Unidades de Processo, a remotização das operações permite o controle integrado com outras operações importantes como da TE e do uso das utilidades, o que permite que decisões com base em informações mais consistentes sejam tomadas.</p>	
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>S. 19</p>	<p>O quê: operação e controle remoto e unificado das Unidades de Processamento.</p> <p>Como: a remotização das operações das Unidades de Processo são possíveis a partir da implantação de tecnologias de comando numérico e da integração desta camada com o SDCD²².</p> <p>Por quê: garantir controle sistêmico das Unidades da refinaria em conjunto com as atividades de movimentação e estocagem, evitando atrasos no diagnóstico e atuação em caso de falhas.</p>

5.3.4 Nível III – 4. Vendas e Faturamento da Expedição de Derivados

A figura a 11 é uma representação detalhada de como são realizados as Vendas e o Faturamento da Expedição de Derivados.

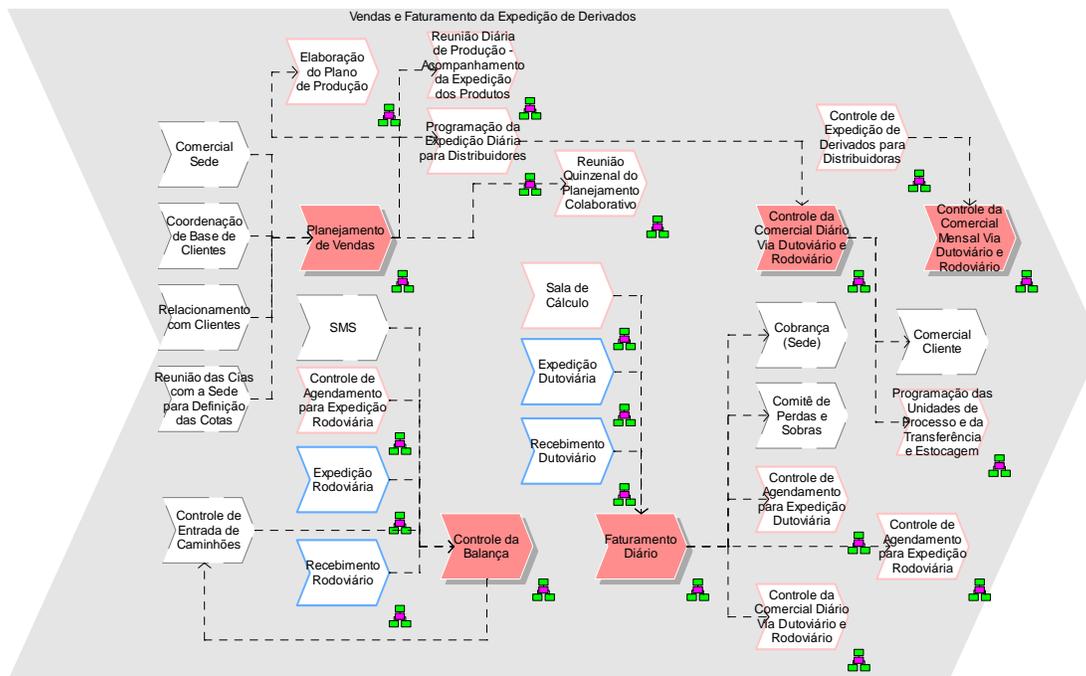


Figura 11 – Macroprocesso de Vendas e Faturamento da Expedição de Derivados

Após as etapas de operação de processamento e de movimentação e preparo do produto, é realizado o macroprocesso de “Vendas e Faturamento da Expedição de Derivados”. Este macroprocesso trata dos processos de bombeio para os clientes ou para distribuidores, via duto ou caminhão, e do faturamento associado a cada expedição.

A tabela 19 lista os processos referentes à “Vendas e Faturamento da Expedição de Derivados”, correspondentes ao nível IV. Na seqüência estes processos serão analisados individualmente sendo detalhadas suas boas práticas.

²² SDCD – Sistema Digital de Controle Distribuído.

Tabela 19 – Vendas e Faturamento da Expedição de Derivados

Nível IV Processos	4.01	Planejamento de Vendas
	4.02	Controle da Comercial Diário Via Dutoviário e Rodoviário
	4.03	Controle da Comercial Mensal Via Dutoviário e Rodoviário
	4.04	Controle da Balança
	4.05	Faturamento Diário

5.3.4.1 Nível IV – 4.01 Planejamento de Vendas**Tabela 20 – Nível IV – 4.01 Planejamento de Vendas**

Descrição do Processo	<p>Realização de um plano de vendas preliminar, a partir das informações históricas de vendas, das informações coletadas a partir de visita a clientes e das cotas definidas com a Sede.</p> <p>Negociação deste plano de venda preliminar com a Sede</p> <p>Elaboração do plano de vendas definitivo, com definição das cotas diárias por cliente, acarretando no plano de produção da refinaria.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G. I 11	<p>O quê: integração do Plano de Vendas da refinaria com as políticas corporativas.</p> <p>Como: sugere-se aqui a integração entre estas duas visões, com o apoio de um sistema corporativo, por exemplo, o R/3 - seguindo assim a visão corporativa, considerando os contatos de cada refinaria com seus mercados. Neste sentido, os planos de venda da Sede são construídos de forma aderente com a realidade de cada refinaria, ao potencializar suas fontes de vantagem competitiva, função da venda de produtos para determinados segmentos de mercado.</p> <p>Por quê: atualmente existe certo conflito entre a visão da refinaria e da Sede com relação ao mercado a ser atendido e como atender esta demanda</p>

<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>Embora não haja uma boa prática explícita associada ao processo, a integração do Plano de Vendas da refinaria com as políticas corporativas deveria ser pensada em termos de sistemas corporativos, uma boa prática de sistema, portanto.</p>
--	--

5.3.4.2 Nível IV – 4.02 Controle da Comercial Diário via Dutoviário e Rodoviário

Tabela 21 – Nível IV – 4.02 Controle da Comercial Diário via Dutoviário e Rodoviário

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Verificação previsão no atendimento a cotas do cliente</p> <p>Verificação com cliente de ações que regularizem a normalização do bombeio, caso tenha havido problemas de retirada do cliente, para que não haja incidência de multas contratuais por atrasos na retirada de produtos.</p> <p>Verificação com Sede das novas condições de entrega e retirada, caso tenha havido problemas operacionais na refinaria. Nestes casos, é necessária a negociação com a TE para regularizar o bombeio ou até com outra refinaria para abastecer o cliente.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G. I 12</p>	<p>O quê: controle do cumprimento da programação dos bombeios.</p> <p>Como: sugere-se que algum órgão (Comercialização ou Coordenação do pool de distribuidores, quando existir) realize o acompanhamento diário do cumprimento da programação dos bombeios.</p> <p>Por quê: eventuais diferenças nos bombeios irão sendo detectadas e, se devidamente comunicadas, poderão auxiliar os ajustes da expedição da TE e do recebimento dos clientes, evitando reprogramações repentinas, incidência de multas contratuais, etc.</p>
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>S.I 10</p>	<p>Uma boa prática atrelada à automação/ sistemas deste processo seria a utilização de um sistema integrado, provavelmente o próprio R/3 da SAP, para controlar o cumprimento da programação dos bombeios, seja ele feito pela</p>

		Comercialização ou pela Coordenação do pool de distribuidores.
--	--	--

5.3.4.3 Nível IV – 4.03 Controle da Comercial Mensal via Dutoviário e Rodoviário

Tabela 22 – Nível IV – 4.03 Controle da Comercial Mensal via Dutoviário e Rodoviário

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Avaliação das condições de retirada de produtos pelos clientes</p> <p>Elaboração de notificação de cota positiva para o cliente, caso tenha havido abastecimento aquém do programado devido a problemas operacionais da refinaria</p> <p>Elaboração de multa, caso tenha havido abastecimento aquém do programado devido a problemas operacionais do cliente</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>Não há aqui uma boa prática específica de gestão, embora se possa dizer que o controle por sistemas das diferenças no bombeio para os clientes facilite a sua gestão.</p>	
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>S. I 11</p>	<p>O quê: identificação automatizada de clientes com diferenças nas quantidades recebidas.</p> <p>Como: a partir da utilização de sistemas integrados, é possível comparar, ao final do mês, as diferenças existentes entre as quantidades bombeadas para os clientes com a quantidade programada.</p> <p>Por quê: facilitar as atividades de identificação destes casos, consulta aos contratos destes clientes e as ações conseqüentes por tal diferença.</p>

5.3.4.4 Nível IV – 4.04 Controle da Balança

Tabela 23 – Nível IV – 4.04 Controle da Balança

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Organização da chegada de caminhões junto a vigilância</p> <p>Verificar produto a ser retirado;</p> <p>Realizar pesagem do caminhão antes e depois do abastecimento;</p> <p>Liberar certificado do produto, autorização de transporte da carga e nota fiscal.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>Embora não haja uma boa prática de gestão específica para este processo, a automação deste processo possibilita melhor controle da expedição de derivados por caminhões e rapidez no processo de faturamento.</p>	
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>S. I 12</p>	<p>O quê: automação do processo do bombeio para caminhões.</p> <p>Como: Visando a melhor operação do carregamento rodoviário, observou-se que a estação deverá estar municiada com sistemas de informação capazes de receber informações do agendamento e das movimentações de produtos pelos parques da refinaria, mais especificamente o parque da expedição e ser capaz de controlar o carregamento e emitir notas fiscais e certificados dos produtos.</p> <p>Dois tipos de carregamento devem ser contemplados: (1) produtos claros, "bombeáveis": neste caso, de posse das informações do agendamento (dados do caminhão, produto e quantidade), o caminhoneiro receberia um cartão magnético com as informações da bomba a ser utilizada para a retirada do produto.</p> <p>Uma vez identificada, o carregamento poderá ser iniciado, finalizando automaticamente a partir do registro da quantidade no cartão; (2) produtos pesados, "não bombeáveis": neste caso, o caminhão deverá ser pesado na entrada e na saída para ser faturado.</p> <p>Um sistema deverá receber as informações de pesagem, comparar com as informações do agendamento e liberar o faturamento.</p>

		Por quê: garantir o bombeio do produto correto, nas quantidades corretas, de forma mais rápida e segura para os operadores.
--	--	--

5.3.4.5 Nível IV – 4.05 Faturamento Diário

Tabela 24 – Nível IV – 4.05 Faturamento Diário

Descrição do Processo	Registro da informação do cliente e quantidades retiradas Elaboração de relatório para o Comitê de Perdas e Sobras Geração de Nota Fiscal Atualização carteira de cobrança	
Boas Práticas de Gestão	G. I 13	<p>O quê: tratamento das diferenças nos bombeios para os clientes.</p> <p>Como: caso haja diferença entre quantidades registradas na saída da refinaria e as registradas nos tanques dos clientes, o procedimento mais coerente é considerar a medição da EMED de saída, o que exige que todas as linhas de saída da refinaria possuam este tipo de medidor.</p> <p>Por quê: evitar redundância de informações que gerem atrasos ou mesmo falhas no processo de faturamento.</p>
Boas Práticas de Sistema	Não foram identificadas boas práticas de sistemas para este processo, embora se reconheça que a integração entre os sistemas de medição e o R/3 possibilite melhorar a execução e gestão deste processo.	

5.3.5 Nível III – 5. Suporte às Atividades da Refinaria

A figura 12 é uma representação detalhada do “Suporte às Atividades da Refinaria”. Este macroprocesso contempla processos referentes ao apoio à execução de todos os processos da refinaria, a saber:

- Manutenção, com fortes interfaces com a TE e Unidades de Processo;

- Sala de Cálculo, onde se dá o fechamento do balanço de massa de todos os produtos movimentados na refinaria;
- Laboratório, onde são feitas as análises dos produtos intermediários e derivados para certificação, e;
- Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS), que, dentre outros, apóia a execução de tarefas que envolvem riscos aos operadores.

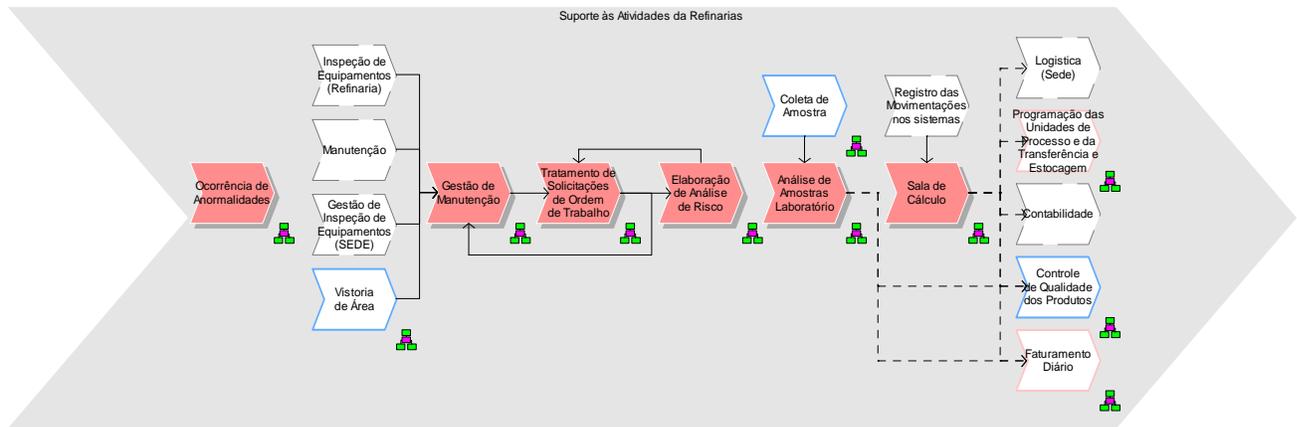


Figura 12 – Macroprocesso do Suporte às Atividades da Refinarias

A tabela 25 lista os processos referentes ao “Suporte às atividades da Refinaria”, correspondentes ao Nível IV. Na seqüência estes processos serão analisados individualmente sendo detalhadas suas boas práticas.

Tabela 25 – Suporte às Atividades da Refinaria

Nível IV Processos	5.01	Ocorrência de Anormalidades
	5.02	Gestão de Manutenção
	5.03	Tratamento de Solicitações de Ordem de Trabalho
	5.04	Elaboração de Análise de Risco
	5.05	Análise de Amostras de Laboratório
	5.06	Sala de Cálculo

5.3.5.1 Nível IV – 5.01 Ocorrência de Anormalidades

Tabela 26 – Nível IV – 5.01 Ocorrência de Anormalidades

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Elaboração de Análise de Risco; Elaboração de Árvore de Falhas; Elaboração do Relatório de Não Conformidade (RNC).</p>
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo, embora uma possível utilização de um sistema integrado para gerenciamento das anormalidades melhoraria a gestão sobre as mesmas e a integração entre as áreas envolvidas.</p>
<p>Boas Práticas de Sistema</p>	<p>Trata-se de um processo eminentemente burocrático, não passível de automação, embora não seja descartada a possibilidade de gerenciar as anormalidades num sistema integrado, como o próprio SAP – R/3.</p>

5.3.5.2 Nível IV – 5.02 Gestão da Manutenção

Tabela 27 – Nível IV – 5.02 Gestão da Manutenção

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Verificação do nível de prioridade da manutenção; Abertura Solicitação de Ordem de Trabalho; Avaliação das Solicitações de Trabalho e organização de prioridades; Acompanhar as tarefas de manutenção previstas nas OTs; Encerrar ordem de trabalho.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G. I 14</p>	<p>O quê: existência de um grupo de operadores exclusivos para as tarefas de manutenção.</p> <p>Como: formação de um grupo multifuncional de forma que sejam tratadas as questões de manutenção - por exemplo, identificação de equipamentos em má operação, tratamento das solicitações de ordens de trabalho, acompanhamento dos trabalhos de manutenção, etc.</p> <p>Por quê: a equipe multifuncional tem como objetivo garantir</p>

		que as atividades de manutenção estão sendo bem desenvolvidas, sem comprometer, portanto, o andamento das atividades específicas das áreas da refinaria (TE, Unidades de Processos, etc.)
Boas Práticas de Sistema	S. I 13	<p>O quê: utilização de sistemas de informação integrada para gestão da manutenção.</p> <p>Como: integrar o sistema de manutenção ao sistema corporativo da refinaria, por exemplo, o SAP/R3.</p> <p>Por quê: garantir que as informações existentes no sistema de manutenção estejam disponíveis de forma atualizada para outros sistemas que estão envolvidos em outras atividades da refinaria que usarão estas mesmas informações - por exemplo, lista de bombas em manutenção são insumos importantes para o processo da Programação das Atividades da TE.</p>

5.3.5.3 Nível IV – 5.03 Tratamento de Solicitação de Ordem de Trabalho

Tabela 28 – Nível IV – 5.03 Tratamento de Solicitação de Ordem de Trabalho

Descrição do Processo	<p>Verificação do nível de prioridade da manutenção;</p> <p>Verificar áreas especializadas a serem envolvidas na solicitação de trabalho;</p> <p>Abertura de Ordem de Trabalho, com detalhamento das atividades, mão de obra envolvida, custos, análise de risco, se necessário, etc.;</p> <p>Enviar Permissão de Trabalho para manutenção especializada.</p>	
Boas Práticas de Gestão	<p>Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo, embora uma possível utilização de um sistema integrado para o tratamento das solicitações de trabalho melhoraria a gestão e a integração entre as áreas envolvidas.</p>	
Boas Práticas de Sistema	S. I 14	<p>O quê: utilização de sistemas de informação integrada para tratamento das solicitações de ordens de trabalho.</p> <p>Como: integrar o sistema de manutenção ao sistema corporativo da refinaria, por exemplo, o SAP/R3.</p> <p>Por quê: garantir que as informações existentes no sistema de</p>

		manutenção estejam disponíveis de forma atualizada para outros sistemas que estão envolvidos em outras atividades da refinaria que usarão estas mesmas informações - por exemplo, lista de bombas em manutenção são insumos importantes para o processo da Programação das Atividades da TE.
--	--	--

5.3.5.4 Nível IV – 5.04 Elaboração de Análise de Risco

Tabela 29 – Nível IV – 5.04 Elaboração de Análise de Risco

Descrição do Processo	Verificação do nível de prioridade da manutenção com o SAP/ R3; Abertura de Ordem de Trabalho; Enviar Permissão de Trabalho para manutenção especializada.
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo, embora uma possível utilização de um sistema integrado para gerenciamento das análises de risco melhoraria a gestão sobre as mesmas e a integração entre as áreas envolvidas em tal análise.
Boas Práticas de Sistema	Trata-se de um processo eminentemente burocrático, não passível de automação, embora não seja descartada a possibilidade de gerenciar as análises de risco num sistema integrado, como o próprio SAP – R3.

5.3.5.5 Nível IV – 5.05 Análise de Amostra de Laboratório

Tabela 30 – Nível IV – 5.05 Análise de Amostra de Laboratório

Descrição do Processo	Identificação do trânsito de amostras; Realização do ensaio de qualidade da amostra; Validar resultado do ensaio da amostra; Liberar o resultado de acordo com decisões tomadas pela Otimização e pela Comercialização; Disponibilização do resultado para TE.
------------------------------	--

Boas Práticas de Gestão	G. I 15	A identificação e rastreabilidade dos frascos de amostragem, ao possibilitar melhor controle sobre a trajetória dos frascos, desde a coleta da amostra até o descarte, trás melhorias na gestão entre as atividades do laboratório e suas interfaces, como a TE e a Comercialização.
Boas Práticas de Sistema	S. I 15	<p>O quê: identificação e rastreabilidade dos frascos de amostragem.</p> <p>Como: os frascos de amostragem devem ser identificados com uma etiqueta de código de barra de forma que toda a movimentação destes frascos entre as áreas da refinaria seja registrada no sistema a partir da leitura ótica. Além disso, o sistema do laboratório deverá ser capaz de registrar as movimentações e os seus respectivos responsáveis, associando as amostras com seus resultados.</p> <p>Por quê: garantir a rastreabilidade das amostras, de forma a disponibilizar o status da análise do laboratório para qualquer setor que necessite dos resultados desta análise.</p>

5.3.5.6 Nível IV – 5.06 Sala de Cálculo

Tabela 31 – Nível IV – 5.06 Sala de Cálculo

Descrição do Processo	<p>Gerar relatórios de movimentações e estoques da refinaria;</p> <p>Analisar a consistência das informações, no que tange ao balanço de massa;</p> <p>Verificação causas das inconsistências e tomar ações corretivas para fechamento do balanço de massa;</p> <p>Liberar informações movimentações e estoques da refinaria no BDEMQ.</p>	
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para a Sala de Cálculo, ou seja, o impacto da implantação do <i>Sigmafine</i> se dá no nível da automação da tarefa, mas não na sua gestão.	
Boas Práticas de Sistema	S. I 16	<p>O quê: automação do fechamento do balanço de massa.</p> <p>Como: a boa prática associada a este processo estaria relacionada à extração automática de relatórios relevantes para</p>

		<p>avaliação do balanço de massa (estoques e movimentações, dados das UPs, etc.) e a perspectiva avaliação das diferenças de quantidades.</p> <p>Por quê: facilitar o trabalho do apropriador na identificação das causas das diferenças, melhorando a confiabilidade da análise num espaço mais curto de tempo.</p>
--	--	---

5.4 Nível I – Transferência e Estocagem

O macroprocesso da Transferência e Estocagem. Deve ficar claro que este macroprocesso, por se tratar do objeto principal de estudo deste projeto, será apresentado de forma mais detalhada no próximo item.

5.4.1 Nível II – Visão Detalhada da Transferência e Estocagem

Segue a figura 13 representando o macroprocesso da Transferência e Estocagem, onde podem ser vistos os macroprocessos associados a ela, e seus respectivos processos. Posteriormente cada um de seus macroprocessos e processos serão detalhados, e serão identificadas às Boas Práticas identificadas em cada um desses.

Uma maneira mais clara de entender o macroprocesso representado é através da descrição mencionada no software ARIS:

- Distribuição das atividades programadas para o dia pelo turno;
- Distribuição das atividades programadas pelos operadores;
- Discussão entre turnos da situação da TE;
- Checagem das prioridades nas amostragens dos produtos;
- Gerar Relatório de Atividades do Turno.

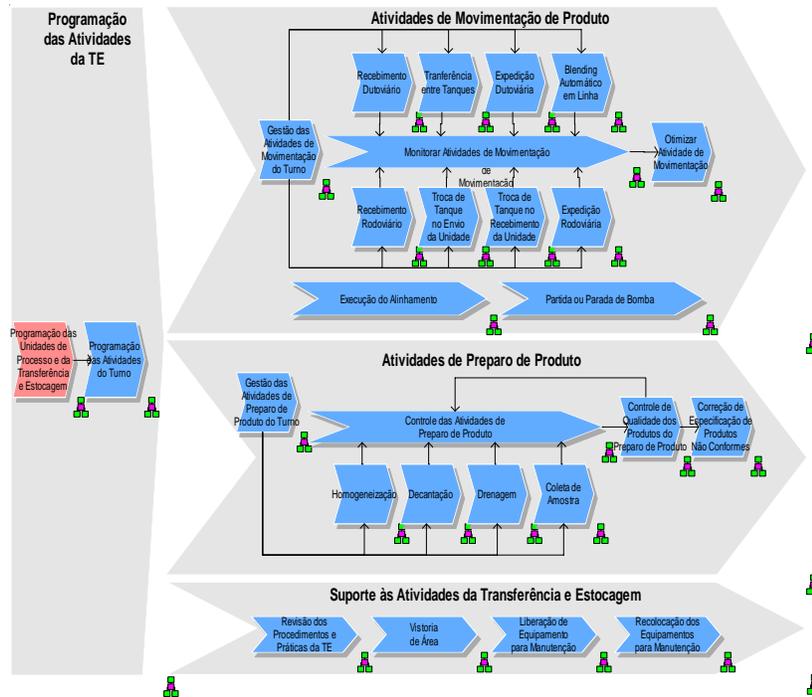


Figura 13 – Macroprocesso Detalhado da Transferência Estocagem

5.4.2 Nível III – 1. Programação das Atividades da Transferência e Estocagem

A figura 14 é uma representação gráfica de como é realizada a Programação das Atividades da Transferência e Estocagem.

A Programação das Atividades do Turno ocorre após a realização da Programação das Unidades de Processo e Transferência e Estocagem. O destaque dado a este processo se deve ao fato dele possuir uma forte participação da TE.

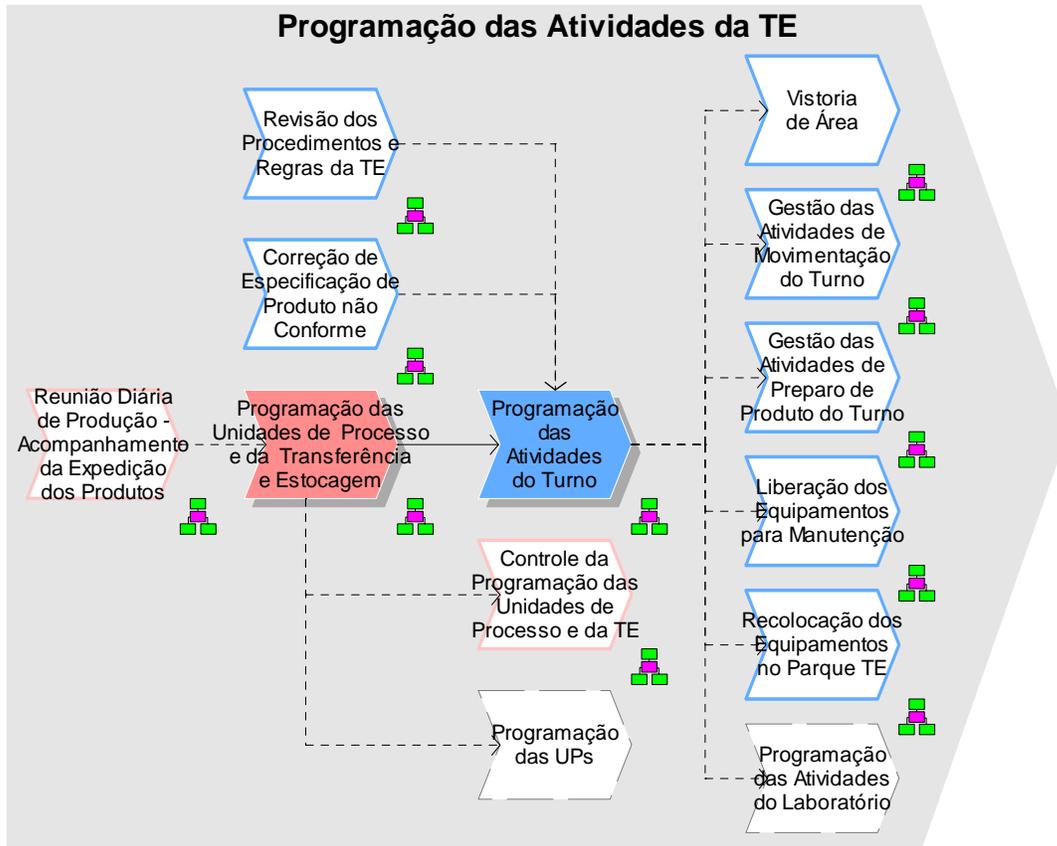


Figura 14 – Macroprocesso da Programação das Atividades da TE

A tabela 32 lista o processo referentes à “Programação das Atividades da Transferência e Estocagem”, correspondente ao Nível IV antes descrito. Na seqüência este processo será analisado, tendo detalhadas suas boas práticas.

Tabela 32 – Programação das Atividades da Transferência e Estocagem

Nível IV		
Processos	1.01	Programação das Atividades do Turno

5.4.2.1 Nível IV – 1.01 Programação das Atividades do Turno

Tabela 33 – Nível IV – 1.01 Programação das Atividades do Turno

Descrição do Processo	<p>Distribuição das atividades programadas para o dia pelo turno; Distribuição das atividades programadas pelos operadores; Discussão entre turnos da situação da TE; Checagem das prioridades nas amostragens dos produtos; Gerar Relatório de Atividades do Turno.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.01	Chegada antecipada do supervisor no turno de trabalho
	G.02	Comunicação na passagem de turno entre as equipe do turno anterior e posterior
	G.03	Revisão contínua da programação de amostragem e negociação com Laboratório
	G.15	Visibilidade das prioridades de venda dos produto, de forma a apoiar o plano de produção e de entrega
	G.18	Política de Manutenção Preventiva
	G.29	Conciliação entre as diferentes programações geradas: Programação das atividades de movimentação e mistura e atividades rotineira (vistoria de selo de bomba, por exemplo)
Boas Práticas de Automação	Elaborador da Programação de Produção de Derivados do Turno	
	Organizador das Ordens de Movimentação e Mistura	
	Organizador da Programação no Tempo	
	Editor do Relatório de Fim de Turno	
	Gerenciador da Programação de Amostragem	

5.4.3 Nível III – 2. Atividades de Movimentação do Produto

A figura 15 é uma representação gráfica de como são realizadas as Atividades de Movimentação, com suas respectivas interfaces. Foram identificadas 8 atividades principais de movimentação realizadas pela TE. Nos casos de Recebimento e Expedição, pode-se ver a interface com outros processos para o faturamento e controle dessa movimentação.

Foram identificadas também atividades de suporte à realização dessas movimentações: Execução de alinhamento e Partida ou Parada de Bombas. E para o controle dessas movimentações também foram identificados os processos de monitoração e otimização dessas atividades.

A tabela 34 lista os processos referentes às “Atividades de Movimentação do Produto”, correspondentes ao Nível IV antes descrito. Na seqüência estes processos serão analisados individualmente sendo detalhadas suas boas práticas.

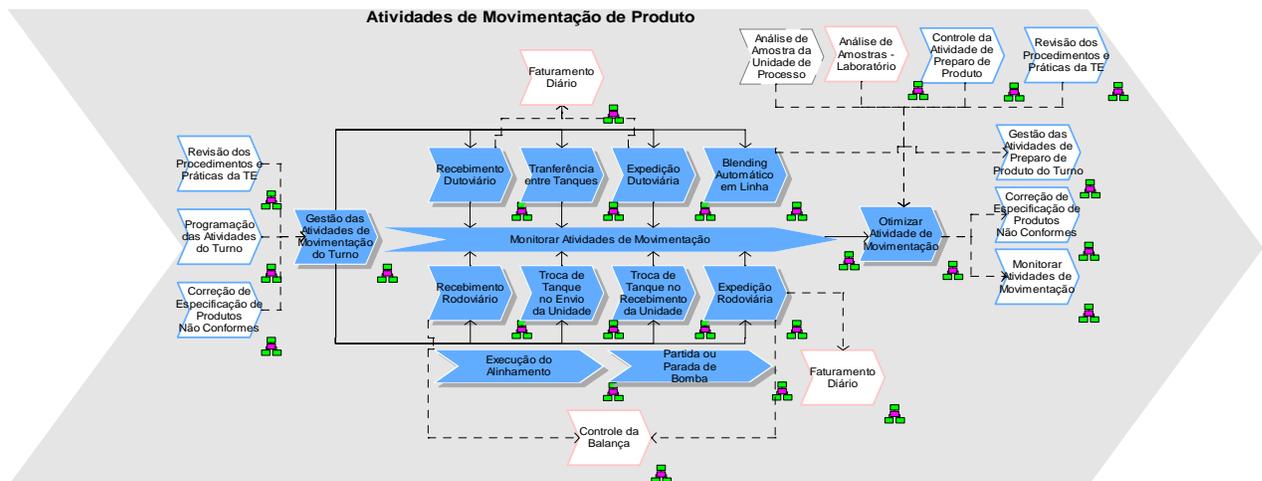


Figura 15 – Macroprocesso de Atividades de Movimentação do Produto

Tabela 34 - Atividades de Movimentação do Produto

Nível IV Processos	2.01	Gestão das Atividades de Movimentação do Turno
	2.02	Recebimento Dutoviário
	2.03	Recebimento Rodoviário
	2.04	Troca de Tanque no Recebimento da Unidade
	2.05	Transferência ente Tanques
	2.06	Troca de Tanque no Envio para Unidade
	2.07	Expedição Dutoviária
	2.08	Expedição Rodoviária
	2.09	<i>Blending</i> Automático
	2.10	Execução do Alinhamento
	2.11	Partida ou Parada de Bomba
	2.12	Monitorar Atividades de Movimentação
	2.13	Otimizar Atividade de Movimentação

5.4.3.1 Nível IV – 2.01 Gestão das Atividades de Movimentação do Turno**Tabela 35** - Nível IV – 2.01 Gestão das Atividades de Movimentação do Turno

Descrição Do Processo	<p>Distribuição das atividades programadas para o dia pelo turno;</p> <p>Distribuição das atividades programadas pelos operadores;</p> <p>Discussão entre turnos da situação da TE;</p> <p>Checagem das prioridades nas amostragens dos produtos;</p> <p>Gerar Relatório de Atividades do Turno.</p>
--	--

Boas Práticas De Gestão	G.04	Monitoração contínua pelo Supervisor das atividades em andamento no parque TE.
	G.15	Visibilidade das prioridades de venda dos produto, de forma a apoiar o plano de produção e de entrega.
	G.29	Conciliação entre as diferentes programações geradas: Programação das atividades de movimentação e mistura e atividades rotineira (vistoria de selo de bomba, por exemplo).
Boas Práticas de Automação	Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura	
	Distribuidor de Tarefas entre Operadores	
	Otimizador de Misturas	
	Gerenciador de Tarefas da Transferência e Estocagem	

5.4.3.2 Nível IV – 2.02 Recebimento Dutoviário

Tabela 36 - Nível IV – 2.02 Recebimento Dutoviário

Descrição do Processo	<p>Comunicação da TE com a TRANSPETRO para troca de informações para o início da movimentação;</p> <p>Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação;</p> <p>Realização de dupla checagem dos alinhamentos;</p> <p>Envio e recebimento de Pronto a Operar junto a TRANSPETRO;</p> <p>Validação do início da movimentação;</p> <p>Comunicação da TE com a TRANSPETRO para finalizar o; bombeio;</p> <p>Controle do volume movimentado pela EMED;</p> <p>Emissão de fatura da movimentação pela EMED.</p>	
Boas Práticas De Gestão	G.05	Comunicação contínua com Cliente ou TRANSPETRO para troca de informações referentes ao Recebimento ou Expedição Dutoviária.
	G.06	Uso de um especialista para o controle e execução das movimentações externas.

	G.19	Política de certificação periódica dos equipamentos de medição (calcular e ajustar o fator do medidor).
Boas Práticas de Automação	A.01	Descrição: Uso de medidor no final da linha no Recebimento ou Expedição Dutoviária para comparação automática do volume de produto no percurso dutoviário TE-Cliente ou TE-TRANSPETRO.
	A.02	Descrição: Uso de medidor no final da linha no Recebimento ou Expedição Dutoviária para garantia da qualidade do produto no percurso dutoviário TE-Cliente ou TE-TRANSPETRO.
		Identificador de Equipamento em Campo
		Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Gerenciador da Programação de Amostragem
		Emissor de Faturamento da Movimentação
		Controle de Faturamento de Produtos
		Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.3.3 Nível IV – 2.03 Recebimento Rodoviário

Tabela 37 - Nível IV – 2.03 Recebimento Rodoviário

Descrição Do Processo	<p>Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação;</p> <p>Realização de dupla checagem do alinhamento;</p> <p>Comunicação da TE com o Caminhoneiro para troca de informações sobre a movimentação;</p> <p>Checagem das condições do Caminhão para a movimentação;</p> <p>Supervisão da preparação do Caminhão;</p> <p>Partida e Parada de bomba;</p> <p>Encaminhamento do Caminhão para a Balança.</p>
------------------------------	---

Boas Práticas De Gestão	G.06	Descrição: Uso de um especialista para o controle e execução das movimentações externas.
	G.07	Descrição: Comunicação contínua com o Caminhoneiro para troca de informações referentes ao Recebimento ou Expedição Rodoviária.
	G.08	Descrição: Supervisão da condição e da preparação do Caminhão no uso da Estação de Carregamento Rodoviário no Recebimento e Expedição Rodoviária.
	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
Boas Práticas de Automação	A.03	Descrição: Uso de cartão inteligente, no Recebimento e Expedição Rodoviária, para reconhecimento do Caminhão na entrada da Estação de Carregamento Rodoviário, definição e acionamento automático do bombeio.
	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura	
	Checklist de Supervisão do Caminhão-Tanque	
	Apoio à Partida ou Parada do Bombeio Rodoviário	

5.4.3.4 Nível IV – 2.04 Troca de Tanques no Recebimento da Unidade

Tabela 38 - Nível IV – 2.04 Troca de Tanques no Recebimento da Unidade

Descrição Do Processo	Comunicação da TE com a Unidade para troca de informações sobre a movimentação; Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação.	
Boas Práticas De Gestão	G.09	Descrição: Comunicação contínua com a Unidade para troca de informações referentes à movimentações internas.
	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
	G.11	Descrição: Uso de sistemas de linhas e bombas dedicadas.

Boas Práticas de Automação	A.10	Descrição: Uso de Função Rampa para a troca de tanques no envio ou recebimento de Unidades.
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura	

5.4.3.5 Nível IV – 2.05 Transferência entre Tanques

Tabela 39 - Nível IV – 2.05 Transferência entre Tanques

Descrição Do Processo	Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação; Verificação da necessidade de partida ou parada de bomba, de acordo com o modo de execução da transferência.
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo.
Boas Práticas de Automação	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura.

5.4.3.6 Nível IV – 2.06 Troca de Tanque para Envio para Unidade

Tabela 40 - Nível IV – 2.06 Troca de Tanque para Envio para Unidade

Descrição Do Processo	Comunicação da TE com a Unidade para troca de informações sobre a movimentação; Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação; Verificação da necessidade de partida ou parada de bomba para a movimentação.
Boas Práticas de Gestão	G.09 Descrição: Comunicação contínua com a Unidade para troca de informações referentes a movimentações internas.
Boas Práticas de Automação	A.10 Descrição: Uso de Função Rampa para a troca de tanques no envio ou recebimento de Unidades.
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.3.7 Nível IV – 2.07 Expedição Dutoviária

Tabela 41 - Nível IV – 2.07 Expedição Dutoviária

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Comunicação com Cliente ou TRANSPETRO para troca de informações sobre a movimentação;</p> <p>Envio do Certificado de Qualidade do Produto;</p> <p>Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação;</p> <p>Realização de dupla checagem do alinhamento;</p> <p>Verificação da necessidade de partida ou parada de bomba para a movimentação;</p> <p>Medição e controle do volume movimentado pela EMED.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G.05</p>	<p>Descrição: Comunicação contínua com Cliente ou TRANSPETRO para troca de informações referentes ao Recebimento ou Expedição Dutoviária.</p>
	<p>G.06</p>	<p>Descrição: Uso de um especialista para o controle e execução das movimentações externas.</p>
	<p>G.16</p>	<p>Descrição: Existência de um pool de clientes.</p>
	<p>G.19</p>	<p>Descrição: Política de certificação periódica dos equipamentos de medição (calcular e ajustar o fator do medidor).</p>
	<p>G.22</p>	<p>Descrição: Política focada na qualidade do serviço e atendimento prestado ao cliente (cobrança de preços diferenciados, por exemplo).</p>
<p>Boas Práticas de Automação</p>	<p>A.01</p>	<p>Descrição: Uso de medidor no final da linha no Recebimento ou Expedição Dutoviária para comparação automática do volume de produto no percurso dutoviário TE-Cliente ou TE-TRANSPETRO.</p>
	<p>A.02</p>	<p>Descrição: Uso de medidor no final da linha no Recebimento ou Expedição Dutoviária para garantia da qualidade do produto no percurso dutoviário TE-Cliente ou TE-TRANSPETRO.</p>
	<p>A.05</p>	<p>Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).</p>

	A.06	Descrição: Certificação em linha dos produtos para os clientes finais.
		Identificador de Equipamento em Campo
		Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Gerenciador do Pronto a Operar
		Emissor de Faturamento da Movimentação
		Controle de Faturamento de Produtos
		Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura
		Emissor do Certificado de Qualidade do Produto

5.4.3.8 Nível IV – 2.08 Expedição Rodoviária

Tabela 42 - Nível IV – 2.08 Expedição Rodoviária

Descrição do Processo	Comunicação da TE com a Unidade para troca de informações sobre a movimentação;	
	Verificação da necessidade de realização de alinhamento para a movimentação;	
Boas Práticas de Gestão	Realização de dupla checagem do alinhamento;	
	Verificação da necessidade de partida ou parada de bomba para a movimentação;	
	Checagem das condições do Caminhão para a movimentação;	
	Supervisão da preparação do Caminhão;	
	Medição e controle do volume movimentado pela EMED;	
	Encaminhamento do Caminhão para a Balança.	
	G.06	Descrição: Uso de um especialista para o controle e execução das movimentações externas.
	G.07	Descrição: Comunicação contínua com o Caminhoneiro para troca de informações referentes ao Recebimento ou Expedição Rodoviária.

	G.08	Descrição: Supervisão da condição e da preparação do Caminhão no uso da Estação de Carregamento Rodoviário no Recebimento e Expedição Rodoviária.
	G.19	Descrição: Política de certificação periódica dos equipamentos de medição (calcular e ajustar o fator do medidor)
	G.22	Descrição: Política focada na qualidade do serviço e atendimento prestado ao cliente (cobrança de preços diferenciados, por exemplo).
Boas Práticas de Automação	A.03	Descrição: Uso de cartão inteligente, no Recebimento e Expedição Rodoviária, para reconhecimento do Caminhão na entrada da Estação de Carregamento Rodoviário, definição e acionamento automático do bombeio
	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).
		Identificador de Equipamento em Campo
		Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Emissor de Faturamento da Movimentação
		Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura
		Controle de Faturamento de Produtos
		Checklist de Supervisão do Caminhão-Tanque
		Apoio à Partida ou Parada do Bombeio Rodoviário

5.4.3.9 Nível IV – 2.09 *Blending* Automático

Tabela 43 - Nível IV – 2.09 *Blending* Automático

Descrição do Processo	<p>Seleção das correntes utilizadas no <i>Blending</i>;</p> <p>Definição dos parâmetros de otimização do <i>Blending</i>;</p> <p>Calculo da receita ótima do <i>blending</i></p>
------------------------------	--

	<p>Verificação da necessidade de partida ou parada de bomba para a movimentação;</p> <p>Registro do <i>Blending</i> no BDEMQ;</p> <p>Acompanhamento dos 15 minutos iniciais da movimentação pelo operador;</p> <p>Controle do Processo pelo Sistema Otimizador de <i>Blending</i>;</p> <p>Ajuste automático de desvios identificados pelo Sistema Otimizador de <i>Blending</i>;</p> <p>Resolução de anormalidades.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.12	Descrição: Acompanhamento rigoroso das movimentações nos 15 minutos iniciais.
	G.13	Descrição: Uso de fórum amplo entre a refinaria e outros atores impactados pelo desempenho do parque TE, para discussão do melhor modo de resolução das anormalidades identificadas no parque TE.
	G.14	Descrição: Uso de um especialista para gerenciamento do blending automático.
	G.15	Descrição: Visibilidade das prioridades de venda dos produto, de forma a apoiar o plano de produção e de entrega.
	G.26	Descrição: Uso de um Fórum TE para discussão do modo de resolução de anormalidades identificadas no parque TE.
	G.27	Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE.
	G.28	Descrição: Disponibilização de dispositivos móveis de comunicação da refinaria para os operadores TE e Técnicos de Operação.
	G.09	Descrição: Acompanhamento contínuo pelo Gerente da TE do andamento da resolução dos problemas discutidos nas reuniões.

Boas Práticas de Automação	A.04	Descrição: Uso de circuitos fechados de TV para monitoração de pontos de maior periculosidade da refinaria.
	A.08	Descrição: Uso de misturador em linha para viabilizar a mistura das correntes na própria linha.
	Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura	
	Otimizador de Misturas	
	Gerenciador de alinhamento e bombeio	
	Acionador Remoto de Bomba	
	Acionador Automático de Válvula	
	Controle Avançado da Movimentação e Mistura	
	Rastreamento de Estoques e Qualidade e Composição	
	Gerenciador de Desvios na Programação	
	Gerenciador de Anormalidades	
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura	
	Analisador Automático na Linha	

5.4.3.10 Nível IV – 2.10 Execução do Alinhamento

Tabela 44 - Nível IV – 2.10 Execução do Alinhamento

Descrição do Processo	<p>Seleção dos pontos de origem e destino da movimentação;</p> <p>Disponibilização das opções de alinhamento viáveis;</p> <p>Definição do modo abertura e fechamento de válvulas;</p> <p>Definição do alinhamento a ser executado de acordo com as opções disponibilizadas no Sistema Otimizador de Alinhamentos;</p> <p>Liberação da abertura ou fechamento de válvula pelo Sistema Gerenciador de Execução;</p> <p>Abertura ou fechamento de válvula realizado da forma: manual, remota ou automática;</p> <p>Solução de erros identificados na execução do alinhamento;</p>
----------------------------------	--

	Validação da execução do alinhamento.	
Boas Práticas De Gestão	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
	G.11	Descrição: Uso de sistemas de linhas e bombas dedicadas.
	G.17	Descrição: Uso de um Fórum TE para discussão do modo de resolução de anormalidades identificadas no parque TE.
	G.26	Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE
Boas Práticas de Automação	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDA's, por exemplo).
	A.11	Descrição: Uso de fim de curso para confirmação remota do status da válvula.
	Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura	
	Otimizador de alinhamento e bombeio	
	Seqüenciador de alinhamento e bombeio	
	Gerenciador de alinhamento e bombeio	
	Identificador de Equipamento em Campo	
	Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo	
	Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo	
	Accionador Remoto de Válvula	
	Accionador Automático de Válvula	
	Monitoração da Planta	
	Gerenciador de Desvios na Programação	
	Gerenciador de Anormalidades	

5.4.3.11 Nível IV – 2.11 Partida ou Parada de Bombas

Tabela 45 - Nível IV – 2.11 Partida ou Parada de Bombas

<p>Descrição do Processo</p>	<p>Definição do modo de partida ou parada de bomba;</p> <p>Liberação da partida ou parada da bomba pelo Sistema Gerenciador de Execução;</p> <p>Partida ou parada de bomba realizado da forma manual, remota ou automática;</p> <p>Solução de erros identificados na partida ou na parada de bomba.</p>	
<p>Boas Práticas de Gestão</p>	<p>G.12</p>	<p>Descrição: Acompanhamento rigoroso das movimentações nos 15 minutos iniciais.</p>
	<p>G.13</p>	<p>Descrição: Uso de fórum amplo entre a refinaria e outros atores impactados pelo desempenho do parque TE, para discussão do melhor modo de resolução das anormalidades identificadas no parque TE.</p>
	<p>G.15</p>	<p>Descrição: Visibilidade das prioridades de venda dos produtos, de forma a apoiar o plano de produção e de entrega.</p>
	<p>G.17</p>	<p>Descrição: Uso de um Fórum TE para discussão do modo de resolução de anormalidades identificadas no parque TE.</p>
	<p>G.26</p>	<p>Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE.</p>
	<p>G.27</p>	<p>Descrição: Disponibilização de dispositivos móveis de comunicação da refinaria para os operadores TE e Técnicos de Operação.</p>
	<p>G.28</p>	<p>Descrição: Acompanhamento contínuo pelo Gerente da TE do andamento da resolução dos problemas discutidos nas reuniões.</p>
<p>Boas Práticas de Automação</p>	<p>A.05</p>	<p>Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).</p>
	<p>Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura</p>	
	<p>Gerenciador de alinhamento e bombeio</p>	

	Identificador de Equipamento em Campo
	Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Acionador Remoto de Bomba
	Acionador Automático de Bomba
	Gerenciador de Desvios na Programação
	Gerenciador de Anormalidades

5.4.3.12 Nível IV – 2.12 Monitorar Atividades de Movimentação

Tabela 46 - Nível IV – 2.12 Monitorar Atividades de Movimentação

Descrição do Processo	<p>Registro da movimentação no BDEMQ;</p> <p>Acompanhamento dos 15 minutos iniciais da movimentação pelo operador;</p> <p>Controle das variáveis de movimentação pelo SDCD;</p> <p>Validação do término da movimentação;</p> <p>Solução de anormalidades ocorridas na movimentação.</p>	
Boas Práticas De Gestão	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
	G.11	Descrição: Uso de sistemas de linhas e bombas dedicadas.
	G.17	Descrição: Uso de um Fórum TE para discussão do modo de resolução de anormalidades identificadas no parque TE.
	G.26	Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE
Boas Práticas de Automação	A.04	Descrição: Uso de circuitos fechados de TV para monitoração de pontos de maior periculosidade da refinaria.
	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo)
	Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura	

	Controle Avançado da Movimentação e Mistura
	Rastreamento de Estoques e Qualidade e Composição
	Leitor da Variáveis Medidas em Campo
	Controle da Segurança Operacional dos Equipamentos e da Planta
	Gerenciador de Desvios na Programação
	Gerenciador de Anormalidades
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.3.13 Nível IV – 2.13 Otimizar Atividades de Movimentação

Tabela 47 - Nível IV – 2.13 Otimizar Atividades de Movimentação

Descrição do Processo	<p>Monitoração no BDEMQ da disponibilidade do ensaio de qualidade do produto;</p> <p>Análise do resultado do ensaio de qualidade;</p> <p>Controle da qualidade da atividade em curso;</p> <p>Orientação para finalização de atividade de movimentação;</p> <p>Alerta para produtos que esteja fora de especificação;</p> <p>Realização de pequenos ajustes na movimentação com a partida ou parada de bombas ou execução de alinhamento.</p>	
Boas Práticas De Gestão	G.24	Descrição: Acompanhamento contínuo da qualidade do produto pelo Supervisor e Programador TE.
	G.30	Descrição: Uso de um especialista em gestão de estoques para monitorar o nível médio e balanço de estoques em cada parque TE.
Boas Práticas de Automação	Otimizador de Misturas	
	Controle Avançado da Movimentação e Mistura	
	Simulador de Movimentação	
	Gerenciador da Programação de Amostragem	

5.4.4 Nível III – 3. Atividades de Preparo de Produto

A figura 16 é uma representação detalhada de como são realizadas as “Atividades de Preparo de Produto”.

Foram identificadas quatro atividades principais de Preparo de Produto: decantação, homogeneização, coleta de produto e drenagem. A drenagem e homogeneização podem ser consideradas por alguns como atividades de movimentação, na medida em que pode ocorrer uma circulação do produto para fora do tanque. Nesse macroprocesso também estão contidos os processos de monitoração, análise e otimização da qualidade dos produtos.

A tabela 48 lista os processos referentes às “Atividades de Preparo de Produto”, correspondentes ao Nível IV antes descrito. Na seqüência estes processos serão analisados individualmente sendo detalhadas suas boas práticas.

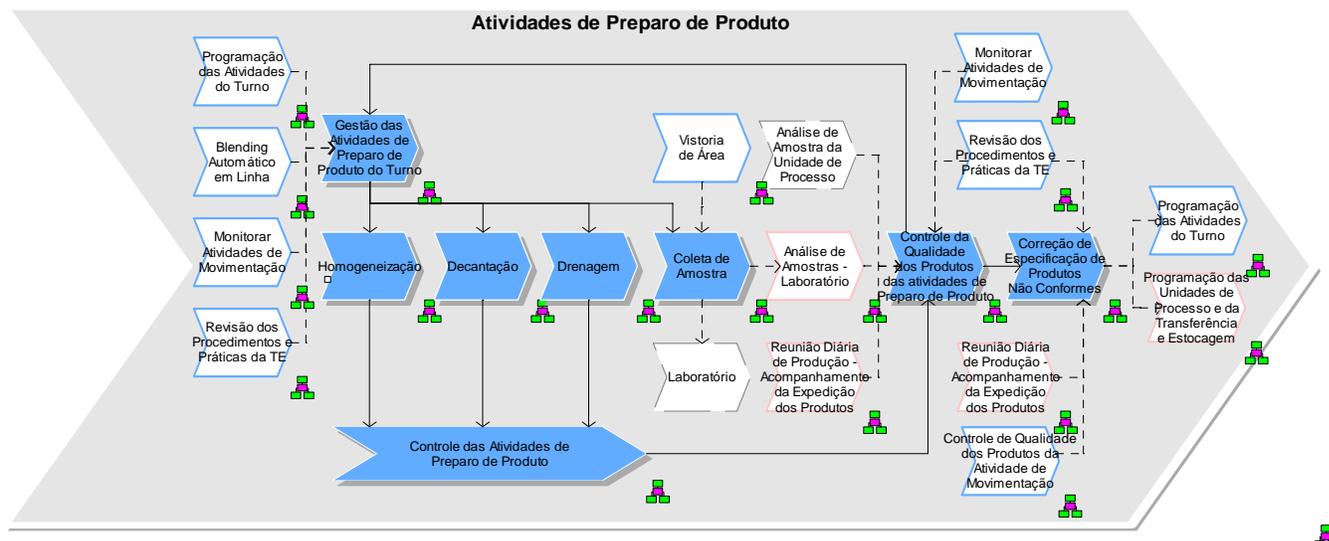


Figura 16 - Macroprocesso das Atividades de Preparo de Produto

Tabela 48 - Atividades de Preparo de Produto

Nível IV Processos	3.01	Gestão das Atividades de Preparo de Produto do Turno
	3.02	Homogeneização
	3.03	Decantação
	3.04	Drenagem
	3.05	Coleta de Amostra de Produto
	3.06	Controle da Atividade de Preparo de Produto
	3.07	Controle de Qualidade dos Produtos
	3.08	Correção de Especificação de Produto não Conforme

5.4.4.1 Nível IV – 3.01 Gestão das Atividades de Preparo de Produto do Turno

Tabela 49 - Nível IV – 3.01 Gestão das Atividades de Preparo de Produto do Turno

Descrição do Processo	Liberação da Atividade de preparo de produto programada para ser realizada; Geração de resumo da atividade de preparo de produto a ser realizada; Monitoração e análise da atividade de preparo de produto a ser realizada.	
Boas Práticas De Gestão	G.04	Descrição: Monitoração contínua pelo Supervisor das atividades em andamento no parque TE
Boas Práticas de Automação	A.07	Descrição: Uso de amostradores que isolem o contato do operador com o produto.
	Workflow para as Atividades de Movimentação e Mistura	
	Gerenciador de Tarefas da Transferência e Estocagem	

5.4.4.2 Nível IV – 3.02 Homogeneização

Tabela 50 - Nível IV – 3.02 Homogeneização

Descrição do Processo	Seleção do Misturador a ser utilizado na homogeneização Acionamento remoto do misturador Homogeneização do produto Validação do início e fim da homogeneização	
Boas Práticas De Gestão	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
	G.11	Descrição: Uso de sistemas de linhas e bombas dedicadas.
Boas Práticas de Automação	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).
		Otimizador de alinhamento e bombeio
		Identificador de Equipamento em Campo
		Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Acionador Remoto de Agitador
		Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.4.3 Nível IV – 3.03 Decantação

Tabela 51 - Nível IV – 3.03 Decantação

Descrição do Processo	Decantação do Produto; Validação do início e fim da decantação;
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo.
Boas Práticas de Automação	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.4.4 Nível IV – 3.04 Drenagem

Tabela 52 - Nível IV – 3.04 Drenagem

Descrição do Processo	Verificação do modo de realização da drenagem; Abertura manual da válvula de drenagem; Acionamento remoto da válvula de drenagem; Registro da drenagem no BDEMQ; Drenagem do produto; Validação do início e fim da drenagem.	
Boas Práticas De Gestão	G.10	Descrição: Uso de política de rodízio de bombas.
	G.11	Descrição: Uso de sistemas de linhas e bombas dedicadas.
Boas Práticas de Automação	Otimizador de alinhamento e bombeio	
	Rastreamento de Estoques e Qualidade e Composição	
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura	

5.4.4.5 Nível IV – 3.05 Coleta de Amostra do Produto

Tabela 53 - Nível IV – 3.05 Coleta de Amostra do Produto

Descrição do Processo	Identificação do ponto de coleta de amostra e do recipiente de coleta com o PDA; Coleta da amostra do produto; Disponibilização da amostra para recolhimento pelo Laboratório.	
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo.	
Boas Práticas de Automação	A.05	Descrição: Uso de tecnologias específicas para apoio a realização de atividades em campo (<i>tablets</i> e PDAs, por exemplo).

	A.11	Descrição: Uso de amostradores que isolem o contato do operador com o produto.
		Identificador de Equipamento em Campo
		Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo
		Apoio à Coleta de Amostra em Campo

5.4.4.6 Nível IV – 3.06 Controle da Atividade de Preparo de Produto

Tabela 54 - Nível IV – 3.06 Controle da Atividade de Preparo de Produto

Descrição do Processo	Definição do tempo de realização da atividade; Controle das variáveis das Atividades de Preparo de Produto pelo SDCCD; Monitoração da duração da atividade.
Boas Práticas De Gestão	Não foram identificadas boas práticas de automação para este processo.
Boas Práticas de Automação	Otimizador de Misturas
	Controle da Segurança Operacional dos Equipamentos e da Planta
	Monitorador de Atividades de Movimentação e Mistura

5.4.4.7 Nível IV – 3.07 Controle de Qualidade dos Produtos

Tabela 55 - Nível IV – 3.07 Controle de Qualidade dos Produtos

Descrição do Processo	Monitoramento da disponibilidade do resultado do ensaio de qualidade; Controle da qualidade do produto das atividades em curso; Alerta de produto fora de especificação;
------------------------------	--

	<p>Realização do cálculo técnico para pequenos ajustes na qualidade do produto;</p> <p>Verificação na necessidade de alinhamento e partida e parada de bombas;</p> <p>Abertura ou fechamento automático de válvulas;</p> <p>Partida ou parada automática de bomba;</p> <p>Avaliar necessidade de finalizar atividade.</p>	
Boas Práticas De Gestão	G.24	Descrição: Acompanhamento contínuo da qualidade do produto pelo Supervisor e Programador TE.
Boas Práticas de Automação	Controle Avançado da Movimentação e Mistura	
	Rastreamento de Estoques e Qualidade e Composição	
	Gerenciador da Programação de Amostragem	

5.4.4.8 Nível IV – 3.08 Correção de Especificação de Produto não Conforme

Tabela 56 - Nível IV – 3.08 Correção de Especificação de Produtos Não Conformes

Descrição Do Processo	<p>Avaliação do produto fora de especificação;</p> <p>Definição da melhor forma de correção do produto: Reprocessamento, Ajuste nas correntes enviadas para Unidade, transferência entre tanques, envio para outra refinaria, reparo;</p> <p>Realização de cálculos técnicos associados à correção escolhida;</p> <p>Registro da anormalidade;</p> <p>Realização de ajustes na programação.</p>	
Boas Práticas De Gestão	G.15	Descrição: Visibilidade das prioridades de venda dos produto, de forma a apoiar o plano de produção e de entrega.
	G.20	Descrição: Uso de Comitê de perdas e sobras.

	G.26	Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE.
	G.27	Descrição: Disponibilização de dispositivos móveis de comunicação da refinaria para os operadores TE e Técnicos de Operação.
Boas Práticas de Automação	Elaborador da Programação de Produção de Derivados do Turno	
	Otimizador de Misturas	
	Gerenciador de Desvios na Programação	
	Gerenciador de Anormalidades	

5.4.5 Nível III – 4. Atividades de Preparo de Produto

A figura 17 é uma representação detalhada de como são realizados os processos de Suporte às Atividades da Transferência e Estocagem.

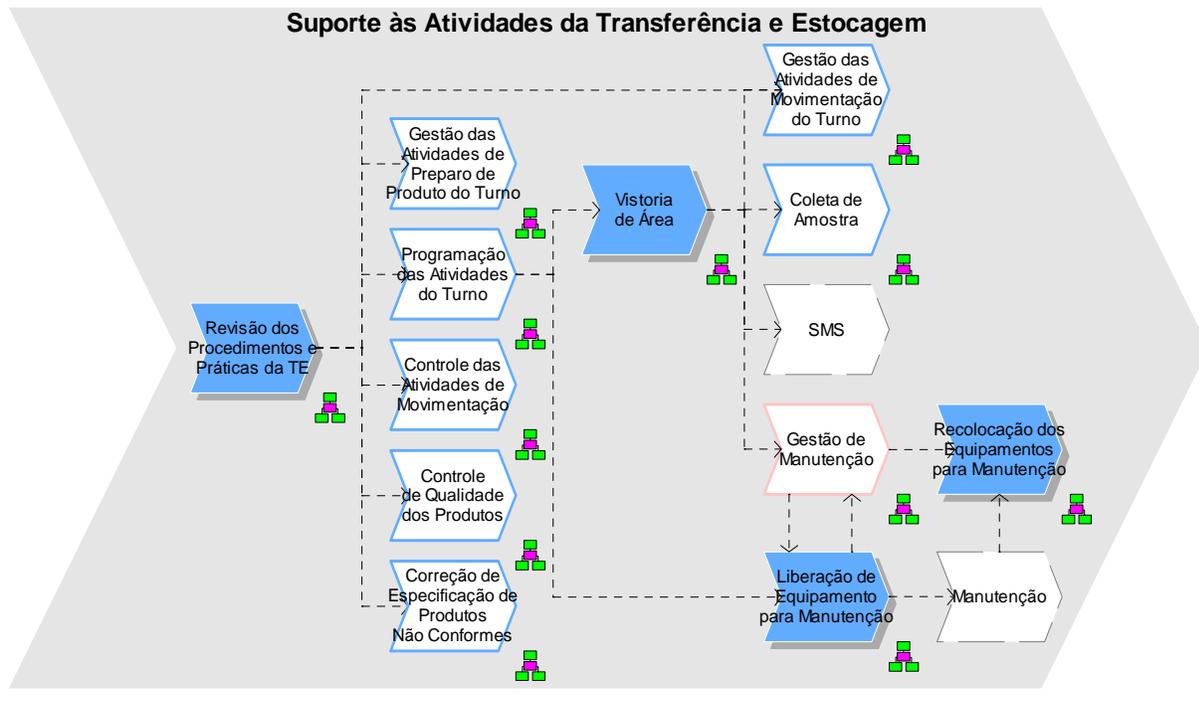


Figura 17 - Macroprocesso de Suporte às Atividades da Transferência e Estocagem

O Macroprocesso de “Suporte às Atividades da Transferência e Estocagem” contempla os processos realizados pela própria TE para apoiar as Atividades de Movimentação e as de Preparo de Produto. Pode-se destacar nestes processos:

- Revisão dos Procedimentos e Práticas da TE – que é disparado periodicamente, sendo que possui saídas para os processos que necessitam de atualização nas regras definidas;
- Vistoria de Área – realizado diariamente para a conferência do status da planta e identificação de possíveis problemas.
- Liberação e Recolocação dos Equipamentos do parque TE – realizado quando necessária a manutenção desse equipamento.

A tabela 57 lista os processos referentes ao “Suporte às Atividades da Transferência e Estocagem” correspondentes ao Nível IV. Na seqüência, esses

processos serão analisados individualmente sendo detalhadas suas boas práticas.

Tabela 57 - Suporte às Atividades da Transferência e Estocagem

Nível IV Processos	4.01	Vistoria de Área
	4.02	Liberação dos Equipamentos no Parque TE
	4.03	Recolocação dos Equipamentos no Parque TE
	4.04	Revisão dos Procedimentos e Práticas da TE

5.4.5.1 Nível IV – 4.01 Vistoria de Área

Tabela 58 - Nível IV – 4.01 Vistoria de Área

Descrição do Processo	<p>Aferição dos equipamentos do parque TE;</p> <p>Verificação de equipamentos do parque TE;</p> <p>Verificação das condições ambientais e de segurança do parque TE;</p> <p>Coleta de amostra;</p> <p>Solicitação de serviço para resolução da anormalidade;</p> <p>Registro da anormalidade identificada.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.26	Descrição: Hábito de leitura e cobrança pela qualidade no registro dos Relatórios de Tratamentos de Anormalidades pelo gerente TE.
	G.29	Descrição: Conciliação entre as diferentes programações geradas: Programação das atividades de movimentação e mistura e atividades rotineira (vistoria de selo de bomba, por exemplo).
Boas Práticas de Automação	Gerenciador de Tarefas da Transferência e Estocagem	
	Workflow de Tarefas	

	Identificador de Equipamento em Campo
	Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Controle da Segurança Operacional dos Equipamentos e da Planta
	Gerenciador de Desvios na Programação
	Gerenciador de Anormalidades
	Solicitação da Ordem de Trabalho de SMS
	Solicitação de Ordem de Trabalho de Manutenção
	Gerenciador das Atividades de Rotina
	Editor do Relatório de Vistoria de Área

5.4.5.2 Nível IV – 4.02 Liberação dos Equipamentos no Parque TE

Tabela 59 - Nível IV – Liberação dos Equipamentos no Parque TE

Descrição Do Processo	Esgotamento do produto interno do equipamento a ser liberado; Desenergização do equipamento a ser liberado; Raqueteamento de todas as interligações do equipamento.
Boas Práticas de Gestão	Não foram identificadas boas práticas de gestão para este processo.
Boas Práticas de Automação	Gerenciador de Tarefas da Transferência e Estocagem
	Workflow de Tarefas
	Identificador de Equipamento em Campo
	Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo
	Monitoração da Planta
	Integração com Módulo de Manutenção do SAP

5.4.5.3 Nível IV – 4.03 Recolocação dos Equipamentos no Parque TE

Tabela 60 - Nível IV – 4.03 Recolocação dos Equipamentos no Parque TE

Descrição do Processo	<p>Checagem do equipamento recebido da manutenção; Emissão de aceite do equipamento recebido da manutenção; Liberação do uso do equipamento.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.01	<p>Descrição: Conciliação entre as diferentes programações geradas: Programação das atividades de movimentação e mistura e atividades rotineira (vistoria de selo de bomba, por exemplo).</p>
Boas Práticas de Automação	A. 9	<p>Descrição: Uso de tecnologias para redução do lastro do tanque e para redução de perdas por evaporação de derivados (Ex. tanques de fundo cônico e tanques de teto flutuante, respectivamente).</p>
	Gerenciador de Tarefas da Transferência e Estocagem	
	Workflow de Tarefas	
	Identificador de Equipamento em Campo	
	Verificador da Conformidade da Tarefa ou Operação realizada em Campo	
	Confirmador da Tarefa ou Operação realizada em Campo	
	Monitoração da Planta	
	Integração com Módulo de Manutenção do SAP	

5.4.5.4 Nível IV – 4.04 Revisão dos Procedimentos e Práticas da Transferência e Estocagem

Tabela 61 - Nível IV – 4.04 Revisão dos Procedimentos e Práticas da TE

Descrição do Processo	<p>Avaliação das melhores práticas disponíveis no mercado atual; Avaliação do planejamento de manutenção preventiva;</p>
------------------------------	--

	<p>Avaliação das sinalizações e advertências dos sistemas;</p> <p>Avaliação do planejamento de tarefas da vistoria de área;</p> <p>Redefinição de parâmetros de controle das atividades;</p> <p>Redefinição das regras de mistura;</p> <p>Redefinição de diretrizes para correção da especificação do produto.</p>	
Boas Práticas de Gestão	G.18	Descrição: Política de Manutenção Preventiva.
	G.21	Descrição: Uso de um Fórum TE e OT para avaliação e redefinição periódica de práticas e procedimentos da TE.
	G.23	Descrição: Acompanhamento contínuo pelo Gerente da TE do andamento dos pedidos de manutenção de equipamentos do parque TE.
	G.25	Descrição: Gerenciamento de alarmes, diminuindo o número de sinalizações no painel de baixa relevância a operação da TE.
Boas Práticas de Automação	A. 7	Descrição: Uso de amostradores que isolem o contato do operador com o produto.
	Editor de Tela de Trabalho (Workstation)	
	Gerenciador de Desvios na Programação	
	Gerenciador de Alarmes	
	Gerenciador de Anormalidades	
	Cadastro da Planta	
	Editor de Regras de Misturas	
	Gerenciador das Atividades de Rotina	
	Gerenciador de Procedimentos Operacionais	