

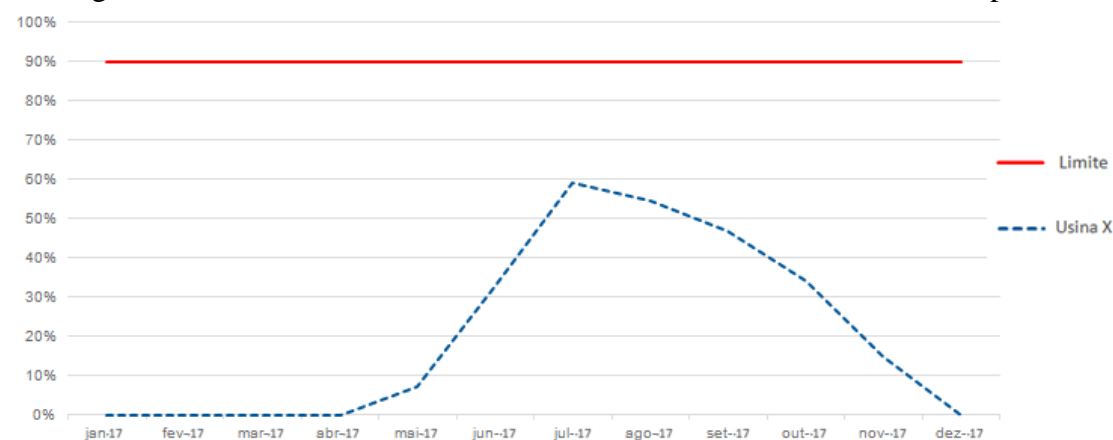
Autores: Jennifer Karla Toesca Coêlho de Almeida (UFF) – jennifertoesca@hotmail.com
Sérgio Luiz Braga França (UFF) – sfranca@id.uff.br

Título: Aumento da Capacidade de Expedição de Etanol em uma Usina Sucroalcooleira

Problema/Causas Raiz: As empresas do setor sucroenergético têm reconhecido a necessidade de se tornarem mais competitivas e têm procurado investir nos princípios e filosofia Lean (Produção Enxuta), a fim de obter melhorias nos resultados dos seus processos produtivos. Neste estudo de caso, analisou-se uma usina sucroenergética localizada a noroeste do estado de São Paulo, e foram levantadas diversas atividades que resultavam na baixa eficiência na expedição de etanol não agregavam valor ao serviço/produto final. Entre os diversos gargalos levantados na expedição do produto, destacam-se: o tempo de espera no pátio; o tempo de carregamento e liberação da documentação.

Análise da Situação Atual: A capacidade diária de carregamento da usina era de 2.000m³ de etanol, operando em dois turnos. Foi observado que entre a jornada de trabalho havia pausas no carregamento para refeições, troca de turno e diálogo de segurança. Observou-se também que a estrutura de braços de carregamento era subutilizada, que havia desorganização e má sinalização dos ambientes; desperdício de tempo e movimentação; falha comunicação entre as áreas de Carregamento, Balança e Ordem, além de não haver processos padronizados. Busca-se armazenar a maior quantidade de produto para vender nas maiores curvas de preço, porém os fatos apresentados refletem a baixa capacidade de expedição da usina, impossibilitando a maximização de receita.

Curva de armazenagem de etanol buscando maximizar a receita levando-se em conta a capacidade de expedição



Ferramentas Utilizadas para Solução: Para a implementação da melhoria contínua considerando a metodologia Kaizen, foram utilizadas as seguintes ferramentas: Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV), fundamental para analisar e identificar processos, por etapa, e levantar os que não agregam valor para a usina. O Ciclo PDCA, a partir da identificação dos problemas, onde foram analisados os processos, definindo metas para a elaboração do Plano de Ação. O Plano de Ação foi elaborado com base na metodologia 5W2H, definindo-se o que deveria ser feito; porque deveria ser feito, de que modo, em que setor, quando, quanto custaria e quais os responsáveis por cada ação.

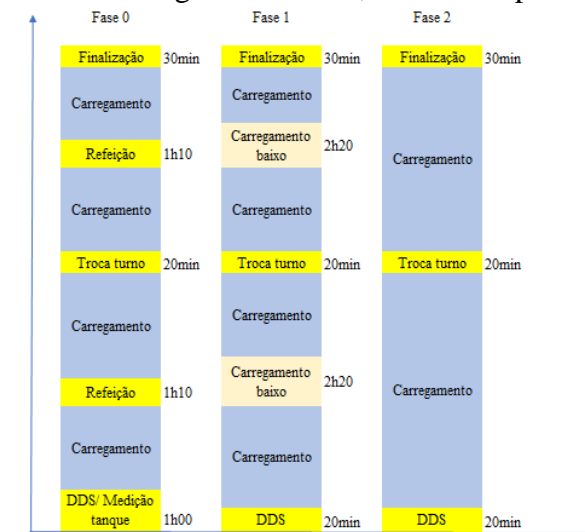
Plano de Ação: Após o levantamento dos gargalos, pôde-se instituir 41 ações de melhorias. As principais e imediatas ações a serem implementadas foram: realizar os DDSs na área de carregamento, reduzindo o tempo de deslocamento; antecipar as medições dos tanques de expedição: no final do turno da madrugada ou no início do turno da manhã; revezar o horário de almoço dos operadores do carregamento; aprimorar alinhamento e comunicação entre os setores Portaria e Carregamento evitando fila de veículos na portaria; sincronizar horários de almoço dos setores de carregamento; antecipar as atividades do segundo operador que trabalha em cima da plataforma próximo aos horários de pausa, para aumentar a produtividade durante o revezamento; equipe do laboratório deve buscar as amostras de qualidade; expedir sempre de um tanque mais cheio, conforme disponibilidade; aguardar sábados/feriados, para a medição periódica de todos os tanques, minimizando as paradas no carregamento.

POPs para carregamento de Etanol, Medição de tanque, Pesagem em balança e Plano de Ação:



Resultados Obtidos e Conclusões: Com as melhorias implementadas, puderam-se obter os seguintes resultados: redução dos tempos de carregamento SVA (Sem valor Agregado) de 26% para 7%; padronização e melhor alinhamento entre as áreas (Carregamento/ Balança/ Ordem); implementação de 5 POPs (Procedimento Operacional Padrão); 41 ações de melhorias levantadas, sendo 13 já concluídas; oportunidades de melhoria na segurança dos operadores como solucionar problemas no braço de carregamento e redução do fluxo de pessoas na guarita de entrada; ganho de expedição de 6.000m³ etanol/mês com nenhum investimento.

Comparação do tempo efetivo de carregamento antes, durante e após a implantação da metodologia



Pôde-se comprovar através deste estudo, que a metodologia Kaizen é eficaz como forma de implementar melhorias contínuas, trazendo bons resultados em um pequeno espaço de tempo e a baixos/nenhum custos de investimento.