

ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO:

**SINERGIA DOS PROCESSOS MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO – ESTUDO DE CASO NO TERMINAL
ILHA GUAÍBA-VALE**

SERVICE LEVEL AGREEMENT:

**PROCESS SYNERGY MAINTENANCE/OPERATION - CASE STUDY AT ILHA GUAÍBA-VALE
TERMINAL**

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO:

**ESTUDIO DE MANTENIMIENTO DE SINERGIA/OPERACIÓN DE PROCESOS EN LA TERMINAL
DE ILHA GUAIBA-VALE**

Alex Zito

Vale S/A

E-mail: alex.silva2@vale.com

Luis Carlos Carvalho Nunes

Vale S/A

E-mail: luis.nunes@vale.com

Bruno Santos

E-mail: bruno.santos@vale.com

Leonardo Yussa

E-mail: leonardo.yussa@vale.com

Victor Araújo

E-mail: victor.araujo@vale.com

Artigo recebido em 27/09/2021. Revisado por pares em 28/02/2022. Reformulado em 10/06/2022. Recomendado para publicação em 19/06/2022, por Ademar Dutra (Editor Científico). Publicado em 29/07/2022. Avaliado pelo Sistema double blind review.

©Copyright 2021 UNISUL-PPGA/Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios. Todos os direitos reservados. Permitida citação parcial, desde que identificada a fonte. Proibida a reprodução total. Revisão gramatical, ortográfica e ABNT de responsabilidade dos autores.

RESUMO

O estudo aborda sobre Acordo de Nível de Serviço (ANS) na área de manutenção portuária do Terminal Ilha Guaíba (TIG-Vale). Tem como objetivo analisar o impacto no ANS na entrega dos ativos, visando melhoria da performance e interface manutenção/operação no TIG. Apresenta estudo de caso exploratório, qualitativo, com pesquisa documental. Os resultados apontam que antecedente ao ANS, não havia condição de entrega e recebimento dos ativos críticos para manutenção e após sua implantação, houve o gerenciamento dos desvios gerados, limites para aceite de equipamentos, comparações ou projeções de cenários e controle de problemas como objeto de melhoria.

Palavras-chave: acordo de nível de serviço; área portuária; operação e manutenção; ativos e desvios; Terminal Ilha Guaíba.

ABSTRACT

The study broach about Service Level Agreement (ANS) in the Port Maintenance area of the Ilha Guaíba Terminal (Tig-Vale). The Purpose is to analyze the impact on ANS on asset delivery, aiming the improvement in performance and maintenance/operation interface in TIG. It presents an exploratory and qualitative case of study with documentary research. The results show that before the ANS, there were no condition of delivery and receipt of critical assets for maintenance and that after implementation, there were failures generated management, limits to accept equipment, comparisons or projections of scenario and problem control as object of improvement.

Keywords: service level agreement; port area; operation and maintenance; active and deviations; Terminal Guaíba Island.

RESUMEN

El estudio aborda el acuerdo de nivel de servicio (ANS) en el área de mantenimiento de puertos de la Terminal Ilha Guaiba (TIG-Vale). Su objetivo es analizar el impacto en ANS en la entrega de activos, con el objetivo de mejorar la interfaz de rendimiento y mantenimiento/operación en TIG. Presenta un estudio de caso exploratorio y cualitativo con investigación documental. Los resultados señalan que antes del ANS, no había condición de entrega y recepción de activos críticos para el mantenimiento y después de la implementación, las desviaciones generadas, los límites para aceptar equipos, comparaciones o proyecciones de escenario y control de problemas como objeto de mejora.

Palabras clave: acuerdo de nivel de servicio; área de puerto; operación y mantenimiento; activo y desviaciones; Terminal Ilha Guaiba.

1 INTRODUÇÃO

No cenário global atual, uma das vantagens competitivas entre as concorrentes de empresas multinacionais, estão relacionados pelo diferencial de mercado, sem perda de qualidade dos produtos ou serviços além do nível de atendimento da satisfação dos clientes.

Na área portuária, o crescente avanço tecnológico, aliado ao desenvolvimento logístico impulsionam os portos públicos e privados a cada vez mais aprimorar ou elaborar ações estratégicas, com o propósito de obtenção de posição mais vantajosa no mercado. Nesse sentido, a empresa Vale S/A, uma das maiores organizações de mineração do mundo, presente em 37 países e sede no Brasil, possui sistema de operações que integra mina-ferrovia-porto, no qual são focalizados esforços e investimentos em novas tecnologias, pessoas e meio ambiente. As operações da Vale, em território nacional, estão divididas, de acordo com sua localização, nos complexos Norte, Sul e Sudeste.

Especificamente, no complexo portuário Sul é formado pelos Terminais da Ilha Guaíba (TIG) e pela Companhia Portuária Baía de Sepetiba (CPBS), com capacidade de embarque de próxima de 75 milhões de toneladas por ano.

Uma das maiores alavancas deste processo portuário, estão as conexões dos processos das funções manter e função operar de forma que juntas formam os processos fins do negócio para melhoria da produtividade e cumprimento dos volumes destes terminais.

Partindo desse contexto, apresenta-se o seguinte problema de pesquisa: *“Qual a importância da interface do Acordo de Nível de Serviço na manutenção/operação portuária no Terminal Portuário da Ilha de Guaíba - TIIG da Vale?”* Para responder tal pergunta, tem-se o objetivo: analisar o impacto no ANS na entrega dos ativos, visando melhoria da performance e interface manutenção/operação no TIG-Vale. Desta forma, o universo do estudo volta-se para o complexo portuário Sul da Vale, sendo o Terminal da Ilha Guaíba (TIG), o objeto de pesquisa investigado. Ou seja, será verificada a condição de entrega dos ativos para manutenção, itens a serem testados após recebimento do ativo mantido, condições para o não recebimento, análise e tratamento dos desvios.

Este trabalho, trata-se de estudo de caso do tipo exploratório, com pesquisa de campo no Complexo Portuário Sul da Vale, especificamente no Terminal da Ilha Guaíba (TIG), uso de abordagem qualitativa e procedimentos de pesquisa documental, associada à técnica de

observação participante, além de aplicação de formulário online como instrumento de coleta de dados.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

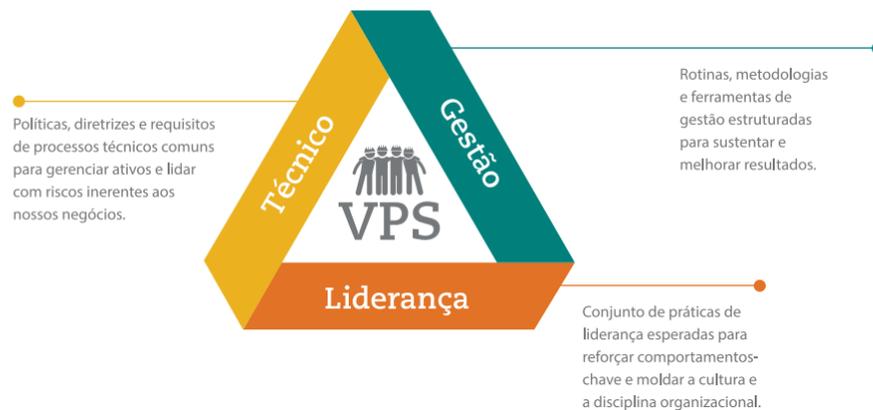
O TIG, juntamente com o CPBS faz parte do Complexo Portuário Sul da Vale. O TIG iniciou suas operações em 1973 e está capacitado para embarcar 50Mt de minério de ferro por ano. Conta com dois berços de atracação de navios com capacidade nominal de 11.500ton/h, três empilhadeiras-recuperadoras com capacidade nominal de empilhamento de 8.000ton/h e de recuperação 8.400ton/h e dois viradores de vagões com capacidade nominal de 8.000ton/h cada.

Por sua vez, o terminal da CPBS iniciou suas operações como parte da Vale em 2007 e está capacitado para embarcar 25Mt de minério de ferro por ano, contando com um berço de atracação com capacidade nominal de 9.000ton/h, duas empilhadeiras-recuperadoras com capacidade nominal de empilhamento de 7.000ton/h e de recuperação 4.500ton/h e um virador de vagões com capacidade nominal de 6.600ton/h.

O TIG, objeto do presente estudo, localiza-se a Leste da Baía da Ilha Grande, na barra de entrada, logo no início da Baía de Sepetiba, sendo que a Ilha Guaíba se situa perto da costa, “[...] ligada ao continente por uma ponte ferroviária por onde recebe o minério, não havendo ligação por via rodoviária. [...]. O terminal fica a cerca de 65 milhas náuticas da entrada da Baía da Guanabara (Rio de Janeiro) e dista cerca de 3 milhas náuticas de Mangaratiba.” (VALE, [201-?, p. 5]).

Em suas operações, a Vale adota o modelo de gestão VPS (Sistema Vale de Produção), com foco em resultados. Assim, prevê a implementação de práticas para viabilizar operações seguras e ambientalmente responsáveis e garantir a integridade de nossas pessoas e ativos. Ele fortalece a cultura organizacional da empresa por meio do desenvolvimento das pessoas, da disciplina operacional e do cumprimento da rotina. É um modelo em constante evolução que se consolida e melhora continuamente na sua abordagem, alinhado à cultura do aprendizado coletivo. O modelo é composto por três dimensões: Liderança, Técnico e Gestão (FIGURA 1).

Figura 1 – As 3 Dimensões do Modelo de Gestão Vale



Fonte: VALE. **VPS:** Vale Production System [Manual]. 2020. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/472146949/Manual-do-VPS-pdf>. Acesso em: 12 maio 2022.

Liderança: Os elementos da dimensão liderança estabelecem um conjunto de práticas de liderança esperadas para reforçar comportamentos-chave e moldar a cultura e a disciplina organizacional. Sendo comportamento e compromisso da liderança, gestão de pessoas e desenho organizacional.

Técnico: Os elementos técnicos estabelecem políticas, diretrizes e requisitos de processos técnicos comuns para gerenciar ativos e lidar com riscos inerentes aos negócios, sendo eles percepção e gerenciamento de riscos, saúde, segurança meio ambiente e comunidades, projetos e construções, operação, manutenção, gerenciamento de mudanças, sistema e tecnologia, suprimentos e serviços e planos de emergência.

Gestão: Os elementos de gestão estabelecem rotinas, metodologias e ferramentas de gestão estruturadas para sustentar e melhorar resultados. Sendo desdobramento da estratégia, gerenciamento da rotina, processos e padronização, solução de problemas e melhoria contínua, avaliação do modelo e gestão e resultados.

Pelo mapeamento da cadeia de valor da Vale, os processos portuários compõem-se das funções operar e manter. No TIG, a integração entre essas funções ocorria de modo deficiente, principalmente durante o processo de solução dos problemas identificados nas áreas operacionais. O Problema caracteriza-se como a diferença entre a condição atual (como está) e a condição ideal (como deveria estar) de um processo ou resultado (FIGURA 2).

Figura 2 – Exposição do problema/oportunidade



No TIG, não existia um ANS definido para condição de entrega e recebimento dos ativos críticos para manutenção contendo escopo de limpeza, posicionamento do ativo, comunicação da solicitação e da liberação do ativo, testes e devolução, prazos e riscos associados a saúde, segurança e meio ambiente.

Considera-se como pior cenário aquele em que não há nenhum problema, sinalizando que não há definição de referências ou percepção de problemas e, por consequência, oportunidades, portanto, não há planejamento para melhoria de resultados, daí a importância em controle e diagnóstico frequentes. É importante ressaltar que para haver um problema, deve haver necessariamente um desvio em relação à uma referência ou condição normal. Por isso, o VPS estabelece que devem ser definidas referências claras para que as anormalidades fiquem evidentes nas atividades, processos e resultados, e, que os problemas sejam expostos, principalmente aqueles que afetam a estabilidade.

Além de criar consciência em relação à existência de problemas, referências promovem autonomia e senso de urgência para que decisões sejam tomadas no sentido de restabelecer a condição normal (contenção) e de tratá-los (endereço a causa raiz), garantindo a contínua promoção de resultados.

A reflexão sobre os fatores Material, Máquina, Mão de Obra e Método (4M) auxilia na definição dos requisitos mínimos a serem considerados como referências para que processos e atividades sejam estáveis, assim como elementos de Muri, Mura e Muda descritos a seguir.

Muri (Sobrecarga): Operações difíceis e/ou não naturais (afetam a ergonomia, provocam fadiga física ou mental). Devem ser priorizadas. Exemplos: peso excessivo, velocidade excessiva, posição desconfortável.

Mura (Flutuações): Variabilidade no tempo de execução de uma mesma atividade, ocasionada por fatores como falta de referências claras, necessidade de tomadas de decisão, dificuldades em se executar algum passo, desnivelamentos da carga de trabalho etc.

Muda (Desperdícios): Atividades que não agregam valor, divididas em 7 categorias: Transporte, Movimento, Defeito/Retrabalho, Processamento excessivo, Superprodução, Espera e Inventário, a saber:

- a) Transporte: Acontece quando um produto é transportado desnecessariamente de um lugar para outro, com movimento de peças para dentro e fora do estoque, movimento de material de uma estação de trabalho para outra, transporte de peças erradas, envio de materiais para o local errado ou na hora errada ou envio de documentos para lugares que não deveriam ser enviados;
- b) Movimento: São movimentos realizados por pessoas no momento das atividades como procura de peças, ferramentas, documentos etc.;
- c) Defeito/Retrabalho: Acontecem quando o trabalho contém erros ou quando há enganos ou falta de alguma coisa necessária, gerando retrabalho ou sucateamento;
- d) Processamento Excessivo: São etapas do processo desnecessárias ou repetidas que resultam no aumento do custo de produção, sem agregar valor ao cliente como limpeza de peças em excesso, múltiplas inspeções, processos além do necessário;
- e) Superprodução: Acontece quando a produção é maior ou mais rápida que a demanda do cliente (próxima etapa do processo, cliente interno ou externo). Planejamento mal elaborado, excesso de capacidade etc.;
- f) Espera: Acontece quando um colaborador ou uma equipe fica com tempo ocioso, esperando por materiais, peças ou informações que não estão disponíveis;
- g) Inventário: São materiais, peças ou produtos encontrados nas diversas etapas do processo. Podem ser originados na compra e armazenamento de excedentes de insumos, materiais ou outros recursos.

A função Manter possui um processo sistematizado onde os problemas e oportunidades identificadas durante inspeções de campo são tratadas pelas equipes de execução de manutenção, tanto em corretiva quanto preventiva. Este gerenciamento é realizado por meio de sistema informatizado (SAP).

A função Operar possui a rotina de inspeções de rota com o objetivo de detectar possíveis problemas, no campo de segurança, mecânico, elétrico, hidráulico, limpeza industrial, estrutural, entre outros.

3 INTERVENÇÃO

Nas manutenções preventivas dos ativos do TIG, frequentemente havia problemas de interface entre operação/manutenção, onde a liberação do equipamento para manutenção preventiva no local designado, limpo e bloqueado gerava muitas divergências entre os processos, vez que não existia um padrão definido, muito menos um acordo entre operação/manutenção, onde ocasionava uma definição sensível.

Os problemas e desvios identificados nas preventivas e pós preventivas dos ativos críticos não geravam análises e tratativas definitivas na causa raiz, nem histórico das ações tomadas; não era possível mensurar a performance da manutenção. Desta forma, não havia rastreabilidade das solicitações resolvidas e nem um planejamento para sua execução. Além disso, os mesmos problemas poderiam ser identificados por equipes diferentes gerando uma duplicidade de solicitações.

A deficiência de comunicação e integração entre as equipes impedia a realização de análise da causa raiz dos principais problemas, o que possivelmente ocasionava sua recorrência, já que somente o efeito era tratado.

O retorno do equipamento após a preventiva não possuía *check list* de verificação dos itens mantidos e não havia conhecimento da aderência do prazo de preventiva estipulado pela manutenção de início e término, organização e limpeza da área mantida (5S), bem como acompanhamento e tratamento dos desvios com planos de ações discutidos no pós parada, por meio de reuniões com todos os processos envolvidos na preventiva do equipamento.

Durante a preventiva do equipamento, a manutenção disponibiliza algumas horas para a limpeza completa nos pontos pelos quais serão trocados, ajustados ou testados, sendo de responsabilidade da operação essa limpeza. Não existia dados levantados através de tempos e movimentos, gerando, conseqüentemente, atraso devido a quantidade de pontos a serem limpos ou descontentamento na qualidade da limpeza por parte da manutenção, o que resultava em retrabalho e novos atrasos.

Na finalização da preventiva do Ativo, não existia um controle na organização e retirada de ferramentas, sucatas e equipamentos que não são do local; não havia conhecimento se todas as proteções de segurança do Ativo mantido foram recolocadas, se foram feitos todos os testes operacionais, além de não serem conhecidas as condições mínimas para o recebimento.

Diante de todos esses problemas/oportunidades decorrentes ao longo de alguns anos, uma equipe multidisciplinar composta de técnicos operacionais e supervisores de ambos os processos se reuniu gerando uma discussão em grupo que se valeu da contribuição espontânea de ideias por parte de todos os participantes, com intuito de resolver os problemas recorrentes. A partir dessa reunião foi criado o ANS (FIGURA 3).

Figura 3 – Acordo de nível de serviço (ANS)

Acordo de Nível de Serviço (ANS) - Acompanhamento da Manutenção Preventiva								
Equipamento:		Data / hora início programado:	Horas totais programadas:		Caminho crítico:			
		Data / hora fim programado:						
ITEM	INDICADOR	PERGUNTAS			ASSINATURAS (Nome e matrícula)			
1	Principais riscos	Saúde: () Sim () Não	Se sim, quais?					
		Segurança: () Sim () Não	Se sim, quais?					
		Meio ambiente: () Sim () Não	Se sim, quais?					
2	Emissão de PTS para as atividades necessárias	Quantidade de Permissão de Trabalho Seguro (PTS) necessárias foi atendida?	Sim	Não	De acordo <u>Manutenção</u>	Nome: Assinatura: Matrícula:		
3	Tempo de limpeza e entrega do equipamento para manutenção preventiva conforme project	Limpeza e Posicionamento no tempo planejado?			Sim	Não	De acordo <u>Manutenção</u>	Nome: Assinatura: Matrícula:
		Data e hora início e término Project						
		Total de Horas de limpeza Project						
		Data e hora início Real						
		Data e hora término						
		Total de Horas de limpeza						
Tempo Expurgado								
4	Aderência ao check list de recebimento dos equipamentos pós manutenção preventiva	Equipamento aceito pela operação ?			Sim	Não	De acordo <u>Operação</u>	Nome: Assinatura: Matrícula:
		Percentual de aderencia ao check list						
5	5S - Organização e retirada de ferramentas, sucatas e equipamentos que não são do local	Existe itens deixados pós manutenção preventiva?			Sim	Não	De acordo <u>Operação</u>	Nome: Assinatura: Matrícula:
		Quantidade de Itens						
Itens a serem expurgados do tempo de limpeza: Item 4.1.2.2 (ausência de iluminação apropriada, bomba, andaime, etc), 4.1.2.6 (solicitação de limpeza fora do planejado) e 4.1.2.7 (Fortes chuvas) Justificar motivo do expurgo e tempo expurgado nas observações)								

Fonte: Autor da pesquisa.

A partir da implantação do ANS, em 2020, criou-se um gerenciamento dos desvios gerados em cada manutenção dos ativos além de definição dos limites mínimos para aceite do equipamento. Com isso, foi possível fazer comparações ou projeções do cenário presente ou futuro, pois o que não é controlado não pode ser gerenciado, e quando isso é feito, o problema deixa de ser algo indesejado, tornando-se uma oportunidade de melhoria.

O ANS consiste em um acordo entre operação e manutenção pré-estabelecido, incluindo no mínimo: condição de entrega dos ativos para manutenção; itens a serem testados pós recebimento do ativo mantido; condições para não recebimento; análise e tratamento dos desvios.

O ANS também associa os riscos de saúde, segurança e meio ambiente dos ativos. A operação, como responsável do ativo, tem como dever mapear os riscos e as medidas de controle antes de qualquer manutenção preventiva; todas as equipes que participarão da preventiva do ativo precisam conhecer os riscos mapeados e relatados no ANS. Este é dividido em 5 itens, classificados da seguinte forma:

- a) Principais riscos de saúde, segurança e meio ambiente existentes no ativo;
- b) Emissão da permissão de trabalho seguro (PTS), que consiste em compreender uma análise de risco conjunta, realizada na área pelo emitente (Empregado Vale que representa o “dono” (líder formal da Vale) da área no processo de PTS; O emitente é formalmente designado e treinado para emitir a PTS; Também pode ser realizada por emitente temporário (Empregado Vale ou terceiro que não faz parte do grupo original de emitentes do dono da área), formalmente designado pelo dono para exercer de forma temporária e excepcional, o papel de emitente no processo de PTS; O emitente temporário pode ser da mesma área do dono ou de outra área, neste caso, desde que validado formalmente através do formulário de Designação de Emitentes Temporários e pelo executante credenciado, onde os riscos inerentes à tarefa e os riscos de processo são compartilhados e verificados, as ações de controle são identificadas, estabelecidas e, por fim, são registradas em formulário padrão e seus anexos; O objetivo é prover os requisitos, fluxogramas e demais referências do processo de PTS, na intenção de que os riscos associados às atividades/tarefas com potencial de causar acidentes ou quase acidentes sejam eliminados ou controlados antes do seu início;
- c) Tempo de limpeza e entrega do equipamento para manutenção preventiva, conforme plano previsto no planejamento e controle de manutenção (PCM), que consiste em averiguar se a limpeza e o posicionamento do equipamento ocorreram no tempo planejado com data e hora de início e término;

- d) Aderência ao *check list* de recebimento do equipamento pós manutenção preventiva;
- e) Organização e retirada de ferramentas, sucatas e equipamentos que não são do local (5S).

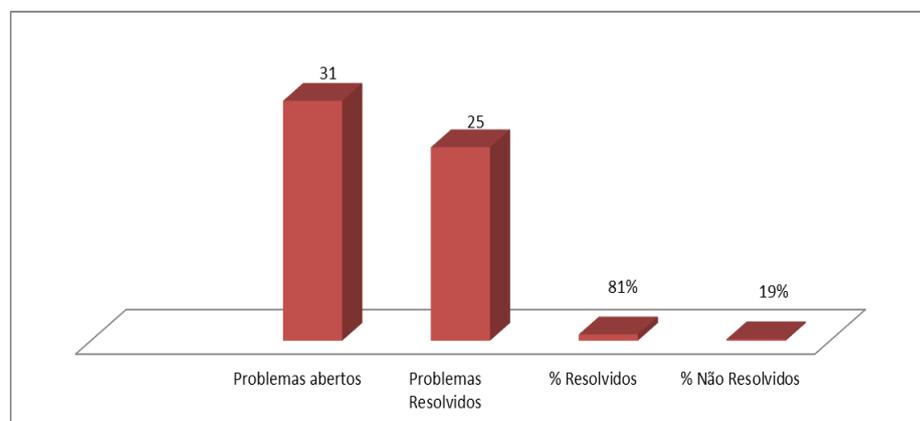
Todos os desvios da operação/manutenção relatados no ANS são analisados nas reuniões de pós parada com representante de todos os processos envolvidos na preventiva do ativo, gerando planos de ações na tratativa da causa raiz, afim de eliminá-los. As reuniões e planos de ações são registradas no sistema gerando uma rotina sistematizada pelas áreas de PCM, Manutenção e Operação com rastreabilidade e histórico das ações com donos e prazos.

4 RESULTADOS OBTIDOS

No ano de 2020 foi implantado o ANS em todos os ativos do terminal ilha Guaíba, baseado em intervalo definido de tempo. Assim, no TIG, as preventivas dos ativos são realizadas uma vez por mês, sugeridas pela engenharia, geralmente para manutenção de grandes paradas, com o objetivo de trazer melhoria para o equipamento como: aumento de produtividade, eliminação dos desperdícios etc.

Em 2020 foram identificados 31 desvios na preventiva dos ativos empilhadeira/recuperadora de minério de ferro (ER) e, conseqüentemente, foram gerados planos de ações para solucioná-los na causa raiz, com resolução de 25 dos desvios identificados, gerando um percentual de 81% assertivo em detrimento a nova ferramenta (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 – Ano de 2020, início da implantação do acordo de nível de serviço (ANS)



Fonte: Autor da pesquisa.

Entre os desvios relatados no ANS e que não foram trocados, ajustados, não aplicados a padronização, destacam-se: troca da chapa de desgaste do chute de transferência, instalação de câmeras na mesa de giro do ativo empilhadeira/recuperadora de minério de ferro (ER), instalação de raspadores primários na ponta da lança da empilhadeira/recuperadora ER, falta de padronização nas limpezas para preventiva dos ativos com tempo determinado para cada parte de ativo e falta de ambiente humanizado para os colaboradores. A respeito desse último ponto, cabe registrar que as organizações atuais, cada vez mais têm se preocupado com os aspectos de humanização no ambiente de trabalho. Ferreira (1999) explicita que a palavra Humanização significa ato ou efeito de humanizar, mudança de comportamento e atitudes, tornando-se humano e dando condições humanas.

Nesse sentido, humanização no campo das organizações reporta à noção de justiça, respeito, ética, valorização do capital humano e bem coletivo, que contribui para melhorias do convívio social. Assim, a empresa é humanizada quando prioriza cuidados com o bem-estar de seus colaboradores e do ambiente. Tende a não maximizar apenas resultados financeiros, mas visa à construção de relações justas e democráticas e oportuniza maior desenvolvimento aos profissionais. No entender de Shinyashiki (2000), é possível ter profissionais capacitados e comprometidos em um ambiente agradável e harmônico, podendo integrar competitividade com humanismo.

Em complemento, Vasconcelos (2004) pontua que algumas variáveis são fundamentais para que a empresa ofereça a seus colaboradores um ambiente humanizado e feliz, tais como satisfação naquilo que realiza e condições de trabalho adequada. Estas variáveis, quando se desenvolvem na relação de trabalho, proporcionam maior grau de felicidade e bem-estar aos funcionários. Tais dimensões precisam estar interconectadas, pois são elos da mesma engrenagem. Assim, é vital mantê-las sincronizadas para a construção de um ambiente de trabalho feliz e conseqüentemente humanizado, como consignado por Vasconcelos (2004).

Partindo dessas prerrogativas, foi idealizada uma estrutura mínima de atendimento e suporte aos colaboradores, a saber: instalações sanitárias adequadas, salas climatizadas, bebedouros, abrigo de intemperes como sol e chuva durante a manutenção preventiva do ativo. Essa estrutura foi denominada de “Pouso padrão”. A Figura 5 demonstra a condição anterior à implantação do Pouso padrão.

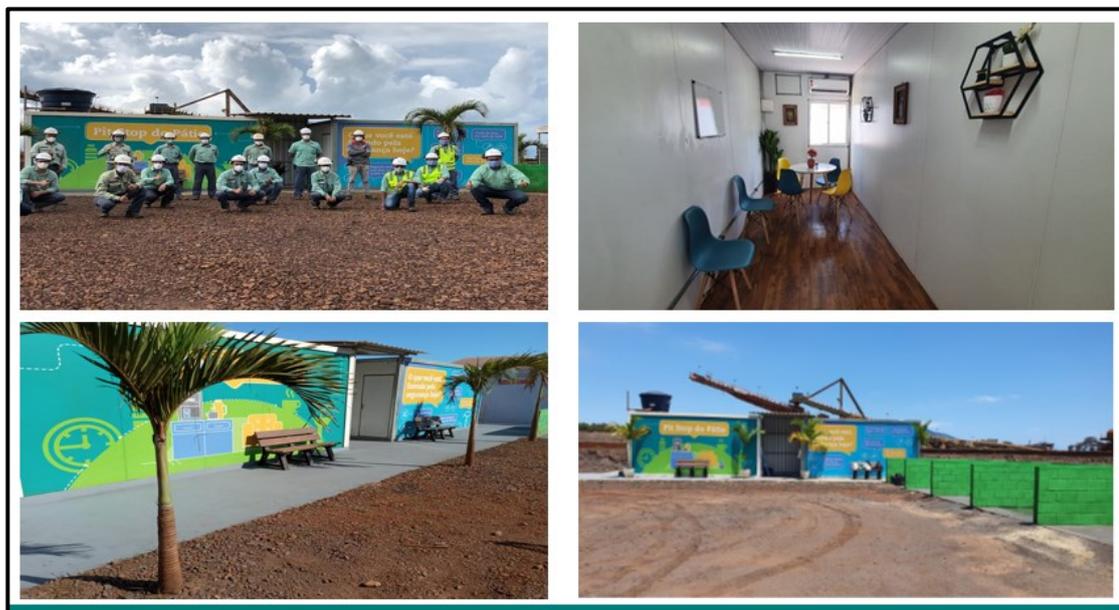
Figura 5 – Inexistência de local humanizado para os colaboradores



Fonte: Autor da pesquisa.

A implementação do Pouso padrão foi bem aceita na Vale, pois um de seus valores essenciais é a valorização de quem faz a empresa. A Figura 6 demonstra a consolidação do Pouso padrão em área do TIG.

Figura 6 – Humanização do ambiente – Pouso Padrão



Fonte: Autor da pesquisa.

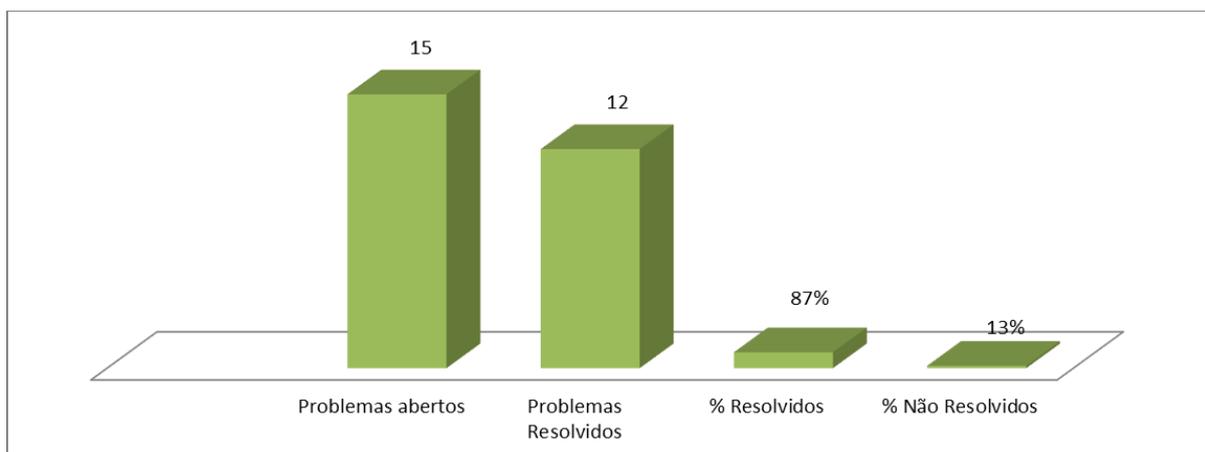
É válido ressaltar que no ano de 2020, o ativo, ao retornar da preventiva, gerou 114 horas decorrentes a diversos eventos de paralização por:

- a) entupimento operacional (ato ou efeito de entupir-se, de obstruir-se, impedindo a passagem ou o escoamento do minério de ferro;
- b) transbordo (ato ou efeito de transbordar, escoamento insuficiente); e
- c) limpeza operacional (limpeza decorrente a vazamentos de minérios de ferro nas diversas partes do ativo, gerando tempo de paralização e perda de produção).

Para quantificar o impacto de produtividade no período, foi realizado o cálculo utilizando-se as horas de paralização da rota de embarque e a taxa comercial realizada em cada mês. A taxa comercial é calculada como a quantidade de tonelada movimentada por hora, considerando intervenções de confiabilidade operacional e de manutenção. Com isso, é possível estimar o volume que foi perdido, multiplicando-se as horas de paralização pela taxa comercial. No ano em questão, foi estimado uma saving de 300 mil toneladas que poderiam ter sido perdidas no embarque e só foram possíveis através das ações de contingência e melhorias.

A partir dos dados do Gráfico 3, no ano de 2021, até o mês de agosto, em relação ao mesmo período de 2020, observa-se uma redução 50% na identificação dos desvios frequentes relatados no ANS, com aumento de 87% dos problemas resolvidos na causa raiz.

Gráfico 3 – Resumo até o mês de agosto, Ano 2021



Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

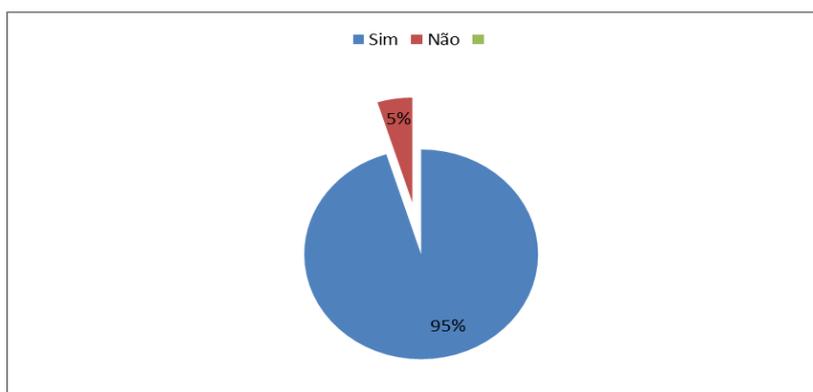
Com a intenção de verificar o nível de satisfação de implemento do ANS e o valor agregado na vida dos colaboradores, com vistas a indicação de sustentação da ferramenta, elaborou-se e aplicou-se, de modo virtual, pesquisa de satisfação entre os colaboradores, com 5 perguntas, de múltipla escolha, por meio de link, utilizando formulário do GoogleForms. A participação foi voluntária, sendo assegurado o anonimato. Em média, o tempo de resposta

Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios, Florianópolis, v.15, Edição Especial, 2022.

das perguntas foi de 00:29 segundos. Registre-se que 80% dos colaboradores participaram da pesquisa. Abaixo, encontram-se as perguntas arroladas na pesquisa de satisfação e os respectivos gráficos ilustrativos.

Pergunta 1 – Você conhece o acordo de nível de serviço (ANS)? Para este quesito, 79 colaboradores responderam Sim e 4 responderam Não (GRÁFICO 4).

Gráfico 4 – Pesquisa de satisfação – Primeira pergunta



Fonte: Autor da pesquisa.

Pergunta 2 – Você já relatou algum problema ou solicitou para alguém relatar no acordo de nível de serviço (ANS)? Este quesito obteve 77 respostas Sim e 6 respostas Não (GRÁFICO 5).

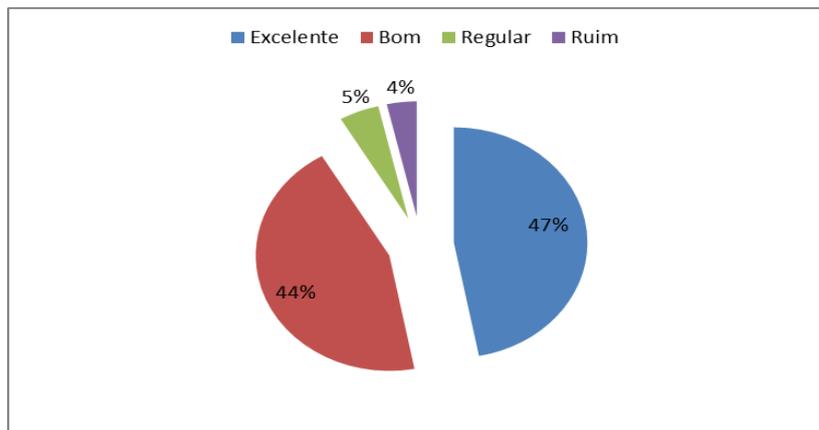
Gráfico 5 – Pesquisa de satisfação – Segunda pergunta



Fonte: Autor da pesquisa.

Pergunta 3 – Na sua opinião, qual a importância do acordo de nível de serviço (ANS) para o processo? Neste item, 39 colaboradores responderam excelente, 37 responderam Bom, 4 responderam Regular e 3 colaboradores responderam Ruim (GRÁFICO 6).

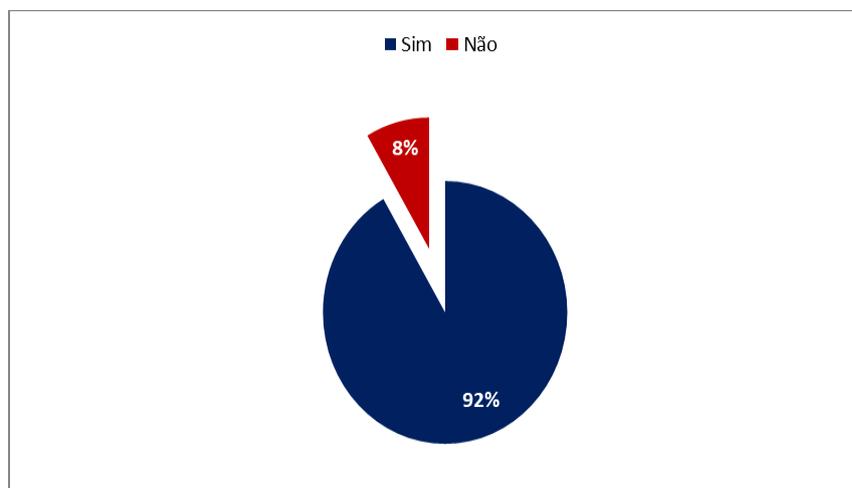
Gráfico 6 – Pesquisa de satisfação – Terceira pergunta



Fonte: Autor da pesquisa.

Pergunta 4 – Na sua opinião, essa ferramenta acordo de nível de serviço (ANS) trouxe mais confiabilidade para o processo? As respostas obtidas foram: 76 colaboradores responderam Sim e 7 colaboradores responderam Não (GRÁFICO 7).

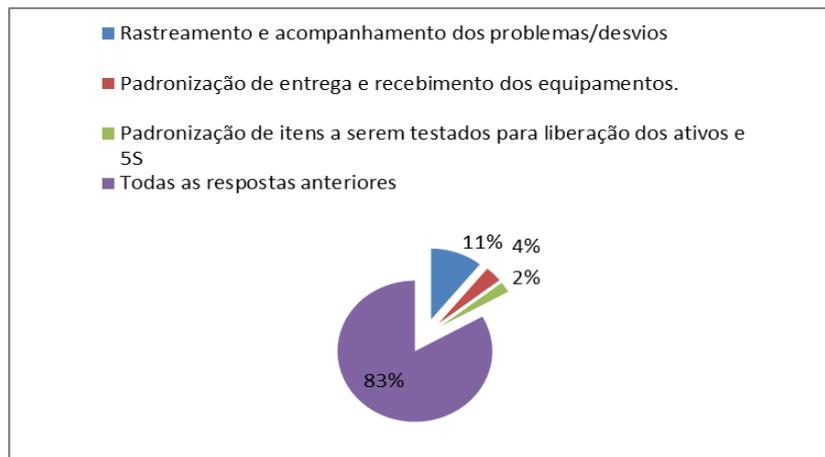
Gráfico 7 – Pesquisa de satisfação – Quarta pergunta



Fonte: Autor da pesquisa.

Pergunta 5 – Na sua opinião, quais os maiores impactos dessa ferramenta acordo de nível de serviço (ANS) para o processo? Para esta pergunta, 9 colaboradores apontaram Rastreamento e acompanhamento dos problemas/desvios; 3 colaboradores apontaram Padronização de entrega e recebimento dos equipamentos; 2 colaboradores apontaram Padronização de itens a serem testados para liberação dos ativos e 5S; e 69 colaboradores apontaram Todas as respostas anteriores (GRÁFICO 8).

Gráfico 8 – Pesquisa de satisfação – Quinta pergunta



Fonte: Autor da pesquisa.

Em síntese, a pesquisa tentou identificar o nivelamento das equipes e saber o quanto essa nova metodologia impactou na rotina dos colaboradores e processos. Nesse sentido, a partir da análise dos dados coletados na pesquisa de satisfação, é notório que a implantação do ANS foi positiva e bem aceita entre os colaboradores, havendo mais proatividade e sinergia nas equipes.

5 CONCLUSÕES

No contexto da empresa Vale – Complexo Portuário Sul, especificamente no TIG, objeto do presente estudo –, o desdobramento e a comunicação estratégica fizeram com que todos os compreendessem seu papel e identificassem como suas atividades contribuem para o alcance dos resultados da organização. Os objetivos estratégicos da Vale são definidos, comunicados e desdobrados em indicadores que garantem que toda a organização trabalhe na mesma direção. Todas as iniciativas são identificadas e priorizadas de acordo com o grau de complexidade e urgência. Elas são gerenciadas por um processo que garante a implementação e captura de resultados.

Com as rotinas de implementação do ANS na operação/manutenção de ativos, criou-se uma disciplina e assegurou-se que todas as áreas/processos continuamente analisassem seus indicadores, expusessem seus problemas, alinhassem suas prioridades e realizassem ações necessárias para o alcance de resultados na tratativa definitiva dos problemas na causa raiz.

Os resultados e benefício foram além das expectativas. A ferramenta ANS, de fácil implantação, gerou ganhos extraordinários. As equipes ficaram mais sinérgicas, mais coesas; houve quebra de paradigma, pois a velha frase “o problema não é meu” foi substituída pelo compromisso de ajuda mútua proporcionada pela ferramenta; a existência de problemas foi traduzida em oportunidade de melhoria.

Conclui-se que a partir da aplicabilidade da ANS, a confiabilidade nos processos executados aumentou, tornando-se mais seguros, produtivos, limpos, organizados, humanizados e ainda mais rentáveis pela grande eliminação dos desperdícios (Muri, Mura e Muda). Houve redução significativa na paralisação e desvios de processos, otimização do H.H (Homem hora) e H.M (Homem máquina), bem como ganho de velocidade e priorização no fluxo de manutenção.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, A. B. H. **Novo Aurélio século XXI: o Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

INDEXMUNDI. **Preços das mercadorias: minério de ferro**. 2021. Disponível em: <https://www.indexmundi.com/pt/pre%27os-de-mercado/?mercadoria=min%27rio-de-ferro&meses=60>. Acesso em: 10 maio 2022.

SHINYASHIKI, R. **Os donos do futuro**. 20. ed. São Paulo: Infinito, 2000.

VALE. **Informações do Porto de Ilha Guaíba**. [201-?]. Disponível em: http://www.vale.com/PT/business/logistics/shipping/ship_tracking/Documents/Informa%27%20Portu%27rias_TIG.pdf. Acesso em: 15 maio 2022.

VALE. **VPS: Vale Production System [Manual]**. 2020. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/472146949/Manual-do-VPS-pdf>. Acesso em: 12 maio 2022.

VASCONCELOS, A. F. Felicidade no ambiente de trabalho: exame e proposição de algumas variáveis críticas. **REAd**, ed. 37, v. 10, n. 1, p. 1-18, jan./fev. 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/read/article/view/42545/26938>. Acesso em: 11 maio 2022.