

SISTEMATIZAÇÃO DA GESTÃO DE ANDAIMES: REDUÇÃO DE PERDA DE MATERIAIS E ATENDIMENTO À DEMANDA

USE OF AN ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM: A CASE STUDY IN A FERTILIZER INDUSTRY

ANTUANE HENRIQUE FERREIRA LONDE¹
CLAILTON FEITOSA PEREIRA²
CLEITON SILVANO GOULART³

FACTHUS

FACULDADE DE TALENTOS HUMANOS.
UBERABA (MG)

¹ e-mail: antuane.mecanica@gmail.com.br

² e-mail: pereiraclailton@gmail.com

³ e-mail: cleiton.goulart@facthus.edu.br

AUTOR CORRESPONDENTE

CORRESPONDING AUTHOR

CLEITON SILVANO GOULART

FACTHUS - Faculdade de Talentos Humanos

Rua Manoel Gonçalves de Rezende, 230 - Bairro Vila São

Cristóvão - Uberaba/MG

e-mail: cleiton.goulart@facthus.edu.br

RESUMO:

O objetivo geral é descrever os resultados da sistematização da gestão de andaimes realizada em uma indústria de fertilizantes quanto à organização, estocagem, montagem e desmontagem desses andaimes. A metodologia de estudo se destaca pelo Estudo de Caso, com base na pesquisa descritiva, procurando destacar vantagens e desvantagens do sistema integrado de Gestão de Andaimes. O período do experimento e análise dos resultados foi de 2016 quanto o sistema foi implantado até dezembro de 2017 quando os resultados foram avaliados. Na indústria de fertilizantes as foi elaborado um projeto para adequação e organização da montagem e desmontagem dos andaimes, que são equipamentos fundamentais para os trabalhos de manutenção em todas as áreas da empresa, principalmente, das caldeiras, tanques, entre outros. O sistema integrado interligou a gestão de materiais a outras áreas da empresa sistematizando a Gestão de Andaimes. Por meio do *software* adquirido de uma empresa especializada o controle de materiais teve como: vantagens: redução de custos com perdas de materiais; longevidade (aumento da vida útil) dos andaimes e atendimento a demanda de montagem e desmontagem. Como desvantagens: custo com o *software*, terceirização de serviço de tecnologia de informação e custo com treinamento de pessoal.

PALAVRAS-CHAVES:

Gestão; Sistema Integrado; Vantagem; Desvantagem.

ABSTRACT:

The general objective is to describe the results of systematization of management of scaffolding held in an industry of fertilizers as the Organization, storage, Assembly and disassembly of these scaffolds. The methodology of the study stands out for its case study, based on descriptive research, seeking to highlight advantages and disadvantages of integrated management system of Scaffolding. The period of the experiment and analysis of the results was 2016 as the system was deployed until December 2017 when the results were assessed. The fertilizer industry has been prepared a project for fitness and organization of Assembly and disassembly of scaffolds, which are fundamental for equipment maintenance work in all areas of the company, mainly of boilers, tanks, among others. The integrated system interfaced to materials management to other areas of the company organizing the management of Scaffolding. By means of the software purchased from a specialized firm control of materials had as: advantages: cost reduction with losses of materials; longevity (increased life) of scaffolds and meeting the demand of Assembly and disassembly. Disadvantages: cost with software, outsourcing and information technology service cost with staff training.

KEYWORDS:

Management; Integrated System; Advantage; Disadvantage.

INTRODUÇÃO

Grandes indústrias têm procurado formas mais eficazes de trabalho, dinâmicas de ação que possam melhorar suas áreas de atuação e com isso atender suas demandas de forma satisfatória e fidelizar seus clientes, mantendo ainda uma melhor competitividade com seus concorrentes diretos.

Neste contexto, a gestão de materiais tem sido fundamental para dinamizar melhor o setor produtivo e poder cumprir as metas de produção. Por ela é possível planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar todo o processo produtivo e poder assim, elevar o poder competitivo da empresa (TENÓRIO, 2008).

Com isso muitas empresas têm investido em tecnologia de informação e adquirido sistemas integrados de gestão. Empresas que independente do seu porte ou ramo de atividade, compreendem que por meio da gestão integrada de processo conseguirão competir no mundo atual onde cada vez mais os clientes tornam-se exigentes e buscam por um atendimento e produtos de maior qualidade (DUARTE, 2016, p.168).

Na indústria de fertilizantes, mesmo sendo uma empresa com uma capacidade produtiva significativa, atendendo os clientes de forma satisfatória, a equipe de manutenção tinha um problema recorrente na montagem e desmontagem dos andaimes.

Diariamente, lidavam com a falta de material nos gaveteiros para cumprir as demandas de montagem de andaimes e quando iam desmontar verificavam que muitas das peças estavam danificadas pela corrosão causada por produtos da linha produtiva (ácido fosfórico, ácido fluorsilícico, fertilizantes a base de ácido fosfórico e ácido sulfúrico e amônia). Ocorria-se que era solicitada a montagem de um andaime para a equipe de manutenção, que cumpria a ordem de serviço. No entanto, sem controle de tempo de montagem ou de quem iria desmontar este andaime, era inevitável a exposição à corrosão.

Por exemplo, na ocorrência de estourar uma linha de fibra que vem das bombas que jogam ácido sulfúrico para os tanques, este material vai diretamente para o andaime montado neste tanque. Em caso de uma grande exposição deste ácido ou do ácido fosfórico, no máximo em 15 dias, de exposição o material do andaime já apresenta perda total.

O resultado é que se gastava grande quantia com descarte de material. Como a empresa é uma terceira, de uma grande indústria de fertilizantes, a contratante estava cobrando muito pelos autos valores perdidos de materiais.

A solução, portanto, foi realizar a sistematização da gestão de andaimes, por meio da utilização de um *software* capaz de organizar, con-

trolar e gerir a montagem e desmontagem de andaimes facilitando assim o trabalho da gestão de manutenção na empresa.

O objetivo geral é descrever os resultados da sistematização da gestão de andaimes realizada em uma indústria de fertilizantes quanto à organização, estocagem, montagem e desmontagem desses andaimes.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma indústria de fertilizantes (ácido fosfórico, ácido fluorsilícico, fertilizantes a base de ácido fosfórico, ácido sulfúrico e amônia), localizada na cidade de Uberaba, MG. Sendo o foco de análise a prática rotineira a montagem e desmontagem de andaimes pela equipe de manutenção para trabalhos realizados em caldeiras, tanques, tubulações etc.

Por ser uma empresa terceirizada há um contrato de montagem e desmontagem de andaimes, com materiais da empresa contratante. Devido a sucessivas perdas de materiais (tubos, abraçadeiras giratórias ou fixas, etc.) a contratante solicitou que este problema fosse solucionado, fixando uma cláusula de desmontagem de 95% do que foi montado por mês.

Após levantamento sistemático das perdas e discussão entre o gestor de materiais e a equipe de manutenção foi iniciado o *Brainstorming*, com a finalidade de resolver o problema encontrado através da geração espontânea e ilimitada de ideias. Esta ferramenta é conhecida como “tempestade de ideias”, tendo como objetivo capturar muitas ideias de maneira rápida e bruta e funciona bem em equipes. Demanda energia em período curto de prazo (MELO; ABELHEIRA, 2015).

O diagnóstico da equipe foi: Perda de materiais devido à agressividade do processo produtivo, falta de mapeamento, falta de controle no gaveteiro de armazenagem de materiais de andaimes.

Posteriormente, uma reunião foi realizada com os membros da empresa fabricante de fertilizantes: Supervisor de Planejamento; Técnicos de Planejamento; Engenheiro de Manutenção; Supervisor de Manutenção da Equipe de Andaime (da qual os autores fazem parte) e o Líder da equipe de Andaime.

Priorizou-se diminuir o descarte de material e com isso atender a demanda da contratante (de montagem e desmontagem) que também reclamava que as metas não estavam sendo cumpridas. Desta forma, o grupo diante das ideias levantadas chegou a seguinte solução: Implantar nova sistemática para fazer a gestão dos materiais de andaime com um controle e mapeamento deles.

Na figura 1 foram traçadas as etapas de concretização da Sistematização da Gestão de Andaimes na empresa de produção de fertilizantes.

Onde se destacam: fase *Plan*: identificação do problema, observação, análise, e plano de ação; fase *Do*: ação que desenvolvimento da sistematização; fase *Check*: verificação e contabilização; e, fase *Act* – realização dos relatórios com os resultados.

A ferramenta PDCA foi importante para definir melhor toda a trajetória para se atingir um objetivo/meta, realizando-se um ciclo contínuo. Um método gerencial muito utilizado para controle e melhoria de processos (DAYCHOUM, 2010).

O intuito do sistema de Gestão de Andaimos (montagem e desmontagem) foi de gerenciar a montagem e desmontagem de andaime; controlar o estoque associado; controlar as perdas; gerenciar cadastro e seus respectivos tipos de acesso e permissões; gerenciar endereços de estoque e seus respectivos materiais.

Desta forma, foi implantado na empresa com o auxílio de uma empresa de sistema de informação (terceirizada) um *software* chamado de Sistematização de Gestão de Andaimos.

A implantação ocorreu agosto de 2016, analisado sua eficácia no decorrer do ano de 2017. Neste estudo de caso, os dados coletados foram de setembro de 2017 até março de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cenário da indústria de fertilizantes antes da realização da Sistematização da Gestão de Andaimos era sem nenhum padrão de controle. Como os andaimes, na maioria, são montados em áreas de grande exposição a materiais químicos (ácido fosfórico, ácido fluorsilícico, fertilizantes a base de ácido fosfórico, ácido sulfúrico e amônia), sofriam corrosão.

Na figura 2 observa-se um andaime montado em área de ambiente severo, com risco de corrosão.

Não havendo uma gestão de andaimes na empresa estes eram montados e sem planejamento demoravam a serem desmontados. Não se conseguia cumprir a meta da contratante de desmontar 95% dos andaimes no mês. Resultado peças (tubos, abraçadeiras...) com perda total, como mostra a figura 3.

Como resultado das sucessivas perdas destes materiais gerou-se na linha de montagem baixo nível estoque de materiais: tubos (figura 4), madeiras (figura 5) nos gaveteiros, entre outros.

Com o baixo nível de estoque a equipe de montagem dos andaimes não estava conseguindo atender satisfatoriamente a rotina de andaime, ou seja, a demanda, que para a empresa era de montagem no mínimo de 80% e desmontagem de 95%. Fato que ocasionava insatisfação da contratante, pois além de não haver o cumprimento da

programação de montagem, também, não se cumpria a de desmontagem.

Com o *software* desenvolvido pode-se sistematizar todo o processo de gestão de andaime houve resultados positivos em quatro pontos estratégicos: na organização, estocagem, montagem e desmontagem.

Na organização, por meio do *software*, são colhidos os dados (peças, montagem, local de montagem, operador, código do andaime, entre outros). Os dados são colhidos em campo pelo operador de andaime pelo celular registrados e exportados para o programa Microsoft Excel por intermédio da Planilha Dinâmica de Gestão de Andaimos (PDGA), que é fomentada pelo Cartão de Apropriação do Andaime – CAA e pelo Cartão de Identificação (CI).

A PDGA (Apêndice I) pode ser visualizada, portanto, pelo Microsoft Excel, onde qualquer um da linha de operação de andaimes pode coletar dados, inclusive ela gera informações sobre peças, montagens, desmontagem, quem realizou o serviço, qual o setor, o custo, se houve descarte de material, enfim, podendo haver controle de todas as ordens de serviços, inclusive por ele pode-se até estimar a necessidade de compra de materiais.

Os Cartões de Apropriação do Andaime (CAA) (Apêndice II) são fundamentais para a contabilização dos materiais que são utilizados na desmontagem e na montagem. Neles são especificadas informações como: data de montagem e desmontagem, TAG – local, número do andaime, peças utilizadas, pranchão, tubos, escadas, etc. (APÊNDICE D).

Com o CAA preenchido o montador entrega-o para o encarregado do controle, que irá processar todos no *software* de Gestão de Andaime. Para cada andaime é criado um código de identificação, ou seja, há etiquetas de identificação para cada um e por área de mapeamento é possível compreender quais foram montados ou desmontados.

Desta forma, o trabalho de montagem passou a ser todo dimensionado e detalhado pelos montadores que com relatório da ordem de serviço, geravam as informações para o sistema. O maior benefício é que qualquer informação sobre o andaime estaria disponível para consulta por qualquer área, não só a de manutenção. Havendo-se um controle geral, priorizando menor número de andaimes montados por longo período sem necessidade, havendo menor tempo de exposição em áreas severas.

Quanto ao CI – Cartão de Identificação é possível verificar a situação atual do andaime, ou seja, se está ativo, se foi desmontado, enfim, o encarregado pode visualizar por um código de identificação e assim obter qualquer dado deste andaime com um todo, ou por cada peça de sua linha de montagem até mesmo o executor da tarefa.

Figura 1: PDCA – Etapas para a sistematização da gestão de produção

PDCA	Fluxo	Etapa	Objetivo
P <i>(Plan)</i> Planejar	1	Identificação do problema	Perda de materiais devido à agressividade do processo produtivo, falta de mapeamento, falta de controle no gaveteiro de armazenagem de materiais de andaimes.
	2	Observação	Verificar quais medidas realizar para implantar nova sistemática para fazer a gestão dos materiais de andaime com um controle e mapeamento deles.
	3	Análise	Análise dos processos executados na montagem e desmontagem dos andaimes.
	4	Plano de Ação	Traçar o Plano de ação para concretização as ações para a formalização da gestão de andaimes.
D <i>(Do)</i> Fazer	5	Ação	Sistematização da gestão de andaimes
C <i>(Check)</i> checar	6	Verificação	Elaboração de Planilha Dinâmica para Gestão de Andaimes
	7	Contabilização	Elaboração Cartões Para Apropriação
A <i>(Act)</i> Agir	8	Padronização	Mapeamento e Controle de Andaimes em Campo
	9	Conclusão	Relatórios de gestão de andaimes.

Fonte: Os autores

Figura 2: Andaime montado em área de ambiente severo



Fonte: Os autores

A figura 6 ilustra um andaime com seu CI afixado na ponta de um andaime, no setor 3-D - *fosfórico*.

O montador realiza a montagem do andaime, com a quantidade de material utilizado e as especificações de tudo o que foi utilizado, inclusive do próprio andaime. Assim, descreve tudo no Cartão de Apropriação do Andaime e gera um Código de Identificação.

Houve, portanto, uma melhor organização dos materiais e com isso maior estocagem. Desta forma, a estocagem passou a atender satisfatoriamente toda a demanda.

Figura 3: Materiais de andaimes descartados



Fonte: Os autores

Para Dias (2010) a estocagem de material, bem como sua movimentação são operações que podem favorecer melhores condições para que a matéria-prima possa transformar-se ou ser beneficiada de forma mais segura, minimizando, principalmente, possíveis custos com perdas de materiais.

Resultando-se aumento no nível de madeiras nos gaveteiros (figura 7), de tubos (figura 8), de escadas (figura 9) como os demais materiais de montagem dos andaimes.

Nestes dois pontos (organização e estocagem), o resultado, portanto, demonstrou além do aumento do nível de materiais nos gaveteiros, ou seja, estocagem, melhoria na organização, pois, todos os materiais

Figura 4: Baixo nível de tubos nos gaveteiros



Fonte: Os autores

Figura 5: Baixo nível de madeiras no Gaveteiro



Fonte: Os autores

foram separados nos gaveteiros por peças e por sessões.

Quanto à montagem, a vantagem da sistematização foi conseguir atingir a meta (80%) estipulada pela contratante de atendimento da demanda (montagem). No início da Sistematização da Gestão de Andaimes até novembro de 2017 a meta não conseguiu ser atingida, mas melhorada com relação aos dois meses anteriores. A partir de dezembro, a meta de programação foi atingida e superada (83%), sendo que em março de 2018 melhorada (88%) (figura 10).

Quanto à desmontagem a meta a ser atingida conforme cláusula de contrato da contratante era de 95% de desmontagem por mês. No início da Sistematização da Gestão de Andaimes até novembro de 2017

Figura 6: Cartão de Identificação



Fonte: Os autores

Figura 7: Aumento do nível de madeiras nos gaveteiros



Fonte: Os autores

a meta não havia sido atingida (95%) e, nos meses posteriores superada, tanto que em março era de 98% (figura 11).

Esses resultados foram possíveis, pois o sistema integrado utilizado permitiu acesso de informações confiáveis em uma Base Central de dados localizada na Gestão de Materiais, acessada pela equipe de manutenção, que pode em tempo real, observar a estrutura de toda a linha de montagem e desmontagem.

A partir de 2017 os resultados começaram a surgir, também, para a empresa contratante, que percebeu uma economia significativa nas perdas de materiais e por consequência redução de custo.

Figura 8: Aumento do nível de tubos nos gaveteiros



Fonte: Os autores

Figura 9: Aumento do nível de escadas nos gaveteiros



Fonte: Os autores

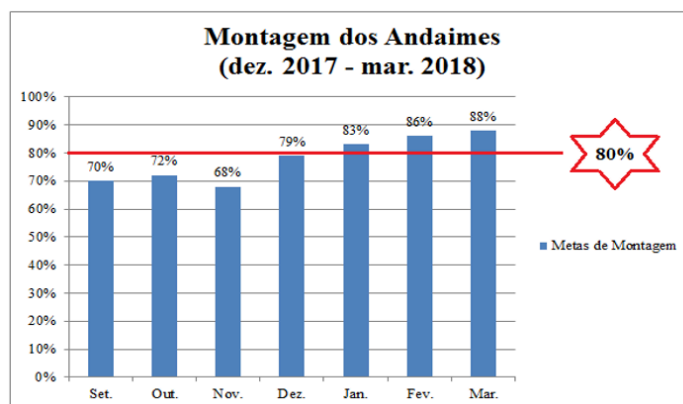
No figura 12 pode-se verificar a queda de descarte de materiais de andaime, que foi mais representativa no anos primeiros anos de 2017, como ocorreu nos resultados anteriores (figura 10 e figura 11). Em setembro de 2017 o custo com as perdas foi de R\$ 57.568,00, recentemente, em março de 2018, este valor foi reduzido significativamente para R\$ 19.820,00, atingindo uma diferença de R\$ 37.748,00.

Portanto, a Sistematização da Gestão de Andaimos teve como resultados primordiais a redução de custos com as perdas de materiais e o atendimento a demanda atingindo as metas mensais de montagem (80%) e de desmontagem (95%).

Pelo software da Gestão de Andaimos permitiu-se, portanto, a integração de dados dos sistemas de informação transacionais e dos processos da organização (CAIÇARA, 2015).

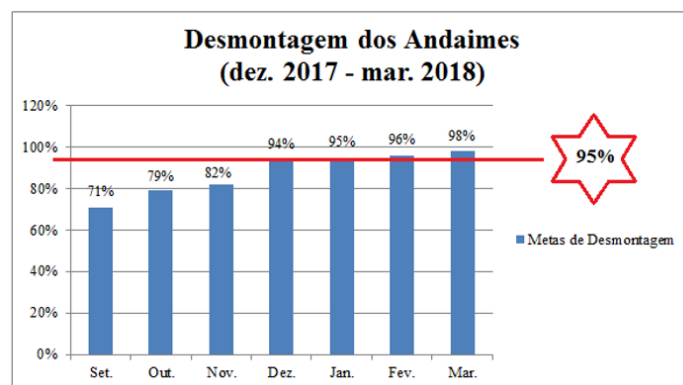
Fator fundamental para a empresa produtoras de fertilizantes, pois nesta a área de montagem de andaimes é um ambiente considerado problemático, devido à grande quantidade de material, interferên-

Figura 10: Cumprimento da Programação de Andaimos (set. 2017 a mar. 2018).



Fonte: Os autores

Figura 11: Cumprimento da Programação de Andaimos (set. 2017 a mar. 2018).



Fonte: Os autores

cias com as frentes de serviço, ocorrência de incidentes e acidentes, perda de material, má qualidade na montagem, entre outros (MOSCHIN, 2016).

CONCLUSÃO

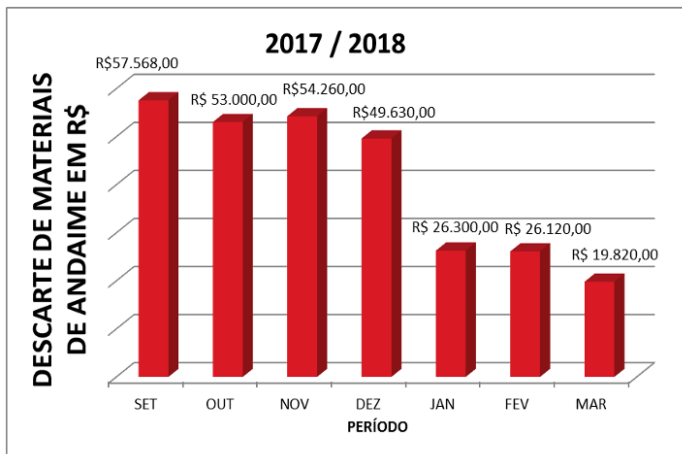
Os resultados da sistematização da gestão de andaimes realizada na indústria de fertilizantes realmente atingiu aos pontos necessários buscados, quanto à organização, estocagem, montagem e desmontagem dos andaimes.

Com os materiais organizados pelo sistema integrado, resultou-se na elevação do nível de estoque. Portanto, a Sistematização da Gestão de Andaimos teve como resultados primordiais a redução de custos com as perdas de materiais e o atendimento a demanda atingindo as metas mensais de montagem (80%) e de desmontagem (95%).

Não se pode deixar de destacar que houve menor tempo de exposi-

Figura 12: Descarte de materiais de andaimes (R\$) – set. 2007 a mar. 2018

TENÓRIO, F. G. **Gestão comunitária: uma abordagem prática.** Rio de Janeiro: FGV, 2008.



Fonte: Os autores

ção à intemperes ambientais – os andaimes passaram a ficar na ativa (montados) somente no período necessário, sendo desmontado de imediato, evitando exposição ao tempo e a produtos químicos – menor risco de corrosão.

Enfim, pode-se considerar que a Sistematização da Gestão de Andaimes, trouxe como pontos positivos: ganho de eficiência na rotina geral dos andaimes; maior produtividade da equipe de execução; aumento da vida útil dos materiais com menor descarte; cumprimento da meta de programação.

No presente estudo, portanto, foi possível promover a melhoria contínua dos processos de gestão de andaimes, por meio destas ferramentas visando conseguir satisfazer a demanda existente, sem gerar custos e perdas de materiais, podendo assim aumentar a produtividade com excelência de resultados e criar referenciais comparativos e execução de um projeto capaz de dinamizar o processo de armação de andaimes na indústria de fertilizantes.

REFERÊNCIAS

CAIÇARA JÚNIOR, C. **Sistemas integrados de gestão – ERP: uma abordagem gerencial.** 2. ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.

DIAS, M. A. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** São Paulo: Atlas, 2010.

DUARTE, R. D. **Big brother Fiscal III: o Brasil na era do conhecimento.** 3 ed. Porto Alegre: Ideias Work, 2016. E.book.

MOSCHIN, J. **Gerenciamento de parada de manutenção.** Rio de Janeiro: Brasport, 2015.

APÊNDICE I - PLANILHA DINÂMICA DE GESTÃO DE ANDAIMES (PDCA) – MATRIZ

DADOS					PEÇAS SOBRESSALENTES							
Nº	DATA	ORDEM	TAG DO EQUIPAMENTO	UNIDADE	ABRAC FIXA	ABRAC GIRAT	LUVA CONEX	ESCADA	ARCO ABER	PLACA BASE FIXA	PLACA BASE AJUST	DEGRAUS
11A	17/06/2015		TP-2802	BICALCICO								
8I	05/05/2015		TA-1903	FOSFORICO I	15	1			2		4	3
	19/06/2015		ATRAS CALD 280	BICALCICO	50			2	3			
10A	03/01/2015		BA-1610	FOSFORICO I	32	1				4		3
13A	19/06/2015		140 CALD	SULFURICO	36	4					4	1
10A	23/06/2015		TQ-1507	FOSFORICO I	53	8		1	3	5		
12D	29/06/2015		U-170 DSDF	BICALCICO	44					6		
1B	18/05/2015		CH-2801	BICALCICO	200	70	8	1	5	8		
3A	28/04/2015		EL-2802	BICALCICO	17				1	4		3
10A-1	25/04/2015		AG-1702A	FOSFORICO I	40	2			2		3	4
10B	22/06/2015		LINHA FV -1505	FOSFORICO I								
10B-1	25/04/2015		AG-1702F	FOSFORICO I	40	1			2	4		4
10C	06/03/2015		BA-1506R	FOSFORICO I	41	4		1	1			
10C	23/04/2015		BA-1509	FOSFORICO I	15	3				4		
10C-1	25/04/2015		AG-1702R	FOSFORICO I	22	3	2	1	6	2	2	5
10D	17/04/2015		AG-1703B	FOSFORICO I	36	1		1	4	4		
10D	03/01/2015		RE-1801	FOSFORICO I	36	2		1	2	4		
10D-1	01/06/2015		TE-1701	FOSFORICO I	18	10		1	4	5		12
11A	22/06/2015		JBP-1506	FOSFORICO I	76	8		1	4			2
11A	22/06/2015		TA-1803	FOSFORICO I	16	1	2				4	3
11B	15/05/2015		TY-1519	FOSFORICO I	31							
11B	05/05/2015		TQ-1960	FOSFORICO I	40	2			3	5		6
11C	06/05/2015		DC-1701	FOSFORICO I	0	8		1	3			
11C	02/02/2015		SE-1501	FOSFORICO I	266	90	24	1	4			
11D	05/05/2015		BA-1718	FOSFORICO I	58	2	4		1	1		2

DEGRAU	FRANC-4C												TUED ROL											
	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	4	TOTAL PEÇAS Q=RD	050	075	100	125	150	175	200	225	250	275		
3			1			1	3		3			27,75		1	2			2				6		
3				5								10,5			3	3	2	6	3	1				
3			3									4,5			10		4			1		4		
3				4								6				6			10					
3				3								6		2	2	10					5	10		
3	1							26				61					30				24			
3				2								4				10		10				5		
4					1		1		4			17			2		2	2				12		
4	2	2	2	1	2		5		2			4,5			5	4	5	2	4			2		
4												31,75		1	1	1	2	3				6		
4												0					10					6		
4												0					2					6		
5								5				19		1	2	2		4				12		
5			3									4,5			3	2	6							
5				6								6,75		3	2			3						
5					4							12			1	2	2	4	5					
5												11,25			2			3				7		
5												10,5			1	2	2	5	1					
5	2			2	2							9,5		1	3	1	6	10	1					
5												10,5		2	4	2	6	10						
5												6,75		2	3	4		25	3	4				
5	11		23		10			15	30			246,5		2	4	4		20						
5	1	3					2		3			11,75		1	4	10	1					11		
5				5					5			22,5			1	2			7			1		
5												6,75		1	4			8		2				
5		3	2			4		1	5			15,75			4	2	2	8		4	4			
5												16,25									11	12		
5												5		1	2	12		8	2		2			

SISTEMATIZAÇÃO DA GESTÃO DE ANDAIMES: REDUÇÃO DE PERDA DE MATERIAIS E ATENDIMENTO À DEMANDA

LONDE, A.H.F.; PEREIRA, C.F.; GOULART, C.S.



TOTAL TUBO ROLL / METRO	MEDIDAS ANDAIME			PREVISÃO PARA DESMONTAGEM							
	ALT	LARG	COMP	TIPO DE ANDAIME	DATA DESMONTAGE	ATIVO	Periodicidade	DATA MONTAGEM	DATA ATUAL	DIAS/ MONTADO	DIAS EM ATRASSO
74,25	4	3	2,5	APOIADO CHÃO	18/06/2016	NÃO	10 D	17/jun	16/mai	1064	1054
46	3	1,75	1,75	APOIADO CHÃO	05/09/2015	NÃO	10 D	05/mai	16/mai	1107	1097
54	5	2	1,5	APOIADO CHÃO	24/09/2015	NÃO	10 D	19/jun	16/mai	1062	1052
29,25	2	1	1,5	APOIADO CHÃO	28/08/2015	NÃO	10 D	03/jan	16/mai	1229	1219
27,5	2	1,25	2	APOIADO CHÃO	09/09/2015	NÃO	10 D	19/jun	16/mai	1062	1052
60	4,5	1	2	APOIADO CHÃO	23/06/2015	NÃO	10 D	23/jun	16/mai	1058	1048
58,5	3,5	2,75	5	APOIADO CHÃO		SIM	10 D	29/jun	16/mai	1052	1042
390	6	3	1,5	APOIADO CHÃO		SIM	10 D	18/mai	16/mai	1094	1084
43,75	2,75	1,25	1,75	APOIADO CHÃO	14/09/2015	NÃO	10 D	28/abr	16/mai	1114	1104
53,5	3	2,5	2,5	APOIADO CHÃO	28/04/2015	NÃO	10 D	25/abr	16/mai	1117	1107
39,5	2,5	1,5	1,5	FIXADO ESTRUTURA	07/12/2015	NÃO	10 D	22/jun	16/mai	1059	1049
69,25	3	2,5	1	APOIADO CHÃO	24/07/2015	NÃO	10 D	25/abr	16/mai	1117	1107
72,5	4,5	2,5	1,5	APOIADO CHÃO		SIM	10 D	06/mar	16/mai	1167	1157
38	5	1,5	2,5	APOIADO CHÃO	23/04/2015	NÃO	10 D	23/abr	16/mai	1119	1109
82,75	5	2,5	1,75	APOIADO CHÃO		SIM	10 D	25/abr	16/mai	1117	1107
39,5	4	1	1,5	FIXADO ESTRUTURA	13/05/2015	NÃO	10 D	17/abr	16/mai	1125	1115
33,75				APOIADO CHÃO	15/09/2015	NÃO	10 D	03/jan	16/mai	1229	1219
64,75	5	1,75	1,75	APOIADO CHÃO	22/06/2015	NÃO	10 D	01/jun	16/mai	1080	1070
58,25	4,5	2,5	1,5	APOIADO CHÃO	26/03/2015	NÃO	10 D	22/jun	16/mai	1059	1049
45,5	4	1,75	1,75	APOIADO CHÃO	09/09/2015	NÃO	10 D	22/jun	16/mai	1059	1049
33,5	1,75	1,75	1,5	APOIADO CHÃO	07/12/2015	NÃO	10 D	15/mai	16/mai	1097	1087
52,5	5	1,5	1,75	APOIADO CHÃO	05/09/2015	NÃO	10 D	05/mai	16/mai	1107	1097
78	4	1,5	1,5	APOIADO CHÃO	06/09/2015	NÃO	10 D	06/mai	16/mai	1106	1096
49,5	9	6	4,5	APOIADO CHÃO	03/09/2015	NÃO	10 D	02/fev	16/mai	1199	1189
75,5	4,5	1	2,75	APOIADO CHÃO	05/09/2015	NÃO	10 D	05/mai	16/mai	1107	1097
50,75				APOIADO CHÃO	03/09/2015	NÃO	10 D	15/mai	16/mai	1097	1087
39,25	4	1,75	1,25	APOIADO CHÃO	11/03/2015	NÃO	10 D	22/jun	16/mai	1059	1049
46,25	2,75	1,75	2,25	FIXADO ESTRUTURA		SIM	10 D	24/abr	16/mai	1118	1108
84,5	5	1,75	2,5	APOIADO CHÃO	10/06/2015	NÃO	10 D	20/mai	16/mai	1092	1082
60,75	4	1,25	1,75	FIXADO ESTRUTURA		SIM	10 D	04/mai	16/mai	1108	1098

APÊNDICE II - CARTÃO DE APROPRIAÇÃO DO ANDAIME (CAA)

DATA DESMONTAGEM				TAG			Nº ANDAIME		
PEÇAS SOBRESSALENTES					PRANCHÃO				
TIPO	QUANTIDADE	DATA	TAM. METROS	QUANTIDADE	DATA				
ABRAÇADEIRA FIXA			1,00						
ABRAÇADEIRA GIRATÓRIA			1,25						
LUVA DE CONEXÃO			1,50						
ESCADA			1,75						
ARCO ABERTO			2,00						
ARCO FECHADO			2,25						
PLACA DE BASE FIXA			2,50						
PLACA DE BASE AJUSTAVEL			2,75						
DEGRAUS			3,00						
TUBO ROLL									
TAM. METROS	QUANTIDADE	DATA							
0,50									
0,75									
1,00									
1,25									
1,50									
1,75									
2,00									
2,25									
2,50									
2,75									
3,00									
3,25									
3,50									
4,00									
4,25									
4,50									
5,00									
6,00									
			MEDIDAS DO ANDAIME						
			ALTURA						
			LARGURA						
			COMPRIMENTO						
			TIPO DE ANDAIME MONTADO						
			APOIADO NO CHÃO						
			BALANCINHO						
			FIXADO NA ESTRUTURA						
			PASSARELA						
			BARREIRA FISICA						
			BANCADA						
			CAVALETE						
			OUTROS						
OBSERVAÇÃO									