

REAPROVEITAMENTO DE LONGARINAS DE CHASSIS DESCARTADAS

Vinicius Gonçalves¹, Ricardo Gasperini²

¹Graduando em Produção Industrial pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC).

Email:vinigonss@hotmail.com

²Mestrado em Design pela Universidade Júlio de Mesquita Filho – (UNESP), e Professor da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – (FATEC). E-mail:rgasperini@fatecbt.edu.br

RESUMO

Atualmente as empresas fabricantes de ônibus devem cumprir normas e exigências quanto a segurança dos passageiros de transporte coletivo. Estas determinam valores mínimos de segurança, procedimentos e métodos de ensaios que devem ser adotados. Sendo assim, neste trabalho, foi realizada uma pesquisa de campo com a finalidade de se reaproveitar material sucateado, no processo produtivo. O material em questão é denominado longarina estrutural de chassi. A ideia foi reutilizar esse material na parte dianteira do chassi, que faz a união com outros componentes fabricados no interior da empresa, evitando assim que se fabrique peças desnecessariamente, e conseqüentemente reduzindo os custos de processo e do produto final.

Palavras-chave: Chassi. Transporte Coletivo. Custos

ABSTRACT

REPAIR OF DISCARDED CHASSIS LONGARINES

Currently, bus companies must comply with standards and requirements as to the safety of the passengers of mass transit. These determine minimum safety values, procedures and test methods that should be adopted. Thus, in this work, a field survey was carried out for the purpose of reusing material that was in the production process. The material in question is called structural chassis stringer. The idea was to reuse this material on the front of the chassis, which makes the union with other components manufactured within the company, thus avoiding the manufacture of parts unnecessarily, and consequently reducing the costs of process and the product End.

Keywords: Chassis. Collective Transportation.Costs

1 INTRODUÇÃO

Os chassis estão incorporados aos sistemas mecânicos veiculares sendo definidos como a estrutura principal de um automóvel, pois nele são acoplados todos os sistemas do veículo, como por exemplo, a suspensão.

Durante esse processo alguns modelos de chassis dependendo do pedido do cliente, deverá sofrer alterações em suas longarinas, sendo retirada algumas partes de acordo com fornecedor de chassis. Este conceito central à Produção Enxuta demanda a

busca constante na redução da utilização de recursos no sistema produtivo e busca pelo aumento do valor agregado resultante, de forma a obter maior eficiência e eficácia deste sistema (WOOMACK, J., 1996 e IMAI, M., 2001).

O presente trabalho objetiva reaproveitar as longarinas descartadas no processo produtivo de uma encarrocadora de ônibus.

Após a remoção das partes da longarina de acordo com o manual das principais montadoras, esse material sobressalente deve ser descartado e por fim acaba virando sucata, na maioria das vezes.

A crescente necessidade de maior produtividade e melhor performance em sistemas de produção leva todos os envolvidos na gestão da produção a buscar novas referências teóricas que possam aumentar a eficiência na eliminação de desperdícios em sistemas de produção. Desta necessidade, surge o problema: “Como se integrar os princípios relacionados às perdas, oriundos da Produção Enxuta e do Design Sustentável, em sistemas de produção no setor automotivo?”

O aspecto mais abrangente indicador destas mudanças pode ser encontrado no conceito de Produção Enxuta (COONEY, 2002, p. 1130).

Neto e D’Angelo (2004). Neste contexto, a redução de perdas no sistema produtivo torna-se primordial para o aumento da competitividade da indústria automotiva brasileira.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi desenvolvida uma observação em uma empresa do ramo metalúrgico, que atua na produção de carrocerias localizada no Sudeste do país, para a redução de sucata no processo produtivo. Para embasar esta análise houve o desenvolvimento prévio de pesquisa bibliográfica sobre o tema, em especial sobre o que se pode implementar dentro da empresa, baseando-se em materiais impressos como livros, artigos científicos identificados com auxílio da internet.

Foram anotadas as oportunidades de melhoria, e posteriormente redigidas em aplicativo editor de texto, de forma estruturada, e ações para a sua mitigação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a finalidade de se reaproveitar esse material sucateado, a ideia foi utilizar na parte dianteira ou parte traseira do chassi, evitando assim que se fabrique peças

desnecessariamente, e conseqüentemente reduzindo os custos do processo e do produto final.

Estes materiais descartados poderiam ser realocados em um local específico próximo de onde seria aplicado novamente ao chassi, posteriormente passaria por um processo de ajustagem eliminando rebarbas e defeitos de cortes.

Após a remoção das partes da longarina de acordo com o manual das principais montadoras, esse material sobressalente deve ser descartado e por fim acaba virando sucata, na maioria das vezes.

As longarinas são feitas de material especial, sendo esse laminados a quente – NBR 6656 LNE 38 espessura de 6,35mm, um material considerado caro devido também ao seu alto teor de carbono.

Segundo Yin (2008) A análise de entradas e saídas será realizada através da abordagem de unidade de processamento.

Figura 1: Detalhe de uma longarina de chassi urbano.



Figura 2: Detalhe da peça fabricada internamente

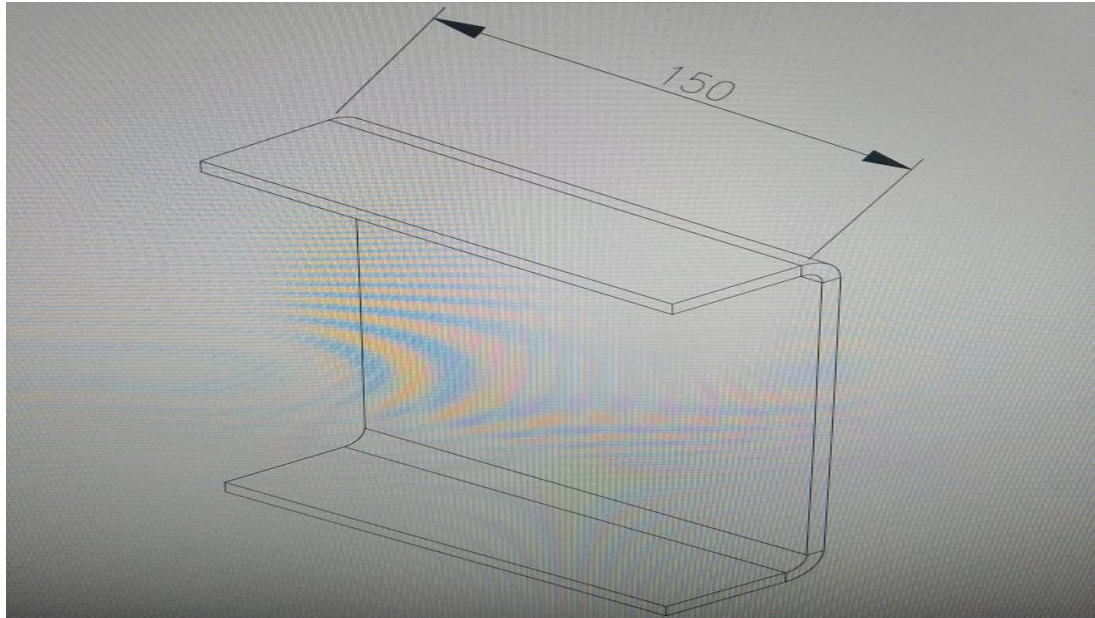
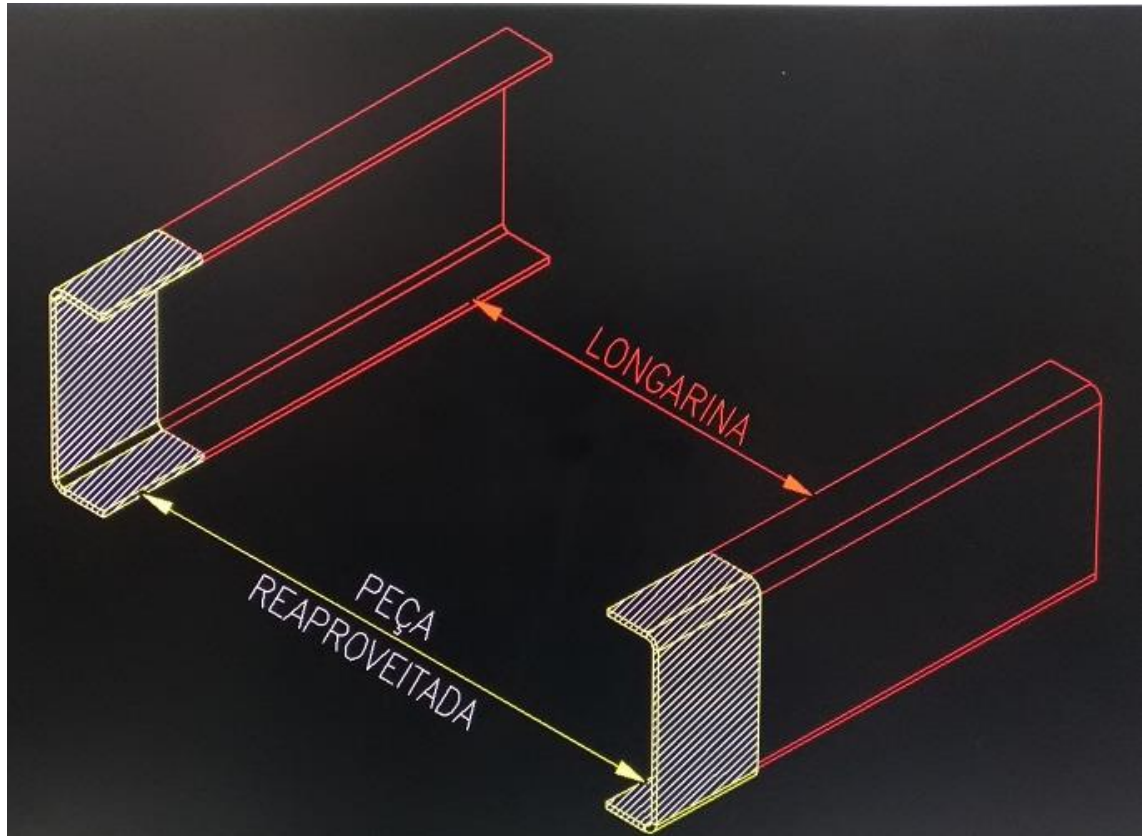


Figura 3: Detalhe da peça soldada na longarina



Como resultados da observação desenvolvida na empresa em estudo, foram identificados os seguintes aspectos:

3.1 Desvios observados

Dentro da análise, calculou-se um comparativo entre o processo de fabricação da peça atual e a peça descartada no processo de encarroçamento, que deram bases para os demonstrativos como redução de custo diários, mensais e anual utilizando valores da matéria prima empregada nas peças e mão de obra (QUADRO 1). Pode-se observar que houve uma redução considerável no consumo da matéria – prima, item de extrema importância por representar aproximadamente 80% do custo de fabricação.

Quadro 1- Comparativo da peça fabricada versus peça reaproveitada (01 peça)

Descrição	Custo de Fabricação	%	Custo para Reaproveitamento	Redução em R\$
Matéria prima	R\$ 13,37	77,87	R\$ 0,00	R\$ 13,37
Mão de obra	R\$ 3,80	22,13	R\$ 2,58	R\$ 1,22
Total	R\$ 17,17	100	R\$ 2,58	R\$ 14,59

Considerando uma quantidade média de 19 carrocerias por dia, e também consideremos que usa-se 02 pçs por ônibus encarroçado, temos os seguintes dados finais, conforme Quadro 2.

Quadro 2- Valores das peças fabricadas internamente

Descrição da redução	Valores
Valores Diários (R\$ 17,17x2x19)	R\$ 652,46
Valores Semanais (R\$ 652,46x5)	R\$ 3.262,3
Valores Mensais (R\$ 652,46x22)	R\$ 14.354,12
Valores Anuais (R\$ 14.354,12x12)	R\$ 172.249,44

Quadro 3- Valores das peças reaproveitadas

Descrição da redução	Valores
Valores Diários (R\$ 2,58x2x19)	R\$ 98,04
Valores Semanais (R\$ 98,04x5)	R\$ 490,20
Valores Mensais (R\$ 98,04x22)	R\$ 2.156,88
Valores Anuais (R\$ 2.156,88x12)	R\$ 25.882,56

Basicamente como podemos observar os resultados da pesquisa teríamos uma economia de:

Quadro 4- Comparativo de valores para redução de custos totais

Descrição da redução	Peça frabricada – peça reaproveitada	Total
Valores Diários	R\$ 652,46 - 98,04	R\$ 554,42
Valores Semanais	R\$ 3.262,3 - 490,20	R\$ 2.772,10
Valores Mensais	R\$ 14.354,12 - 2.156,88	R\$ 12.197,24
Valores Anuais	R\$ 172.249,44 - 25.882,56	R\$ 146.366,88

4 CONCLUSÕES

Com o presente trabalho foi possível concluir que a empresa estudada possui oportunidades de melhoria que podem ser alcançadas com a implantação desse processo.

Com tomada de decisão simples envolvendo todos da organização, e com resultados facilmente mensuráveis, trazendo benefícios para todos tanto na vida pessoal e profissional quanto para empresa, o processo de melhoria é sem dúvida uma ferramenta importante para conseguir o comprometimento de todos, o que é crucial para efetivação de qualquer mudança.

Gertsakis et al (2008, p.86) é importante se tomar medidas proativas para prevenir que produtos entrem no fluxo de geração de perdas e/ou resíduos, preferencialmente promovendo a extensão da vida do produto antes de se considerar outros arranjos para prevenção de perdas.

Por meio deste estudo, foram envolvidas diferentes áreas da empresa, desde na procura por possíveis causas, como até na elaboração da verticalização e sua futura aplicação.



5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COONEY, R. Is “lean” a universal production system? Bach production in the automotive industry. **International Journal of operations & Production Management**. Vol. 22 No. 10, 2012, pp.1130-1147.

GERTSAKIS, JOHN. **Linking innovation, design and sustainability: learning from real world ecodesign projects; Innovation design sustainability project**. Ecorecycle Victoria e Centre for Design at RMIT; Melbourne, Julho, 2008.

NETO, J. A.; D`ANGELO, F.. The Influence of Automakers in Industrial Organization of their Suppliers: The Case of the Brazilian Automotive Complex. In: Second World Conference on POM and 15 th Annual POM Conference, Cancun, Mexico, April 30 – May, 2004.No. 2, pp. 8-23, 2008.

WOOMACK, James P. e JONES, Daniel, T. **Beyond Toyota: How To Root OutWaste and Pursue Perfection**. Harvard Business Review, September - October, 2009.

YIN, R. K.; **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. 2ª. Edição. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2008