



TRADUZINDO A LINGUAGEM DA ADMINISTRAÇÃO PARA O “IDIOMA DO CHÃO DE FÁBRICA”: UM EXEMPLO NO FORNO ELÉTRICO A ARCO¹

Renato Minelli Figueira²

Resumo

O uso do PDCA (*plan, do, check, act*) na gestão de empresas siderúrgicas, particularmente no Brasil, já é bastante difundido devido a sua simplicidade e eficácia. De acordo com esse método, cabe a alta administração definir as metas de acordo com os anseios dos acionistas. Essas metas são então desdobradas até atingir o nível operacional. No entanto os indicadores utilizados pela alta administração são sempre expressos na linguagem financeira e a linguagem no nível de “chão de fábrica” é baseada em indicadores técnicos. Essa diferença de “idiomas” dificulta uma aplicação mais eficaz do PDCA. Para que o chão de fábrica possa entender a linguagem da alta administração e assim executar as ações operacionais em sintonia com os anseios dos acionistas são necessários dois requisitos principais: um desdobramento das metas da alta administração até o nível de execução no chão de fábrica e a capacitação dos operadores de avaliar o impacto de suas ações no resultado financeiro da empresa. O primeiro requisito é cumprido satisfatoriamente nas empresas. No entanto, ganhos significativos podem ser ainda obtidos quando o corpo técnico da empresa é capaz de avaliar o impacto de suas ações no objetivo final da empresa: remunerar seus acionistas.

Palavras-chave: Desdobramento de metas; EBITDA; PDCA.

TRANSLATING THE MANAGER LANGUAGE TO THE “SHOP FLOOR IDIOM”: AN EXAMPLE AT THE ELECTRIC ARC FURNACE

Abstract

The use of the PDCA (*plan, do, check, act*) for management of steel companies, particularly in Brazil, it is widespread due to its simplicity and effectiveness. According to this method, the high management sets goals in accordance with the wishes of shareholders. These goals are then deployed to reach the operational level. However, the KPI used by the high management are always expressed on a financial language and language at the shop floor is based on technical indicators. This difference in “languages” makes a less effective application of PDCA. For the shop floor to understand the language of high management and thus perform the operational activities in line with the wishes of shareholders requires there are two main requirements: a corrected deployment of the goals down to the level of execution in the shop floor and training operators to assess the impact of their actions on the financial results of the company. The first requirement is fulfilled satisfactorily in most cases. However, significant gains can be obtained even when the technical staff of the company is able to assess the impact of their actions on the company’s ultimate goal: to remunerate its shareholders.

Key words: Goal deployment; EBITDA; PDCA.

¹ Contribuição técnica ao 41º Seminário de Aciaria – Internacional, 23 a 26 de maio de 2010, Resende, RJ, Brasil.

² Eng. Metalurgista, M.Sc., Ph.D., Professor Titular, Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais - UFMG



1 INTRODUÇÃO

A utilização do PDCA (*plan, do, check, act*) na gestão das usinas siderúrgicas já é um fato comum e corriqueiro, particularmente nas empresas brasileiras. Embora esse método seja de extrema simplicidade e fácil entendimento por todos os níveis gerenciais da empresa, a sua aplicação com eficácia não é imediata como poder-se-ia esperar a primeira vista. As decisões estratégicas, tomadas no nível da alta administração, que irão resultar em ações de melhorias pelas gerencias e que serão executadas no nível operacional, para atingirem os objetivos desejados, precisam ser plenamente entendidas pelo executores no “chão de fábrica”. No entanto, a linguagem da alta administração é essencialmente voltada para o *fim* da empresa: resultados financeiros. Por outro lado, os executores no “chão de fábrica” falam uma outra linguagem: as dos indicadores técnicos. Daí resulta uma das grandes dificuldades da aplicação do PDCA com eficácia no gerenciamento da empresa. Desse modo, o objetivo desse trabalho é mostrar uma maneira de vencer esse obstáculo e assim conseguir melhores resultados através do gerenciamento pelo PDCA.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Na aplicação do PDCA na gestão da empresa,⁽¹⁾ compete a alta administração definir as estratégias para a empresa de modo a atender os anseios dos acionistas. Na maioria das situações, as demandas dos acionistas são expressas por meio de indicadores financeiros, tais como EBITDA ou outros indicadores que expressam a rentabilidade financeira dos ativos e, conseqüentemente, do capital por eles aplicados na empresa. Destas estratégias vão surgir metas e ações que devem ser desdobradas até atingir o nível de execução no “chão de fábrica”. Além das metas de melhoria, provenientes do planejamento estratégico, metas para manutenção dos resultados já atingidos anteriormente fazem parte do conjunto de objetivos da empresa. Assim, o conjunto de metas de melhoria (gerenciadas por meio do PDCA) e metas de rotina (gerenciadas por meio do SDCA) estabelecem a direção das ações para todos dentro da empresa.

Uma das grandes dificuldades para execução dessas ações em sintonia com os anseios dos acionistas provém do fato de que o “chão de fábrica” fala a linguagem dos indicadores técnicos, por exemplo kWh/t, ao passo que as demandas dos acionistas da empresa são expressas na linguagem financeira, por exemplo Margem de EBITDA. Como resultado dessa diferença nos “idiomas”, observa-se que, em muitos casos, ações de melhorias de um indicador técnico, às vezes perseguidas persistentemente pelos operadores no “chão de fábrica”, com uma correta aplicação do PDCA, ao invés de contribuírem para a melhoria do resultado financeiro (o *fim* da empresa e anseio dos acionistas) podem estar caminhando em direção oposta. Nesses casos, mesmo com uma correta aplicação do método, os resultados desejados pelos acionistas não são atingidos. Por exemplo, em uma aciaria elétrica os operadores podem estar comemorando o atingimento de um novo recorde de produção que resulta em um menor lucro para a empresa.

Para que o chão de fábrica possa entender a linguagem da alta administração da empresa, e assim executar as ações operacionais em sintonia com os anseios dos acionistas, são necessários dois requisitos principais:

- (i) um desdobramento das metas da alta administração até o nível de execução no chão de fábrica e



- (ii) a capacitação dos operadores de avaliar o impacto de suas ações no resultado financeiro da empresa.

No que se refere ao primeiro requisito, a grande maioria das empresas que utilizam o PDCA no seu gerenciamento já o cumprem satisfatoriamente. A Figura 1 mostra um exemplo do desdobramento de metas em uma siderúrgica operando com um forno elétrico a arco.

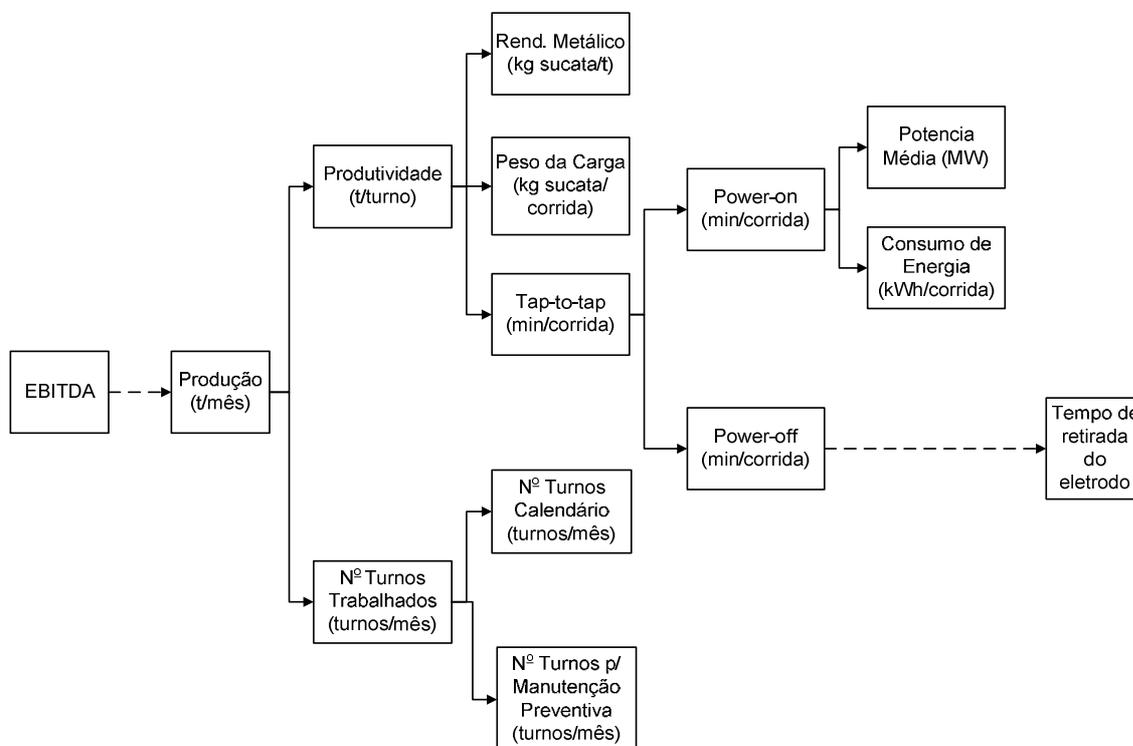


Figura 1. Desdobramento da meta de EBITDA até o nível de “chão de fábrica” em uma aciaria elétrica.

As metas da alta administração da empresa, por exemplo o valor do EBITDA, são desdobradas até o nível de operações simples no chão de fábrica, por exemplo o tempo de remoção de um eletrodo quebrado do interior do forno. Evidentemente que esse desdobramento é feito em função do impacto que o tempo de remoção do eletrodo tem na produtividade da aciaria e conseqüentemente no EBITDA da empresa. Embora essa relação entre o tempo de remoção do eletrodo e EBITDA possa estar perfeitamente clara para aqueles que desdobraram a meta de EBITDA, na maioria das empresas essa relação não é do conhecimento daqueles que removem o eletrodo. Se essa relação não é conhecida no chão de fábrica, os operadores não são capazes de avaliar o impacto de um atraso na operação em termos financeiros. Dessa deficiência surge o segundo requisito mencionado acima, cumprido com menor freqüência nas empresas.

A capacitação do corpo técnico da empresa (aqueles que lidam com indicadores técnicos - não só supervisores e operadores mas também engenheiros) para que sejam capazes de avaliar o impacto de suas ações no resultado preenche uma lacuna na otimização dos resultados obtidos pela aplicação do PDCA. Pode-se dizer que se todos dentro da empresa soubessem o impacto de suas decisões do dia-a-dia no resultado para os acionistas ninguém teria dúvidas sobre o que fazer pois afinal todos sabem o que os acionistas desejam.



Um exemplo da importância desse conhecimento financeiro para aqueles que tomam decisões técnicas será mostrado a seguir. Os detalhes dos cálculos desse exemplo podem ser vistos em Figueira.⁽²⁾

Em uma aciaria elétrica normalmente são estabelecidas metas relacionadas a produção mensal de aço líquido. A Tabela 1 mostra, a título de exemplo, as metas estabelecidas e os resultados alcançados.

Tabela 1. Parâmetros operacionais de um FEA com seus respectivos valores para meta e realizado

Parametro	Unidade	Meta	Realizado
Produção mensal	t	117.760	107.643
Número de turnos trabalhados	n	85	83
Peso sucata por corrida	t	160	159,2
Consumo EE	kWh/t	420	433
Rendimento metálico	%	92,00	88,10
Power off	min/corrida	10,0	11,3
Potencia média	MW	90,47	89,72

A primeira questão que surge para o gerente da aciaria ao se deparar com tais resultados é onde direcionar seus esforços no sentido de reduzir seus desvios de metas. Uma das maneiras de determinar o foco das ações corretivas é calcular o impacto de cada desvio de meta na produção mensal e priorizar seus esforços de acordo com o Gráfico de Pareto desses desvios.

Essa é a abordagem normalmente utilizada pelo corpo técnico da empresa. No entanto é importante lembrar que o objetivo da empresa (*fim*) não é produzir aço e sim gerar lucro para remunerar adequadamente seus acionistas. Nesse sentido, produzir aço deixa de ser um *fim* para ser um *meio*. Assim, o gerente da aciaria deve priorizar seus esforços em função do *fim* e não do *meio*. A partir do desvio de produção resultante de cada desvio de meta é possível calcular a perda de EBITDA causada por cada um deles. Os resultados a seguir irão mostrar que existe uma grande diferença entre essas duas abordagens.

3 RESULTADOS

Ao utilizar a produção mensal como objetivo da aciaria, é possível identificar quais desvios impactaram mais significativamente na quantidade de aço líquido produzida. A Figura 2 mostra o impacto de cada desvio dos parâmetros operacionais do FEA na produção mensal.

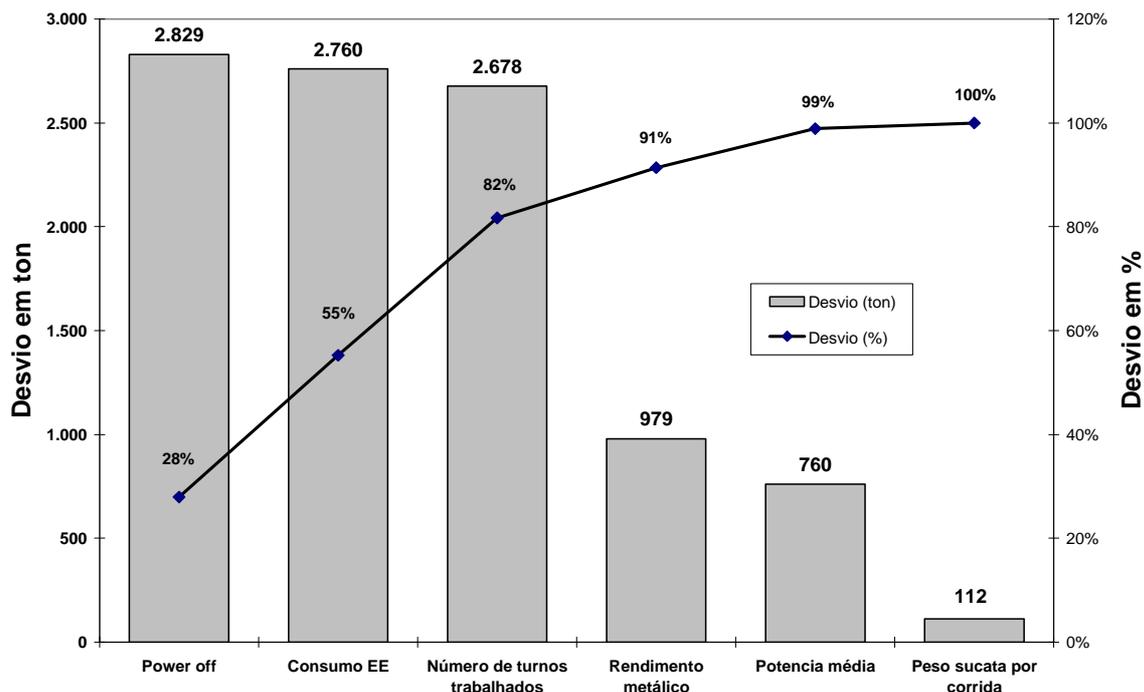


Figura 2. Gráfico de Pareto dos desvios de produção para cada parâmetro operacional do forno elétrico a arco.

De acordo com os resultados da Figura 2, se o gerente direcionar seus esforços para reduzir o *power off* e o consumo de energia e aumentar o numero de turnos trabalhados ele irá reduzir em 82% o seu desvio de produção.

No entanto, se o gerente da aciaria for capaz de avaliar o impacto de cada desvio das metas operacionais no resultado financeiro, a priorização de suas ações corretivas deverá ser feita de acordo com os resultados mostrados na Figura 3.

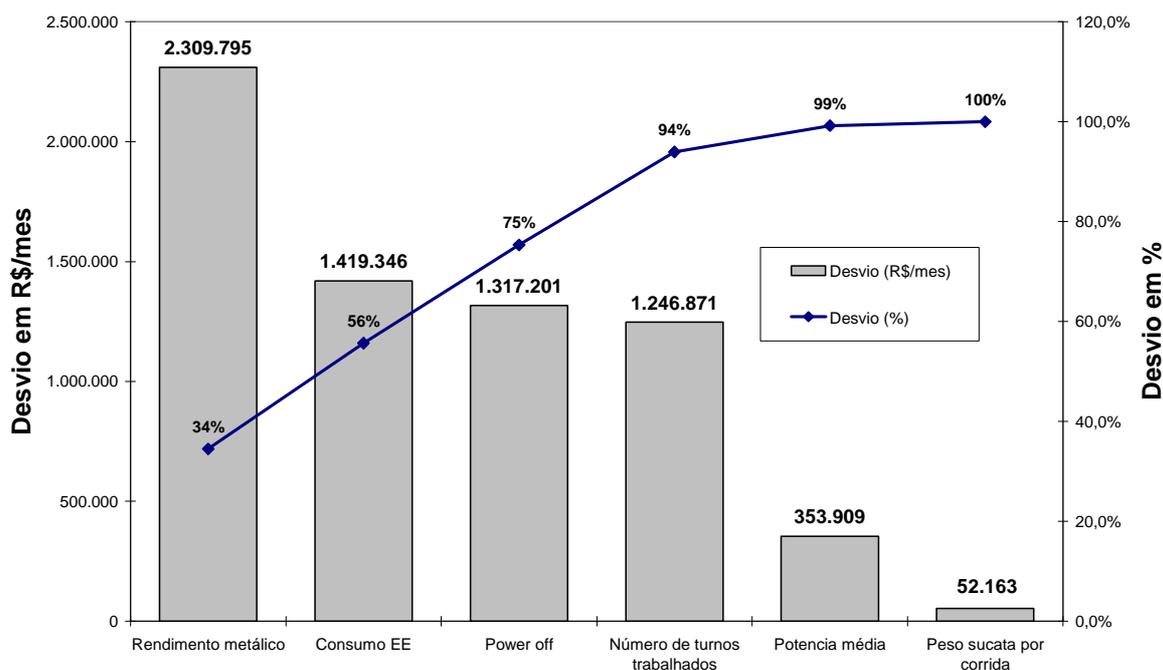


Figura 3. Gráfico de Pareto dos desvios de EBITDA para cada parâmetro operacional do forno elétrico a arco.



4 DISCUSSÃO

A Figura 2 mostra que, se o objetivo da empresa fosse atingir um determinado nível mensal de produção, os problemas a serem prioritariamente atacados são o tempo de power-off, o consumo de energia elétrica e o número de turnos trabalhados. Esses três itens representam 82% do desvio de produção. No entanto, considerando que o real objetivo deve ser financeiro, a Figura 3 mostra que os problemas a serem atacados são diferentes. Assim, é interessante comparar os dois Gráficos de Pareto, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Comparação dos Gráficos de Pareto para os desvios de produção e desvios de EBITDA

Ordem no Pareto de Produção	Ordem no Pareto de EBITDA
<i>Power-off</i>	Rendimento metálico
Consumo de energia elétrica	Consumo de energia elétrica
Número de turnos trabalhados	<i>Power-off</i>
Rendimento metálico	Número de turnos trabalhados
Potencia média	Potencia média
Peso de sucata por corrida	Peso de sucata por corrida

Essa comparação mostra que existe uma diferença significativa no resultado financeiro dependendo se as ações corretivas são tomadas em função da produção ou do EBITDA. Se a análise do gerente da aciaria se restringisse somente à produção, e ele escolhesse como prioritários os três primeiros problemas do Pareto de produção, o impacto no EBITDA caso atingisse as metas seria de 3.983.417 R\$/mês. Analisando sob o prisma de EBITDA, os três primeiros problemas impactam o EBITDA em 5.046.342 R\$/mês, ou seja, cerca de 1 Milhão de R\$/mês a mais. Analisar o problema pelo Pareto de produção é focar no meio, ao passo que a análise pelo EBITDA foca no fim.

Esse resultado mostra a importância de se escolher adequadamente a base de comparação dos desvios de meta. A base de comparação deve ser o objetivo final do processo, nesse caso, a geração de EBITDA e não a produção de aço líquido pelo FEA. É importante que a base escolhida seja o fim do processo e não o meio. Evidentemente que os gestores financeiros da empresa são capazes de perceber as diferenças entre fins e meios e avaliar o impacto financeiro das decisões operacionais. No entanto, essas decisões operacionais são normalmente tomadas não pelos gestores financeiros, mas pelo corpo técnico da empresa para quem essas diferenças não são tão evidentes.

5 CONCLUSÃO

Os resultados desse exemplo mostram que, mesmo que exista um desdobramento sistemático das metas da alta administração até o nível operacional e que o método seja seguido a risca, a incapacidade do corpo técnico em avaliar o impacto das decisões operacionais no resultado financeiro representa uma grande oportunidade de melhoria no gerenciamento. Se considerarmos que a maioria das pessoas tem uma boa noção da dimensão “dinheiro” e razoável experiência no gerenciamento pessoal de suas finanças, o novo passo que as empresas que já tem o PDCA implementado em seu gerenciamento deve dar é a capacitação financeira do seu corpo técnico.



REFERÊNCIAS

- 1 CAMPOS, V. F. Gerenciamento pelas diretrizes. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1996.
- 2 FIGUEIRA, R. M. Avaliação de metas com foco nos resultados: um exemplo na aciaria elétrica. In: 64º CONGRESSO ANUAL DA ABM, 2009, Belo Horizonte, Anais... São Paulo: ABM, 2009. 1 CD.