

## **A INFLUÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO RACIONAL DO TRABALHO EM UMA EMPRESA *JOINT VENTURE* NO SETOR DE SIDERURGIA**

Edvan Araújo de Sousa Júnior (IFMG) edvanjrjx@hotmail.com  
Pâmela Nayara Ribeiro de Oliveira (IFMG) pamelanayaraer@hotmail.com  
Stéfanie Giordana Pereira de Souza (IFMG) souza\_stefanie@hotmail.com

### **Resumo**

O presente estudo de caso destaca a influência de Frederick W. Taylor em uma empresa *joint venture*, na região do Alto Paraopeba – MG. Taylor foi um dos precursores da Escola Clássica, considerado o pai da Administração Científica, e também um dos responsáveis pela Organização Racional do Trabalho. A empresa em questão, é uma das organizações, que na atualidade, ainda têm forte influência das ideias de Taylor. O estudo destaca a padronização de tempos e movimentos, divisão e especialização do trabalho, desenho organizacional, incentivos salariais e condições de trabalho. Tais princípios discutidos por Taylor em sua famosa obra “The Principles of Scientific Management”.

**Palavras-Chaves:** Administração científica, Escola clássica, Escola das relações humanas, Organização racional do trabalho, Siderurgia.

### **1. Introdução**

A estabilidade econômica de uma empresa tornou-se o principal desafio para os administradores perante o cenário econômico mundial. Contudo, para se estabelecer o conceito de administração que prevalece hoje, foi preciso muito estudo e desenvolvimento das técnicas organizacionais.

É atribuído ao engenheiro mecânico, Frederick W. Taylor (1856-1915), o pioneirismo da Administração Científica nas organizações. Segundo Chiavenato (2004), no início do século XX, Taylor focou em atacar o desperdício e a improvisação nas indústrias americanas. Foi através da análise do trabalho de cada operário que foi possível estabelecer a melhor maneira (*the best way*), ou a única maneira, para a execução de suas tarefas. Partindo deste estudo, Taylor formulou um conjunto de princípios nos quais deu-se o nome de Administração Científica.

As ideias de Taylor e também de seus sucessores – como Gilbreth, Gantt, Emerson, Bates, Fayol – representam uma verdadeira revolução para a época, iniciando um movimento de Organização Racional do Trabalho (ORT) que se estendeu rapidamente por todo o mundo industrializado (CHIAVENATO, 2004).

A influência de Taylor ainda é fortemente notada nas indústrias, mas não escapa de fortes críticas, devido sua maneira “mecânica” de lidar com as pessoas dentro da organização. A ênfase nas pessoas teve início com a Teoria das Relações Humanas, após os resultados do experimento em Hawthorne (bairro de Chicago), realizado na década de 30, onde foi possível notar a influência do grupo sobre a produtividade pessoal, contrapondo os preceitos da administração científica (CHIAVENATO, 2004).

O presente estudo busca contextualizar as fortes relações da escola clássica, defendida por Taylor, e a teoria das relações humanas, aplicadas em uma empresa *joint venturi*, no setor de siderurgia do Alto Paraopeba – MG.

O objetivo principal deste trabalho é mostrar, que mesmo passado décadas, ainda hoje é possível ver a influência de Taylor na metodologia organizacional, ressaltando as premissas de se obter lucros, e de tornar o sistema cada vez mais produtivo.

O objetivo específico do estudo busca comparar a teoria organizacional do trabalho, junto a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas) vigente, destacando os princípios de Taylor, tais como: a padronização dos tempos e movimentos, divisão do trabalho, estruturação organizacional, incentivos salariais e as condições de trabalho da presente empresa.

De forma semelhante a Taylor, o presente estudo procura descrever o conhecimento empírico-prático da empresa, de modo a contribuir na eficiência do seu sistema organizacional, seja através da realização de tarefas ou na solução de problemas.

## **2. Referencial teórico**

Segundo Araújo (2010), é importante perceber a moderna dinâmica das organizações, destacando sua evolução teórica e prática. O pensamento administrativo é marcado pela constante evolução em adaptar o ser humano à máquina, tornando-o apenas uma peça de trabalho, conforme fez a escola clássica. E passando pelo excesso de zelo da escola das relações humanas e até chegar ao século XXI, onde a incerteza domina o cenário organizacional.

## 2.1. Escola clássica

Frederick W. Taylor (1856-1915) é considerado o “Pai da Administração Científica”. Segundo Chiavenato (2004), a essência da administração é determinar o método de trabalho para maximizar a eficiência de cada operário.

Já nas primeiras páginas do livro *The Principles of Scientific Management*, em 1911, Taylor apresenta um conceito muito inovador para a época, afirmando que "o principal objetivo da administração deve ser o de assegurar o máximo de prosperidade ao patrão e, ao mesmo tempo, o máximo de prosperidade ao empregado".

Taylor (2011) assegurava que as indústrias de sua época padeciam de males que poderiam ser agrupados em três fatores:

- Vadiagem sistemática por parte dos operários, que produziam muito menos do que eram potencialmente capazes de fazer com os recursos disponíveis. Para Taylor, há três causas determinantes da vadiagem no trabalho: o engano disseminado entre os trabalhadores, o sistema defeituoso da administração, e os métodos empíricos ineficientes;
- Desconhecimento pela gerência das rotinas de trabalho e do tempo necessário para sua realização;
- Falta de uniformidade das técnicas ou métodos de trabalho.

Devido aos problemas apresentados, a administração científica defendia quatro princípios básicos, descrito na figura 1.

Figura 1 - Os quatro princípios da administração científica de Taylor

- Princípio do planejamento: substituir no trabalho o critério individual do operário, a improvisação e a atuação empírico-prática por métodos baseados em procedimentos científicos. O planejamento é uma responsabilidade da gerência e não do trabalhador. Este é responsável apenas pela execução da tarefa.
- Princípio do preparo: selecionar cientificamente os trabalhadores e prepará-los e treiná-los para produzirem mais e melhor. No passado, o próprio trabalhador escolhia o seu trabalho e a maneira de executá-lo e treinava a si mesmo como podia. A seleção de pessoal e o treinamento são incumbências da gerência.
- Princípio do controle: controlar o trabalho para se certificar de que está sendo executado de acordo com as normas estabelecidas e segundo o plano previsto. O controle deve focalizar nas exceções ou desvios dos padrões. O que ocorre dentro dos padrões normais não deve ocupar a atenção do gerente. A gerência deve verificar as ocorrências que se afastam dos padrões para corrigi-las adequadamente.
- Princípio da execução: distribuir distintamente as atribuições e as responsabilidades para que a execução do trabalho seja a mais disciplinada possível.

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2004)

Para aumentar a eficiência, Taylor enfatizou outros princípios, segundo Chiavenato (2004), considerado princípios secundários, conforme a figura 2.

Figura 2 - Os princípios secundários de Taylor

- Estudo de tempos e movimentos: para eliminar movimentos inúteis e racionalizar o trabalho do operário e, com isso, estabelecer o método ideal de trabalho, ou seja, a melhor maneira (*the best way*) de executá-lo.
- Seleção científica do trabalhador: processo seletivo para adequar as pessoas às tarefas especializadas a serem executadas.
- Preocupação com a fadiga: movimentos mal planejados produzem cansaço e redução da eficiência do operário. A preocupação é determinar qual é a lei da fadiga, ou seja, como ela acontece e como pode ser evitada.
- Padrão de produção: corresponde à eficiência = 100%. É o padrão normal de produção de um operário médio no seu trabalho.
- Plano de incentivo salarial: remunerar o operário por peça produzida. Quando ultrapassar o padrão de produção, ele deve receber prêmios adicionais, para ser incentivado a produzir acima do padrão. Prevalecia o conceito de *homo economicus*: as pessoas são motivadas exclusivamente pelo dinheiro.
- Supervisão funcional: Taylor achava que a supervisão também deveria ser especializada, de modo que cada operário se subordinasse a diversos supervisores, cada qual especializado em determinada área e atividade. A supervisão funcional é o oposto do comando único, que prevaleceria na Teoria Clássica da Administração.
- Condições ambientais de trabalho: para reduzir a fadiga, os engenheiros se preocuparam com aspectos físicos como iluminação adequada, baixo ruído, temperatura razoável, etc.

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2004)

A administração científica trouxe um novo conceito de produção – a produção em massa – que popularizou produtos, criou profissões, ampliou mercados e desenvolveu economias em todo o mundo ocidental. Foi Henry Ford (1863-1947) um dos principais aplicadores dessas ideias em sua empresa (CHIAVENATO, 2004).

## 2.2. Escola das relações humanas

O surgimento da escola de relações humanas tem como ponto de partida as experiências na fábrica da *Western Electric*, no Estado de Illinois, Estados Unidos; mais especificamente num bairro chamado Hawthorne (ARAÚJO, 2010).

Mary Parker Follet (1868 -1933) é considerada fundadora da escola de relações humanas. Lodi (1970) afirma que Follet foi a primeira a pesquisar e analisar a motivação humana partindo de valores individuais e sociais. Assim, foram elaborados quatro princípios que são frequentemente citados nos compêndios que tratam da evolução da teoria das organizações:

- Contato direto: as pessoas que trabalham perto devem estreitar os contatos para melhor coordenação;

- Planejamento: as pessoas que exercitam um trabalho devem estar envolvidas nele desde o momento do planejamento e não quando este já terminou. Isso permite boa motivação, surge então o conceito *homo social*;
- Relações recíprocas: todos os elementos de um conjunto devem estar estreitamente relacionados;
- Processo contínuo da coordenação: toda decisão é um momento de um processo. Ela torna-se importante no contexto desse processo. Uma pessoa deve ser considerada importante à medida que intervém para tomar uma decisão dentro de um processo geral e não porque faz parte da hierarquia.

Segundo Araújo (2010), outra contribuição que se somaria aos quatro princípios seria a conhecida “Lei da Situação”, isto é, uma pessoa não deve dar ordens a outra pessoa, mas ambas devem concordar em receber ordens da situação.

O movimento das relações humanas, assim como a administração científica, também sofreu fortes críticas. A principal delas foi devido a análise excessiva do comportamento das pessoas nas organizações industriais.

Nos tempos atuais, o modelo mais aceito é a “abordagem contingencial”. É Chiavenato (1999) que conta sobre o aparecimento da abordagem de contingência. Uma característica relevante é de que não se consegue um alto nível de sofisticação organizacional com a aplicação de um só método organizacional, ou seja, tem que haver um conjunto de métodos, de tal forma que, a organização torne eficiente e eficaz.

### **3. Metodologia**

Este estudo foi elaborado com base no método de estudo de caso, aplicado em uma empresa *joint venture*, no ramo da siderurgia no estado de Minas Gerais. De acordo com Yin (2001) o estudo de caso é uma estratégia empírica que por meio de coleta e análise de dados, investiga um fenômeno dentro do seu contexto real. Dessa forma a elaboração do mesmo foi feito em etapas. Através da revisão bibliográfica e o estudo de caso foi possível contextualizar as ideias de Taylor e Follet, ao que se refere o sistema organizacional.

O intuito da revisão bibliográfica foi dar suporte teórico através de renomados autores destacando suas principais características e métodos. O estudo de caso foi realizado em conjunto com um correspondente no setor de qualidade da empresa, e também com o auxílio de documentos técnicos. Após a coleta de dados, os mesmos foram analisados e transcritos,

conforme os resultados apresentados.

#### **4. Análise e discussão de resultados**

##### **4.1. Objeto de estudo: uma empresa *joint venture***

A empresa de estudo é fruto de uma *joint venture* (união de duas ou mais empresas), entre um grupo francês e japonês. Instalada a 100 quilômetros da capital mineira, seu principal ramo de negócio é a confecção de tubos de aço, com foco no mercado petrolífero e de gás. Sua produção varia em aproximadamente 1 milhão de toneladas/ano de aço bruto, permitindo a produção de 600 mil toneladas/ano de tubos de aço.

Conforme as diretrizes da empresa, sua missão é oferecer soluções em tubos de aço para satisfação dos clientes, respeitando as esferas: econômica, social, e principalmente, ambiental. Sua visão é manter a posição de liderança no mercado brasileiro, e seus valores fundamentais são: respeito, integridade, transparência, responsabilidade e compromisso. Politicamente, a empresa acredita que o fato de ser líder de mercado, é devido a confiança de seus clientes, quanto a três fatores: qualidade, prazo e preço. Sua gestão preza em promover a saúde e a segurança do trabalho, preservar o meio ambiente e cumprir a legislação e normas aplicáveis.

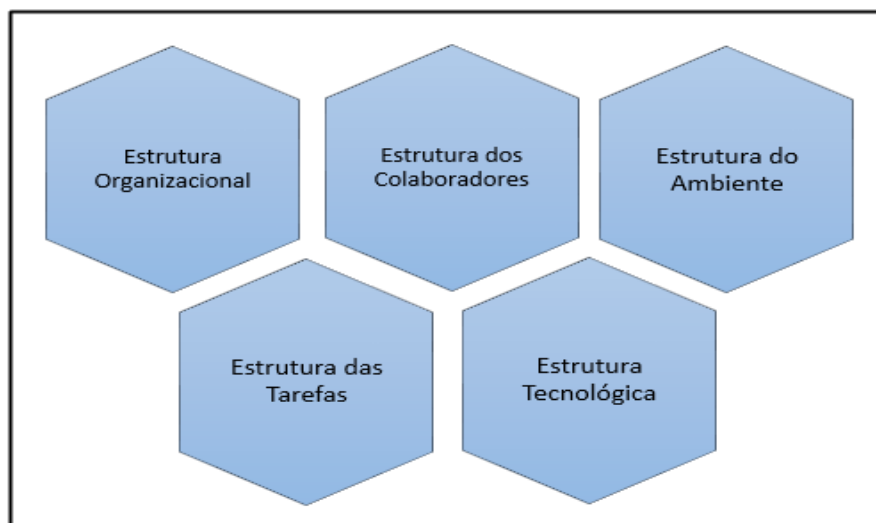
Dos empreendimentos da empresa destaca-se três setores e suas respectivas composições. O setor de redução, constituído pelo pátio de estocagem de matérias-primas, estocagem e peneiramento do coque (agente redutor), planta de pelotização, altos-fornos e área dos finos de minério de ferro; o setor de aciaria (refino), composto pelo pátio de metálicos, forno elétrico a arco, forno panela, desgaseificador a vácuo e lingotamento contínuo; o setor de laminação, segmentado em três partes, a laminação propriamente dita, tratamento térmico e a área de rosqueamento.

##### **4.2. Contextualização das ideias de Taylor**

O legado de Taylor ainda é fortemente aplicado nas indústrias, de tal forma, que é possível destacar suas influências marcantes e a complementação delas no decorrer do tempo. A forma de administrar sofreu fortes mudanças à medida que novas teorias e ações foram sendo desenvolvidas.

É importante destacar os princípios de Taylor correlacionando-os à empresa de estudo. Para melhor análise dos aspectos contextualizados na organização, a figura 1, mostra com ênfase a estrutura na qual o estudo busca descrever sobre a empresa.

Figura 1 - Principais estruturas de estudo



Fonte: Elaborado pelos autores

#### **4.2.1. Estrutura organizacional**

A estruturação organizacional é resultado de uma forte cultura multicontinental, visto que trata-se de uma aliança entre duas empresas, uma francesa e outra japonesa, instalada no solo brasileiro. Tal estruturação dá-se de forma delineada e de forte horizontalidade, ou seja, possui uma estrutura sistêmica e não-hierárquica “triangular”. O anexo I mostra o organograma da empresa.

Por meio da visão sistêmica é possível analisar as funções do organograma, em vez de analisar apenas a hierarquia organizacional. Esse conhecimento é compartilhado por Campos (2007), que diz que a visão sistêmica percorre um caminho natural no processo, mesmo que em atividades e áreas diferentes.

Uma prática organizacional muito conhecida da administração atualmente é a terceirização. A empresa faz jus desta mão-de-obra, desde a implantação até os dias atuais. Atualmente, opta por um número menor de terceirizados, mas segundo a empresa, mais de 11 mil funcionários participaram ativamente desde a implantação.

A maneira de firmar seus valores é através da responsabilidade social perante a comunidade externa à empresa. Em respeito a ela, a empresa possui uma fundação sem fins lucrativos, subsidiado pelo grupo. A fundação atua na área social, de saúde, lazer, cultura e educação. Estima-se que mais de 90 mil pessoas já foram beneficiadas, conforme os dados da fundação, e a empresa espera ainda mais beneficiados.

#### **4.2.2. Estrutura dos colaboradores**

Sobre os colaboradores, indispensáveis para o seu funcionamento, são considerados “a força motriz” da organização. A relação pessoal entre gerentes e supervisores, operadores e gerentes e vice-versa, os torna motivados com o trabalho diariamente, e não meras peças de trabalho para gerar lucro. A empresa acredita que colaboradores motivados produzem mais, deste modo uma forma de recompensá-los é através da PLR (Participação nos Lucros e Resultados) e outras gratificações internas. Entretanto, é questionável o conceito “*homo economicus*” de Taylor, onde o funcionário só visa o dinheiro, versus o “*homo social*”, defendido por Follet. Será que a motivação do homem se deriva apenas do dinheiro ou sua convivência organizacional também interfere?

Como forma de assegurar a integridade física de seus colaboradores foram adotadas algumas regras básicas, que possuem um nome próprio e característico dentro da empresa (optou-se por omitir o nome das regras). Essas regras refere-se a segurança, saúde, comportamentos e atitudes do colaborador, nas quais são intransgressíveis. A empresa sempre frisa aos funcionários a importância dessas regras, difundindo-as através de cursos de capacitação, *banners*, campanhas de conscientização, etc.

Além dos benefícios internos, tais como: assistência médica, programa de alimentação ao trabalhador e plano de carreira. A empresa oferece outros benefícios, também assegurados pela CLT, que são: Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, vale transporte, décimo terceiro salário e férias (acrescidas de 1/3 de férias). Tais benefícios, promulgado pela Constituição Brasileira de 1988.

#### **4.2.3. Estrutura do ambiente**

Por se tratar de uma organização capitalista, o ambiente influencia diretamente em todas suas variáveis organizacionais. A influência do ambiente é importante para a aprendizagem organizacional, propiciando menos resistência à mudança, principalmente por parte de seus colaboradores. É o ambiente que propicia o bem-estar organizacional, ajudando na eficiência da produção, no arranjo de máquinas e ferramentas, contribuindo assim com a diminuição da fadiga humana.

O ambiente siderúrgico requer muita atenção e cuidados. Por isso, a empresa adota normas brasileiras e internacionais na confecção dos seus produtos. A empresa possui algumas certificações no que diz respeito ao ambiente e seus produtos. Ela é certificada pelos padrões de produção, tais como, API/Q1, API 5L, API 5ct, ISO/TS 29001 e ISO 9001 do *American Petroleum Institute* (API). Estas e outras certificações que possibilitam a excelência



em seus produtos e melhor gestão na administração do setor de qualidade e de segurança do trabalho.

#### **4.2.4. Estrutura das tarefas**

Na atribuição de tarefas é importante destacar toda análise acerca do trabalho. A delegação de tarefas é propícia para sua padronização, divisão do trabalho e o estudo de tempos e movimentos de Taylor.

A empresa busca gerenciar suas tarefas através de normas e padrões, estabelecendo tempos para execução das mesmas. Para qualquer empresa é muito importante o controle do tempo sobre seus processos produtivos, o tempo é o principal fator para assegurar a qualidade do produto final e a obtenção de lucros. Medidas, tais como, a especialização dos trabalhadores contribui diretamente para diminuição dos tempos e o desperdício de energia. A supervisão intensiva sobre todo processo de produção é aplicada a todos os setores da empresa.

Através do planejamento da produção, é possível selecionar a matéria-prima para confecção dos produtos e os métodos de fabricação. Para determinar máquinas e ferramentas do processo, é preciso ditar antes, o sequenciamento das operações e seus tempos para maior produção.

#### **4.2.5. Estrutura tecnológica**

A crescente onda de inovações e de novas tecnologias, como grande parte pensa, não se aplica apenas no setor de informática. A informática auxilia no setor de Tecnologia da Informação (TI) da empresa, é por meio do setor, que hoje a empresa conta com pontos eletrônicos de funcionários, câmeras de segurança, informatização de arquivos e documentos, possibilitando maior comunicação entre departamentos.

Em sua produção o destaque tecnológico é devido ao sistema de laminação *Premium Quality Finishing* (Acabamento de Qualidade Premium (PQF)). O processo consiste em um forno rotativo de aquecimento, um laminador perfurador, um forno de reaquecimento, um laminador calibrador com 12 caldeiras, sem contar os equipamentos de teste não-destrutivos. Na linha de tratamento térmico, de acabamento para tubos condutores e rosqueamento para *Oil Country Tubular Goods* (OCTG) – produtos tubulares para indústria petrolífera - permitem a fabricação de conexões *premium*.

Na aciaria, equipamentos modernos permitem a otimização do consumo de energia durante o processo de fabricação de aço e garantem bom rendimento na produção, além do compromisso ambiental e sustentável.

Outro destaque da empresa é a planta de pelletização dentro do complexo industrial. Seus altos-fornos foram projetados para ser usados tanto com carvão vegetal quanto com o coque (agente redutor). O carvão vegetal e o coque são fundamentais para reação redutora no processo de pelletização. Por este e outros processos, segundo o Instituto Aço Brasil (2016), a usina é denominada “Usina Integrada”, ou seja, é uma siderúrgica que possui três fases em seu processo: redução, refino e laminação.

#### **4.3. Críticas ao sistema organizacional/ resultados**

As ideias de Taylor e das Relações Humanas estão fortemente presentes nesta organização. Apesar das críticas em torno de ambas, no decorrer da história, é possível perceber pontos positivos em ambas. A sinergia entre as ideias de Taylor e das relações humanas são favoráveis para o crescimento e o desenvolvimento da empresa. A padronização dos seus processos é fundamental para que se possa traçar metas e fazer projeções para o futuro.

Sobre os colaboradores, a distinção entre homem-máquina, correlaciona-se conforme a necessidade da empresa e do colaborador. A autoavaliação, através de indicadores, faz com que a empresa torne um sistema “vivo”, perdendo sua rigidez e hierarquicidade.

Dentre os resultados, é possível ver a estrutura organizacional e a estrutura dos colaboradores agindo principalmente na estrutura das tarefas. E também, a estrutura dos colaboradores juntamente com a estrutura do ambiente influenciando na estruturação tecnológica da empresa. O resultado principal ressalta a importância concisa dos colaboradores nesta empresa.

#### **5. Considerações finais**

Apesar das ideias de Taylor terem sido formuladas no início do século XX, é possível vê-las, ainda que mescladas a outras teorias, aplicadas em empresas do século XXI.

A padronização e a especialização do operário são os pontos fortes da administração científica. A prática ao longo dos anos comprova sua eficácia, cabendo ressaltar a qualificação conjunta dos colaboradores, e a não mecanização proposta inicialmente por Taylor.

Quanto às relações humanas, a visão do homem como um ser social facilita a interação colaborador/empresa, porém possui algumas ressalvas. A visão inadequada das relações interorganizacionais e o foco nas relações informais são os principais limitantes da teoria.

Para manter-se competitiva no cenário econômico atual, uma empresa deve ser flexível e se basear em um conjunto de teorias, conforme a teoria da contingência. Cabe aos administradores “filtrar” e escolher técnicas pertinentes à organização como um todo.

## Referências

- ARAÚJO, Luis César G. de. **Organização, Sistemas e Métodos e as Tecnologias de Gestão Organizacional:** arquitetura organizacional, benchmarking, empowerment, gestão da qualidade total, reengenharia: volume 1. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acessado em: 20 de nov. de 2016
- CAMPOS, Eneida Rached. **Metodologia de Gestão por Processos/** Eneida Rached Campos. Campinas: UNICAMP, 2007.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria Geral de Administração.** São Paulo: McGraw-Hill, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos Novos Tempos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- INSTITUTO AÇO BRASIL. Disponível em: [http://www.acobrasil.org.br/site/portugues/aco/parque-siderurgico-grupo-vallourec\\_sumitomo.asp](http://www.acobrasil.org.br/site/portugues/aco/parque-siderurgico-grupo-vallourec_sumitomo.asp). Acessado em: 20 de nov. de 2016
- LODI, João Bosco. **Administração por Objetivos: um balanço.** São Paulo: Editora Pioneira, 1970. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v10n1/v10n1a06.pdf> . Acessado em: 20 de nov. de 2016.
- TAYLOR. F.W. **Princípios da Administração Científica.** Tradução por Alindo V. Ramos. 8ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** Tradução Daniel Rossi. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

