

# **Evolução das relações de trabalho na Engenharia de Produção**

Fernando César Almada Santos (EESC-USP) [almada@prod.eesc.usp.br](mailto:almada@prod.eesc.usp.br)

## **Resumo**

*Neste artigo, apresenta-se a evolução das relações de trabalho na Engenharia de Produção no que se refere: à concepção dos processos de trabalho da Engenharia de Produção; ao relacionamento da Engenharia de Produção com as unidades organizacionais internas da empresa; ao papel da Engenharia de Produção na formulação de estratégias empresariais, quando profissionais da Engenharia de Produção têm que se relacionar com a alta administração e interagir com o ambiente competitivo da empresa. Essa evolução é tratada em quatro principais momentos: iniciação funcional, especialização funcional, integração interna e integração externa. Várias características das relações da Engenharia de Produção com seus processos de trabalho, unidades organizacionais, alta gerência e ambiente competitivo das empresas são tratadas no âmbito do desenvolvimento de produtos e processos, qualidade e logística. Objetiva-se, assim, possibilitar aos acadêmicos e profissionais uma visão abrangente e atual das relações de trabalho no exercício profissional em Engenharia de Produção.*

*Palavras-chave: Relações de trabalho, Engenharia de Produção, Gestão de operações, Estágios evolutivos, Exercício profissional.*

## **1. Introdução**

As relações de trabalho na Engenharia de Produção devem ser tratadas no âmbito da gestão de operações pelo fato dessas poderem ser compreendidas como setores, áreas e unidades de empresas e organizações.

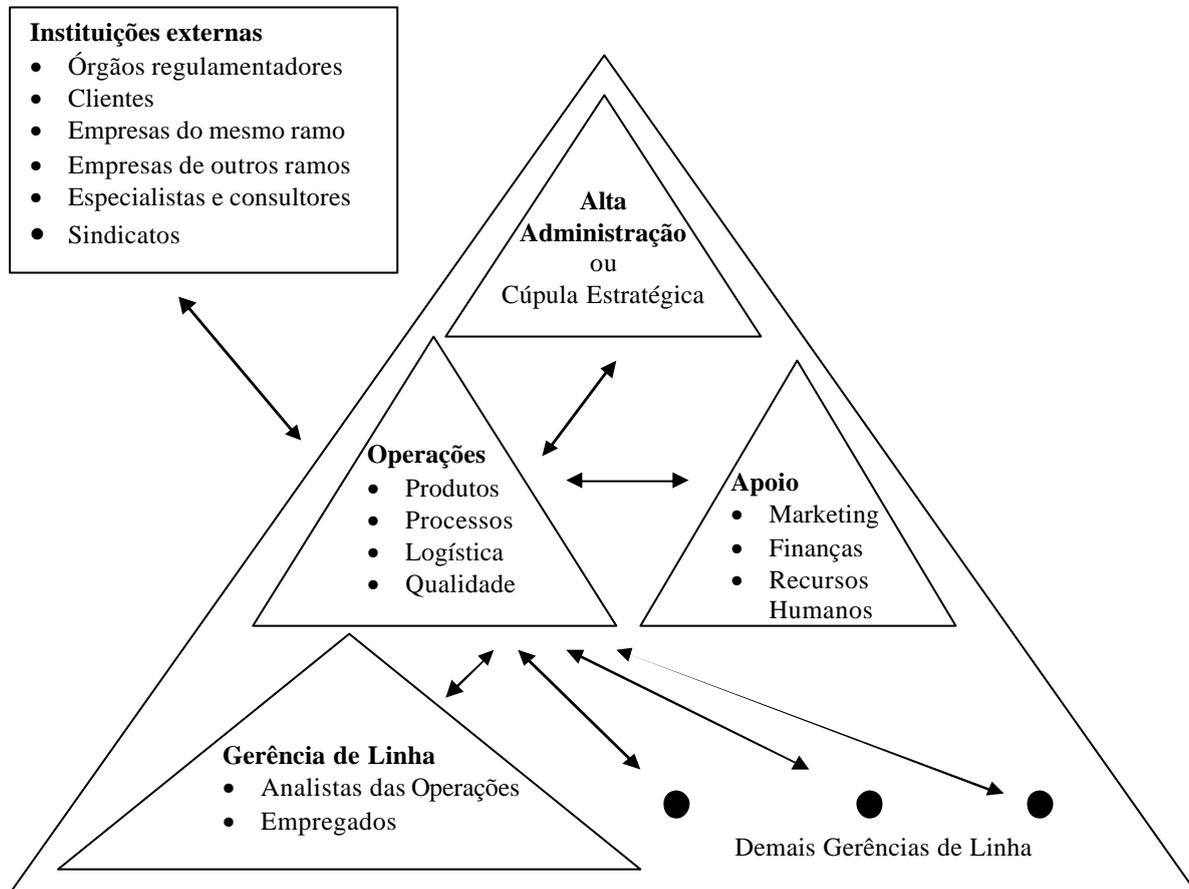
Quatro operações da Engenharia de Produção foram selecionadas, para estudo neste trabalho, em função de estarem diretamente relacionadas às relações de trabalho:

- Desenvolvimento de produtos. Com base no levantamento de necessidades de mercado, desenvolvem conceitos, projetam e dimensionam bens e serviços, sob os crivos mercadológicos, financeiro e tecnológico;
- Desenvolvimento de processos de produção. Após o desenvolvimento de produtos, essa operação estabelece roteiros de produção, seleciona e dimensiona equipamentos, projeta o arranjo físico do setor produtivo;
- Gestão da qualidade, que coordena esforços de toda a organização para a obtenção da qualidade de produto, dos insumos, da produção e de serviços pós-venda;
- Gestão da logística. Essa operação é composta pelo suprimento de materiais, programação da produção e distribuição dos produtos finais. Realiza a gestão integrada do fluxo de informações e de materiais necessária para atingir desempenho satisfatório das entregas dos produtos finais da empresa.

As pessoas, equipes, áreas e unidades das áreas de produtos, processos, qualidade e logística podem se relacionar com múltiplos componentes internos e externos à empresa (Figura 1).

A primeira relação de trabalho é realizada junto às instituições externas da empresa, muito comumente durante o processo de planejamento estratégico. Exemplos dessa relação são: a realização de pesquisa de mercado junto aos clientes, cumprimento de legislação

governamental, exigências de certificação de qualidade e ambiental, negociação sindical relativa à organização do trabalho, *benchmarking* junto a empresas do mesmo ou de outro ramo industrial, contratação de serviços de consultoria e participação em feiras de produtos e congressos.



Fonte: baseado em Eisenstat (1996, p.8).

Figura 1 – Múltiplos componentes das relações de trabalho na Engenharia de Produção e gestão de operações

A segunda relação de trabalho ocorre junto à alta administração ou cúpula estratégica da empresa. Essa relação pode se caracterizar pela submissão, simples conhecimento, participação de pequena ou grande monta no processo de planejamento estratégico de negócios da empresa.

A terceira relação ocorre para os processos de trabalho dentro das próprias operações, que planejam, definem, organizam, executam e controlam o conteúdo de suas atividades.

A quarta relação de trabalho ocorre na interação das operações com as áreas de apoio ou de *staff* da empresa (marketing, finanças, recursos humanos e tecnologia). A colaboração e o fornecimento de recursos e serviços dessas áreas são muito importantes para o sucesso das atividades das operações.

A quinta relação de trabalho reside no oferecimento de serviços da Engenharia de Produção às gerências de linha, que são as áreas da empresa que têm responsabilidade direta pelos produtos, clientes e negócios da empresa.

Neste artigo, analisa-se a evolução das relações de trabalho das operações da Engenharia de Produção com instituições externas, alta gerência, seus processos de trabalho, gerências de linha e áreas de apoio.

Essa análise é realizada em quatro principais momentos da evolução da empresa e de suas áreas de gestão: iniciação funcional, especialização funcional, integração interna e integração externa.

## **2. Relações de trabalho da Engenharia de Produção na iniciação funcional**

As relações da Engenharia de Produção podem ser inicialmente tratadas em pequenas empresas recém-criadas e jovens, em que as atividades funcionais, entre elas as da gestão de operações, estão se iniciando (MINTZBERG, 1995, p.158-163).

Nesse tipo de empresa o relacionamento com as instituições externas é realizado exclusivamente pelo proprietário da empresa. A tomada de decisão estratégica baseada na centralização de poder permite rápida resposta ao ambiente competitivo dinâmico. A formulação estratégica é, com certeza, de única responsabilidade do principal executivo (MINTZBERG, 1995, p.159).

Decisões estratégicas relativas ao desenvolvimento de produtos e processos, qualidade e logística são todas centralizadas de maneira informal pelo proprietário.

É importante notar que existe uma proximidade de caráter operacional, não estratégico, dos clientes em relação à cúpula estratégica e demais funcionários da organização, o que garante uma grande flexibilidade das pequenas empresas no atendimento das necessidades de seus clientes.

Considerando-se a natureza rudimentar dos conhecimentos e tecnologia sobre os negócios, produtos e processos nas pequenas empresas, geralmente não há a necessidade de especialistas profissionais em administração e tecnologia, nem mesmo a necessidade de padronização de procedimentos administrativos, nem processos de trabalho no núcleo operacional da empresa. Existe pouca ou quase nenhuma necessidade de assessoria especializada e padronização do trabalho.

Assim, não se contratam especialistas profissionais nas operações da Engenharia de Produção, nem mesmo realizam-se atividades sistematizadas e padronizadas em desenvolvimento de produtos e processos, qualidade e logísticas. Essas atividades têm um caráter informal e de iniciação.

O trabalho é coordenado simplesmente pela cúpula estratégica por meio de supervisão direta, em que uma pessoa tem a responsabilidade pelo trabalho das outras, dando instruções e monitorando suas ações. A comunicação é bastante direta e informal entre os vários membros da organização.

Além disso, a gestão das operações caracteriza-se pela *multifuncionalidade* e visão global do processo de trabalho, ou seja, os funcionários realizam várias atividades de marketing, recursos humanos, finanças e das operações da Engenharia de Produção durante a realização de seu trabalho (MINTZBERG, 1995, p.158-163).

Não existe, ainda, a estruturação formalizada das áreas de gestão de recursos mercadológicos, financeiros, humanos e de produção. Por esse motivo, a área de Engenharia de Produção não possui setores relativos às suas operações.

Sintetizam-se as relações de trabalho na iniciação funcional no Quadro 1.

Inexistência de estratégia empresarial formalizada
Estratégia informal centralizada pelos principais proprietários
Tecnologia rudimentar para produtos, processos e negócios como um todo
Criação das atividades funcionais e inexistência de áreas funcionais
Visão global do processo produtivo pelos funcionários
Informalidade e não padronização das atividades funcionais
Comunicação informal e ágil entre proprietários e funcionários
Não exigência de funcionários altamente qualificados
Proximidade dos proprietários e funcionários aos clientes
Flexibilidade para mudanças de produtos solicitadas pelos clientes

Quadro 1 - Relações de trabalho na iniciação funcional

### 3. Relações de trabalho da Engenharia de Produção na especialização funcional

Caso as empresas jovens tenham sucesso em seus negócios, aumenta-se a demanda de seus produtos e, como decorrência, elas têm que aumentar seu porte e capacidade produtiva para atender a essa demanda.

Em decorrência de sua posição de liderança ou da proteção governamental em seus mercados, seus ambientes competitivos tornam-se estáveis. A produção em alta escala e com baixo custo, em elevados volumes, de produtos com ciclos de vida longos, é pressuposto para o sucesso de seus negócios.

A estabilidade externa de seus mercados leva à estabilidade interna da organização. Assim, essas empresas adotam a configuração organização denominada burocracia mecanizada (MINTZBERG, 1995, p.164-188).

Essas empresas incorporam essa tecnologia no sistema produtivo de forma a facilitar o entendimento do trabalho a ser feito para a obtenção de seus produtos, o que não exige alta especialização profissional por parte de seus funcionários.

Promove-se a especialização funcional das unidades organizacionais e dos funcionários das empresas sem a preocupação de aproveitar as novas oportunidades de negócios, bem como a conseqüente padronização de seus processos de trabalho (SANTOS, 2001, p.21).

O agrupamento funcional das unidades organizacionais em finanças, marketing, recursos humanos e produção resulta na estrutura funcional pura das empresas. A área funcional da produção divide-se em áreas equivalentes a desenvolvimento de produtos e processos, qualidade e logística. Todas essas áreas funcionais são consideradas como áreas de apoio aos negócios centralizados pela alta gerência.

As áreas funcionais não interagem entre si e nenhuma delas ou seus funcionários têm consciência da estratégia empresarial. O objetivo das pessoas e unidades organizacionais é realizar suas atividades da forma padronizada pela empresa e com o objetivo de eficiência, sem se preocupar com os objetivos maiores de seu trabalho

Essa organização, projetada como se fosse uma máquina com todos os movimentos previsíveis, é uma exigência da centralização do poder de decisão na alta administração da empresa. Nenhuma pessoa ou unidade da organização tem a compreensão da estratégia e estrutura da empresa. A comunicação predominante é a vertical, hierarquia abaixo, e formal.

Sintetizam-se as relações de trabalho na iniciação funcional no Quadro 2.

<p>Ambiente externo estável</p> <p>Existência de estratégia empresarial formalizada</p> <p>Estratégia formal centralizada pelos principais proprietários</p> <p>Especialização, padronização e simplificação dos processos de trabalho</p> <p>Não exigência de funcionários altamente qualificados</p> <p>Criação das atividades funcionais e de áreas funcionais</p> <p>Consideração das áreas funcionais como áreas de apoio aos negócios centralizados pela alta gerência</p> <p>Inexistência de unidades organizacionais voltadas ao mercado</p> <p>Visão restrita da empresa pelos funcionários restrita a seus procedimentos de trabalho e à sua área funcional</p> <p>Formalidade e padronização das atividades funcionais</p> <p>Comunicação formal e unidirecional entre proprietários e funcionários</p> <p>Grande distanciamento entre funcionários e clientes</p> <p>Inexistência de unidades organizacionais voltadas ao mercado</p>
---

Quadro 2 - Relações de trabalho na especialização funcional

Apresentam-se principais características das relações de trabalho da Engenharia de Produção no estágio de especialização funcional no Quadro 3.

<p><b>Desenvolvimento de produtos e processos</b> (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984)</p> <p>Vistas como áreas de apoio à cúpula estratégica</p> <p>Papel de neutralidade interna com o objetivo de não causar problemas para a estratégia da empresa</p> <p>Projeto de produtos e processos visto como um processo de decisões estáveis</p> <p>Engenharia seqüencial como uma seqüência de atividades funcionais (KRUGLIANSKAS, 1995, p.26)</p> <p>Dificuldade e lentidão na resolução de problemas (HAYES, WHEELWRIGHT e CLARK, 1988, p.332-333)</p> <p>Medidas e controle detalhados e rústicos do desempenho das operações</p> <p>Foco na eficiência dessas operações</p> <p>Cópia pura e simples das melhores práticas industriais para evitar perda de competitividade</p>
<p><b>Logística</b> (BOWERSOX, CLOSS e HELFERICH, 1986, p.599-602)</p> <p>Foco na eficiência das atividades logísticas</p> <p>Dispersão das atividades logísticas nas áreas funcionais de finanças, produção e marketing</p> <p>Criação de uma área de logística fortemente vinculada à distribuição de produtos finais</p> <p>Grande deficiência em focar a responsabilidade direta pelo inventário</p>
<p><b>Qualidade</b> (GARVIN, 1992, p.44)</p> <p>Criação da área funcional da qualidade baseada na ciência da estatística</p> <p>Não interação com as demais áreas funcionais da empresa</p> <p>Atuação restrita às atividades de produção da empresa</p>

Quadro 3 - Relações de trabalho da Engenharia de Produção na especialização funcional

#### 4. Relações de trabalho da Engenharia de Produção na integração interna

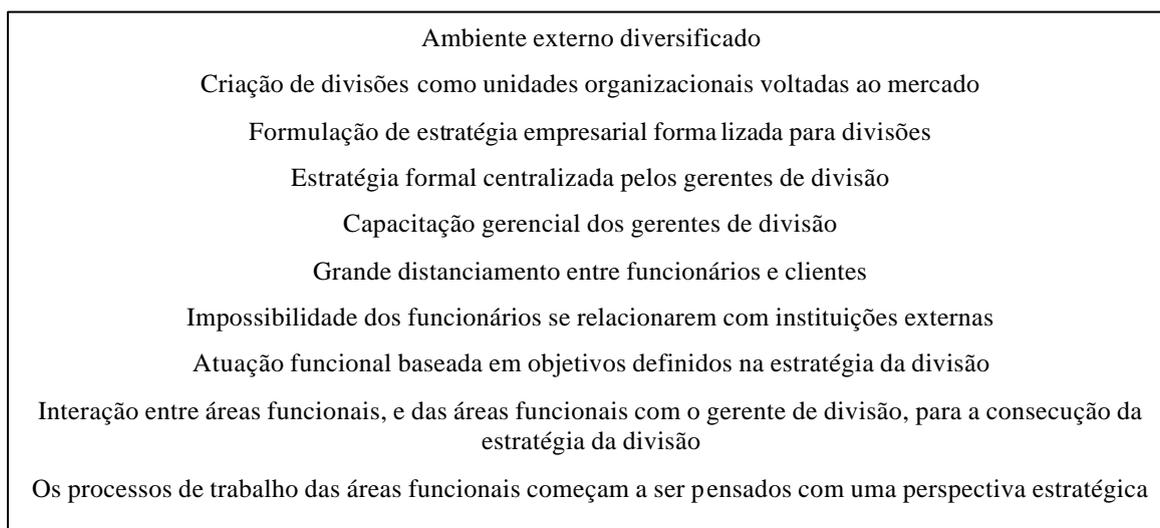
A inovação dos negócios e dos produtos exige que as empresas revejam sua estrutura e seus processos de tomada de decisão. Assim, a diferenciação de produtos é buscada por meio da criação de divisões, responsáveis por linha de produtos e/ou por região geográfica, que passam a ter maior autonomia na formulação das estratégias divisionais (MINTZBERG, 1995, p.223-226).

Os gerentes divisionais passam a formar o escritório central que compartilha com a cúpula estratégica a formulação da estratégia empresarial. O escritório central encarrega-se do estabelecimento de metas que sirvam como medidas quantitativas para a avaliação do desempenho das divisões.

A pretendida autonomia gerencial da divisão fica comprometida com a concentração de poder na gerência das divisões e no escritório central. Em conseqüência, os objetivos estratégicos são impostos à divisão e renova-se a obsessão pelo controle, dessa vez um controle divisional com imposição de padrões de desempenho artificiais (MINTZBERG, 1995, p.240).

Assim, não é permitido que as áreas funcionais da empresas, inclusive as operações, se relacionem com as instituições externas à empresa.

As várias áreas funcionais buscam se integrar, realizando seus processos de trabalho em conjunto, para atender às necessidades das estratégias dos negócios divisionais.



Quadro 4 – Relações de trabalho no estágio de integração interna

No contexto interno ocorre a integração interna das áreas de gestão. A partir do conhecimento de determinada estratégia, que não pode ser alterada por elas, as áreas de gestão buscam direcionar suas competências, seus recursos e suas tecnologias para o apoio interno à estratégia divisional. Dessa forma, as áreas de gestão passam a interferir nos processos decisórios ocorridos dentro das divisões.

A centralização do poder decisório pela gerência divisional não permite que representantes das áreas funcionais contemplem o contexto externo, de forma a visualizar as necessidades do ambiente competitivo e a levar colaborações efetivas para a gestão da estratégia empresarial. Aperfeiçoam-se os processos decisórios, mas sua evolução limita-se ao contexto interno das

organizações com o objetivo de apoiar internamente a estratégia empresarial (SANTOS, 1999, p.26).

No estágio de integração interna existe preocupação com o contexto interno das organizações, conforme conceituação de Gutierrez (1996). As áreas funcionais buscam adequar o conteúdo de seus programas e políticas aos negócios vigentes, como os específicos de determinada divisão. O compartilhamento de recursos, no âmbito divisional, faz com que as áreas funcionais atendam às demandas da gerência divisional, com o objetivo de tornar o conteúdo de seus programas compatível com a estratégia divisional.

Essa interação entre as várias unidades da empresa leva à criação de organogramas matriciais em que se cruzam as atividades das áreas funcionais com os negócios das divisões e, como será futuramente tratado nesse artigo, os projetos de inovação das equipes.

<p><b>Desenvolvimento de Produtos e Processos</b> (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984, p.388-389)</p> <p>Fornecimento de apoio válido significativo para a estratégia competitiva da empresa</p> <p>Reconhecimento desse apoio pela cúpula estratégica</p> <p>Emprego do organograma e da missão como guias das atividades dessas operações</p> <p>Não participação dessas operações na formulação da estratégia empresarial</p>
<p><b>Logística</b> (BOWERSOX, CLOSS e HELFERICH, 1986, p.602-603)</p> <p>Foco na eficiência das atividades logísticas de suprimento de materiais, programação da produção e distribuição de produtos finais</p> <p>Elaboração de sistemas de informação e de decisão que buscam integrar atividades logísticas</p> <p>Grande dificuldade em focar a responsabilidade direta pelo inventário</p>
<p><b>Qualidade</b> (GARVIN, 1992, p.44)</p> <p>Identificação do papel de cada área da empresa para obtenção da qualidade</p> <p>Coordenação de esforços de todas as áreas da empresa para obtenção da qualidade</p> <p>Atuação estendida a todas áreas funcionais e de negócios da empresa</p> <p>Incorporação de conceitos e ferramentas gerenciais nos processos de trabalho</p> <p>Prevenção de problemas</p>

Quadro 5 - Relações de trabalho da Engenharia de Produção na integração interna

## 5. Relações de trabalho da Engenharia de Produção na integração externa

Na medida em que os ambientes se tornam extremamente competitivos, as empresas têm que se estruturar para criar novos mercados e atender as necessidades dos vários clientes. A criação de unidades de negócios também constitui requisito importante para que as organizações atinjam a competitividade. As unidades de negócios se responsabilizam por um conjunto de produtos homogêneos relacionados a nichos específicos de mercados com o objetivo de atingir resultados bem focalizados (OLIVEIRA, 1995, p.80).

Essa aproximação das empresas junto às instituições externas pode ser intensificada por meio da formação de redes de equipes para realizar projetos de inovação de diferentes naturezas: finanças, marketing, recursos humanos, desenvolvimento de produtos e de processos, qualidade e logística.

A partir de oportunidades de mercado, organizam-se equipes *ad hoc* que se encarregam de explorá-las. Assim, como primeira mudança necessária, tem-se a constituição de redes de trabalho baseadas em equipes, *ad hoc* ou de processos de negócios, que se sobrepõem à estrutura organizacional tradicional. Mintzberg (1995, p.250-277) denomina essa organização como *adhocracia*.

Simultaneamente à criação de unidades de negócios, as empresas passam a conceber as estratégias de negócios. Existe hoje uma estrutura hierárquica da estratégia empresarial generalizada sobre estratégias empresariais (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984, p.24-45), composta pelas estratégias corporativa, competitivas ou das unidades de negócios, e funcionais. Assim, todas as áreas e unidades organizacionais passam a ativamente formular suas estratégias de forma integrada às estratégias das demais áreas.

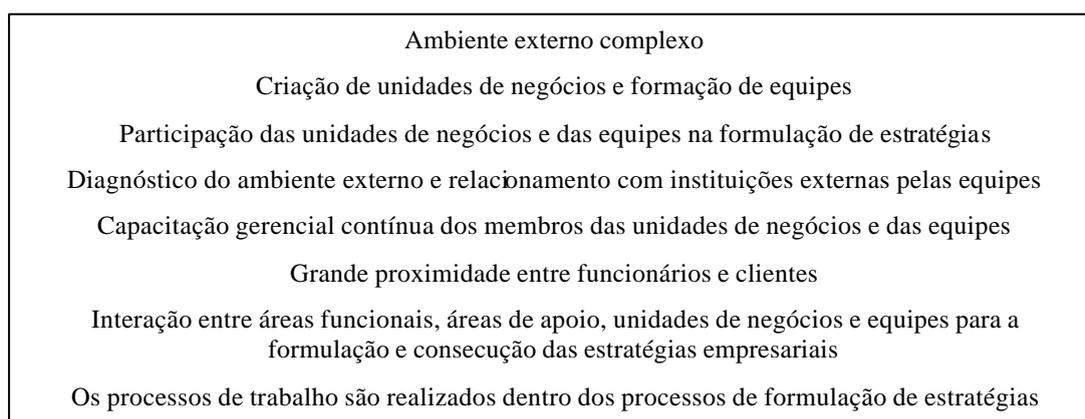
Todas as áreas funcionais passam a se relacionar com a alta gerência com o objetivo de alinhar suas estratégias às estratégias de toda a corporação e da unidade de negócios, podendo inclusive participar da formulação dessas estratégias.

No contexto da *adhocracia*, há a necessidade de vínculo entre a gestão das operações e a gestão da estratégia empresarial. Para a viabilização dessa importante mudança, existe a necessidade de comunicação, com clareza, da estratégia empresarial à organização (PORTER, 1996, p.77; EISENSTAT, 1993, p.35).

Têm-se como aspectos das organizações inovadoras (SANTOS, 2001, p.26):

- Integração das estratégias funcionais com as estratégias de negócios;
- Composição de equipes *interfuncionais* associadas às competências essenciais da empresa;
- Nivelamento da importância das áreas funcionais;
- Sobreposição e simultaneidade das atividades dentro e entre as áreas das operações, funcionais e de apoio.

Sintetizam-se as relações de trabalho na integração externa no Quadro 6.



Quadro 6 – Relações de trabalho no estágio de integração externa

No estágio de apoio externo da gestão da produção à estratégia empresarial, a estratégia competitiva da empresa se baseia, em um grau significativo, nas capacidades da produção para participar efetivamente da concepção da estratégia empresarial. Assim, o papel da produção é apoiar externamente essa estratégia, ou seja, consideram-se as vantagens

competitivas geradas pela produção, ao invés de simplesmente apoiar uma estratégia já concebida (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984, p.396).

Hayes e Wheelwright (1984, p.332-333) detalham esse papel *pró-ativo* da gestão da produção na formulação da estratégia empresarial:

- As empresas buscam um balanço em todas as funções e visam papéis externamente apoiadores para cada uma delas;
- A estratégia da unidade de negócios é baseada na informação e em questões fornecidas por todas as áreas funcionais;
- Há uma comunicação clara e ampla durante a formulação da estratégia da unidade de negócios para todas as áreas funcionais e níveis organizacionais;
- Ocorre uma integração deliberada das estratégias funcionais com a estratégia da unidade de negócios;
- A excelência é perseguida em todas as áreas funcionais através do desenvolvimento consciente de competências organizacionais e da qualificação de seus funcionários.
- Formam-se equipes de projeto *interfuncionais* numerosas;
- Há interação formal e informal constantes para resolver questões operacionais e estratégicas.

No estágio de integração externa, a gestão da qualidade caracteriza-se pelos seguintes avanços (GARVIN, 1992, p.44):

- A ênfase da qualidade são as necessidades de mercado e do consumidor;
- A preocupação básica é o impacto estratégico da qualidade;
- A responsabilidade pela qualidade cabe a todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança;
- O papel dos profissionais da qualidade são estabelecimento de objetivos, educação e treinamento, trabalho consultivo com outros departamentos e delineamento de programas voltados à gestão de negócios;
- Os métodos e processos de trabalho da qualidade são planejamento estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização.

No estágio de integração externa, as principais características do processo de desenvolvimento de produtos e processos são apresentadas por Hayes, Wheelwright e Clark (1988, p.332-333):

- A equipe de projeto de produtos e de processos é liderada por gerente de negócios com visão ampla;
- Ocorre um esforço *interfuncional* durante todo o processo e sobreposição extensiva com as atividades das áreas funcionais;
- As respostas a problemas de programação são muito menos frequentes, mas tratadas de forma realista quando surgem;
- A solução de problemas é facilitada pela sobreposição e *interfuncionalidade*;
- Ocorrem muitas trocas de informação bidirecionais entre pessoas e áreas durante o desenvolvimento das atividades de engenharia de produto e processos.

Quanto à gestão da logística no estágio de integração externa, todo o esforço deve estar focalizado no valor agregado ao serviço para diferenciar o atendimento e satisfazer necessidades do cliente. Assim, "gerentes logísticos devem desenvolver a capacidade de pensar externamente" (BOWERSOX, CLOSS e HELFERICH, 1986, p.606).

A importância estratégica da logística faz com ela se inclua nos processos de planejamento estratégico, defina suas metas e as divulgue para toda a organização. FAWCETT e CLINTON (1996, p.42) asseveram que "um resultado central do envolvimento da logística no planejamento estratégico é o desenvolvimento e a disseminação da declaração da missão da logística para claramente comunicar os objetivos da logística e orientar a utilização de recursos".

Bowersox, Closs e Helferich (1986, p.606) ressaltam que o projeto de um serviço logístico implica que todas as incompatibilidades - *trade-offs* - sejam negociados como as demais áreas da empresa de forma que se atinja o melhor resultado com um mínimo de investimento.

Além disso, a gestão da logística passa a ser realizada com três perspectivas integradas (BOWERSOX, CLOSS e HELFERICH, 1986, p.602-604):

- Gestão das operações logísticas, compostas por compras, apoio à manufatura e distribuição física, que podem agora ser planejadas e coordenadas de forma integrada, e as sinergias operacionais podem ser exploradas;
- Apoio logístico, composto por cinco atividades, a saber, embalagem, manuseio de materiais, armazenamento, controle de inventário e transporte. É importante lembrar que o apoio logístico gerencia o trabalho cotidiano da logística, que é estruturado em concordância com as operações logísticas;
- Planejamento de recursos logísticos, que objetiva a integração entre o processamento de pedidos e a capacidade produtiva global da empresa. Os planos são baseados em previsão de produtos e mercados, processamento de pedidos, *status* do inventário e dimensionamento estratégico dos recursos produtivos.

## **6. Relações de trabalho durante o exercício profissional em Engenharia de Produção**

A conclusão deste artigo consta de uma síntese as principais características das relações de trabalho durante o exercício profissional em Engenharia de Produção.

Para desenvolver relações de trabalho de forma abrangente com agentes internos e externos à organização, de natureza estratégica, e que tragam resultados cotidianos efetivos para a competitividade da empresa, é de fundamental importância que os profissionais da Engenharia de Produção continuamente se capacitem para tal.

Ressalta-se, porém, a mansidão e prudência que se deve ter para desenvolver essa capacitação ao longo da vida profissional, na medida em que as oportunidades de trabalho forem surgindo e que o profissional gradativamente atinja amadurecimento profissional. São muito comuns as carreiras profissionais onde a vivência profissional começa nas áreas de produção ou no piso de fábrica. Com o aumento de experiência e visão da empresa e o reconhecimento pela gerência, os profissionais assumem posições nas gerências de linha ou de apoio e, em um grau maior, na alta gerência. Há vários casos de profissionais que decidem atuar em organizações governamentais ou certificadoras, empresas de consultoria, sindicatos, ou, inclusive, iniciar um empreendimento próprio.

Certamente não há consenso nas idéias sobre: evolução e formatos da organização das empresas, múltiplos componentes das relações de trabalho na Engenharia de Produção, formas de participação dessa engenharia no planejamento estratégico das empresas. Por esse

motivo, com o objetivo de planejar sua carreira profissional, os profissionais da Engenharia de Produção devem individualmente criar sua concepção individual sobre essas idéias.

O desenvolvimento das relações de trabalho em Engenharia de Produção, para os indivíduos ou para a organização, pode se basear na idéia de centralidade organizacional. Desde o início da vida profissional, é interessante atuar de forma equilibrada junto aos múltiplos componentes das relações de trabalho na Engenharia de Produção.

Deve-se realizar o desenvolvimento dos processos de trabalho dentro das próprias áreas das operações da Engenharia de Produção. Um requisito importante é a qualificação continuada nessa área de conhecimento. Vale sempre mostrar às empresas que formação de competências e o desenvolvimento de processos de trabalho decorrentes dessa qualificação serão muito importantes para o sucesso de determinada estratégia empresarial, em especial depois que esse sucesso tenha efetivamente sido atingido. Assim, as empresas terão grande interesse em apoiar essa qualificação dos indivíduos.

É fundamental se atentar para a entrega de resultados operacionais e cotidianos da Engenharia de Produção junto às gerências de linha, que podem ser divisões ou unidades de negócios das empresas, ou até mesmo equipes *ad hoc* que estão desenvolvendo inovações para clientes.

No contexto do projeto das inovações em Engenharia de Produção, será sempre necessário se relacionar com áreas de apoio que possuem competências complementares, tais como marketing, finanças, recursos humanos e tecnologia avançada de produtos e processos. A preocupação da interação com essas áreas deve ser a exploração de interfaces, o entendimento das propostas de inovação, as restrições mútuas e a consciência do potencial de inovação dos recursos dessas áreas.

Uma interação de alto nível entre as operações da Engenharia de Produção e as áreas de apoio da empresa, e mesmo as gerências de linha, é muito importante porque essas áreas alternam responsabilidade principal por inovações e apoio a inovações de outras áreas. Cabe formar equipes com representantes dessas diversas áreas. Nesse sentido, o desempenho satisfatório dos profissionais da Engenharia de Produção dependerá de uma formação acadêmica e atualização profissional *multi e interdisciplinar*.

Além disso, todos os profissionais, áreas, unidades e setores da organização deverão disponibilizar e receber informação que lhes possibilitem um conhecimento mútuo e decisões compartilhadas, inclusive com a estruturação de sistemas de informação e de apoio à decisão.

Releva-se também a necessidade de se planejar as atividades da Engenharia de Produção de forma integrada às estratégias das empresas. Inicialmente deve haver a competência individual para tal. Em um segundo momento, deve-se buscar espaços para diálogo, apresentação de diagnósticos de situações, negociação dessas atividades junto à alta administração. Tão importante quanto entender os processos estratégicos é fazer com a alta gerência reconheça a contribuição das operações da Engenharia de Produção para a competitividade da empresa.

Os profissionais devem desenvolver a capacidade de pensar externamente a empresa, em termos de:

- Necessidades atuais e futuras dos clientes atuais e futuros;
- Regulamentações governamentais e órgãos normativos e certificadores que levem à maior competitividade das empresas;
- Inovações geradas por universidades e empresas de consultoria;
- Práticas de sucesso dos concorrentes e de empresas de outros ramos;

- Visita a feiras de negócios, tecnologias e produtos, e participação em congressos;
- Relacionamento com organizações sindicais que tragam benefícios, tanto para as empresas como para os trabalhadores.

Com base nessas características das relações de trabalho durante o exercício profissional em Engenharia de Produção, ressaltam-se alguns cuidados que podem ser tomados:

- Evitar que a urgência da resolução de excessivos problemas operacionais prejudique a postura estratégica do indivíduo e da área em que trabalha e o desenvolvimento contínuo de sua qualificação profissional;
- Cuidar para que sua qualificação profissional esteja grandemente ligada a seu interesse e vocação profissional e, da mesma forma, integrada ao desenvolvimento de competências e inovações de sua equipe, de sua área e unidade de trabalho, como da empresa como um todo. Assim, é muito importante mostrar que sua educação continuada está trazendo resultados que aumentam a competitividade da empresa;
- Não se isolar em uma “redoma de vidro”, mas olhar profissionalmente para o ambientes internos e externos da empresa com a mesma intensidade;
- Ter uma posição de centralidade organizacional com o objetivo de estar sempre entendendo o funcionamento da organização como um todo e, em consequência, evitar fazer parte de um grupo de funcionários com interesses segmentados e contraditórios à estratégia da empresa.

## 7. Referências Bibliográficas

BOWERSOX, D.B.; CLOSS, D.J.; HELFERICH, O.K. *Logistical management: a systems integration of physical distribution, manufacturing support and materials procurement*. 3.ed. New York: Macmillan, 1986.

EISENSTAT, R.A. Implementing strategy: developing a partnership for change. *Planning Review*, v.21, n.5, p.33-36, Sep./Oct. 1993.

EISENSTAT, R.A. What corporate human resources brings to the picnic: four models for functional management. *Organizational Dynamics*, v.25, n.2, p.7-22, Autumn 1996.

FAWCETT, S.E.; CLINTON, S.R. Enhancing logistics performance to improve the competitiveness of manufacturing organizations. *Production and Inventory Management Journal*, v.37, n.1, p.40-46, 1996.

GARVIN, D.A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GUTIERREZ, L.H.S. Recursos humanos em um contexto de reestruturação. *Revista de Administração da USP (RAUSP)*, São Paulo: FEA/USP, Departamento de Administração, v.31, n.1, p.97-103, jan./mar. 1996.

HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, S.C. *Restoring our competitive edge: competing through manufacturing*. New York: John Wiley, 1984.

HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, S.C.; CLARK, K.B. *Dynamic manufacturing: creating the learning organization*. New York: Free, 1988.

KRUGLIANSKAS, I. Engenharia simultânea e técnicas associadas em empresas tecnologicamente dinâmicas. *Revista de Administração da USP (RAUSP)*, São Paulo: FEA/USP, Departamento de Administração, v.30, n.2, p.25-38, abr./jun. 1995.

MINTZBERG, H. *Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações*. São Paulo: Atlas, 1995.

OLIVEIRA, D.P.R. *Holdings, administração corporativa e unidade estratégica de negócio: uma abordagem prática*. São Paulo: Atlas, 1995.

PORTER, M.E. What is strategy? *Harvard Business Review*, v.74, n.6, p.61-78, Nov./Dec. 1996.

SANTOS, F. C. A. *Estratégia de recursos humanos: dimensões competitivas*. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, F. C. A. Similaridades dos estágios evolutivos das áreas de gestão. *Revista de Administração (USP)*, v.36, n.4, p.18 - 32, out./dez, 2001.