

# **INTERAÇÃO UNIVERSIDADE - EMPRESA: DESENVOLVIMENTO DA COMPETITIVIDADE PARA A ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, UTILIZANDO A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.**

**Lourival Boehs**

boehs@emc.ufsc.br

Dept. Eng. Mec. – UFSC

88040 – 900 – Florianópolis - SC

**Resumo.** O relacionamento universidade – empresa com vistas ao desenvolvimento integrado de projetos tem avançado muito nos últimos anos, proporcionando importantes resultados para os dois segmentos e para a sociedade de forma ampla. A maior sintonia entre ambos, maior clareza e melhor definição de programas, de projetos e seus objetivos, os relacionamentos pessoais, a devida utilização das respectivas competências e infra-estrutura são fatores que merecem destaque deste processo em constante evolução. Entretanto, apesar desta evolução, este relacionamento continua sendo polêmico e motivo para posturas distintas por parte da sociedade, que devem ser respeitadas e muitas vezes interpretadas positivamente. Pretende-se neste trabalho relatar de forma mais detalhada uma experiência de relacionamentos universidade - empresa vivenciada por este autor e seus colaboradores, ressaltando os fatores de sucesso e dificuldades. Discutir-se-ão também os resultados obtidos e como estes estão proporcionando a sua contribuição para o aumento da competitividade na engenharia de fabricação, tendo como base a utilização, de forma inovadora, da Tecnologia da Informação em ambiente virtual da Internet.

**Palavras chave:** interação universidade – empresa 1, competitividade 2, internet 3, Tecnologia da Informação 4.

## **1. INTRODUÇÃO**

Na década recente, o Brasil deu um grande salto econômico e tecnológico, fruto de políticas econômicas e abertura de mercados. Saímos de uma inflação galopante, passamos por uma moeda super valorizada e agora trabalhamos com um câmbio mais realista e flexibilizado, um dos fatores essenciais para a competitividade dos produtos brasileiros em nível global. Também melhoramos muito na qualidade dos nossos produtos e na produtividade. A partir de 2002 vencemos o período de sucessivos déficits na balança comercial, tendo alcançado em 2003 um saldo da ordem de U\$S 23 bilhões, segundo fontes governamentais brasileiras. Em 2002 tivemos um PIB de 1,32 trilhões de reais, conforme divulgado pela imprensa brasileira. O Brasil passa progressivamente de um país desconhecido para um mercado bastante atrativo, dado o novo cenário econômico, as suas dimensões continentais e o tamanho do mercado interno. Este cenário promissor atraiu um grande volume de capital externo, que está sendo alocado no setor automotivo, em infra-estrutura turística, telefonia, energia, dentre outros. No setor automotivo temos novas unidades fabris com tecnologia moderna e competitiva em nível mundial.

Neste cenário de otimismo, deve-se destacar também o novo governo brasileiro que está comprometido com reformas e empenhado em incluir os excluídos: excluídos de alimentos, excluídos de uma escola de qualidade, excluídos de cidadania.

No contexto dos excluídos e das novas tecnologias, aumenta agora a preocupação brasileira com uma nova categoria de excluídos, os excluídos digitais, isto é, aqueles que ainda não estão conectados a tecnologia da informação e à internet.

Diante deste panorama, surge então a questão: como o relacionamento universidade-empresa pode contribuir para a inclusão digital das empresas e profissionais da área de fabricação, tendo como resultado um aumento da competitividade do setor metal mecânico? Esta questão será o foco principal deste trabalho.

## **2. A IMPORTÂNCIA DA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE - SOCIEDADE**

A interação universidade - sociedade ocorre através de três formas principais e consideradas indissociáveis: do ensino, da pesquisa e da extensão. O ensino, evidentemente, se constitui na função essencial da universidade e tem a responsabilidade de formar adequadamente os futuros profissionais que assumirão as diferentes funções e tarefas dentro da sociedade. A pesquisa na universidade, por sua vez, tem como objetivos a ampliação do conhecimento científico e tecnológico, assim como o contínuo aperfeiçoamento do seu corpo docente. A extensão, a função de interagir diretamente com a sociedade com o propósito de, na forma de parcerias e com as experiências multilaterais, encontrar soluções para os pleitos da sociedade. Essa interação universidade – sociedade é multidirecional e indispensável no mundo cada vez mais competitivo.

Quanto às empresas, uma importante característica a ser creditada a estas é o melhor conhecimento dos interesses dos seus clientes, sejam eles consumidores de bens ou serviços, pertencentes ao mercado interno ou externo. Atributo este inerente à própria existência da empresa. Isto significa que as empresas desempenham um papel muito importante no planejamento das universidades, na medida em que fornecem informações sobre os seus clientes e características dos produtos Boehs e Silva (2001).

Assim, universidade – empresa devem caminhar juntas para transpor dificuldades e avançar em inovações. Mesmo no processo de importação de tecnologia, as empresas necessitam de recursos humanos com formação adequada para poder absorver e dominar os conhecimentos em que se baseia a tecnologia transferida.

Somente nestas condições será possível realizar adaptações, promover evoluções futuras e assegurar a dinâmica que o processo requer para não se tornar obsoleta rapidamente.

Neste processo, a Internet e a tecnologia da informação se apresentam, hoje, como aliadas indispesáveis e apropriadas para intensificar os relacionamentos entre o mundo empresarial e o mundo acadêmico, para promover a transferência de tecnologias e para difundir produtos e marcas.

## **3. CONVERGÊNCIA DE TECNOLOGIAS**

Dentre as inovações e as novas tecnologias, cabe destacar a Tecnologia da Informação e a convergência digital como componentes importantes na *Interação Universidade - Empresa*.

A Tecnologia da Informação (TI) ganha relevância cada vez maior com a convergência digital que está aglutinando a informática, as telecomunicações, a rede mundial de computadores e os conteúdos organizados apropriadamente para circular no mundo virtual. A TI atualmente é considerada a maior responsável pela introdução do novo paradigma que caracteriza a era da informação e do conhecimento. Ela (TI) tem sido intensamente utilizada como sinônimo de alta tecnologia e possui uma atuação transversal, capaz de interferir positivamente em todos os setores produtivos, de bens e de serviços.

Poderíamos relatar muitos exemplos para confirmar tal realidade, no entanto, selecionamos apenas alguns mais evidentes e que afetam diretamente os cidadãos, as empresas, enfim, a sociedade.

A criação da *Rede Governo* com uma grande oferta de serviços, dentre os quais podemos salientar a declaração do Imposto de Renda, serviço este que em 2002 e 2003 foi utilizado, respectivamente, por cerca de 15 e 17 milhões de declarantes. Outros dois exemplos de grande destaque são: o serviço bancário e a urna eletrônica.

Nestes tipos de serviços, o Brasil inovou e se modernizou muito rapidamente com a tecnologia digital, sendo hoje uma referência mundial, apesar de a internet comercial no Brasil ser muito jovem, de meados da década de 90.

A convergência digital já está propiciando uma variedade de tipos de ambientes virtuais (WEB), especialmente no campo dos negócios, difusão de informações e conhecimentos. A figura 1 apresenta as principais modalidades de portais de negócios.

O comércio eletrônico continua crescendo vertiginosamente no mundo. Para 2004, a estimativa é de US\$ 2,7 trilhões. Em 2002, o Brasil movimentou, com o comércio eletrônico, cerca de US\$ 5,1 bilhões, sendo 3,7 na modalidade B2B e 1,4 em B2C, IDG NOW (2003). Nos três primeiros meses de 2003, as 30 maiores empresas do país já haviam movimentado R\$ 30,5 bilhões, o que representa 90% do comércio eletrônico entre empresas (Valor Econômico, 22/4/03).

A quantidade de internautas também continua crescendo, tendo alcançado a cifra dos 580 milhões de usuários no mundo. Em 2002, o Brasil atingiu 19,7 milhões, representando um crescimento de 15% em relação ao ano anterior. Isto colocou o Brasil na 6ª posição do ranking mundial em termos de novos usuários e impulsionou o aumento do comércio eletrônico, IDG NOW (2003).

Apesar destes números tão expressivos, a adoção dos negócios eletrônicos por parte da indústria de São Paulo é lenta, conforme mostra a 2ª pesquisa “Perfil da Empresa Digital – 2002”, realizada pela FIESP e Fipe. Em 2002, a pesquisa foi realizada com 333 empresas, das quais 22% são de grande porte, 31 % de médio e 47 % de pequeno porte.

Constatação semelhante também foi divulgada pelo E-Consulting - instituto de pesquisas especializado em tecnologia da informação (TI), em matéria publicada pelo Valor Econômico em 22/4/2003, sob o título: “*Novo Índice Mostra Exclusão Empresarial*”.

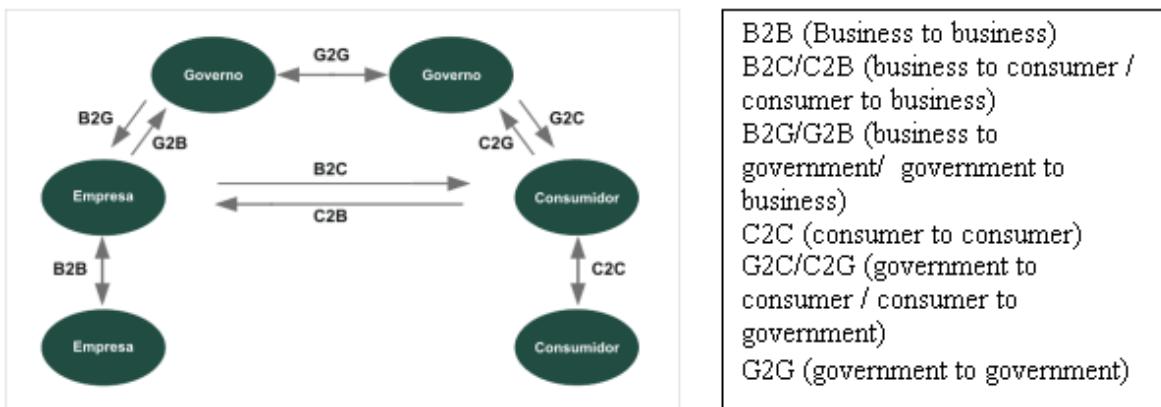


Figura 1: Principais modalidades de portais de negócios eletrônicos, via WEB, Oliveira (2003)

#### 4. AS COMUNIDADES DO MUNDO REAL E DO MUNDO VIRTUAL

O conceito “comunidade” já é bem conhecido e há muito tempo aplicado em diferentes áreas da sociedade. Atualmente, este conceito se divide em comunidades denominadas do mundo Real e aquelas do mundo Virtual.

Comunidades do mundo Real são praticadas por grupos de pessoas, no trabalho, na escola, no lazer, no bairro, etc. Elas geralmente apresentam um espaço físico e temporalidade comum a todos os seus integrantes. É delas que, via de regra, nascem as comunidades Virtuais, sem limitações geográficas e de temporalidade.

Outro conceito refere-se às comunidades de prática. De acordo com Wenger (1998), apud Oliveira (2003), as comunidades de prática envolvem múltiplos níveis de participação, Figura 2, e este envolvimento é capaz de produzir aprendizagem de diferentes formas.

Na perspectiva de Lave e Wenger (1991), apud Oliveira (2003), uma comunidade de Prática é “condição intrínseca para a existência do conhecimento”. A questão da virtualidade nas comunidades de prática parte da premissa de que não há necessidade de proximidade geográfica para que uma comunidade de prática se estabeleça.



Figura 2: Níveis de Participação em Comunidades de Prática

Fonte: Adaptado de Wenger, apud Oliveira (2003).

As comunidades de Prática estão se transformando cada vez mais em grupos de compartilhamento do conhecimento, utilizando o suporte das técnicas de gestão e da convergência digital para se apropriarem do conhecimento num ambiente de negociação de âmbito global, via rede.

Segundo Armstrong e Hagel III (1996) , a criação, manutenção e consolidação das comunidades Virtuais estão fundamentadas em quatro pontos principais: atração do conteúdo; lealdade dos membros; perfil dos membros; e oferta de transações.

## 5. A COMUNIDADE VIRTUAL CIMM

Com base neste referencial teórico, passaremos a seguir a comunidade CIMM e seus respectivos Portais, ressaltando a importância destes na questão da inclusão digital e aumento da competitividade para o setor metal mecânico brasileiro.

Esta iniciativa dos Portais se traduz num exemplo concreto de formação de uma comunidade virtual de prática, nos moldes preconizados por Wenger (1999), apud Oliveira (2003), possuindo os grupos: Nuclear; de Adesão Completa; de Participação Periférica; de Participação Transacional; de Acesso Passivo. Tal exemplo de comunidade será abordado na sequência.

Para ampliar o entendimento e fortalecer o relacionamento entre os atores dessa e de outras comunidades de Prática, Oliveira (2003) desenvolveu, em sua Dissertação de Mestrado, um modelo de relacionamento envolvendo três categorias de atores da comunidade CIMM: o empresarial, o governamental e o institucional de ensino. Tal proposta surgiu em decorrência da sua pesquisa realizada com tais atores, em função da sua intensa participação e da experiência adquirida com o desenvolvimento da própria comunidade CIMM.

A Figura 3 a seguir apresenta um modelo ligeiramente modificado em relação àquele proposto por Oliveira, adaptando-o para as 4 categorias principais de atores da comunidade CIMM: o institucional de ensino, o governamental, o empresarial e as entidades de classe. Vários aspectos positivos podem ser listados no que se refere à utilização do modelo de relacionamentos apresentado, destacando:

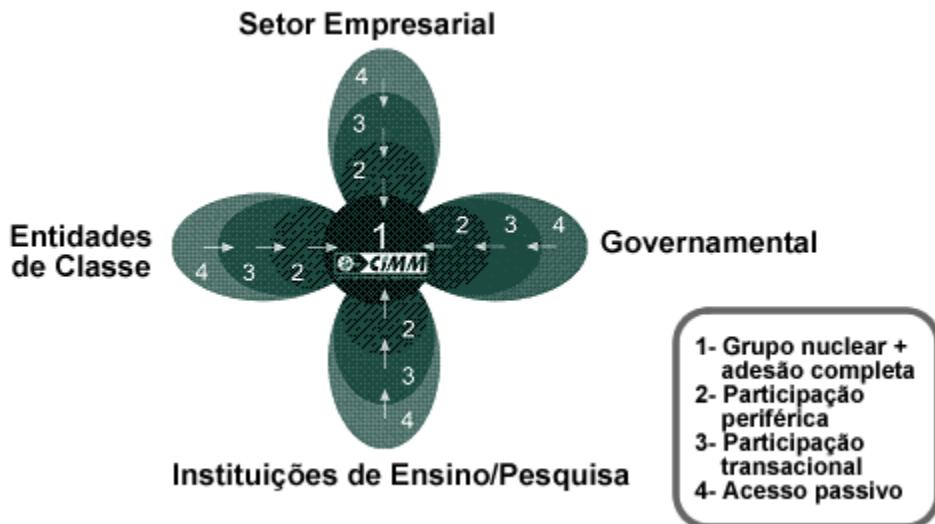


Figura 3: Modelo de relacionamento entre os atores da comunidade CIMM.

- é um modelo simples e, por consequência, de fácil compreensão e utilização prática;
- facilita a identificação dos vários níveis de relacionamentos entre uma mesma classe de atores e/ou entre classes distintas;
- caracteriza os vários níveis de relacionamentos, tornando-se um facilitador de definição de estratégias e ações que alavancarão a transposição dos atores dos níveis mais periféricos para o núcleo;
- permite visualizar e compreender que o crescimento das comunidades virtuais de prática depende fundamentalmente do desenvolvimento e envolvimento dos seus membros, intra e extra classe, o que implica na intensificação do movimento migratório da periferia para o núcleo no modelo proposto;
- pode ser facilmente transposto e utilizado em outros setores de produção de bens e/ou serviços.

A trajetória percorrida pelo Grupo Nuclear CIMM tem demonstrado claramente que a constituição e consolidação de uma comunidade virtual de prática não é uma tarefa fácil e de rápida execução, uma vez que depende de três fatores essenciais: a criação da motivação constante; o estabelecimento e fortalecimento dos relacionamentos; dos quatro princípios preconizados por Armstrong e Hagel III (1996).

A experiência e a atuação da comunidade CIMM enfatizam que estes 4 princípios são indissociáveis. Além disto, que o crescimento desta comunidade ocorre na medida em que tais princípios formam um ciclo e a dinâmica de movimentação deste ciclo aumenta.

Os números a seguir confirmam isto e mostram a evolução comunidade CIMM ao longo de sua curta existência :

- a evolução da interação da comunidade com o seu portal de conteúdo, que já ultrapassa a média mensal de 340 mil consultas;
- cerca de 1050 empresas se relacionando com o portal de conteúdo e com a comunidade;

- 140 consultores interagindo, gratuitamente, com os membros da comunidade através do Portal de conteúdo na solução de questões dessa comunidade;
- uma comunicação regular, semanal, via e-mail/Boletim Eletrônico CIMM, com cerca de 34 mil assinantes pertencentes à comunidade.

Com base na experiência pessoal e nos resultados da pesquisa realizada por Oliveir (2003), pode-se afirmar que já ocorreu um significativo progresso, mas que ainda existe uma série de fatores que dificultam o relacionamento universidade – empresa e, consequentemente, o desenvolvimento das comunidades e do País. Cabe, portanto, a realização de avaliações permanentes quanto a este relacionamento e à introdução de estratégias que possam colaborar rapidamente na redução dessas adversidades. Sem a existência de um verdadeiro trabalho em comunidade, continuaremos a comprometer seriamente o desenvolvimento do País, sob todos os aspectos.

## 5.1 Os Portais CIMM e e-CIMM

O Portal CIMM ([www.cimm.com.br](http://www.cimm.com.br)) de informações organiza e disponibiliza grandes acervos de conteúdos, facilitando o acesso da comunidade e das pessoas externas a tais acervos.

Dentre as seções e serviços deste Portal, Figura 4 (2004), destacamos:

O **Catálogo On Line** que tem 19,5 % das consultas do Portal, isto é, mais de 68 mil consultas/mês. É uma ferramenta dinâmica e interativa, permitindo ao usuário obter informações técnicas de produtos e suas aplicações, agilizando e melhorando a tomada de decisão, via rede.

Por sua vez, o **Guia de Empresas**, com 1050 empresas e mais de 24 mil consultas/mês, ou seja, 7,1 %, visa promover a difusão dos produtos e das empresas, no mercado interno e externo, dinamizando e reduzindo custos de comunicação entre fornecedor e comprador.

A **Bolsa de Negócios** é outra ferramenta de grande valia, na medida em que facilita a aproximação entre compradores e vendedores de produtos e serviços, independentemente da localização geográfica, data e hora de comunicação. Recebe mais de 17 mil consultas mensais, aproximadamente 5 % do Portal.

A seção **Publicações ou Biblioteca Virtual** já possui uma base de dados com 4 mil obras técnicas em diferentes áreas das engenharias, constituindo-se numa importante ferramenta para difusão da informação e do conhecimento, sem restrições geográficas e a um custo zero. Recebe mais de 4 mil consultas mensalmente.

Na seção **Consultor On Line** atuam 140 profissionais pertencentes a diferentes áreas do conhecimento. Esta seção já possui um banco com mais de 400 respostas, constituindo-se num rico acervo técnico, pois mantém registrado, de forma organizada e sistematizada, o conhecimento desses especialistas. Os consultores respondem gratuitamente.

Na parte de ensino e treinamento existe o **Material Didático**, que é outra seção intensamente consultada e elogiada pelos usuários. Em várias instituições, este já se tornou uma importante ferramenta de apoio no ensino superior e médio, assim como no treinamento de profissionais de empresas. Apresenta princípios de funcionamento e processos de forma dinâmica, além de textos técnicos apropriadamente elaborados para circulação via rede Marques e Boehs (2002). Recebe mensalmente em torno de 57 mil consultas, 16,6% do Portal.

Outra seção importante é a que trata do **Meio Ambiente**, através da qual procuramos divulgar tecnologias correlatas, legislação, normas e procedimentos que possam auxiliar os profissionais e as empresas na preservação dos recursos naturais, do meio ambiente e da saúde dos trabalhadores. Recebe 11 mil consultas/mês, 3,2 %.

O **Boletim Eletrônico CIMM** também recebe uma atenção especial por parte da equipe interna e de colaboradores externos. Por meio dele estamos divulgando o que há de mais interessante e importante no setor em questão, bem como as novidades do próprio Portal e da Comunidade CIMM. Cerca de 34

mil assinantes recebem este boletim semanalmente, o que representa uma tiragem bem superior à maioria dos impressos especializados nessa área metal mecânica em circulação no Brasil.

A quantidade de consultas mencionadas nas seções anteriores tem como base o mês de novembro de 2003.

Existem ainda outras seções e serviços importantes, cujo tempo não nos permite entrar em detalhes neste momento.

## Seções de conteúdo

Figura 4 – Página principal do Portal CIMM (08/02/2004).

Por sua vez, o portal de negócios e-CIMM ([www.e-cimm.com.br](http://www.e-cimm.com.br)) fornece aplicativos e informações de apoio à tomada de decisão nos processos de negociação entre empresas, modalidade B2B. Neste caso, a utilização se restringe às empresas credenciadas a operar neste ambiente, necessitando, para tal, aprovação específica e códigos restritos para conexão. Com este portal, as empresas agilizam o processo de negociação, eliminando as restrições de data, horário e localização geográfica, além de tornar o processo de negociação mais seguro, menos oneroso e mais personalizado. Contempla ainda outros requisitos importantes e trabalha integrado com o Portal CIMM de conteúdo.

Assim, a partir de uma análise completa e detalhada, podemos afirmar que a contribuição e a importância destes Portais para o aumento da competitividade do setor metal mecânico brasileiro resultam: de suas múltiplas formas de interação com a comunidade; dos diferentes tipos de seções e serviços que oferecem; da diversidade e volume de conteúdo em torno dos interesses dessa Comunidade. Isto também nos permite salientar a importância e consistência prática dos 4 princípios defendidos por Armstrong & Hagel (1996) quanto à consolidação das comunidades virtuais.

Dentre os fatores específicos e importantes para a competitividade, cabe destacar:

- utilização dos mecanismos, como: Boletim Eletrônico; Consultor On Line; Bolsa de Negócios; Comércio Eletrônico, dentre vários outros, para a geração de oportunidades de negócios,

agregação e aproximação de pessoas e empresas em torno de objetivos profissionais comuns na área metal mecânica;

- atuação intensa do Portal CIMM de conteúdo na difusão da informação e do conhecimento que são gerados nas instituições de ensino/pesquisa e nas empresas, na parte de engenharia de fabricação, engenharia de materiais, engenharia ambiental e outros, colocando estes conteúdos facilmente acessíveis e à disposição da sociedade, em prol do seu desenvolvimento;
- ação didática e instrucional da seção “Material Didático” do Portal de conteúdo como uma importante ferramenta e com um grande volume de conteúdo para o ensino de engenharia, ensino técnico de nível médio e para solucionar dúvidas dos profissionais das empresas do setor em questão;
- portal e-CIMM como uma nova ferramenta digital para incrementar os negócios via WEB, agilizando a negociação sem restrição de data e hora, reduzindo custos operacionais, ampliando mercados e a difusão de marcas e produtos;.
- comunidade CIMM e seus portais como agentes importantes na promoção da “inclusão digital” de profissionais, empresas e acadêmicos do setor metal mecânico brasileiro.

O grande mérito da criação e da constante evolução da comunidade CIMM e dos seus portais deve-se aos relacionamentos e parcerias entre profissionais, empresas, acadêmicos, entidades de classe, instituições de ensino/pesquisa e órgãos governamentais, confirmando na prática muitos conceitos e discursos teóricos.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O exposto nos permite afirmar que o relacionamento universidade – empresa ainda exibe dificuldades, mas existem possibilidades reais para que este relacionamento possa acontecer de forma cada vez mais intensa e articulada. Neste sentido, a Tecnologia da Informação se apresenta como caminho importante. Diante desta realidade, podemos fazer as seguintes considerações:

- é imprescindível o relacionamento entre os vários segmentos da sociedade. A utilização dos modelos propostos pelo Grupo CIMM possibilita, visualizar melhor os relacionamentos entre as partes, descobrir os pontos críticos, empreender esforços capazes de minimizar as divergências existentes e alcançar um novo patamar de integração e cooperação;
- a comunidade CIMM e seus portais são exemplos concretos de sucesso no relacionamento universidade – sociedade e já se tornaram uma referência no Brasil, contribuindo ativamente para o aumento da competitividade e “inclusão digital” das empresas, profissionais e acadêmicos do setor de fabricação;
- a Tecnologia da Informação e a convergência digital são quesitos da maior relevância no mundo da informação e do conhecimento, pois, sem a rápida adoção e a intensa utilização destes, formaremos comunidades fracas e seremos um país cada vez mais marginalizado da competitividade. Seremos “digitalmente excluídos”.
- Iniciativas como esta do CONEM (Congresso Nacional de Engenharia Mecânica), COBEF (Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação), IFM (Instituto Fábrica do Milênio) e várias outras são da maior importância para o desenvolvimento e fortalecimento das comunidades de Prática, particularmente aquelas relacionadas com o setor metal mecânico. Entretanto, o engajamento dos profissionais das instituições de ensino e das empresas ainda pode ser aperfeiçoado. Este aperfeiçoamento passa, principalmente, por atitudes mais positivas de ambas as partes, com menos preconceitos e mais criatividade.

## **7.AGRADECIMENTOS**

O Autor agradece a todos os integrantes da equipe de desenvolvimento dos portais Cimm e e-Cimm, aos profissionais representantes das empresas e instituições parceiras, as agências de financiamento (MCT- FINEP/PADCT, CNPQ) e as empresas e instituições parceiras no desenvolvimento dos referidos portais.

## 8. REFERÊNCIAS

- AMSTRONG, A.HAGEL III, J. The value of on-line communities. **Harvard bussiness Review**, v. 74, n.3, p. 134-141, May/Jun 1996.
- BOEHS, Lourival; SILVA, Raul Valentim. A internet na extensão universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 29., 2001, PORTO ALEGRE. **Anais...** Porto Alegre, 2001. p. 39-44. CDROM.
- CENTRO DE INFORMAÇÃO METAL MECÂNICA. Portal Cimm. Coordenação Lourival Boehs. Disponível em: <<http://www.cimm.com.br>> Acesso em 09 de fevereiro de 2004.
- CENTRO DE INFORMAÇÃO METAL MECÂNICA. Portal E-CIMM. Coordenação Lourival Boehs. Disponível em <<http://www.ecimm.com.br>> Acesso em 09 de fevereiro de 2004.
- IDG NOW. Sua fonte de serviço de tecnologia. E-commerce. Disponível em: <<http://idgnow.terra.com.br/idgnow/econerce/2003/02/0006>> Acesso em 27 março 2003.
- IDG NOW. Sua fonte de serviços de tecnologia. E-commerce. Disponível em: <<http://idgnow.terra.com.br/idgnow/ecommerce/2003/03/0005>> Acesso em 22 maio 2003.
- IG. Ultimos Segundos. Disponível em : <<http://ultimosegundos.ig.com.br/useg/cidadebiz/artigo/o,,1123158,00.html>> Acesso em 22 abril 2003.
- MARQUES, E.R.C. et al. The use internet in manufacturing education: the brazilian experience. In: INTERNATIONAL MANUFACTURING EDUCATION CONFERENCE (CIRP)CIMEC), Holanda. **Anais...**Holanda: CIRP/CIMEC, abr./2002. p. 283-289.
- OLIVEIRA, Isabela Cristini Gonçalves de. **Uma proposta de relacionamento entre universidade e setor empresarial para centros de informação na Internet.** 2003. 180 f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

## RELATION UNIVERSITY – CORPORATIONS: THE GROWTH OF THE COMPETITION IN MANUFACTURE ENGINEERING, USING INFORMATION TECHNOLOGY.

**Lourival Boehs**

boehs@emc.ufsc.br

Dept. Eng. Mec. – UFSC

88040 – 900 – Florianópolis - SC

**Abstract.** The relationship University – Corporations visualizing the development of integrated projects has evolved a lot in the past few years, propitiating important results to both segments and to

the society. A good harmony between both, a clear definition of the programs, of the projects and their objectives, personal relationships, and the right usage of the facilities are factors that deserve special attention in this developing process. Despite all the evolution, this relation is still polemic and generates several different responses from the society, responses that have to be respected and understood in a good way. It is the will of this work to relate in a detailed way one relation University – Corporation lived by the author and his collaborators, emphasizing factors of success and difficulties. It will also show the results and how they are contributing for the growth of the competition in the manufacture engineering area, using the Information Technology and Internet's virtual environment.

**Key words:** interaction University – Corporation 1, competition 2, Internet 3, Information Technology 4.