

VESTINDO TIC'S: USO DE INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER A INCLUSÃO SOCIAL

WEARING ICT'S: USING INFORMATION TECHNOLOGY AS TOOL TO FURTHER SOCIAL INCLUSION

Fernanda Tamy Ishii
Renato Philippi Dorta
Gabriel Sanches Botini
Gislaine C. Lapasini Leal
Edwin V. Cardoza Galdamez

Resumo: O presente artigo descreve um relato das práticas realizadas e dos resultados obtidos com o projeto de extensão *Linkme@: Costurando conhecimentos, Relações Sociais e Oportunidades Profissionais*, desenvolvido por alunos e professores do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), com o intuito de capacitar membros da comunidade externa para atuação no setor de confecção por meio de uma formação continuada, que incluía alguns conceitos pertinentes a Engenharia de Produção, tais como PCP e Engenharia da Qualidade. Área de conhecimento e metodologia proposta como mecanismo para promover a inclusão social e digital. Entre os resultados podem destacar-se a formação de recursos humanos e a troca de experiência de ensino-aprendizagem entre alunos, docentes e membros da comunidade externa com e tecnologias de comunicação.

Palavras-Chave: Inclusão Social. Inclusão Digital. Tecnologia de Informação e Comunicação. Engenharia de Produção.

Abstract: This article describes a report of the activities undertaken and results obtained with the extension project *Linkme @: Tailoring knowledge, Social Relations and Career Opportunities*, developed by students and professor of the Industrial Engineering Department, State University of Maringa, in order to empower community members to work outside the manufacturing sector through a continuous training, which included some concepts relevant to Industrial Engineering, such as Control and Planning Production and Quality Engineering. Area of knowledge and methodology proposed as a mechanism to promote the social and digital inclusion. Among the results may highlight the formation of human resources and exchange of experience in teaching-learning among students, teachers and community members to practice outside the area of communication technologies.

Key Words: Social Inclusion. Digital Inclusion. Information and Communication Technology. Industrial Engineering.

¹ Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Departamento de Engenharia de Produção (DEP) – e-mail: fernanda.tamy.i@gmail.com

² Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Departamento de Engenharia de Produção (DEP) – e-mail: renatodorta@gmail.com

³ Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Departamento de Engenharia de Produção (DEP) – e-mail: gabrielbotini@gmail.com

⁴ Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Departamento de Engenharia de Produção (DEP) – e-mail: gclleal@uem.br

⁵ Universidade Estadual de Maringá (UEM) – Departamento de Engenharia de Produção (DEP) – e-mail: evcgaldamez@uem.br

1 INTRODUÇÃO

Observa-se que grande parte da população brasileira não possui acesso a certos benefícios da sociedade, vivendo em estado de pobreza, com baixos níveis de escolaridade, sem acesso a educação, transporte, trabalho, moradia e informação (Martini, 2005). Como agravante a condição observada, locais onde prevalecem comunidades de baixa renda tendem a receber menos investimentos ligados as novas tecnologias e telecomunicações, situação que reduz/limita a oferta de emprego para essas regiões. Uma das ações mais utilizadas pelas agências governamentais e organizações do terceiro setor para combater a exclusão, pobreza e promover o desenvolvimento são as denominadas práticas de inclusão social.

Outro processo de democratização que vem sendo construído como estratégia inclusiva dos membros à sociedade é a inclusão digital. Comumente, são ações e projetos que ensinam ou promovem o acesso das pessoas de baixa renda às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Mecanismos que buscam produzir e disseminar o conhecimento de tecnologias digitais: computador; acesso a rede mundial de computadores e domínio de softwares ou ferramentas digitais.

Neste contexto, um projeto de extensão tecnológica intitulado de *LinkMe@*: Costurando Conhecimentos, Relações Sociais e Oportunidades Profissionais, foi proposto por professores e acadêmicos do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá e apoiado financeiramente pela agência de fomento CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento) no ano de 2011, para membros externos e residentes no município de Maringá e redondezas. A iniciativa buscava transmitir conhecimentos relacionados ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação e práticas de Engenharia de Produção aplicadas ao setor do vestuário (indústrias de confecção).

No âmbito do projeto foram executadas atividades de inclusão social e digital com o objetivo de inserir membros da comunidade externa da universidade no mercado de trabalho local, disponibilizando conhecimento e informações referentes as práticas de Engenharia

de Produção (Engenharia da Qualidade e Planejamento e Controle da Produção) e tecnologias da informação e comunicação que auxiliam o dia-a-dia nas industriais do setor de Confecção Industrial. Mecanismos proposto para desenvolver competências e habilidades tecnológicas e industriais que possibilitassem uma oportunidade profissional aos indivíduos.

Neste trabalho, são expostos os resultados alcançados com o processo de aprendizagem das TIC's como suporte para posteriormente apresentar práticas de melhoria contínua aplicadas as operações industriais das empresas do setor de confecção. Conhecimento que comumente as empresas de pequeno porte demandam da mão-de-obra local. Além disso, é descrito o processo de formação desses membros da sociedade e as ações que foram planejadas e executadas no âmbito da Engenharia de Produção para facilitar a transferência de conhecimento.

No primeiro item são abordados os conceitos de inclusão social e digital. Em seguida, é apresentada as atividades executadas, os resultados alcançados e as lições aprendidas. Para finalizar são expostas as principais contribuições do trabalho.

2 INCLUSÃO SOCIAL E DIGITAL

A Figura 1 ilustra os resultados do censo do país sobre o uso de tecnologias digitais, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O IBGE (2008) compara e analisa diferentes variáveis relacionadas a Inclusão Social e Digital no Brasil durante o período de 2005 e 2008. Em 2008, observa-se que 56 milhões de pessoas de 10 anos ou mais de idade acessaram a Internet, por meio de um microcomputador, pelo menos uma vez, no período de referência dos últimos três meses do ano. Estas pessoas representavam 34,8% desta população, e mostrou um aumento expressivo nos últimos três anos, uma vez que, em 2005, este número foi determinado entorno de 20,9%. É possível observar também que o acesso a internet ocorre principalmente no domicílio em que moravam e centro público de acesso pago. Além disso, o acesso foi relacionado com educação e aprendizado, atividades de lazer e comunicação com outras pessoas (IBGE, 2008).

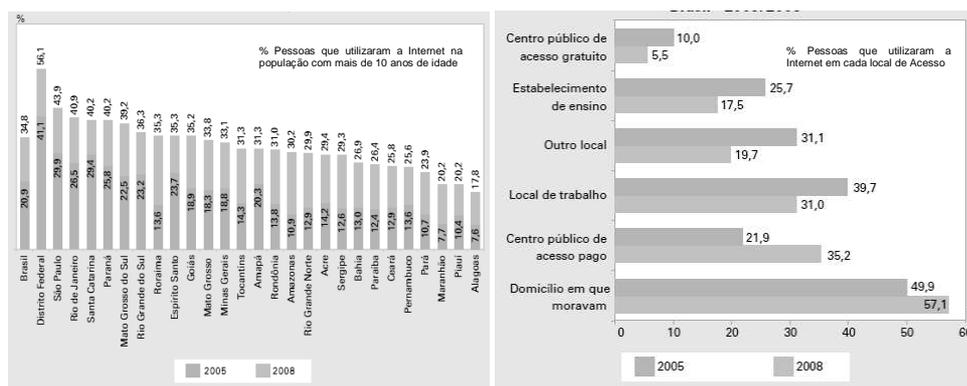


Figura 1. Painel da Inclusão Digital – Censo Demográfico 2010. Fonte: IBGE (2012).

Martini (2012) destaca que apesar do grande desenvolvimento do Brasil nos últimos anos, ainda sim, uma grande parte da população sofre com baixos níveis de escolaridade, sem acesso à educação, ao trabalho, à renda, à moradia, ao transporte e à informação. Situação que limita o desenvolvimento social do país, restringe as oportunidades no mercado de trabalho e reduz as expectativas sobre a qualidade de vida do cidadão.

A Inclusão social pode ser definida como o processo de adaptação pela qual a sociedade passa para poder incluir pessoas com necessidades especiais em seus sistemas sociais, assumindo papéis na sociedade. No Brasil, dentre os projetos de inclusão social de maior repercussão pode-se mencionar (INFOESCOLA, 2011): *i)* O processo de inclusão das pessoas com necessidades especiais nas escolas de ensino regular; *ii)* A inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho nas empresas com mais de cem funcionários, proporcionalmente; *iii)* O sistema de cotas para negros, índios e estudantes egressos da escola pública nas universidades.

Azevedo e Barros (2004) definem a inclusão como um movimento que busca a igualdade de condições e oportunidades para evitar situações de exclusão. A exclusão social é um fenômeno multidimensional que ultrapassa a dimensão da pobreza, pois o mesmo também conta com aspectos relacionados a educação, saúde, lazer, religião, cultura, etnia, política, economia, entre outras (Dupas, 2000). Portanto, a inclusão não pode ser pensada em apenas um dos aspectos sociais, mas relacionada com outras necessidades básicas da sociedade.

A inclusão social é um processo bilateral, onde tanto as pessoas excluídas e a sociedade buscam equacionar problemas e desenvolver soluções para acabar com a desigualdade (Sassaki, 2006). Um dos métodos de inclusão social mais conhecido é a inclusão digital, que busca a

inserção de pessoas carentes que não possui acesso tanto à tecnologia quanto a uma educação de qualidade na sociedade da informação.

A inclusão digital significa melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com a ajuda da tecnologia. Ou seja, quando se fala em inclusão digital não se deve apenas reduzir o preço de computadores, ou apenas ensinar a comunidade como ligar o novo instrumento de trabalho, mas deve ensiná-los a como usar o computador de forma a trazer benefícios tanto para a comunidade como para as pessoas (Rebêlo, 2005).

A inclusão digital depende de três pilares para seu sucesso: Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC's); Renda e Educação. Ao mesmo tempo, as TIC's propiciam o aumento da qualidade e oportunidade de negócios, deixando assim pessoas mais qualificadas para o mercado de trabalho (Filho, 2003). A capacitação nestas áreas ajuda a desenvolver habilidades e competências que possibilitam gerar renda e ter o domínio de tecnologias digitais.

3 ATIVIDADES DE EXTENSÃO DO PROJETO LINKME@

O projeto *Linkme@*: Costurando Conhecimentos, Relações Sociais e Oportunidades Profissionais iniciou suas atividades em Janeiro de 2011. O público-alvo eram membros da comunidade que dificilmente tem acesso aos conhecimentos, pesquisas e atividades realizadas pela universidade. Na primeira fase do projeto participaram 15 pessoas, com o ensino fundamental completo, desempregadas ou com uma renda familiar inferior a um salário mínimo (Figura 2). Na segunda fase, 8 pessoas participaram do curso de capacitação.

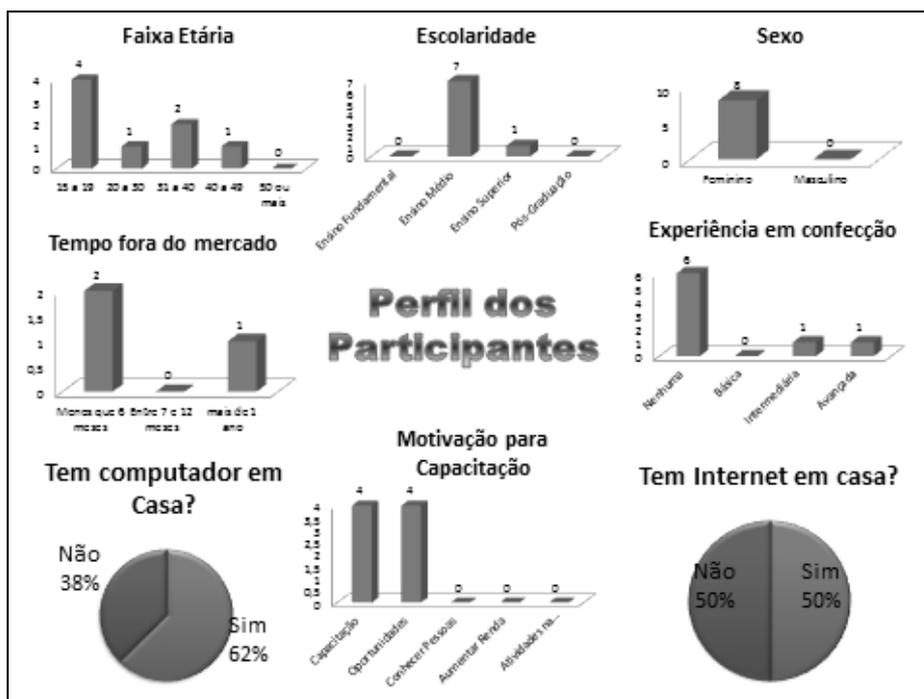


Figura 2. Pannel com o Perfil dos Beneficiários. Fonte: Primário

Durante a execução do projeto foram realizados 6 módulos de formação, que visavam capacitar os participantes nas áreas de Engenharia de Qualidade, Planejamento e Controle de Produção, Setor de Confeção, Relações Humanas, Informática Básica e Marketing Pessoal. Além disso, algumas atividades de inserção na universidade foram executadas. Especificamente, neste trabalho é abordada a experiência do processo de aprendizagem de TIC's.

O módulo Vestindo TIC's (Informática Básica) foi desenvolvido no laboratório de informática do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (DEP-UEM) e dividido em seis atividades, como apresentado no Quadro 1; totalizando uma carga horária de 28 horas.

ID	Atividade	Duração (h/a) – Aula Teórica-Prática
1	Conhecendo o Computador	240 mín.
2	Redigindo meu Perfil	240 mín.
3	Calculando com a Planilha	480 mín.
4	Criando Apresentações	240 mín.
5	Navegando na Rede	240 mín.
6	Revisando o Conhecimento	240 mín.

Quadro 1. Plano de Atividades do módulo: Vestindo TIC's. Fonte: Primário

Durante a primeira fase do projeto a formação contínua foi conduzida por um docente da área de Planejamento e Controle de Produção do Curso de Graduação em Engenharia de Produção e acompanhada por dois alunos de graduação bolsistas do projeto, que atuavam como monitores no atendimento às dúvidas dos participantes.

A partir do cronograma proposto foi iniciada a atividade intitulada de “Conhecendo o Computador”, foram destacadas questões relativas

à história dos computadores, conceitos básicos de organização de computadores, os principais tipos de computadores e componentes de hardware, o sistema operacional Windows, sua estrutura de diretórios e principais tipos de arquivos. Para elucidar os conceitos foram propostas atividades práticas precedidas por sucintas apresentações teóricas. Na mesma aula foram apresentadas algumas peças de hardware inutilizadas e foi realizada a desmontagem de uma CPU, mostrando seus componentes e funcionamento.



Figura 3. Beneficiários das Atividades do Módulo Vestindo TIC's. Fonte: Primário

Na atividade “Redigindo Meu Perfil”, o conceito de editor de texto foi abordado destacando suas vantagens e aplicações. Fez-se a apresentação do aplicativo *Word*, da *Microsoft*, por meio da explicação de suas principais funcionalidades e proposta de um exercício prático para melhor fixação do conteúdo ministrado, que consistia em escrever um parágrafo sucinto sobre cada um dos participantes e, posteriormente, solicitando a formatação do texto redigido com alguns padrões.

A terceira atividade denominada de “Calculando com a Planilha” consistiu na apresentação do aplicativo Excel como planilha de cálculos. Esta apresentação foi realizada por meio

de montagem e resolução de problemas existentes no cotidiano dos participantes, tais como o cálculo de descontos, determinação de preços com reajuste, cálculo de folha de pagamento, entre outros. Esta atividade representava elevada importância para o desenvolvimento do curso de capacitação, visto o uso da planilha eletrônica nos demais módulos.

A quarta atividade consistiu na apresentação da ferramenta de edição de *slides* de apresentação *Power Point* e na criação de uma apresentação em *slides* utilizando o aplicativo. Para isso, foi solicitado aos participantes que montassem uma apresentação sobre si mesmo e disponibilizado um projetor aos mesmos ao final da aula.



Figura 1. Página inicial do portal do projeto. Fonte: Primário.

Para a promoção da inclusão digital, no que permeia a inclusão na grande rede, foi também apresentado o navegador *Mozilla Firefox* para acesso à Internet na atividade “Navegando na Rede”. Por meio deste navegador, foram desenvolvidas atividades como a criação de conta e o acesso a um serviço de e-mail gratuito, bem

como o cadastro na rede social profissional *LinkedIn*. Tais atividades, desenvolvidas na Internet, objetivavam a manutenção da rede social, tida como um grande aliado na obtenção de um emprego ou um negócio, tornando a rede uma boa ferramenta a ser explorada na capacitação profissional.

Para reforçar este aprendizado também foi construída uma página virtual do projeto que integrava as atividades dos membros, descrevia a agenda dos módulos, registrava as informações e gerava um ambiente virtual de comunicação com todos os participantes. Além disso, era considerada uma ferramenta que consolidava os conhecimentos e ferramentas discutidas em sala de aula.

Para finalizar o módulo, na atividade “Revisando o Conhecimento” foi disponibilizada aos participantes uma apostila contendo o resumo das principais funções do pacote *Office Windows, Word e Excel* e proposta algumas atividades extras para a fixação do conteúdo ministrado. Foi também aplicado um questionário para avaliação do Módulo.

Na segunda fase do projeto (Turma 2), as aulas foram atribuídas aos monitores, que ficaram sob supervisão do docente. Todas as aulas iniciavam com uma apresentação teórica, seguida de atividades práticas. Uma das principais alterações foi a inserção de uma atividade introdutória de matemática básica para apresentação de conceitos como juros, frações,

etc. e alguns conceitos estatísticos como média, desvio, etc., utilizados no desenvolvimento da prática de Calculando com a Planilha. Avaliação das Atividades de Extensão

Para a avaliação dos resultados foi desenvolvido um questionário e a primeira dimensão avaliada foi o Uso de Tecnologias Digitais no dia-a-dia. Os resultados demonstram que 38% dos participantes não possuem computador em casa e a grande maioria tinha tido pouco contato com o computador, fazendo uso do mesmo em uma frequência média semanal. O perfil do grupo foi mapeado com as seguintes variáveis: idade entre 15 e 49 anos de idade, a maioria do sexo feminino, residentes em Maringá ou em cidades vizinhas a este município, todos com ensino fundamental completo e uma das integrantes com curso de graduação.

Outros elementos considerados na avaliação foram relacionados com a execução das atividades de Inclusão Social e Digital (Questões 1 e 2); Percepção do Grupo quanto ao Módulo Vestindo TIC's (Questões 3, 4, 5 e 6); e Formação Profissional (Questões 7 e 8). Uma visão geral destas avaliações é apresentada pela Figura 5.

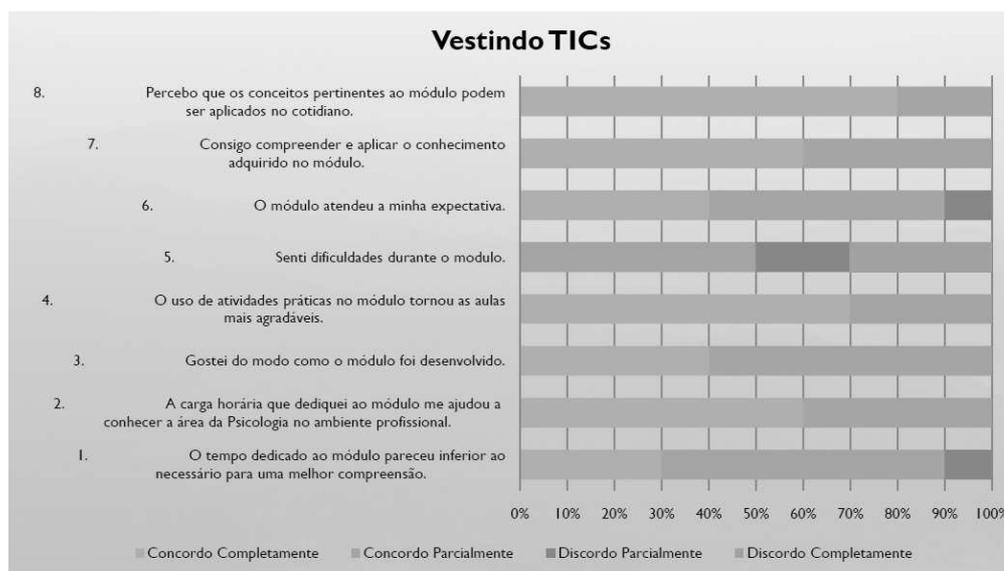


Figura 4. Avaliação do Módulo Vestindo TIC's - Dimensões: Inclusão Social / Digital; Percepção; Capacitação. Fonte: Primário

A partir da avaliação do próprio grupo, o desenvolvimento das duas primeiras atividades do módulo Vestindo TIC's foi considerado satisfatório. A terceira atividade foi a que apresentou maior índice de rejeição, sendo julgada pelos participantes como “muito difícil”, devido a dificuldade do domínio de conceitos básicos de matemática e estatística. As atividades “Criando Apresentações” e “Navegando na rede” também foram consideradas satisfatórias.

No desenvolvimento do módulo de informática, percebeu-se grande dificuldade na

utilização de planilhas eletrônicas e devido a isso, certa rejeição às atividades propostas. O acompanhamento dessas atividades evidenciou dificuldades relacionadas à matemática básica, uma vez que os participantes não tinham conhecimento em como calcular porcentagens, juros e descontos, por exemplo. Os slides utilizados nas aulas foram encaminhados por email para os participantes, com o objetivo de estimulá-los a utilizar a internet e fixar os conceitos relacionados à estrutura de diretórios, *upload* e *download*.

Ao final da capacitação em informática básica os participantes relataram o uso mais frequente do computador para desempenhar atividades do cotidiano, bem como a maior familiaridade com a internet. Uma das integrantes, inclusive mencionou ter achado o módulo de informática aquele que mais lhe proporcionou conhecimento e permitiu avaliar seu desenvolvimento pessoal.

Na segunda turma, apenas 4 participantes foram capacitados. Estes participantes possuíam idade entre 15 e 65 anos de idade, todas do sexo feminino, residentes em Maringá, todos com ensino fundamental completo, sendo uma com curso de nível técnico. Todas as atividades foram cumpridas com sucesso e com mais rapidez que a turma anterior.

O questionário aplicado retornou que na segunda turma, todas as integrantes tinham computadores em casa, mas a frequência de uso era diversa, variando entre o uso diário ao uso casual e limitado. A aula de matemática básica apresentou certa rejeição inicial, porém ao desenvolver a prática com a planilha houve uma valorização desses conhecimentos.

Em ambas as turmas, a criação da rede profissional foi realizada, por meio da rede social *LinkedIn®*, porém esta não foi mantida após o final do curso. Na segunda turma, uma das integrantes sugeriu a criação de um perfil numa rede social sem caráter profissional. Ao término do projeto, foi possível manter o contato com duas integrantes, incluindo a proponente, por meio desta rede social.

3.1 LIÇÕES APRENDIDAS

A rejeição a atividade “Calculando com a Planilha”, na primeira turma, exigiu uma análise de possíveis causas. Os monitores detectaram que a principal causa era o desconhecimento por parte dos participantes quanto a noções de matemática básica, finanças e estatística, dado que haviam beneficiários que estavam a mais de 10 anos longe das salas de aula.

Houve dificuldade para manter o número de participantes ingressantes durante o módulo. Observou-se que a agenda dos participantes é priorizada frente a necessidade de assistir uma atividade ofertada pela universidade de uma forma gratuita.

Destaca-se a formação de recursos humanos e a troca de experiência de ensino-aprendizagem entre alunos, docentes e membros da comunidade externa com práticas da área de engenharia de produção e tecnologias de comunicação. Ambiente que enriquece o desenvolvimento humano e profissional de todos os participantes.

Observa-se que os resultados também podem ser potencializados a partir do ensino-aprendizado

de ferramentas de trabalho que permitam desenvolver conhecimentos técnicos e profissionalizantes aplicados a áreas do setor produtivo. Neste contexto, a Engenharia de Produção pode fornecer habilidades e competências nas áreas de Planejamento e Controle da Produção (PCP). Métodos e práticas (Gestão de Estoques, Planejamento de Materiais e Capacidade, entre outras) que podem criar uma formação relacionada com a atividade de decidir sobre o melhor emprego dos recursos de produção, assegurando, assim, a execução do que foi previsto no âmbito de uma empresa ou organização industrial.

O processo de formação desses membros da sociedade e as ações que foram planejadas e executadas foram organizadas a partir da aplicação de métodos e técnicas de Engenharia de Produção (Gestão de Projeto, Indicadores de Desempenho, Qualidade). Oportunidade que levou a integrar outras áreas de conhecimento no âmbito do projeto de extensão tecnológica.

4 CONCLUSÃO

O conhecimento de TIC's facilitou o uso de práticas de melhoria contínua aplicadas as operações industriais das empresas do setor de confecção. Atividades propostas em outros módulos de formação e relacionadas com áreas específicas de Engenharia de Produção. O domínio das tecnologias digitais promove uma formação profissional qualificada e potencializa o sucesso dos indivíduos no mercado de trabalho.

A experiência demonstrou que as dificuldades observadas estavam relacionadas ao desconhecimento dos beneficiários quanto ao uso básico de computadores e a compreensão da matemática básica. Isso demonstra a necessidade de continuar construindo programas públicos de Inclusão Social e Digital que democratize o acesso a informação e contribua com a formação educacional da sociedade. Além disso, reforçar áreas de conhecimento quantitativo (matemática, física, química, entre outras) na formação básica dos estudantes. Habilidades e competências que podem motivar a procurar por cursos de Engenharia no ensino superior.

Os participantes relataram ter aprendido como usar as ferramentas de TIC's apresentadas, o que despertou na maioria deles um interesse maior e o uso com maior frequência dos computadores. Tais resultados destacam a importância destas iniciativas, visto que auxiliam na inserção dos beneficiários numa sociedade tida como a sociedade da Informação.

A experiência demonstrou as contribuições que podem ser dadas por membros da área de Engenharia de Produção. Atividades que ajudam a

desenvolver habilidades e competências nos futuros profissionais (alunos) e promovem uma conscientização das dificuldades que poderão ser enfrentadas em uma grande maioria de empresas do setor de manufatura do país, propondo alternativas educacionais viáveis que socializam o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) – Processo 563399/2010-4 pelo apoio financeiro durante o período de execução das atividades de extensão tecnológica e ao Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) por disponibilizar os recursos de laboratório de informática.

REFERÊNCIAS

DUPAS, G. Economia e Exclusão Social: Pobreza, Emprego, Estado e o Futuro do Capitalismo. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FILHO, A.M.S. Os três pilares da Inclusão digital. Revista Espaço Acadêmico Ano 24, Maio de 2003.

ISSN 1519.6186. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/024/24amsf.htm>>. Acesso em 03 de jun. 2012.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 25 Junho 2012.

MARTINI, Renato. Inclusão digital & inclusão social. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/7/13>>. Acesso em 03 jun. 2012.

REBÊLO, P. Inclusão digital: O que é e a quem se destina? Maio de 2005. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/2005/05/12/inclusao-digital-o-que-e-e-a-quem-se-destina/>> Acesso em 03 de jun. 2012

SASSAKI, Romeu K. Inclusão. Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro, WVA, 7ª edição, 2006.

INFOESCOLA: Navegando e Aprendendo. Inclusão social. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sociologia/inclusao-social/>>. Acesso em 02 mar. 2011.