

MODELO DE GESTÃO EM DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE PRODUTOS EM PROJETOS SOCIAIS – PROJETO PRODUÇÃO EM FOCO¹

*Management model in development and production of social projects -
Production in Focus Project*

*Modelo de gestión en el desarrollo y producción de productos en
proyectos sociales - Proyecto Producción en Focus*

Adriana de Paula Lacerda Santos ²
Silvana Bárbara Gonçalves da Silva ³

RESUMO

Este artigo tem como objetivo relatar parte da experiência que a equipe do Projeto de Extensão Produção em Foco está vivenciando junto aos Arranjos Produtivos Locais (APL) apoiados pela Fundação de Ação Social (FAS) da Prefeitura Municipal de Curitiba. A ideia do projeto é criar um espaço de aprendizagem mútuo onde os alunos do curso de Engenharia de Produção possam trocar experiências com as pessoas envolvidas nos APL's atendidos pela FAS.

Para embasar o trabalho que está sendo desenvolvido nos APL's, foi necessário desenvolver um Modelo de Gestão de Desenvolvimento e Produção de Produtos para atender as demandas deste projeto social de geração de trabalho e renda. Este modelo está sendo utilizado no desenvolvimento de seis produtos que se encontram em diferentes estágios de maturidade.

As ações realizadas mostram que o aprendizado mútuo do tipo “ganha-ganha” está ocorrendo, pois os envolvidos com os APL's estão sendo orientados no desenvolvimento e produção dos produtos, os alunos estão podendo aplicar os conhecimentos aprendidos e vivenciar outras formas de aprendizado, a UFPR (Universidade Federal

do Paraná) está contribuindo para a formação de Engenheiros de Produção que se importam com o aspecto social e o poder público está contribuindo para a geração de trabalho e renda para a população que se encontra em situação de risco e vulnerabilidade social.

Palavras-chave: gestão, desenvolvimento de produtos, projeto social, resolução de processos

ABSTRACT

This article aims to present part of the experience that the team of Extension Production in Focus Project is living next to clusters (PLA) supported by the Foundation for Social Action (FSA) of the City of Curitiba. The project's idea is to create a space of mutual learning where the students of Industrial Engineering can exchange experiences with people involved in PLAs served by FSA. To support the work being developed in PLAs, it was necessary to develop a Management Model in Development and Production of Products to attend the demands of this social project of employment and income creation. This model is being used to develop six products that are at different stages of maturity. The actions undertaken show that the mutual learning of the “win-win” is happening, because those involved with the clusters are being targeted in the development and production of products, the students are able to

1 Projeto apoiado pelo Edital 5 do PROEXT — MEC e pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFPR.

2 Doutora em Engenharia. Professora Adjunta III da Universidade Federal do Paraná. Grupo GESIT. Tel: 41-33613609. e-mail: adriana@ufpr.br

3 Mestre em Engenharia. Grupo GESIT. Tel: 41-33613609. e-mail: silvana.bgsilva@gmail.com

apply the knowledge learned and they are having experience in other ways of learning, UFPR (Federal University of Paraná) is contributing to the formation of Industrial Engineers who must consider the social aspect in their actions and the government is helping to generate employment and income for the population that is at risk and social vulnerability.
Keywords: management, product development, social project, solving processes

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo compartir parte de la experiencia que el Proyecto del equipo de Extensión en Producción Focus está viviendo al lado de Arreglos Productivos Locales (APL) apoyados por la Fundación de Acción Social (FAS) de la ciudad de Curitiba. La idéia del proyecto es crear un espacio de aprendizaje mutuo, donde los estudiantes de Ingeniería de Producción pueden intercambiar experiencias con personas involucradas en APL servido por FAS.

Para apoyar el trabajo desarrollado en APL, fue necesario desarrollar un Modelo de Gestión para el Desarrollo y Producción de Productos para satisfacer las demandas de este proyecto social para generar empleo e ingresos. Este modelo está siendo utilizado en el desarrollo de seis productos que encuentranse en diferentes etapas de maduración.

Las acciones realizadas ponen de manifiesto que el aprendizaje mutuo de “ganar-ganar” se está produciendo porque los participantes de APL están desarrollando y produciendo productos, los estudiantes están siendo capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y están tiendo la experiencia de otras formas de aprendizaje, UFPR (Universidade Federal do Paraná) está contribuyendo para la formación de ingenieros de producción que se preocupan por el aspecto social y el gobierno está contribuyendo a la generación de empleo e ingresos para la población que está en riesgo y vulnerabilidad social.

Palabras clave: gestión, desarrollo de productos, proyectos sociales, resolución de procesos

competitiva entre as organizações. Desta forma, Oliveira, Maia e Martins (2006), afirmam que o desenvolvimento de produtos é uma das funções principais dentro de uma empresa, criando produtos mais competitivos para atender a evolução do mercado. Esta atividade acarreta em algumas limitações dentro de uma fábrica, como, por exemplo, a adaptação do projeto que sai do papel ao trabalho das máquinas. Mas ao se destacar os problemas referentes à matéria-prima e maquinários, uma empresa com recursos está muito preparada para produzir diversas linhas de produtos.

Uma problemática bastante relevante encontrada na área de modelo de desenvolvimento de produto é o fato de se trabalhar em projetos sociais, onde há falta de recursos para atender à demanda necessária. Além disto, ainda ocorre o problema da abordagem das pessoas que participam dos projetos de geração de renda, implantados em alguns órgãos públicos. Existe a necessidade de encontrar e explorar o perfil empreendedor existente nestas pessoas, que na maioria das vezes vêm de classe social pouco abastada e enfrentam problemas que podem afetar sua previsão de um futuro melhor.

Neste contexto, o objetivo principal desta pesquisa foi propor uma melhoria na gestão de desenvolvimento e produção de produtos em projetos de geração de trabalho e renda.

Modelos de Projeto para desenvolvimento de produtos

Segundo Albertin e Torres (2009), o projeto de desenvolvimento de produtos começou a ser descrito no século passado, por volta da década de 1960, primeiramente utilizado em setores mais dinâmicos, como a indústria automotiva. De acordo com estes autores, as montadoras Ford, Chrysler e GM desenvolveram de forma conjunta um modelo para o Planejamento

Introdução

Muito se fala sobre a importância de uma empresa investir em uma variedade de produtos como um requisito de estratégia

Avançado da Qualidade e de Produto (APQP), hoje utilizado em todas as indústrias automotivas. Deste modelo, fazem parte o plano de negócio integrado com ferramentas avançadas de qualidade, processo de aprovação de peças, voz do cliente e voz do processo. Dois objetivos destinados ao plano de negócio são analisados e se desdobram em objetivos de qualidade para o desenvolvimento do produto e do processo (ALBERTIN e TORRES, 2009).

Metodologia de Pahl

Pahl *et al.* (2005), estruturou este modelo e fez uma sequência estruturada em que as etapas estão bem divididas e definidas, porém com alto grau de integração entre elas. Segundo Pahl *et al.* (2005), o esclarecimento da tarefa é a fase onde se analisa o problema, com as especificações das medidas que guiarão todo o projeto. O autor afirma que esta fase é composta também das especificações técnicas: descrição e justificativa da oportunidade e sua conversão em objetivos técnicos. Pahl *et al.* (2005) acrescenta que o projeto conceitual produz os princípios de projeto para os novos produtos, com a preocupação de satisfazer as necessidades do consumidor e diferenciar os produtos de outros similares. Afirma ainda que nesta fase também são analisadas as tarefas e as funções do produto. Os conceitos originados são listados através das especificações de oportunidades, e se obtém a concepção mais adequada. No projeto preliminar estão os resultados obtidos no projeto conceitual e descrição dos elementos que deve ter o novo produto. Nesta fase, se tem a preocupação de satisfazer as funções, como a forma dos componentes, layouts e materiais. O projeto detalhado é o refinamento do projeto preliminar, e é nesta fase que o produto é concluído, se fazendo então as especificações para a produção (PAHL *et al.*, 2005).

É importante salientar que, como em muitos modelos de desenvolvimento de produtos, este chega até a documentação para a produção, deixando para outras teorias as técnicas para desenvolver os métodos de fabricação dos produtos.

Metodologia de Baxter

Não se pode falar em metodologia de desenvolvimento de produtos sem dar a devida atenção ao trabalho de Mike Baxter, um dos maiores estudiosos na área. Segundo Borges e Rodrigues (2006), este autor contribuiu com procedimentos, etapas bem definidas e também com informações atuais a respeito da concepção de produtos. Em sua metodologia, há itens como: o “Funil de Decisão” e Técnicas de estímulo de grupo para a geração de alternativas (BORGES; RODRIGUES, 2006).

De acordo com Baxter (1998), as etapas que compõem a metodologia de projeto de produto são as seguintes: identificação de oportunidades, pesquisa de marketing, análise de produtos concorrentes, proposta de novo produto, elaboração da especificação da oportunidade e especificação do projeto.

Baxter (1998), afirma que existem três fontes principais de informações para pesquisar uma oportunidade de produto: demanda e necessidades dos consumidores, concorrência dos produtos similares e oportunidades tecnológicas para novos produtos, sendo que nesta última há a possibilidade de se estudar o fator segurança.

A metodologia de Mike Baxter é um exemplo muito importante no que diz respeito a identificar os requisitos do produto. Baxter (1998) informa que depois de listados os requisitos do produto (por exemplo, unidade formal, fácil transporte), estes devem ser divididos em obrigatórios e desejáveis.

A fase de geração de alternativas é onde mais se faz uso da criatividade, mas também uma fase que leva tempo, fazendo com que muitas vezes não seja aplicada de forma adequada. Um método proposto por Baxter (1998), é o MESCRAI (Modifique, Elimine, Substitua, Combine, Reajuste, Adapte e Inverta). As regras da *gestalt*, termo alemão ligado à psicologia, com tradução aproximada de “figura”, “forma” ou “aparência”, também são citados pelo autor. Este menciona o uso destas regras para definir a linguagem visual do produto, em termos de proximidade, continuidade, similaridade e harmonia.

Como grande estudioso, para elaboração de um modelo de desenvolvimento, é necessário analisar a teoria de Baxter e fazer uma relação com outras existentes. Este autor destaca em sua obra a fase do projeto do produto e também faz uma análise sobre a importância de analisar os materiais e processos utilizados na fabricação.

Método de Pesquisa

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso. Foram utilizadas entrevistas, análise de documentos e participação em seminário como fonte de evidências para a realização da pesquisa. O Estudo de Caso foi realizado no projeto social “Vitrine Social” da Fundação de Ação Social da Prefeitura Municipal de Curitiba. Este é um projeto de geração de renda por inserção produtiva no qual os participantes têm suas famílias assistidas pelos CRAS (Centros de Referência em Assistência Social). Esta pesquisa tem como finalidade principal verificar como é feito o processo de desenvolvimento e fabricação dos variados produtos neste ambiente, diante das limitações existentes.

Primeiramente, houve uma participação em um seminário, onde foram coletadas

informações gerais sobre o projeto. Teve-se conhecimento sobre como é feito o desenvolvimento do perfil empreendedor, metodologia utilizada, depoimentos das pessoas envolvidas no projeto, questões legais, resultados e projetos futuros. Através desta atividade, surgiu a ideia da aplicabilidade de um modelo de gestão na área de desenvolvimento de produtos, visto se tratar de um projeto realizado em comunidades carentes, onde há carências socioeconômicas e tecnológicas. Além disto, uma característica muito forte verificada foi o fato de que todas as pessoas envolvidas no projeto estão dispostas a mudar e perceber que realmente são capazes de realizar algo que agregue valor, desenvolver produtos e ter trabalho e renda. Fato este que também influenciou a escolha deste estudo de caso.

Nas entrevistas, o foco de atenção principal foi o funcionamento do processo de desenvolvimento e produção dos produtos. Foram coletadas informações sobre o resgate das pessoas das comunidades, cursos aplicados, materiais utilizados, cenário onde as pessoas trabalham. Também identificado o foco dos cursos de capacitação destinados aos funcionários da FAS, específicos para o trabalho em projetos sociais. Os responsáveis pelo projeto também explicitaram suas necessidades de melhorias dentro do processo no contexto do desenvolvimento de produtos que possam gerar trabalho e renda para os envolvidos.

Foram coletados documentos sobre o perfil do público-alvo do projeto e locais de realização, mapeamento socioeconômico e resultados relacionados à quantidade e qualidade. Foram passadas informações referentes ao número de pessoas atendidas (direta e indiretamente), situação enfrentada e potencialidades dentre outras.

O Estudo de Caso

De acordo com as informações levantadas, o projeto realizado nos CRAS (Centro de Referência da Assistência Social) tem a expectativa de atender 5.000 famílias, reunindo várias comunidades pertencentes a regionais de Curitiba. Estas famílias possuem renda mensal de até 01 salário mínimo e meio, e participam de programas para pessoas de baixa renda, como o Bolsa Família e Programa Cidadão. Primeiramente, estas famílias são resgatadas através de ações socioeducativas para desenvolver em cada membro características empreendedoras e se tornar um agente de produção. Depois desta etapa, vem a qualificação, através de cursos onde se consegue identificar o comportamento empreendedor individual para a geração de trabalho e renda através do desenvolvimento e comercialização de produtos, em sua maioria, artesanais. Algumas pessoas das comunidades também têm a oportunidade de se tornarem instrutoras. O trabalho nos grupos aumenta o potencial empreendedor, possibilitando um grande aprendizado e fazendo com que os participantes alcancem metas. Os produtos desenvolvidos e produzidos são vendidos em lojas específicas, feiras livres da cidade, espaços pré-determinados de locais da prefeitura (como o Clube da Gente) e encomendas. Esta última é uma iniciativa de geração de renda vinda dos próprios participantes do projeto. O empreendedorismo também é desenvolvido na medida em que se precisa encontrar o cliente (público-alvo) para o tipo de produto desenvolvido (escola, armarinhos, Lojas 1,99 etc.). Os produtos temáticos, vendidos para presentear em datas comemorativas, são vendidos nas feiras, e, neste caso, o espaço é somente destinado ao projeto. Há também a possibilidade de exposição destes produtos.

Os produtos desenvolvidos pelas comunidades concorrem de maneira igual com os demais artesãos da cidade e com este ganho,

os agentes de produção já podem ajudar nas despesas da família. Isto influencia muito na independência financeira das mulheres, que são predominantes nos grupos.

Um fato relevante que acontece no começo do curso para o desenvolvimento dos produtos, é que muitos participantes acreditam que suas dificuldades não serão superadas e acabam desistindo. Também ocorre a não identificação com algum instrutor, prejudicando o processo de aprendizado. Quando já estão na fase de encomendas, precisam dos equipamentos para trabalhar em suas casas, pois o CRAS não libera o que dispõe, por ocasião do risco de roubo. É necessário também verba para a matéria-prima.

Outra oportunidade para elaboração da proposta é ter demandas de inserção produtiva dentro das comunidades onde é realizado o trabalho. As pessoas destas comunidades desenvolvem produtos que podem ser comercializados, e há a necessidade de produtos mais industriais. O programa Vitrine Social está acompanhando trinta projetos junto ao CRAS, sendo vinte e seis locais, que é o limite da capacidade. Também há o desenvolvimento de dois projetos pilotos junto à Proteção Social Básica (população de rua). O que muitos participantes dos grupos têm necessidade é o de mais lojas para comercializar seus produtos, por isto está sendo estudada a possibilidade de uma loja em parceria com o IPCC (Instituto Pró-Cidadania de Curitiba). Há oportunidades de participação em importantes feiras, como a Feira de Artesanato Art Kraft em dezembro deste ano, a qual as comunidades têm presença garantida. Devido a estas atividades, se aumenta a demanda e os CRAS buscam novas parcerias, inclusive com Universidades.

Pelos depoimentos observados, obtiveram-se informações de que no início do aprendizado os participantes se mostram desmotivados, mesmo alguns que já participaram de trabalhos junto à comunidade. Mas estas pessoas possuem grandes potenciais. Depois que se vêem como empreendedoras, afirmam que há um grande

enriquecimento pessoal, pois aprendem muito e aperfeiçoam cada vez mais as características empreendedoras. Em 2009, as 223 famílias que foram contempladas com as atividades nos CRAS, concluíram todas as etapas. Isto mostra a determinação e dedicação dos membros dos grupos. Os produtos desenvolvidos têm um nível de qualidade reconhecido por concursos, prêmios e outros programas.

Os agentes de produção, além de se tratar de pessoas com alto grau de comprometimento e capacidade, são impulsionados por etapas de trabalho bem estruturadas, sendo: Produção e comercialização; Aperfeiçoamento e gestão: Negócios, custos, vendas, atendimento ao cliente; Qualificação e capacitação; Sensibilização; Diagnóstico.

As comunidades trabalham seguindo a metodologia CEFE (Competências Econômicas através da Formação de Empreendedores). Esta metodologia foi desenvolvida na Alemanha na década de 1970, e foca seus trabalhos dentro de três temas: planejamento, realização e competição. Também dá importância ao conhecimento, habilidade e atitude. A metodologia CEFE trabalha o empreendedorismo através de tarefas lúdicas, com pessoas de diferentes níveis de escolaridade. O foco principal é o aprendizado pela vivência, onde se desenvolvem características empreendedoras e se vivenciam experiências encontradas no dia a dia de uma empresa.

As comunidades selecionadas para este projeto são preparadas para seguir as características CEFE, as quais são: definir metas; buscar informações; planejar sistematicamente; ter iniciativa, persistência, autoconfiança, qualidade e eficiência; cumprir contratos; correr riscos; e criar redes de apoio. Mas é importante destacar que, dentro dos grupos, os valores estão em primeiro lugar. Por se tratar, então, de comunidades muito bem preparadas no método de trabalho, desenvolvimento e produção, se destacaram entre muitas, tornando-se um diferencial.

Nos cursos ofertados aos agentes de produção as funções principais são: desenvolver o perfil empreendedor, trabalhar com os diversos materiais disponibilizados e processos de desenvolvimento e fabricação de produtos. São realizados grupos de pessoas para fazer os cursos para trabalhar com determinados materiais, sendo que, no final, cada grupo fica responsável por desenvolver produtos com cada um dos materiais apresentados. O projeto tem parcerias para conseguir os materiais utilizados, os quais devem sempre estar relacionados ao desenvolvimento sustentável. Mas, muitas vezes, os materiais ficam a cargo da Prefeitura.

Os funcionários da FAS que trabalham diretamente com os agentes de produção participam de um curso de capacitação, pois precisam ser orientados para saber se aproximar de pessoas que apresentam, muitas vezes, sérios problemas sociais, como violência, falta de dinheiro para suprir o necessário, descaso dos familiares, baixa escolaridade e falta de qualificação profissional. Neste curso são abordados temas como praticidade e dinâmica, que faz com que haja o envolvimento entre as duas partes.

Modelo ProFoco

Antes da implantação do Modelo ProFoco, as famílias eram convidadas a participar de ações socioeducativas com o intuito de sensibilizar e desenvolver características empreendedoras pessoais. A sensibilização era realizada para amenizar problemas sociais. Depois ocorria o resgate, com a abordagem das oportunidades de crescimento e geração de trabalho e renda através da comercialização de produtos. Formavam-se então os grupos para fazer a qualificação, através de cursos de capacitação, onde se propunham novos desafios e oportunidades do mercado. Depois de selecionada a matéria-prima e tipo de produto, começava o desenvolvimento do

mesmo e, sendo aprovado, passava para a etapa de produção. Com a comercialização se fechava o ciclo de dependência dos agentes de produção. Neste momento o grupo tornava-se autônomo e se emancipava do Programa Vitrine Social.

No processo atual, possível por meio da parceria da FAS com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a fase de desenvolvimento de produtos foi alterada significativamente. A equipe do projeto de extensão Produção em Foco desenvolveu o Modelo ProFoco e o aplicou no Programa Vitrine Social.

As etapas do Modelo ProFoco são apresentadas abaixo, seguidas de um esquema para melhor entendimento:

PRÉ-DESENVOLVIMENTO

a. Esclarecimento da tarefa: Apresentação das necessidades da empresa, justificativa e objetivo do desenvolvimento do produto.

b. Planejamento: Pesquisa de materiais e tecnologia, identificação do escopo de projeto, planejamento do projeto, apresentação de cronograma com etapas a serem seguidas.

DESENVOLVIMENTO

a. Projeto Conceitual: Definição do perfil do público-alvo, fornecedores e pontos de venda; análise de produtos similares incluindo os preços de venda; lista de especificações de oportunidades de produto.

b. Projeto Preliminar: Definição do escopo e da linha de produtos, baseada na pesquisa de mercado; Definição dos requisitos do produto; Proposta de novo produto; Geração de alternativas (desenhos à mão livre com a fixação das

principais dimensões) e seleção de acordo com os requisitos.

c. Projeto Detalhado: Desenvolvimento de modelos e/ou *mock-ups* das alternativas selecionadas; Dimensionamento do produto (estudos ergonômicos/antropométricos e desenhos técnicos); Seleção da alternativa a ser desenvolvida; Especificações de materiais; Obtenção de recursos para fabricação; Elaboração do Desenhos de engenharia (com instrumental de desenho ou sistemas de computação).

d. Processo de fabricação e manutenção: Desenvolvimento do processo de fabricação (detalhamento dos equipamentos, ferramentas e dispositivos utilizados, pontos críticos do processo produtivo); Preparação para a produção; Análise de desmontagem.

e. Validação do produto: Pesquisa com o público-alvo e pontos de venda; Aplicação de questionários. Elaboração da escala de avaliação de preços; Determinação do valor mercadológico do produto em desenvolvimento.

f. Desenvolvimento do protótipo: produção do protótipo do produto desenvolvido, definição da marca, estudo detalhado e desenho da embalagem do produto, desenvolvendo a embalagem de contenção, apresentação e comercialização, definir as especificações das matérias a serem utilizadas na embalagem do produto.

g. Lançamento do produto: Planejamento do lançamento; Desenvolvimento de estratégias de distribuição e venda; Desenvolvimento de estratégias de comunicação (*marketing*); Lançamento do produto.

PÓS-DESENVOLVIMENTO

a. Acompanhamento de produto e processo: Avaliação da satisfação do cliente; Registro de lições apreendidas; Preparação e acompanhamento do recebimento do produto.

b. Engenharia Reversa (Reengenharia): Análise do ciclo de vida do produto; Avaliação do descarte do produto.

c. Finalização do suporte ao produto: Avaliação do PDP (Processo de Desenvolvimento de Produto); Encerramento do projeto de produto.

Em todas as etapas do desenvolvimento do produto, o foco está na simplicidade dos processos de fabricação e na utilização de matérias-primas recicláveis que estão à disposição dos agentes de produção.

e tornam-se agentes multiplicadores, responsáveis por ensinar os novos integrantes do projeto.

A segunda fase do Projeto Produção em Foco foi o desenvolvimento de novos produtos. Para tanto foi utilizado o Modelo UFPR – FAS como referência. Um fator importante a destacar foi o esforço para fazer com que os envolvidos no projeto percebessem a necessidade de seguir todas as etapas do Modelo, visto que a vontade em resolver de imediato os problemas foi um fator que ocorreu rotineiramente no projeto.

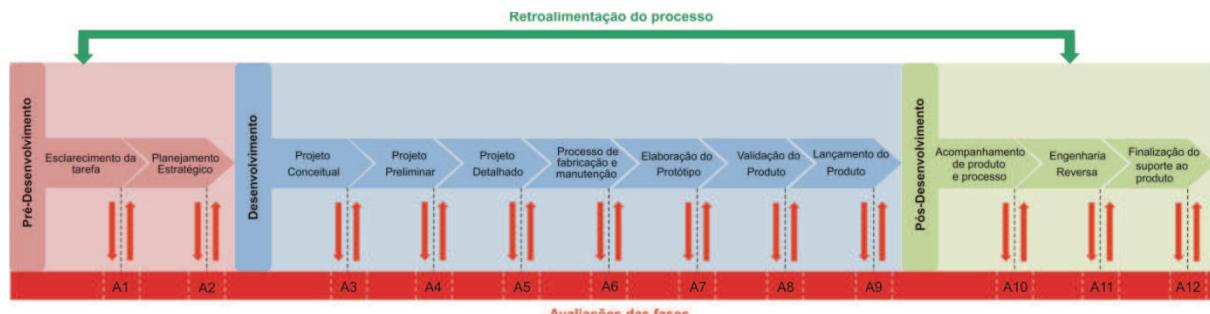


FIGURA 1 – ESQUEMA DO MODELO PROFOCO

A implantação do Modelo ProFoco

A primeira fase do processo de implantação do Modelo UFPR – FAS foi a realização de um curso sobre “Empreendedorismo Social” de sessenta horas a fim de capacitar a equipe do projeto Produção em Foco para trabalhar com projetos sociais.

O curso de capacitação em empreendedorismo social, ministrado para os alunos da UFPR envolvidos no projeto Produção em Foco, teve o intuito de estabelecer um trabalho em grupo, estimular a criatividade, utilizar a dinâmica para quebrar preconceitos, apresentar a importância do contexto para o desenvolvimento da autoestima e despertar o interesse em trabalhar com o social. Este curso foi estruturado para propiciar um mecanismo de aprendizagem autossustentável, onde os integrantes qualificam-se

A ideia lançada para os participes do projeto era a necessidade de desenvolver produtos com matérias-primas recicláveis ou reutilizáveis, de fácil disponibilidade para os envolvidos, com baixo custo e facilidade de manuseio. Das oito propostas de produtos desenvolvidas pelo grupo, seis foram aprovadas pela FAS.

Os produtos que estão sendo trabalhados pela equipe do Projeto Produção em Foco estão ilustrados na Figura 2.

Jogos pedagógicos de madeira	Caixas com a tela BHS	Bonecos de Pano
Puff de garrafas PET e de Pneu	Luminárias com papel jornal	Bolsas Infantis e tapetes de amarradinho

FIGURA 2: PRODUTOS EM FASE DE DESENVOLVIMENTO PELO PROJETO PRODUÇÃO EM FOCO

Até o presente momento, o projeto está de acordo com o planejamento desenvolvido e conta com a participação de oito alunos de graduação da UFPR (7 da Engenharia de Produção e 1 do Design de Produtos), um aluno de mestrado em Engenharia de Produção e três professores da UFPR.

Os jogos pedagógicos de madeira incluem o xadrez e o resta um. Estes produtos serão feitos de resíduos de madeira resultado da parceria que será firmada entre os agentes de produção e o Sindicato dos Moveleiros do Paraná. As peças do jogo de xadrez serão feitas de tampas de garrafas PET revestidas com massa corrida. Cada peça do jogo terá um design diferenciado a fim de atender as necessidades

do jogo. Estes produtos estão na fase de Projeto Detalhado do Modelo ProFoco.

As caixas em tela BHS estão sendo produzidas a partir do resíduo da produção da tela de secagem de papel produzida pela Empresa BHS. Durante o processo produtivo perde-se cerca de 15% da produção das telas. Este resíduo está sendo utilizado para a confecção das caixas organizadoras que serão comercializadas no formato retangular e redondo. As caixas serão pintadas e decoradas com papel colorido a fim de impossibilitar o reconhecimento da matéria-prima. As caixas estão na fase de Projeto Detalhado do Modelo ProFoco e já conta com a participação de um APL apoiado pela FAS.

Os bonecos de pano são desenvolvidos com o tecido Microsoft e enchidos com fibra. Os bonecos já se encontram em fase de produção

por um APL e estão tendo ótima aceitação no mercado. Atualmente, o APL consegue produzir e vender em torno de quarenta bonecos por mês. O desafio para a equipe do Projeto Produção em Foco é reduzir o tempo de fabricação dos bonecos (em média 4 horas) para ampliar a capacidade de produção para 160 unidades por mês. O APL dos bonecos está na fase de Acompanhamento do Produto e Processo do Modelo ProFoco.

Outra linha de produtos que a equipe do projeto está desenvolvendo é o puff. Atualmente dois tipos de puffs estão sendo desenvolvidos: o puff de garrafas PET com revestimento de lonas oriundas de banners e o puff de pneu revestido com tecido. Ambos os produtos estão em fase de testes. Foram desenvolvidos protótipos que estão sendo ensaiados no Laboratório de Materiais e Estruturas – LAME – que fica na UFPR. Os puffs estão na fase de Projeto Detalhado do Modelo ProFoco.

As luminárias de papel enroladinho também estão sendo desenvolvidas pela equipe do Projeto Produção em Foco. A técnica consiste em enrolar papel jornal ou revista em forma de tubos de pequeno diâmetro que se tornam resistentes depois de unidos. As luminárias encontram-se em fase de Projeto Preliminar do Modelo ProFoco.

Os tapetes e bolsas de amarradinho são produzidos a partir de resíduos de tecido e o uso de telagarça ou de teares manuais. A bolsa será vendida em um kit desmontado onde cada criança poderá fazer a sua bolsa. Fazem parte do kit os pedaços de tecido, a tela com velcro, a alça e o fechamento de miçangas. Os tapetes são realizados com o apoio dos teares manuais onde cada operador faz a estrutura de fios (tela) e amarra os tecidos cortados. O APL que está produzindo e comercializando estes produtos está tendo dificuldades em manter alta produtividade e também aumentar o valor agregado dos produtos. A equipe da UFPR está dando o apoio ao APL na resolução do sistema de produ-

ção a fim de ampliar a capacidade de produção e a qualidade dos produtos. O APL dos teares está na fase de Acompanhamento do Produto e Processo do Modelo ProFoco.

Conclusões

Baseado na pesquisa bibliográfica desenvolvida percebeu-se a importância de se desenvolver um modelo de projeto de produto que pudesse ser aplicado ao desenvolvimento de produtos com foco social. Notou-se, através da pesquisa sobre metodologias e etapas do desenvolvimento de produtos, que há pontos em comum nas teorias dos vários estudiosos, sendo que na verdade, com o decorrer dos anos, uma teoria complementa a outra. O método de desenvolvimento de produtos (ProFoco) utilizado no projeto está sendo satisfatório, visto que os produtos estão sendo desenvolvidos de maneira sistemática facilitando o acompanhamento das atividades e o entendimento do processo.

Alguns APL's atendidos pelo Projeto Produção em Foco já estão em fase de comercialização. As vendas dos produtos estão ocorrendo de maneira satisfatória. O grande desafio para estes grupos é ampliar a capacidade de produção e manter a qualidade do produto.

As ações que estão sendo realizadas no Projeto Produção em Foco mostram que o aprendizado mútuo entre os envolvidos está ocorrendo, pois, os APL's estão sendo orientados no desenvolvimento e produção dos produtos, os alunos estão podendo aplicar os conhecimentos aprendidos e vivenciar outras formas de aprendizado, a UFPR está contribuindo para a formação de Engenheiros de Produção que se importam com o aspecto social e o poder público está contribuindo para a geração de trabalho e renda para a população que se encontra em situação de risco e vulnerabilidade social.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, M. R.; TORRES, J. B. Desenvolvimento de um utensílio de limpeza multifunção: o projeto da vassoura limpeleira. *Revista Eletrônica Produção & Engenharia*. v. 2, n. 1, p. 45-56, 2009. Minas Gerais: Viçosa Disponível em: <http://www.revistaproducaoengenharia.org/artigos/191_113.pdf>. Acesso em: 27/8/2010.

ARAÚJO, C.; ANDRADE, L. M.; AMARAL, D. C. Diagnóstico da gestão do processo de desenvolvimento de produtos: um estudo de caso no setor de equipamentos e próteses médicas. *Revista Gestão Industrial*. v. 3, n. 2, p. 131-145, 2007.

BAXTER, M. *Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos*. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BORGES, F. M.; RODRIGUES, C. L. P. Pontos passíveis de melhoria no método de projeto de produto de Pahl e Beitz. *Revista Gestão e Produção*. v. 17, n. 2, p. 271-281, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a05v17n2.pdf>>. Acesso em: 22/8/2010.

BORGES, F.M.; RODRIGUES, C.L.P. *Adaptação da metodologia de Baxter para o planejamento de novos produtos à luz da segurança do trabalho*. In: XIII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, n. 13, 2006, Bauru: UFPB, 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1119.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2010.

OLIVEIRA, G.T.; MAIA, J.L.; MARTINS, R.A. *Estratégia de produção e desenvolvimento de produto em uma empresa do setor de cosméticos*. Sistemas & Produção, v. 1, n. 1, p. 58-74, 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/viewFile/SG-V1N1A4/9>>. Acesso em: 23 ago. 2010.

PAHL, G. et al. *Projeto na Engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações*. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

Recebido em: 31/out/2011

Aceito em: 14/nov/2011