



## **Responsabilidade ambiental x desenvolvimento de novos produtos na empresa Beta S/A**

André Kohl

Faculdade Antonio Meneghetti – [prof.andrekohl@faculdadeam.edu.br](mailto:prof.andrekohl@faculdadeam.edu.br)

Wilson Dornelles

Universidade de Santa Cruz – [dornelesccc@yahoo.com.br](mailto:dornelesccc@yahoo.com.br)

Eixo Temático: Ciência, Tecnologia, Inovação e Sociedade

**Resumo:** Este estudo tem como foco verificar como a Indústria de Brinquedos Beta S/A, através dos setores de *Marketing*, *Design* e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), realiza a análise do impacto ambiental para a fabricação de novos produtos. Um questionário foi utilizado como instrumento de pesquisa e aplicado para o coordenador de *marketing* da empresa. Ao avaliar os resultados obtidos, verificou-se que existem levantamentos técnicos prévios do impacto ambiental dos novos produtos. Porém, a sobreposição do econômico e monetário à questão ambiental fica evidente quando a rentabilidade do iminente produto é fator de definição para sua fabricação.

**Palavras-chave:** impacto ambiental; fabricação de novos produtos; monetário; econômico.

### **Environmental responsibility in new product development company Beta S/A**

**Abstract:** This study focuses on how to check the Toy Industry Beta S/A, through the fields of Marketing, and Design (R&D) Research and Development, conducts the environmental impact of manufacturing new products. A questionnaire was used as a research tool and applied to the company's marketing coordinator. In evaluating the results obtained, it was found that there are technical surveys prior environmental impact of new products. However, the overlap of economic and monetary environmental issue is evident when the imminent turn of the product is defining factor in their manufacture.

**Keywords:** environmental impact; new products production; monetary; economic.

## **1 Introdução**

Toda atividade empresarial, provoca certo grau de deteriorização ambiental. À medida que estes problemas ficam evidentes, o controle do impacto deve ser praticado e minimizado, para isso as empresas devem criar sistemas de gestão ambiental, pois gerar resíduo sem o correto destino/tratamento é sinônimo de perdas econômicas.

A produção ecologicamente correta, portanto, deve estar no centro do pensamento estratégico de qualquer empresa. De um lado, ela traz, comprovadamente, benefícios



econômicos – o que, por sua vez, influencia a posição competitiva do negócio e de outro, não mitiga os resultados das empresas.

O equilíbrio entre capitalismo e preservação ambiental deve existir. Assim, apresenta-se a pesquisa realizada na empresa de Brinquedos Beta S/A (nome fictício), para avaliar os procedimentos adotados pelo setor de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de novos produtos, no que tange a questão ambiental, já que o aspecto econômico-financeiro é balizador dos processos de produção. Alguns dos principais levantamentos ambientais, executados pelo P&D da empresa de Brinquedos Beta S/A, antes de homologar a fabricação de um novo produto são: matéria-prima utilizada; análise dos resíduos gerados no processo de fabricação; reaproveitamento das sobras de produção; tempo de absorção do material pelo meio ambiente; energias utilizadas; custo da preservação ambiental e; custo de investimentos em novos métodos de remediação ambiental.

Neste contexto, o presente estudo tem por finalidade, verificar quais são os procedimentos adotados pela empresa de Brinquedos Beta S/A para o desenvolvimento de novos produtos, e como a questão ambiental é tratada por este departamento. De modo mais específico, busca-se: a) verificar se a Indústria de Brinquedos Beta S/A, através do seu setor de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) de produtos, efetua uma análise de impacto ambiental, para a fabricação de novos produtos; b) identificar se a questão monetária, econômica sobrepõem-se ou não a ambiental.

## **2 Fundamentação Teórica**

### **2.1 Interação entre economia e meio ambiente**

De acordo Souza (2000), os indivíduos derivam utilidade de consumo dos bens (materiais e imateriais) produzidos pelo homem e que compõem o produto da economia. Surgindo um problema econômico entre bens produzidos pelo homem e serviços ambientais onde a utilização de um, reduz ou limita a possibilidade de uso do outro. Assim, a “escolha” torna-se elemento chave desta discussão. A economia ambiental procura, analiticamente,



explicar o ponto ótimo entre os graus de utilização dos bens, reconhecendo a existência de falhas de mercado. Reside aí o grande dilema do que produzir, quanto produzir, como produzir, afetando minimamente o meio ambiente. A análise do ciclo de vida dos produtos faz-se necessária, pois se por um lado indica a viabilidade econômica financeira, por outro pode aviltar o impacto negativo para o ambiente.

Segundo Almeida (2002) a análise do ciclo de vida é um método analítico que permite o desenvolvimento de critérios e procedimentos para a avaliação do impacto ambiental de produtos e a preocupação com o descarte é importante item deste processo. Envolve a concepção do produto, a matéria-prima utilizada, o uso do produto e o correto descarte. Além disso, uma análise da quantidade de *inputs* e *outputs* do processo são fundamentais.

Uma integração entre o sistema econômico e o sistema ecológico para atender os interesses das partes deve haver. No entanto, os financeiros e econômicos acabam sobrepondo-se ao ambiental. A racionalidade ambiental implica na desconstrução da racionalidade capitalista, do mundo globalizado, pois o frágil equilíbrio existente, não deve ser esquecido. O jargão sobre desenvolvimento sustentável, que diz, “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades, não raras às vezes é desconsiderado (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991). Muitos dos empreendedores atuais julgam que o impacto ambiental é passível de mensuração econômica. Em termos ecológicos, no entanto, é feita uma forte crítica a esta visão ambiental. Ratificando esta ideia, Souza (2000) enfatiza que o meio ambiente não pode ser avaliado monetariamente.

Souza (2000), explica a ecologia econômica como uma abordagem interdisciplinar em que este binômio, ecologia e economia, estão interrelacionadas. Existe uma relação entre as partes que envolvem problemas, incertezas, mas também a integração de várias disciplinas com diferentes perspectivas e pluralidades.

A economia ambiental é um subgrupo da economia que se foca, no estudo do uso de propriedade comum, procurando arranjar maneiras de minimizar os problemas de modo a maximizar o valor dos recursos, em suma a utilização do meio ambiente é mensurada e sua reposição avaliada.



Para afrontar, aspectos relacionados à economia ambiental, a economia ecológica apresenta algumas propostas que visem à integração do sistema econômico com o sistema ecológico. Entre elas estão à manutenção dos equilíbrios energéticos e biofísicos (atender aos desejos e interesses individuais), a noção de racionalidade ambiental, adota um enfoque holístico, sendo os seres humanos um dos componentes.

Montibeller (2001) apresenta três princípios básicos da economia ecológica. Estes princípios apresentam uma diferente perspectiva sobre o assunto. Segundo o autor, tudo está ligado a tudo, onde se deve relacionar todos os elementos que compõem a realidade, tudo tem que ir para algum lugar, os dejetos e resíduos, devem receber um destino que não polua o ecossistema, a natureza sabe melhor, soluções naturais, e o ciclo da natureza, são os mais adequados para a degeneração, onde a intervenção do homem ao ciclo prejudicaria o funcionamento do ecossistema.

Verifica-se, no entanto, que o mercado ainda está sendo guiado por valores que se sobrepõem ao ambiental, embora sejam evidentes que algumas posições da economia ambiental, antes abstraídas das ciências econômicas, já possuem importantes desdobramentos. Assim, aborda-se: a problemática ambiental, as externalidades ambientais e a internalização do desgaste ambiental.

## 2.2 A problemática ambiental

Montibeller Filho (2001) relata que a problemática ambiental está relacionada ao conceito de externalidade, sendo que este fundamenta o pensamento neoclássico da economia. O termo externalidade foi utilizado primeiramente pelo economista Pigou, por volta de 1920. O conceito de externalidade visa demonstrar as falhas do mercado, quando se avalia seu funcionamento, além de propor um método pelo qual se pudesse corrigi-las ou compensá-las. Nesta linha de pensamento, a composição básica do conteúdo da economia ambiental neoclássica, agrupa-se da seguinte forma: valoração monetária dos bens e serviços ambientais; internalização das externalidades; a proposição do poluidor paga; os direitos de



propriedade; o valor econômico total dos bens e serviços ambientais; o método da valoração contingencial; e a análise benefício/custo (ambiental).

### 2.3 Externalidades ambientais e a internalização do desgaste ambiental

Montibeller (2001) sublinha que toda a externalidade, segundo a concepção da economia ambiental neoclássica, pode ser valorada monetariamente de forma convincente, culminando no estabelecimento de valor para o que o mercado não considera. A proposta da economia neoclássica alicerça-se na ideia de que os preços dos bens econômicos não consideram/refletem a totalidade dos recursos utilizados em sua produção, isto é, negligenciando os recursos naturais envolvidos parcial ou totalmente. Ao considerar somente os custos privados, corre-se o risco de levar certo recurso natural a exaustão.

Pigou, ao verificar a dependência do bem-estar das pessoas em relação ao meio-ambiente aplica o conceito de externalidade e constata que a mesma é negativa (malefícios do meio-ambiente à qualidade de vida das pessoas) e propõe correção através de cobranças de taxas realizadas pelo Estado (CÁNEPA, 2003, p. 61-79). As cobranças destas taxas permitiria que um novo ponto de equilíbrio no mercado fosse estabelecido.

De acordo com Romeiro (2003) o princípio de internalização das externalidades com o pagamento de taxas (impostos) pigouveanas ficou conhecido como o princípio do poluidor-paga. Ainda pode-se fazer referência a outros métodos de valoração monetária dos recursos naturais oriundas do pensamento ambiental neoclássico, como o Teorema de Coase que identifica ausência de propriedade particular dos recursos naturais como causa do problema de valoração das externalidades, ou ainda a aplicação da análise BC e de valoração contingencial para as externalidades ambientais, todos sob a ótica da internalização das externalidades.

Montibeller (2001) destaca que a abordagem neoclássica da questão ambiental não consegue dar conta da problemática do meio ambiente no que tange ao desenvolvimento sustentável, pois o método de valoração proposto teria o mercado como melhor orientador para os processos econômico e ambiental e onde os bens ambientais tendem a ser



infravalorados. Proposições de intervenção do Estado nesta problemática foram e são levantadas como alternativa. Entretanto, a verdadeira mudança só ocorrerá quando o meio ambiente for entendido não como obstáculo à produção, mas como um determinante de sua continuidade.

### **3 Metodologia**

Para a obtenção dos dados propostos pelo estudo a atenção foi concentrada em uma pesquisa com o coordenador do departamento de *Marketing* da Indústria de Brinquedos Beta S/A. O questionário aplicado ao colaborador foi composto por 12 (doze) perguntas, 10 (dez) perguntas fechadas e 2 (duas) abertas. A pesquisa iniciou em abril de 2010. Neste primeiro momento foi feita a apresentação da temática da pesquisa e foi solicitado um agendamento para uma reunião de apresentação do pesquisador e autorização para aplicação do questionário, que também foi encaminhado previamente por e-mail. A pesquisa durou de abril até maio de 2010.

279

Ao mesmo tempo em que a pesquisa deste estudo se desenrolava mediante as respostas ao questionário, desencadeava-se um discurso informal, com informações que se relacionava as estratégias para o desenvolvimento de novos produtos. Isto ocorre porque, além da aplicação do questionário formal, aconteceram diálogos informais dos quais foi possível captar informações, que também colaboraram com os estudos. Ainda que esses diálogos não tenham um caráter formal a abordagem desses discursos, carregam objetivos, estratégias, caminhos formais e caminhos alternativos para que as empresas sejam ambientalmente corretas e permaneça competitivas.

### **4 Análise e interpretação dos resultados da pesquisa**

#### **4.1 Caracterização da empresa**



A Indústria de Brinquedos Beta S/A, foi fundada em 1947. Inicialmente a empresa dedicava-se exclusivamente à manufatura de madeira e em 1968 passou a trabalhar também com transformação de plástico. Desde sua fundação, a Beta S/A sempre se dedicou ao mundo infantil, desenvolvendo produtos que auxiliam no desenvolvimento social e intelectual das crianças. Atualmente a empresa possui um portfólio de aproximadamente 850 produtos.

Acompanhando as tendências de mercado, seus gestores procuraram sempre investir em novas tecnologias, a fim de satisfazer as diferentes necessidades de seus consumidores, mantendo a competitividade da organização. Seu foco principal está na qualidade dos produtos e a preocupação com o meio ambiente. O planejamento estratégico da empresa ressalta como missão suas estratégias de mercado: “Fornecer produtos que estimulem o lazer e a educação, aliando as exigências do ambiente com a utilização de tecnologias e gestão que dêem a empresa capacidade de perpetuidade”. Sua visão consiste em “Ser uma empresa capaz de competir globalmente, através da inovação e da flexibilidade as mudanças, permitindo o desenvolvimento social e econômico da empresa e do país”.

#### 4.2 Análise dos dados: a inovação de produtos da Indústria de Brinquedos Beta S/A

A pesquisa procurou identificar os procedimentos adotadas pelo departamento de P&D, da Indústria de Brinquedos Beta S/A, na fabricação de novos produtos, no que tange à questão do impacto ambiental (Figura 1).

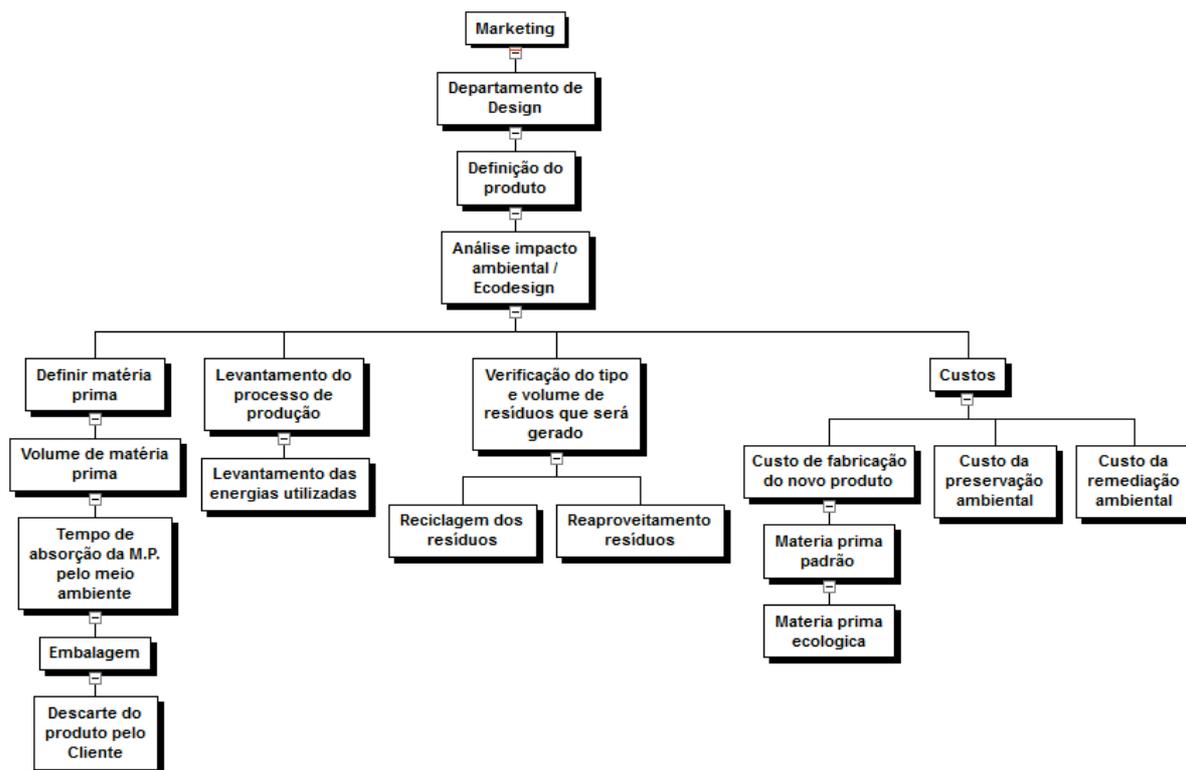


Figura 1: Fluxograma da fabricação de novos produtos  
Fonte: Pesquisa do autor / Empresa de Brinquedos Beta S/A

Como se pode observar na Figura 1, o fluxo de fabricação de novos produtos da Indústria de Brinquedos Beta S/A está centralizada nos departamentos de *Marketing* e *Design* sendo o setor de *Design* o responsável pela execução dos levantamentos de impacto ambiental. O primeiro aspecto investigado pelos profissionais do departamento da indústria é com relação à matéria-prima utilizada, leva-se em conta aspectos como: a) volume de matéria prima por unidade (o volume não deve comprometer a qualidade do produto, nem por em risco a saúde dos clientes seguindo normas do Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia (INMETRO) órgão que regulamenta a fabricação dos artigos produzidos); b) material de baixo impacto ambiental (para a empresa materiais de baixo impacto ambiental são: madeira de reflorestamento; papel reciclado; fibras vegetais biodegradáveis; tintas a base de água. O porquê de a empresa classificar e escolher estes materiais como de baixo impacto ambiental não foi contemplado na pesquisa); c) tempo de absorção da matéria prima pela



natureza; d) volume e tipo de embalagem (leva-se em conta o custo benefício do tipo de embalagem com relação ao transporte, movimentação e armazenagem do produto, “*trade-off*”<sup>1</sup>) e e) descarte do produto no final do ciclo de vida. Para as análises apresentadas anteriormente são utilizados *softwares* e produzidos protótipos.

O segundo aspecto investigado por este mesmo departamento diz respeito ao processo de fabricação do novo produto, onde se verifica os recursos fabris (máquinas, energias, mão-de-obra) utilizados na fabricação do novo produto, para avaliação deste quesito são utilizados *softwares* e feito cálculos de consumo energético com indicadores pré-estabelecidos. A quarta etapa, são os levantamentos dos *inputs* (entradas) e dos *outputs* (saídas), avalia-se o volume de resíduos gerados, entre estes é feita uma triagem para avaliar quais podem ser reaproveitados. E por fim analisam-se os custos: o valor de fabricação do produto, sem e com a utilização da matéria-prima ecológica, e os custos provenientes da preservação e remediação ambiental.

No entanto, se o custo de fabricação do eco-produto ultrapassar o índice financeiro estabelecido e comprometer a margem de lucro, (são levados em conta vários aspectos para o cálculo do preço de venda, entre eles: os custos fixos, custos variáveis, custo de produção, matéria-prima, margem de lucro, preços praticados pelos concorrentes), não tornando o eco-produto competitivo, a opção não ecológica é adotada e alternativas, menos impactantes continuam a ser pesquisadas, pois a indústria tem preferência em fabricar produtos ecologicamente balanceados. Outro aspecto, que merece destaque são os investimentos na eficiência produtiva, treinamento profissional, tratamento dos resíduos e efluentes e o valor designado pela empresa ao departamento de P&D, *design* de novos produtos.

Beck (1992) e Brueseke (2002), apresentam que toda prática de inovação, representa riscos para as instituições e relações sociais pois existe um dilema entre o processo de inovar e o meio ambiente. Trata-se de dois elementos contraditórios. Segundo pensadores contemporâneos, o mundo atual precisa se preparar para lidar com as inconsistências e as instabilidades recorrentes das práticas científicas e tecnológicas. Souza (2000) apresenta que a

---

<sup>1</sup> Ele se caracteriza em uma ação econômica que visa à resolução de problema mas acarreta outro, obrigando uma escolha. Ocorre quando se abre mão de algum bem ou serviço distinto para se obter outro bem ou serviço distinto.



economia ambiental procura, analiticamente, explicar o ponto ótimo entre os graus de utilização dos bens, reconhecendo a existência de falhas de mercado.

## **5 Considerações Finais**

Entende-se que o trabalho alcançou os objetivos propostos, que foram a) verificar se a Indústria de Brinquedos Beta S/A, através do seu setor de Pesquisa & Desenvolvimento de produtos, efetua uma análise de impacto ambiental, para a fabricação de novos produtos; b) identificar se a questão monetária e econômica sobrepõem-se ou não a ambiental.

Para que a análise de impacto ambiental ocorra segue-se um fluxograma, pois antes de fabricar, procuram-se alternativas menos impactantes ao meio ambiente, levando-se em conta uma série de variáveis. Porém, se o eco-produto não tiver um preço competitivo e a margem de lucro for comprometida não encontrando alternativas mais eficientes, o produto é fabricado da maneira convencional sem a preocupação ecológica, demonstrando que as questões financeiras e econômicas sobrepõem-se. No entanto, destacam-se como positiva as avaliações adotadas pela empresa antes de fabricar o novo produto, pois esta demonstrou interesse em encontrar alternativas para preservar o meio ambiente e manter o lucro do empresário.

O referencial bibliográfico forneceu suporte para o cruzamento das teorias com as informações pesquisadas nos permitindo concluir que o processo de análise ambiental efetuado pelos profissionais de P&D tem grande importância para a indústria, tanto no aspecto financeiro quanto estratégico proporcionando uma maior competitividade para a empresa. Por fim, concluiu-se, que existem procedimentos para que a inovação de produtos ocorra entre eles está o de impacto ambiental, e o setor de *design* é fundamental no que diz respeito a esta questão.

## **Referências**

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.



CÁNEPA, E. M. Economia da poluição. In: MAY, P.; LUTOSA, M. C.; VINHA, V. de. (Orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CRESPO, S. **Uma visão sobre a evolução da consciência ambiental no Brasil nos anos 1990**. Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

FONSECA, E. G. (1992). Meio ambiente e contas nacionais: a experiência internacional. In: **São Paulo-Secretaria do Meio Ambiente. Contabilização Econômica do Meio Ambiente**. Série Seminários e Debates. São Paulo, 1992. p. 29-43.

JUNG, C. F. **Metodologia para Pesquisa & Desenvolvimento**: aplicado a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MONTIBELLER, F. G. **O mito do desenvolvimento sustentável**. Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. Florianópolis: UFSC, 2001.

ROMEIRO, A. R. Economia política da sustentabilidade. In: MAY, P.; LUTOSA, M. C.; VINHA, V. de (Orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SOUZA, R. S. **Entendendo a questão ambiental**. Temas de economia, política e gestão do meio ambiente. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2000.

TRIVINOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.