

# NOVO NICHOS DE ATUAÇÃO PARA O ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

**Heloisa Helena A. B. Q. Gonçalves** - heloborges11@gmail.com  
UNIRIO, Departamento de Engenharia de Produção  
Avenida Pasteur 458, Urca  
20540002 – Rio de Janeiro – Rio de Janeiro

**Manoel Silvestre Friques** – manoel.friques@gmail.com  
SENAI CETIQT  
Rua Magalhães Castro 174, Riachuelo  
20961020 - Rio de Janeiro - Rio de Janeiro

**Thais Helena L. Nunes** - thais @puc-rio.br  
PUC-Rio  
Endereço Rua Marques de São Vicente 225  
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro

**Resumo:** *O objetivo desta comunicação é reinserir na pauta de discussão da educação em engenharia as temáticas da produção cultural, da indústria do entretenimento e da economia criativa como campos de atuação para os engenheiros de produção.*

**Palavras-chave:** *Entretenimento, indústria criativa, produção cultural, educação em engenharia*

## 1. INTRODUÇÃO

Criar novos nichos de atuação para o engenheiro de produção é necessário. Novos nichos podem ser inventados. Profissionais e estudantes sem iniciativa, sem curiosidade, sem fantasia tem que lutar pelos nichos já ocupados. Aqueles, porém, que têm iniciativa, possuem à sua disposição novos nichos a serem inventados. Contudo, devem imaginar e arriscar o que seja novo; e arriscar tanto mais quanto mais alto quiser chegar. Sabe-se que viver é, pois, uma aventura e que, para *engenheirar*, corre-se riscos para dispor de novas oportunidades. Até porque ficar disputando os campos que já existem não é produtivo nem para a economia nem para o mercado de trabalho para engenheiros.

A educação em Engenharia incorporou inúmeras especialidades desde a Revolução Industrial, período em que sofreu grande impulso face às novas necessidades que os empreendimentos da época demandavam. A engenharia militar e a engenharia civil, primeiras habilitações que se tem notícia, persistem até hoje, independentemente do número de novas áreas reconhecidas pelos Conselhos Regionais.

É preciso criatividade na inclusão de novos segmentos a serem alvo de estudo na Engenharia. Este processo corresponde a um árduo trabalho de convencimento da validade dos conteúdos, junto às instâncias reguladoras e fiscalizadoras do exercício profissional. Normalmente, isso decorre de iniciativas das instituições de ensino que passam a incorporar novas disciplinas nos cursos de graduação já existentes e cujo desempenho acadêmico já tenha alcançado qualidade comprovada, através de pesquisas e estudos que consolidam o conhecimento absorvido, justificando a certificação dos cursos junto ao Ministério da Educação.

O receio das instituições quando da absorção de novos saberes é natural e legítimo. Uma vez que avaliações equivocadas da pertinência e da validação científica da área proposta podem comprometer a credibilidade da profissão e das entidades de educação envolvidas, gerando prejuízos de toda ordem e de difícil recuperação. Por isso, algumas especialidades foram aceitas mais facilmente do que outras.

Todavia, no mundo contemporâneo as mudanças decorrentes das constantes inovações tecnológicas e das interferências que tais inovações produzem nos cenários produtivos acabam demandando maior agilidade na incorporação de novas práticas de ensino, forçando novas ementas de disciplinas e novas modalidades de oferta das mesmas, junto ao corpo docente das instituições de educação formal, como, por exemplo, o ensino à distância e, é claro, tais fenômenos também alcançam o ensino da engenharia.

Inúmeros são os exemplos da resistência ainda presente nas instituições quanto à incorporação de novos saberes no ensino de engenharia. Reivindica-se, desde meados dos anos 80, a inclusão de disciplinas, nos cursos de graduação e de pós-graduação em engenharia, voltadas para os segmentos culturais, artísticos e do entretenimento como um todo (Nunes e Vidal, 1992).

Face às resistências, caberia destacar que a relação e a diferenciação entre o entretenimento antes e depois da existência da indústria cultural não é uma novidade, conforme consta nos escritos dos mentores da Escola de Frankfurt (Adorno e Horkheimer, 2002).

Além disso, por um lado, é notória a importância que tais segmentos econômicos representam no crescimento do PIB nacional (Machado Neto, 2005) através da oferta dos produtos e subprodutos dessas indústrias nos mercados interno e externo (Reis, 2007). Por outro lado, sabe-se da vocação natural que algumas regiões brasileiras apresentam no que se refere às manifestações artísticas e culturais. Essas oportunidades não podem ser negligenciadas porque incorporam atividades cujo desenvolvimento depende da absorção de um elevado contingente de profissionais nos processos de planejamento, produção, execução e pós-produção (Consensa e Nunes, 2001). Dessa forma, a *expertise* da engenharia é essencial para a capacitação de novos profissionais para a execução das mais variadas tarefas na cadeia produtiva da indústria criativa. E, de fato, já foi alvo de discussão acadêmica nos mais diferentes fóruns, tais como: congressos, encontros, cursos e *workshops* de engenharia.

A engenharia de produção é uma das especialidades que incorpora disciplinas cujo conteúdo guarda aparentemente uma maior identidade com esses segmentos. O bacharelado em Engenharia de Produção da UNIRIO foi concebido para formar engenheiros de produção capacitados para atuar principalmente nos segmentos de indústrias culturais e as demais da economia criativa. O curso de especialização em Engenharia de Produção Aplicada ao Entretenimento do Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio também foi concebido com esse direcionamento e permitiu a aprovação de várias monografias de fim de curso. Os cursos de graduação em Engenharia de Produção da UFRJ, e os cursos de mestrado e doutorado em Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ, já incorporam a disciplina de Engenharia do Entretenimento na grade oficial dos mesmos.

Em um breve mapeamento, nota-se que foram defendidas e aprovadas dissertações de mestrado e teses de doutorado no Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ (Nunes e Vidal, 1992; Consensa e Nunes, 2001; Barros, 2005). Nos cursos de graduação, destacam-se ainda estudos

desenvolvidos por Meirelles, Friques e Xavier (2012), bem como demais artigos sobre a área (Friques, 2011, 2012, 2013). A Universidade Federal do ABC no estado de São Paulo, também já aceita orientar trabalhos de fim de curso em áreas do entretenimento (Ferreira, Nunes, Marchesini, 2013). Inúmeros artigos sobre esse tema já foram aprovados, apresentados e discutidos em diversas edições dos Anais do ENEGEP – Encontro de Engenharia de Produção.

O PROJAC, na Central Globo de Produção, no Rio de Janeiro, emprega um significativo contingente de engenheiros na fábrica de cenários, na produção de imagens por simulação, nos setores que envolvem pesquisa operacional, nas usinas de cogeração de energia e nos estúdios de gravação de programação televisiva. Idêntica postura é adotada nos estúdios da TV Record no Rio de Janeiro. Convém lembrar que a engenharia sempre esteve presente na indústria cultural e do entretenimento dos EUA, onde o cinema sempre despontou como um dos principais itens da economia norte-americana. A exemplo disso, é possível citar o Departamento de Engenharia Industrial da Universidade de Columbia em Nova York que detém a propriedade intelectual através da patente pelo desenvolvimento tecnológico da televisão de alta definição (UC, 2004). No contexto brasileiro, no momento em que o país se prepara para eventos de grande porte, como a Copa e as Olimpíadas, a contribuição de engenheiros se torna essencial.

Se, por um lado, sabe-se que a engenharia de cultura e entretenimento é inserida no contexto da engenharia da organização, por outro, com a criação de um novo curso de engenharia de produção (2009) com projeto político pedagógico com interfaces com a produção cultural e entretenimento, sinaliza-se a relevância de se retomar o debate sobre a pertinência de se estudar a possibilidade de criação de nova área na lista da ABEPRO. Além disso, caberia indagar: há um novo nicho para a atuação do engenheiro de produção?

## **2. O SURGIMENTO DO NOVO NICHOS DE ATUAÇÃO PARA O ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO**

Nas últimas décadas, os debates acerca do desenvolvimento econômico passaram a girar, gradativamente, em torno de novas expressões: economia criativa, economia da cultura, produção cultural e economia do entretenimento. Modismo, para uns, solução, para outros, os termos têm sido o ponto de partida para se refletir a respeito de questões tão caras quanto complexas às sociedades, como planejamento urbano, crescimento econômico e cidadania cultural. No Brasil, o protagonismo destas expressões é constatado por alguns fatos:

- A criação, no âmbito do Minc, da Secretaria da Economia Criativa;
- Criação de Congresso de Engenharia do Entretenimento (UFRJ);
- Criação do Curso de Especialização em engenharia de entretenimento da PUC/RJ;
- Criação do curso de graduação de Engenharia de Produção com ênfase em Produção Cultural (UNIRIO);
- 1ª Edição do Encontro de Engenharia do Entretenimento - 3E/UNIRIO;
- O Departamento de Cultura, Entretenimento e Turismo (Decult) do BNDES;
- Publicação de livros e estudos a respeito do tema (Revista REDIGE Especial, Friques, 2013b).

Certamente, tais institucionalizações resultam do desempenho econômico destas novas áreas. Merece destaque, em primeiro lugar, o espaço ocupado pelo setor cultural na vida econômica global.

Martha Savastano (2008) observa que o mercado do entretenimento vem sendo apontado como o grande motor econômico da atualidade, superando muitos dos setores tradicionais da economia mundial. Estudos apontam que a indústria global de mídia e entretenimento vem crescendo desde 2004 à taxa média anual de aproximadamente 6,6% (Savastano, 2008). Teixeira Coelho (2008), por sua vez, declara que nos Estados Unidos, a cultura se torna um dos maiores catalisadores da economia, onde o setor audiovisual vem sendo reiteradamente um dos dois principais setores (junto com a indústria aeronáutica) mais significativos em termos de montante de recursos gerados, e onde, em 1996, a soma total do produto cultural (audiovisual, livros etc.) correspondeu ao primeiro lugar da lista dos componentes dessa mesma obsessão contemporânea, o PIB (Coelho, 2008).

Na França, por exemplo, a receita conjunta de todas as atividades culturais, de acordo com Paul Tolila (2007), representa 4% do PIB, enquanto que no México o “peso da cultura” equivale a 5,7% do produto interno bruto (caso se deseje considerar a pirataria, muito forte no país, o índice aumenta em dois pontos percentuais). No Brasil, em 2004, a população gastou com cultura cerca de R\$ 14,4 bilhões, cabendo a São Paulo a maior fatia (13,5%), seguido pelo Rio de Janeiro (7,4%) (Savastano, 2008).

Em mapeamento recente realizado pela Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN, 2012), podemos observar o desempenho notável do núcleo criativo no PIB brasileiro (5,7%, número superior à alta de 2,7% do PIB) e o protagonismo do Rio de Janeiro no que concerne à remuneração deste mesmo núcleo. Segundo o estudo, a média salarial de um profissional criativo no país é R\$ 4,7 mil, contra R\$ 1,7 mil do mercado todo, sendo o Rio de Janeiro, o estado com as melhores condições salariais para os criativos – média de R\$ 7,2 mil, contra R\$ 2 mil do mercado total.

O que estes números podem refletir é uma mudança de paradigma quanto ao regime de acumulação de capital. Ao longo da segunda metade do século XX, assistiu-se, de um lado, ao fortalecimento das indústrias culturais e, de outro, ao desenvolvimento de políticas públicas para a cultura. Em detrimento disto, o regime de acumulação taylorista, e sua regulação fordista-keynesiana, cedem lugar ao que se chama atualmente de capitalismo cognitivo. Neste novo contexto, valoriza-se, antes de tudo, os elementos cognitivos da produção e do consumo:

*Falar de capitalismo cognitivo não significa dizer que não há mais chão-de-fábrica, mas apontar para o fato que o processo de valorização desse depende dos elementos cognitivos (imateriais) do trabalho e, pois, por um dispositivo de exploração que investe a vida do trabalhador em seu conjunto e não mais pela “partição” entre tempo de trabalho e tempo livre (Cocco & Vilarim, 2009).*

A ênfase nos elementos cognitivos, e a conseqüente mudança paradigmática que engendra, tornam a inovação e a criatividade as palavras de ordem do processo produtivo. Na tentativa de esclarecer ainda mais este ponto, leia-se a longa, mas elucidativa, passagem de Paul Tolila:

*Em seu estágio atual, a globalização está fundada num modelo que nasceu ao longo do desenvolvimento impetuoso de fenômenos industriais que podemos definir como **crescimento endógeno**. Nesse modelo, fundado na transformação dos próprios processos produtivos, nas novas complexidades dos mercados internos e das carências mundiais, o que conta já não é a pura posse de matérias-primas (ainda que isso seja um trufo), a quantidade de braços, mas o **capital humano, sua qualificação, seu nível intelectual e sua capacidade de fazer funcionar um imenso complexo produtivo que vai das pesquisas fundamentais e aplicadas à finura de uma comercialização especializada ou mundial, passando pelas ciências de engenharia, a sofisticação de produções automatizadas e em que a informação útil em formato digital tem papel crucial** (Tolila, 2007).*

A capacidade de inovação e o alto nível de qualificação das forças produtivas são, no âmbito do modelo do crescimento endógeno, estratégicos para o sucesso de uma organização. Em outras palavras, a vantagem produtiva não está apenas associada à força física e ao número, mas ao espírito, à sua formação e à sua capacidade de adaptação e inovação.

Se o capital humano e o valor do espírito são os elementos centrais do capitalismo cognitivo, pautado pelo modelo de crescimento endógeno, a cultura aí possui um papel crucial. Pois, as produções culturais não devem ser vistas apenas como ofertas de lazer e de entretenimento aos indivíduos, mas como produções de conteúdos que contribuem ativamente para a existência de um capital humano capaz de amparar uma competição internacional protagonizada pelas capacidades de inovação. Em outras palavras, a cultura fornece “estoques de conhecimento”, sendo um fator imprescindível ao lado da educação e da pesquisa científica.

### **3. ASPECTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS**

A despeito da importância – política, social e econômica – das áreas vinculadas à cultura, ao entretenimento e à criatividade, pode-se notar uma carência crônica de estudos e pesquisas no âmbito da Engenharia de Produção a respeito do tema. Visando suprir tal lacuna, formula-se as seguintes questões:

1. Seria complexo o desafio metodológico e epistemológico para a educação em engenharia responder de forma proativa às demandas do mercado da indústria do entretenimento, da indústria cultural e da cadeia produtiva da economia criativa, e formar egressos para esse mercado?
2. Haveria preconceitos para aceitação de um novo campo para engenheiros de produção, considerando a racionalidade instrumental e quantitativa e a racionalidade qualitativa e estética?
3. Há necessidade de profissionalização no âmbito da engenharia de produção e novas tecnologias e estratégias educacionais para atender às demandas desses campos?
4. Quais os motivos que distanciam a lógica de projetos em âmbito cultural do gerenciamento de projetos desenvolvido no contexto da Engenharia de Produção?
5. As adversidades do setor cultural (ausência de integração da rede de museus, problemas básicos de engenharia do trabalho nos edifícios teatrais; amadorismo de empresas culturais etc.) representam um prato cheio para o solucionador de problemas que é o engenheiro. Como fazê-lo colocar a mão na massa?
6. É possível pensar em Melhores Práticas no setor cultural?

### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Já é uma realidade o fato de o mercado do entretenimento crescer significativamente no mundo e principalmente no Brasil. Sabe-se que mega eventos e produções culturais exigem planejamento, supervisão, elaboração, coordenação de projetos, análise de sistemas, produtos e processos, controle financeiro, prevenção de riscos, para que não haja perdas humanas e materiais, campos de atuação dos engenheiros de produção.

Considerando que as mudanças paradigmáticas sinalizam novos nichos para atuação do engenheiro de produção recomenda-se retomar o debate iniciado em 2003, no ENEGEP de Ouro Preto ampliando a discussão sobre a pertinência da engenharia do entretenimento e cultura.

Por fim, refletir a respeito de uma mudança paradigmática por meio do fortalecimento das indústrias culturais, do desenvolvimento de políticas públicas para a cultura, é oportuno. O que implicará em fomentar a discussão sobre a existência de um novo campo de trabalho para egressos

do curso de engenharia cujo currículo contempla economia criativa, economia da cultura e economia do entretenimento. Além de, é claro, potencializar a capacidade de inovação dos engenheiros de produção e o alto nível de qualificação profissional das forças produtivas.

Como são emergentes os temas da Economia Criativa, da Economia da Cultura e da Economia do Entretenimento, há necessidade de profissionalização no âmbito da engenharia de produção e criação de novas tecnologias e estratégias educacionais para atender às demandas das atividades econômicas que constituem tais campos.

Essa nova realidade provoca sobretudo a educação em engenharia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, Theodor. HORKHEIMER, Max. *Indústria Cultural e Sociedade*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- Barros, C. F. *Gestão da Produção Cenográfica*, Dissertação de Mestrado, – Programa de Engenharia de Produção – COPPE/UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.
- COELHO, T. *A cultura e seu contrário: cultura, arte e política pós-2001*. São Paulo: Iluminuras Itaú Cultural, 2008.
- COSENZA, C.A.N, NUNES, THLN, *A produção cenográfica em televisão - Discussão do saber técnico desenvolvido e construção de metodologia – O caso das telenovelas da Rede Globo*, tese de doutorado, Programa de Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, 2001.
- FIRJAN, Indústria Criativa - Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil. Sistema FIRJAN, Outubro 2012.
- FRIQUES, S.M. *Planejamento das instalações em um centro cultural: desafios e perspectivas*. Anais do XV Encontro de Engenharia de Produção da UFRJ | PROFUNDÃO, 2011.
- \_\_\_\_\_. *O escopo da Economia Criativa no contexto brasileiro*. Revista de Design, Inovação e Gestão Estratégica - REDIGE, V. 4, N. 1, 2013a.
- \_\_\_\_\_. Introdução à economia da cultura: escopo e traços característicos. In: Flávio Sabrá; Carla P. da S. B. de Noronha; José Maria Simas de Miranda; Ana Lúcia Montenegro da Silva Pereira. (Org.). *Inovação, estudos e pesquisas: reflexões para o universo têxtil e de confecção*. 1ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012, v. 1, p. 121-132.
- \_\_\_\_\_.; MEIRELLES, L., OLIVEIRA, Mônica X. *Oikonomia das Economias: cultura, entretenimento, criatividade e engenharia de produção*. Monografia de conclusão de curso. Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2012.
- \_\_\_\_\_. (org.) *Diálogos multidisciplinares entre Engenharia, Artes, Economia e Cultura*. Revista Design, Inovação e Gestão Estratégica – REDIGE Edição Especial, v. 4, 2013b.
- GIRARDI, Benur, GONÇALVES H.H.A.B., GIRARDI, Olivia. Reflexões sobre a criação do curso de engenharia de produção cultural e sua relevância social e econômica (in): Anais do XL Congresso de Brasileiro de Educação em Engenharia. Belém do Pará. 2012.
- NUNES, T.H.L., *A produção cinematográfica como atividade de engenharia de produção*, dissertação de mestrado, Programa de Engenharia de Produção, COPPE/UFRJ, 1992.
- REIS, A.C.F., *Economia da cultura e desenvolvimento sustentável: o caleidoscópio da cultura*, Barueri, SP, Manole, 2007.
- SAVASTANO, M. *O produto de entretenimento*. In: Marketing do Entretenimento. In: COBRA, Marcos (org.). São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2008.
- Universidade de Columbia, catálogo do Departamento de Engenharia Industrial, N.Y., USA, 2004.



## NEW NICHE OF PRACTICE FOR THE PRODUCTION ENGINEERI

**Abstract:** *The purpose of this communication is reintegrated into the discussions of engineering education the themes of cultural production, the entertainment industry and the creative economy as a field of action for production engineers.*

**Key-words:** *Entertainment, creative industries, cultural production, engineering education*

---