

ÓPTICA DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC) DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA TÊXTIL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Bruna Lyra Colombi; Rita de Cássia Siqueira Curto Valle; José Alexandre Borges Valle

(Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, bruna_lyra@hotmail.com)

INTRODUÇÃO

A Engenharia Têxtil é uma profissão que abrange o tratamento de fibras naturais e o projeto e fabricação de fibras sintéticas, destinadas às aplicações têxteis (COCIAN, 2009), da matéria-prima até o produto final (FRINGS, 2012). O engenheiro têxtil exerce funções no processamento de fibras, fios e tecidos, nas etapas de tingimento, estamparia e acabamento, bem como nas áreas de gerenciamento da produção, pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias (COCIAN, 2009; FRINGS, 2012). Esses analisam a viabilidade técnico-econômica da implantação de indústrias que têm têxteis em sua linha de produtos, definindo processos, equipamentos, materiais e estratégias de otimização (COCIAN, 2009; MEC, 2010).

Atualmente, existem seis cursos superiores em Engenharia Têxtil no país, concentrados nos principais polos têxteis dos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Norte, com uma multiplicidade de enfoques e uma ênfase à formação de profissionais que satisfaçam às exigências e interesses regionais. Na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) a graduação em Engenharia Têxtil foi criada em 2013, com o ingresso da primeira turma em março de 2014 (17/03/2014), juntamente com o início das atividades no câmpus de Blumenau. O município de Blumenau fica situado na mesorregião do Vale do Itajaí, que é o maior polo têxtil de Santa Catarina e um dos mais importantes do Brasil, representando um mercado dinâmico, sólido e de grande influência na economia.

Nesse contexto, o curso de Engenharia Têxtil da UFSC é recente e surgiu para atender a uma demanda nacional e especificidades locais, considerando-se que ainda não existia nenhuma formação análoga na região. O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), integrando suas diferentes partes constituintes, para ficar disponível à comunidade acadêmica e à sociedade em geral.

METODOLOGIA

Foi utilizada a pesquisa bibliográfica-documental como instrumento de coleta de dados, sobre os pressupostos exploratórios e interpretativos, com análise de dados através de uma abordagem qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estrutura didático-pedagógica

A organização didático-pedagógica objetivou satisfazer os Referenciais Curriculares Nacionais dos cursos de bacharelado e licenciatura (MEC, 2010) e à Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que “dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial” (BRASIL, 2007). Adicionalmente, considerou-se a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia (BRASIL, 2002).

O currículo pleno do curso de Engenharia Têxtil da UFSC foi desenvolvido para o tempo útil de 4110 horas, acomodadas em um limite mínimo de 10 semestres letivos (5 anos) e podendo estender-se até no máximo 18 semestres (9 anos), em período integral. Dessas, 375 horas são reservadas ao estágio supervisionado obrigatório, 270 horas são de atividades complementares (AACC – Atividades Acadêmico-Científico-Culturais) e 60 h são utilizadas para síntese e integração de todos os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação (TCC – Trabalho de Conclusão de Curso).

A carga horária das disciplinas do núcleo de conteúdos básicos e profissionalizantes representa, respectivamente, 38,75 % e 15,42 % da carga horária mínima exigida para os cursos de engenharia (3600 h). São 330 h acima da exigência apontada pela Resolução CNE/CES 11 (BRASIL, 2002), num total de 1950 h de disciplinas básicas e profissionalizantes, que compõe a formação de um engenheiro generalista. Essa formação mais generalista permite que o egresso possua maior versatilidade no mercado de trabalho, podendo com facilidade atuar em laboratórios de pesquisa e em indústrias que envolvam materiais têxteis para os setores automobilístico, médico-hospitalar, construção civil e aeroespacial, além de possibilitar a realização de pós-graduação em diversas áreas do conhecimento.

Os conteúdos específicos (1455 h) são os conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais que caracterizam a modalidade exclusiva de Engenharia Têxtil e que são necessários para desenvolver as competências e habilidades inerentes ao engenheiro têxtil. Na graduação em Engenharia Têxtil da UFSC, ênfase é dada nos seguintes blocos de assuntos: (1) Fibras Têxteis; (2) Formação de Substrato Têxtil; (3) Tratamentos Têxteis; (4) Design e Moda; (5) Produção Têxtil; e (6) Confeção.

O aluno também pode escolher para cursar, dentre um conjunto de disciplinas optativas, matérias que tratam de assuntos inovadores em tecnologia ou moda, ou aquelas direcionadas para o ramo de gestão. As matérias com foco em gestão, cobrindo os domínios econômicos, organizacionais e empresariais, são imprescindíveis para formar profissionais dinâmicos, agentes de inovação e empreendedorismo, aptos para ocuparem diferentes cargos na indústria têxtil e afins.

Ênfases curriculares

O currículo do curso de Engenharia Têxtil da UFSC foi concebido para formar um engenheiro com visão generalista, ética e humanística, e com conhecimentos técnico-científicos e sócio-técnicos. Um profissional que atue de maneira crítica e criativa no atendimento às questões de sua área, sempre comprometido com a segurança e com os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

À vista disso, a estrutura curricular proporcionará: (1) sólida formação nas disciplinas básicas, profissionalizantes e específicas; (2) forte formação humana, à construção de um sujeito consciente do seu papel no ambiente de trabalho e na comunidade; (3) percepção multidisciplinar e interdisciplinar sintetizada pelo TCC; (4) entendimento amplo e articulado da profissão, oportunizado pelo Estágio Curricular Obrigatório Supervisionado; e (5) vivência prática nas esferas técnica, social, cultural e científica, estimulada pelo cumprimento das AACC. Em atendimento às Resoluções CNE/CP n° 1/2004, n° 1/2012 e n° 2/2012, os estudantes são impulsionados a envolverem-se com atos concernentes à Educação das Relações Étnico-Raciais e Afrodescendentes, Educação em Direitos Humanos e Educação Ambiental (BRASIL, 2004-2012).

O currículo conta com dez disciplinas que criam uma relação íntima entre os núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos. São pontos de conexão de saberes com horizonte integralizador, para amenizar a compartimentalização disciplinar, minimizar o princípio cartesiano de separação das matérias e afrouxar as fronteiras do processo de ensino-

aprendizagem. Pois “é preciso resgatar a ideia de que, entre os fins da educação, em todos os níveis, encontra-se o desafio de formar pessoas capazes de organizar e mobilizar seus conhecimentos, não de apenas consumi-los e acumulá-los em compartimentos.” (VENTURA; LINS, 2014, p. 109).

Como o engenheiro têxtil pode atuar de forma autônoma, em empresa própria ou prestando consultoria (MEC, 2010), há dez disciplinas de caráter empreendedor. O motivo dessa ênfase é a preocupação em despertar nos estudantes o espírito de empreendedorismo, favorecendo uma formação abrangente e uma variabilidade de colocação póstera no mercado de trabalho. As disciplinas, enumeradas a seguir, instigam o egresso a abrir empresas, organizar sua dinâmica e controlar os processos têxteis: (1) Introdução à Engenharia Têxtil; (2) CAD/CAM aplicado à Indústria Têxtil; (3) Estamparia; (4) Tecnologia da Confecção; (5) Planejamento e Controle da Produção Têxtil; (6) Higiene e Sanitização de Substratos Têxteis; (7) Tratamento de Água e Efluentes; (8) Gestão de Inovação e Empreendedorismo; (9) Custos Industriais; e (10) Dimensionamento da Indústria Têxtil.

Estratégias de execução do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

Várias abordagens de ensino-aprendizagem vêm sendo empregadas para atender à concepção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Têxtil da UFSC, que preconiza a formação de engenheiros empenhados com as demandas técnico-econômicas e sócio-tecnológicas da sociedade. Busca-se construir profissionais atentos às situações do seu entorno, que trabalhem democraticamente e impulsionem o desenvolvimento regional inclusivo, capazes de identificar problemas e transformá-los em soluções inovadoras, viáveis e sustentáveis.

Para tal, existem as Práticas Curriculares de Inovação, Desenvolvimento Regional e Interação Social (PIDRS), que articulam a participação dos alunos com atividades de extensão de natureza comunitária e solidária. São 60 horas destinadas às PIDRS em duas disciplinas: (1) Introdução ao Design e Moda – 6º semestre; e (2) Gestão Ambiental em Organizações – 7º semestre. As PIDRS proporcionam aos acadêmicos uma oportunidade de vivenciarem projetos multidisciplinares, trabalhos em equipe e situações concretas da sua área de atuação, ao longo da graduação e não somente no estágio final. Possibilitam a familiarização com a realidade local e a interação efetiva com a comunidade, setores produtivos e governamentais. É a integração entre universidade e sociedade, por meio de atividades que visam à formação profissional e à cidadania. A título de exemplo de PIDRS, já foi desenvolvido: (1) uniforme escolar para uma escola da rede pública de ensino de Blumenau; (2) levantamento das demandas observadas na empresa “Fiobras” para uma produção mais limpa; e (3) coleção de uniformes para o coral “Vozes do Coração” da Associação de Cegos do Vale do Itajaí (ACEVALI) (MATOS et al., 2017).

Os professores de Engenharia Têxtil também promovem um encontro denominado “Clube de Pesquisa”, conciliando teoria e prática, para discussão de assuntos relacionados à pesquisa científica. Essa abordagem aproxima docentes/discentes na busca do conhecimento e representa uma estratégia para que os alunos se sintam parte integrante e ativa no ambiente universitário, preocupados com os três pilares: ensino, pesquisa e extensão.

Os estudantes são sempre incentivados a envolverem-se com atividades promovidas por órgãos externos à UFSC, o que já rendeu duas premiações muito importantes: uma do Instituto Gene e uma do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Em novembro de 2017, uma acadêmica de Engenharia Têxtil foi classificada para participar do desfile do Prêmio Brasil Sul de Moda Inclusiva (UFSC, 2017) e, mais recentemente, em fevereiro de 2018, outra foi premiada no 3º Encontro Dazideia Blumenau, com um conceito inovador de um veículo itinerante para reparos e customizações de roupas (DAZIDEIA, 2018).

Visitas técnicas em indústrias, demonstrações de softwares específicos, estudos de caso, pesquisas experimentais, palestras e seminários têm sido realizados com frequência, junto com o próprio transcorrer das disciplinas. Essas atividades laboratoriais e de campo são ferramentas integralizadoras que contribuem para a satisfação/motivação dos alunos e viabilizam, inclusive, a publicação de produções técnico-científicas em periódicos e eventos relacionados.

Corpo docente e infraestrutura

Participam do curso de Engenharia Têxtil da UFSC cerca de 15 professores, todos doutores e atuando em regime de 40 horas com dedicação exclusiva. Engenheiros têxteis, químicos, mecânicos, de produção e de alimentos, sociólogos e design de moda formam o quadro docente, garantindo uma boa diversificação de profissionais e uma formação multidisciplinar aos discentes. Além desses, têm os professores do Departamento de Ciências Exatas e Educação, que lecionam as disciplinas de Matemática, Química, Física e Libras.

Quanto à infraestrutura, tem-se uma enorme preocupação com a disponibilidade de espaços apropriados para o desenvolvimento das práticas pedagógicas, a fim de associá-las ao conhecimento teórico. Estão previstos 14 laboratórios de apoio ao ensino dos conteúdos básicos (Química Inorgânica, Física, Informática, Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias), profissionalizantes (Química Orgânica e Meio Ambiente) e específicos (Beneficiamento, Fibras e Fiação, Tecidos e Malhas, Desenho e Manufatura Têxtil, Desenvolvimento de Produto Têxtil e Lavanderia). Destaca-se que a estrutura física do núcleo de conteúdos básicos e profissionalizantes já está disponível, com laboratórios para atender 25 alunos cada e equipados com material/equipamentos característicos. Os demais (específicos) estão em fase de implementação e montagem. Para auxiliar nesse processo, os professores procuram firmar parcerias com algumas indústrias da região, tanto para realização de projetos de pesquisa/extensão, quanto para doação de equipamentos.

Em todo o câmpus de Blumenau estão disponíveis pontos de rede, que liberam o acesso em computadores, impressoras, telefones e outros dispositivos móveis. Para suprir as demandas do curso, todas as salas de aula e auditório possuem recursos de multimídia. Os livros, básicos e complementares, estão em fase de aquisição e esforços estão sendo empregues para disponibilizar o maior número de referências bibliográficas importantes e atualizadas. A biblioteca conta também com um acervo de livros eletrônicos, com arquivos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e com um serviço de empréstimo entre bibliotecas (EEB), oferecendo ampla consulta aos estudantes.

CONCLUSÕES

Ao longo desse artigo, apresentou-se os elementos que alicerçam o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Têxtil da UFSC, câmpus de Blumenau, com vistas a favorecer sua divulgação no espaço acadêmico. Embora a experiência seja limitada, pelo pouco tempo de existência do curso, é possível enxergar comprometimento na aplicação e solidificação da proposta metodológica: a formação de um profissional dotado de habilidades técnicas, conceituais e humanas. Almeja-se um futuro engenheiro têxtil criativo, transformador da potencial tecnologia brasileira, capaz de formular ideias, analisar situações e solucionar problemas complexos.

Não obstante, o projeto pedagógico é dinâmico e está em constante construção, exigindo esforço, participação e entusiasmo por parte de todos os atores envolvidos. O ponto crucial é que ele seja, efetivamente, um instrumento de pesquisa perene, com acompanhamento dos egressos, avaliação dos estágios e reflexão dos processos vividos, ambicionando-se uma educação melhor para todos.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos ao Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina (UNIEDU), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 abr. 2002. Seção 1, p. 32. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 set. 2007. Seção 1, p. 23. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 31 maio 2012. Seção 1, p. 48. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70. Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

COCIAN, L. F. E. **Descobrimo a Engenharia: A Profissão**. Canoas: Graf. ULBRA, 2009. 344 p.

DAZIDEIA. **Ateliê Truck**. 2018. Disponível em: <<http://dazideia.com/3o-edb-atelie-truck/>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

FRINGS, G. S. **Moda: do conceito ao consumidor**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 496 p.

MATOS, B. T. P.; AGUIAR, C. R. L.; SILVA, F. C.; AGUIAR, G. C. O.; SAYÃO, M. L. M. R. Desenvolvimento dos uniformes do coral da ACEVALI. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE NEGÓCIOS DA MODA, 5, 2017, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto Brasileiro de Moda (IBModa), 2017.

MEC. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Superior, 2010. 104 p.

UFSC – COMUNICAÇÃO UFSC BLUMENAU. **Aluna de Engenharia Têxtil desenvolve moda agênero acessível e participa de desfile inclusivo.** 2017. Disponível em: <<http://noticias.ufsc.br/2017/11/aluna-de-engenharia-textil-desenvolve-moda-agenero-acessivel-e-participa-de-desfile-inclusivo/>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

VENTURA, D. F. L.; LINS, M. A. T. Educação superior e complexidade: Integração entre disciplinas no campo das relações internacionais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 151, p. 104-131, jan./mar. 2014.