

A ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Resumo: Uma inovadora concepção de Escola Piloto, oferecendo disciplinas fora do currículo de graduação em Engenharia Química ministradas por professores, pesquisadores e profissionais em Engenharia Química, é um projeto inovador constituído por estudantes de graduação em conjunto com professores tutores para explorar conteúdos relevantes de atuação dos profissionais, não abordados na formação, gerando materiais didáticos, através de cursos e oficinas. A partir da criação da primeira Escola Piloto deste gênero no país em 2012, o projeto se expandiu e continua com novas iniciativas. Na UFC a EPEQ foi registrada como projeto de extensão, sendo a terceira nessa modalidade. Soma-se atualmente mais de dez Escolas Piloto (EPEs) em IES, o que proporcionou a realização do I Encontro Nacional das Escolas Piloto e a instalação do Conselho Nacional, com objetivo de compartilhar conhecimentos, divulgar ações realizadas e incentivar a criação de outras unidades. O presente trabalho apresenta resultados exitosos, através de ações realizadas pelos diversos cursos ministrados para estudantes e profissionais das áreas de engenharia e tecnologia.

Palavras-chave: Escola Piloto. Metodologias Ativas, Ensino Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

A crescente difusão dos cursos de engenharia pelo país, o rápido avanço da tecnologia e demanda de novos conhecimentos e habilidades, a necessidade de atualização das matrizes curriculares e o desenvolvimento de novos métodos pedagógicos levaram os alunos de graduação a participar mais ativamente no desenvolvimento de suas experiências acadêmicas e habilidades profissionais.

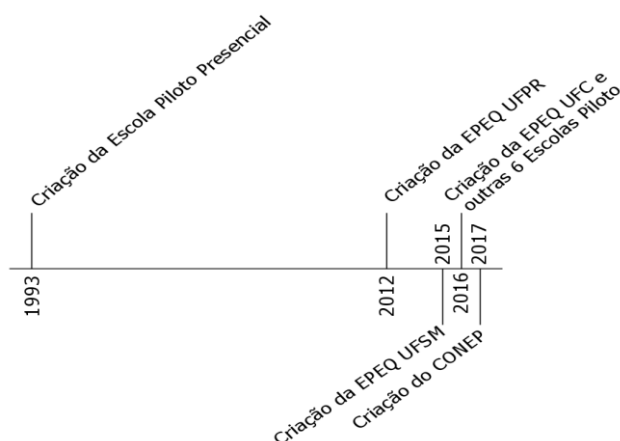
Os grupos desenvolvidos pelos alunos funcionam de maneira ágil e flexível, em contraparte com o sistema educacional atual, mais engessado e burocrático, mas em complementaridade, oferecendo mais opções para os estudantes. Neste contexto as Escolas Piloto buscam através de professores, alunos, estagiários, empresas, federações e sindicatos, temas de demanda local e/ou nacional e de grande relevância para a formação profissional que não são abordados pelos cursos de graduação ou que são ofertados, porém impõem limitações para o aluno comum, seja o preço elevado, necessidade de grandes deslocamentos, abordagem distanciada da sua área de atuação ou ausência de profissionais capacitados. Uma vez identificados, os temas são estudados, sintetizados em cursos e ministrados para o público.

2. PROJETOS PEDAGÓGICOS

As Escolas Piloto atuais surgiram em um momento estratégico para os cursos de graduação. Em 25 de junho de 2014 a Lei Nº 13.500 aprovou o Plano Nacional da Educação, cujas estratégias 12.7 e 12.11 para a meta de elevar a taxa de matrículas na educação superior, assegurando a qualidade de oferta e expansão para as novas matrículas no segmento público, são garantir que pelo menos 10% dos créditos curriculares totais sejam direcionados para programas e projetos de extensão universitária e o fomento de estudos e pesquisas que analisem a necessidade de articulação entre formação, currículo, pesquisa e mundo de trabalho, considerando as necessidades econômicas, sociais e culturais do país

Os Projetos Pedagógicos Institucionais têm como objetivo direcionar as práticas acadêmicas da instituição de ensino, abrangendo sua história, missão, visão, objetivos gerais e específicos, princípios e inserção na realidade local e regional, sendo assim uma ferramenta organizacional, política, filosófica e técnico-metodológica (MEC, 2007). Estes funcionam em sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional, Projeto Pedagógico de Curso e o Currículo e devem ser compreendidos como instrumentos políticos e pedagógicos que oferecem garantias da formação de profissionais capazes, com consciência social, formação global e inclusiva (FACE, 2009). Devem considerar os Projetos Pedagógicos Institucionais e conter a concepção do curso de graduação, as ações a ser tomadas na condução das atividades pedagógicas e de pesquisa, matriz curricular, atividades de estágio curricular e complementares. Tais projetos afetam diretamente as atividades das Escolas Piloto, uma vez que influenciam como os cursos de graduação recebem os projetos de extensão e principalmente os temas abordados pelas Escolas Piloto, que devem ser contemplados de modo a complementar a matriz curricular.

Figura 1 - Linha do tempo das Escolas Piloto



Fonte: Elaborado pelo autor.

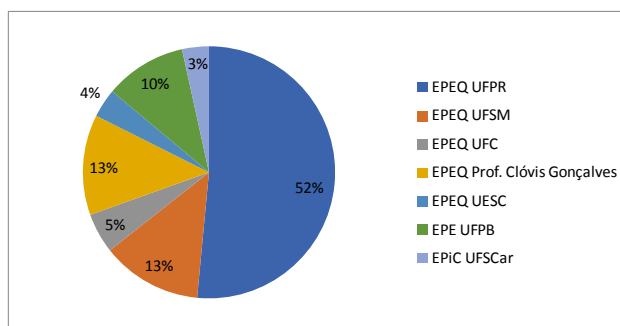
3. METODOLOGIA

Durante seis meses foram realizadas entrevistas com alguns dos integrantes das Escolas Piloto em atividade, levantando-se os seguintes itens.

1. Data da criação e estruturação da Escola Piloto.
2. Motivações da criação do projeto e inspiração.
3. Que atividades são desenvolvidas.
4. Qual o público-alvo das atividades.
5. Quais cursos/minicursos/oficinas já ofertaram nº de os participantes.
6. Como é estruturada internamente.
7. Quantos professores/tutores o projeto tem na equipe.
8. Quantos alunos integram atualmente o projeto.
9. Quantos já integraram o projeto desde sua criação.

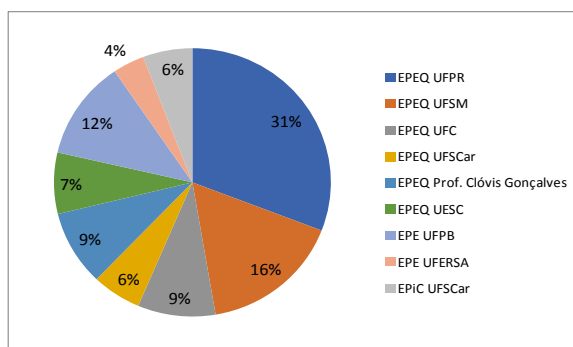
Avaliando-se os dados obtidos das Escolas Piloto apresentadas foram realizadas entre 2010 e 2018 um total de 65 atividades educacionais entre cursos, minicursos e *workshops*, não contabilizando palestras. Não foi possível determinar o número de inscritos dos cursos da Escola Piloto Prof. Giulio Massarani da UFRJ, mas foi possível determinar que as Escolas Piloto desenvolvidas pelos alunos já atingiram cerca de 1165 inscrições em atividades de ensino e 243 alunos já foram integrantes das Escolas Piloto. As figuras 2 e 3 apresentam de forma proporcional a participação de cada Escola Piloto nessas atividades.

Figura 2 - Participação por Escola Piloto administrada por estudantes sobre total de participantes inscritos em cursos, minicursos e oficinas ministrados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 - Participação por Escola Piloto administrada por estudantes no total de integrantes de Escolas Piloto que já integraram o projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que a EPEQ UFPR tem grande relevância no desenvolvimento do projeto, tanto historicamente, na abertura de novas Escolas Piloto, quanto na quantidade de cursos, minicursos, oficinas ministradas e alunos beneficiados diretamente.

4. A ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UFC

Criada em janeiro de 2016 na Universidade Federal do Ceará, a idéia da implantação de Escola Piloto com a nova formatação surgiu a partir de provocação feita pela Federação Nacional dos Estudantes de Engenharia Química (FENEEQ) durante a palestra de abertura da Semana de Engenharia Química da UFC realizada em 2015. A EPEQ foi concebida para viabilizar a realização de cursos com carga horária de 12 a 20 horas, bem como facilitar a aproximação de professores interessados em promover palestras com temas relacionados à engenharia química.

A primeira conferência dessa forma foi realizada em junho de 2016 com o tema Engenharia de Perfumes proferida pelo Prof. Dr. Alírio Egídio Rodrigues, renomado pesquisador da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em Portugal, contando com a presença de um público de mais de 100 participantes. A figura 4 apresenta registros de vários membros e atividades da EPEQ UFC ao longo desse período.

Ao longo de quatro anos de existência, a EPEQ UFC já contou com a participação de mais de 50 membros, tendo realizado 4 cursos, conforme a Tabela 1, e vem continuamente promovendo eventos sob forma de seminários, palestras, encontros e interagindo junto à comunidade local, regional e nacional, no sentido de aproximar alunos em processo de formação dos egressos e dos diversos segmentos profissionais.

Tabela 1 - Cursos Promovidos pela EPEQ/UFC

2016 - Corrosão e Tintas Anticorrosivas
2017 - Risco e Segurança de Processos
2018 - Gestão da Qualidade em Processos
2019 - Tratamento de Efluentes Industriais

Figura 4 - Integrantes da Escola Piloto de Engenharia Química da UFC (EPEQ)



Fonte: Elaborado pelo autor

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Escolas Piloto, formadas por estudantes para complementar as matrizes curriculares dos cursos de graduação, têm demonstrado cada vez mais relevância e rápida difusão nas diferentes IES. Essa proposta tem provocado os estudantes a buscarem ativamente aprimoramentos e capacitações em suas trajetórias acadêmicas para suas vidas profissionais.

Um total de 243 alunos já participaram das 8 escolas piloto administradas por estudantes e 1165 inscrições foram realizadas nos 65 cursos, minicursos e oficinas ofertados pelos projetos em todo o país. Pode-se também verificar que as Escolas Piloto seguem modelos muito semelhantes que tomaram como ponto de partida a estrutura da EPEQ UFPR.

Pode-se observar através da quantidade de alunos que se envolveram diretamente com o projeto e da velocidade com que as Escolas Piloto vêm sendo criadas que a capacidade de expansão das atividades é muito grande, principalmente com a consideração de que apenas nove Escolas Pilotos abrangem cursos de engenharia química entre os 102 cursos de engenharia química no país (MEC/INEP, 2017). Esta expansão pode se dar pelo meio virtual, como foi possível observar com o curso à distância da EPEQ Prof. Clóvis Gonçalves em parceria com a BetaEQ, pela abertura de novas Escolas Piloto em cursos de graduação dentro e fora da engenharia e pelas parcerias com instituições de ensino locais.

Os cursos da EPEQ UFC ministrados na UFC e na UFERSA em 2016 e 2017 receberam avaliações positivas e satisfatórias nos questionários de avaliação aplicados, e também estão buscando novos métodos, dentre os quais a disponibilização *online* de parte do conteúdo e novos indicadores para avaliar com mais precisão as melhorias e gerar conteúdos de qualidade elevada.

É necessário um estudo contínuo e mais aprofundado dos resultados. Espera-se que o Conselho Nacional das Escolas Piloto (CONEP) possa continuar e manter registros das atividades desenvolvidas e expandir ações para palestras, atividades sociais, encontros com estudantes e representação em Congressos. As parcerias com Diretórios e Centros Acadêmicos, Programas de Educação Tutorial, Empresas Junior, Capítulos da *American Institute of Chemical Engineers*, entre diversas outras organizações estudantis podem se mostram-ser excelentes ferramentas de captação de novos temas e expansão local da divulgação do projeto. A busca pelo desenvolvimento das capacidades individuais e conhecimento dos profissionais, como também a aplicação dessas habilidades para o crescimento econômico, social, político e cultural do país não é unilateral e deve surgir da união dos esforços dos alunos, professores, empregadores e da sociedade como um todo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à PREX - Pró Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Ceará (UFC) pelo suporte ao Projeto e pela concessão de Bolsa de Extensão.

REFERÊNCIAS

BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 78, p. 117- 142, 2002.

CATANI, Afrânio Mendes; DE OLIVEIRA, João Ferreira; DOURADO, Luiz Fernandes. Política educacional, mudanças no mundo do trabalho e reforma curricular dos cursos de graduação no Brasil. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 22, n. 75, p. 67-83, 2001.

FACULDADE CASA DO ESTUDANTE. Concepção de Projeto Pedagógico Institucional (PPI), de Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), de Projeto Pedagógico de Curso (PDC) e de Currículo. 2009. Disponível em: <facefaculdade.com.br/arquivos/acervo/teste.doc>. Acesso em: 15 de novembro de 2017.

ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Disponível em: <<http://epequfpr.blogspot.com.br/p/sobre.html>>. Acesso em: 8 de outubro de 2017.

INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ENGENHARIA. Escola Piloto Presencial. Disponível em: <<http://portal.peq.coppe.ufrj.br/index.php/escola-piloto/escola-piloto-presencial>>. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo do Ensino Superior 2016. Brasília, 2017

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Relatório de Área: Engenharia Química 2014. Brasília, 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/relatorio_sintese/2014/2014_rel_engenharia_quimica.pdf>. Acesso em: 11 de novembro de 2017.

MARQUES, I. X. Concepção, Implantação e Intervenção da Escola Piloto de Engenharia Química na Universidade Federal do Ceará. Monografia de Trabalho Final do Curso de Graduação em Engenharia Química - UFC, 2017

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instruções para elaboração de Plano de Desenvolvimento Institucional. Brasília, 2007. Disponível em: < <http://www2.mec.gov.br/sapiens/pdi.html>>. Acesso em: 15 de novembro de 2017.

NOGUEIRA, Sarah Alves Damasceno; CALÍOPE, Jemima Silva; FERNANDES, Matheus Lopes; SILVINO, Pedro Felipe Gadelha. Um novo modelo de aprendizagem cooperativa - EPEQ UFC (Escola Piloto de Engenharia Química da UFC). Encontros Universitários da UFC, Fortaleza, v.1, n.1, p. 4145, 2016.

VAN-DAL, Éverton Simões; CARDOSO, Alberto Tadeu Martins. A experiência positiva da Escola Piloto na Universidade Federal do Paraná. Revista Brasileira de Engenharia Química, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 10-11, 2013.

THE PILOT SCHOOL OF CHEMICAL ENGINEERING AT UFC

Abstract: *An innovative conception of Pilot School, offering some additional courses to Chemical Engineering B.Sc. curricula taught by professors, researchers and Chemical Engineers is a project integrated by undergraduate students working under tutors' supervision in order to explore some relevant content that are not included in their formation. This initiative is generating some new knowledge material, courses and workshops. Since the first Pilot School concept by this EPE model in 2012, this project has expanded and continues to spread similar actions to other universities. At Universidade Federal do Ceará - UFC, the EPEQ was registered as an academic project and was the third in Brazil. Actually more than 15 others exist. So, it was promoted the 1st Meeting of EPEs as an assembly of EPEs Council, in order to stimulate the diffusion of this undergraduation teaching strategy. The present work presents some successful results by the promotion of some courses offered to students and professionals of engineering and technology.*

Key-words: *Pilot School, Active Methodologies, Teaching Learning Methodologies*