



## A EXPÊRIÊNCIA DO PROJETO ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UFSM

**Anna Luiza Suliman** – annasuliman@hotmail.com  
Universidade Federal de Santa Maria  
Rua Braulio Mário Ribas, 255  
98855-000 – Entre Ijuis – Rio Grande do Sul

**Gabriela Pagnussat da Silva** – gabrielapagnussat@gmail.com  
Universidade Federal de Santa Maria  
Avenida Rio Branco, 820  
97010-422 – Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Thalles Marques Barreira** – thallesbarreira@gmail.com  
Universidade Federal de Santa Maria  
Rua Augusta, 57  
97105-115 – Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Resumo:** *O presente artigo tem por objetivo apresentar o projeto de ensino e extensão criado para complementar o curso de Engenharia Química da UFSM, a Escola Piloto de Engenharia Química da Universidade Federal de Santa Maria (EPEQ-UFSM). Esta foi criada em 2015 e desde então desenvolve atividades com o propósito de aproximar o aluno da indústria e conduzir a aprendizagem de temas que a graduação em si não contempla. O projeto é conduzido por um grupo de alunos entre o 3º e o 9º semestre, tendo como público alvo todos os alunos do curso.*

**Palavras-chave:** *Escola piloto, Engenharia Química, UFSM, Educação.*

### 1. PROJETO ESCOLA PILOTO

O conceito de Escola Piloto na engenharia química surgiu em 2012 na Universidade Federal do Paraná com a criação da primeira Escola Piloto de Engenharia Química no Brasil (EPEQ), atualmente são conhecidas oito Escolas Piloto em atividade ou em formação no Brasil, sendo estas EPEQ's ou Escolas Piloto de Engenharia (EPE's). Embora cada escola possua uma forma diferente de estrutura e trabalho, todas são desenvolvidas por alunos e possuem um objetivo em comum: complementar o ensino dos cursos com foco nas suas respectivas universidades.

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





Em diversos cursos de graduação é comum não conseguir abordar todos os conhecimentos necessários, por diferentes motivos. Assim, a escola piloto surge como uma ferramenta para abordar esses temas de forma alternativa. O aluno membro da escola piloto precisa primeiramente dominar um conteúdo específico para posteriormente buscar uma forma de transmiti-lo a seus colegas, através de ensino, pesquisa ou extensão. Ao mesmo tempo, aqueles que participam das atividades elaboradas pela escola piloto enxergam essa oportunidade como um quadro de ensino diferente do apresentado em sala de aula, sem a necessidade da formalidade que muitas vezes cria certo distanciamento entre o aluno e o professor. Os produtos são oferecidos do aluno para o aluno. É ciclo de aprendizado, assim como disse Paulo Freire “Quem ensina aprende ao ensinar. E quem aprende ensina ao aprender”.

## 2. ESCOLA PILOTO DE ENGENHARIA QUÍMICA - UFSM

A segunda escola piloto a ser criada no Brasil foi a EPEQ-UFSM, em 2015, tendo como foco complementar a formação dos alunos do curso de Engenharia Química da UFSM, sintonizando-os com a indústria. Suas atividades são totalmente desenvolvidas por alunos, tendo a orientação de alguns professores, tutores, e incluem a elaboração e oferta de minicursos, organização de eventos como semanas acadêmicas, palestras e Workshops com terceiros, além de visitas técnicas. Atualmente, a EPEQ-UFSM é composta por 16 alunos do curso de engenharia química, distribuídos entre o terceiro e o nono semestre, e três professores tutores. Todos são voluntários, ou seja, nenhum aluno ou tutor recebe auxílio financeiro.

### 2.1. Missão, visão e valores

A EPEQ-UFSM tem por missão desenvolver e oferecer conteúdo de qualidade relacionados à Engenharia Química e que estejam de acordo com a realidade industrial, tendo como base o conhecimento técnico, a gestão de pessoas e a responsabilidade social e ambiental.

Sua visão é ser referência em âmbito nacional como uma das principais Escolas Piloto, sendo seu diferencial a qualidade com que suas atividades são realizadas visando sempre à melhoria contínua e atualização.

Os valores que delineiam os trabalhos da EPEQ-UFSM são ética, profissionalismo, espírito de equipe, excelência e responsabilidade social.

### 2.2. Estrutura organizacional

A EPEQ-UFSM é estruturada sobre dois pilares: ensino e extensão. Os alunos membros são divididos em grupos de ação, sendo que cada grupo desenvolve trabalhos distintos. As áreas de ensino e extensão possuem um aluno designado para Diretor de Ensino e um aluno para Diretor de Extensão, que são responsáveis por estruturar junto aos grupos o planejamento geral e as ações previstas para o período de atividades, além de acompanhar seu desenvolvimento e prestar auxílio quando necessário. Cada grupo de ação possui um aluno com função de monitor, que responde as atividades do grupo perante o diretor da sua área. A coordenação da escola é composta por um Coordenador e um Vice Coordenador, que possuem como função gerenciar a execução das atividades, os recursos humanos, e as questões administrativas necessárias. A Figura 1 apresenta um esquema da estrutura organizacional da EPEQ-UFSM.

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA

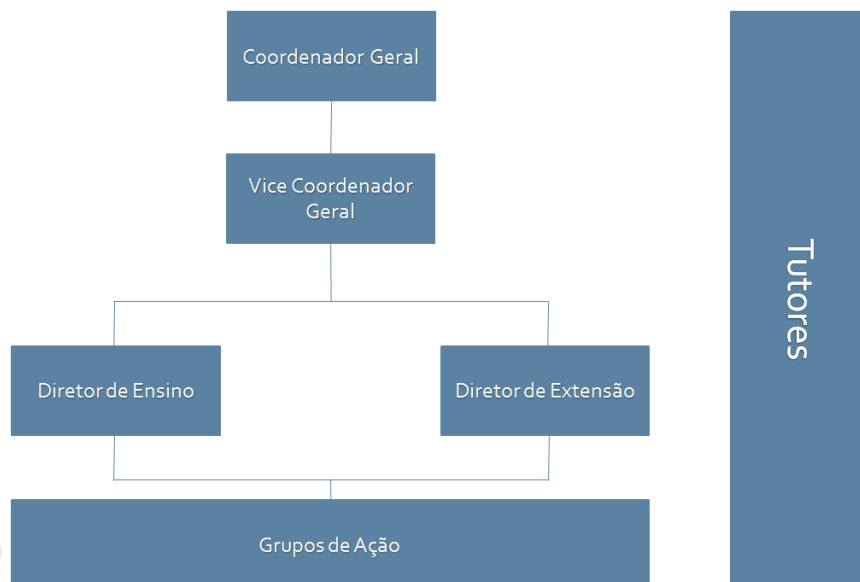


Promoção





Figura 1 - Estrutura Organizacional EPEQ-UFSM



Os grupos de ação da área de ensino desenvolvem minicursos que podem ser teóricos, práticos ou teórico/prático, dependendo do assunto abordado. Para o desenvolvimento dos minicursos são elaborados materiais didático pertinentes, e o minicurso é apresentado pelo grupo de ação para todos os membros da EPEQ antes de ser ministrado para outros alunos do curso de engenharia química, que avaliam o mesmo na chamada “Comissão de Qualidade”. Se aprovado, o minicurso é então ofertado para os demais alunos do curso que possuam interesse. Os grupos de ação da área de extensão trabalham na organização de eventos que contribuam para a formação profissional dos alunos, incluindo palestras, semanas acadêmicas, mesas redondas, visitas técnicas, além de constituírem o marketing da escola.

### 2.3. Novos membros

São realizados processos seletivos para entrada de novos membros anualmente, ou conforme surgir necessidade. Os processos seletivos são compostos por duas etapas, avaliação de currículos e entrevista. Os entrevistadores devem ser membros da equipe administrativa, podendo ou não ter a presença de um tutor. Pode ser montada uma comissão organizadora para a escolha dos novos membros, sendo obrigatória a presença dos entrevistadores no momento da escolha. O número de vagas é determinado de acordo com a necessidade, procurando agregar membros de diferentes semestres.

### 2.4. Eleição da equipe administrativa

A escolha da nova Equipe Administrativa da EPEQ tem caráter semestral e é realizada através da candidatura dos interessados. A postulação dos candidatos para os cargos pretendidos deve ser realizada através de uma apresentação, contendo o plano de gestão pretendido. Para os cargos da Coordenação deve ser formada uma chapa composta por um candidato para Coordenador e um candidato para Vice Coordenador, seu plano de gestão deve contar com ideias sobre calendário de atividades, sistema de



documentação, estrutura dos grupos de ação e questões organizacionais em geral. Os candidatos para os cargos de Direção devem se candidatar de forma individual, apresentando planejamos para suas respectivas áreas. A nova equipe será aprovada pela maioria dos votos dos demais membros da EPEQ, excetuando-se os tutores, precisando ter 50% +1 dos votos. Caso não haja nenhuma candidatura, ou nenhum candidato seja aprovado, deve-se chegar a um consenso entre os membros sobre quem ocupará o devido posto. A escolha e aprovação dos representantes administrativos devem ser realizadas no semestre anterior ao semestre de início da posse da gestão.

### **2.5. Semana de ideias**

No início de cada semestre define-se uma semana como a “Semana de ideias”. Nesse período os membros são incitados a buscar ideias de atividades que a EPEQ-UFSM pode desenvolver, sempre visando às necessidades dos estudantes da presente universidade. Há uma pasta de armazenamento em uma nuvem chamada “Depósito de ideias”, onde são alocadas as ideias que, por algum motivo, não foram executadas no momento em que surgiram. Da mesma forma a EPEQ está sempre aberta para receber ideias de alunos que não sejam membros, de modo que estas são armazenadas no depósito para posterior avaliação.

### **2.6. Planejamento semestral dos planos de ação**

O semestre de trabalhos da EPEQ é separado em dois períodos de 45 dias, sendo que nos últimos dias do semestre os membros não possuem atividades relacionadas à EPEQ, para dedicarem-se às atividades finais de graduação. No início do semestre de atividades cabe aos membros da EPEQ, em Reunião Geral, estruturarem os Grupos de Ação. Cada grupo terá seus planos de ação definidos no início de cada período, juntamente com o diretor da área pertinente, sendo que no final de cada período serão avaliados perante as atividades realizadas em conforme ou não conforme.

### **2.7. Sistema de reuniões**

O sistema de reuniões da EPEQ conta com três principais tipos de reuniões: Reunião Geral, Reunião de Integração (R.I) e *Workshops*. A Reunião Geral tem como objetivo principal a tomada de decisão a respeito de atividades essenciais ao planejamento semestral. As R.I. são reuniões rápidas, de no máximo 30 minutos, realizadas quinzenalmente, ou semanalmente, no período entre 12:30 e 13:30 h. Tem como principal finalidade expor o andamento das atividades dos Grupos de Ação e das decisões administrativas pertinentes. Os *Workshops* são encontros, de no máximo 2 horas, em períodos variáveis conforme demanda. Tem como principal finalidade a apresentação em forma explicativa dos avanços conquistados pelos Grupos de Ação, como apresentação ao Comitê de Qualidade (CQ), e palestras que gerem conhecimento pertinente à realidade da EPEQ.

### **2.8. Produtos ofertados**

Todas as atividades são realizadas tendo como objetivo complementar a graduação dos alunos, através de experiências diferentes das apresentadas em sala de aula. Os produtos já ofertados pela área de ensino incluem minicurso prático de “Termodinâmica”, minicursos teóricos de “Materiais Cerâmicos”, “Seleção de Equipamentos: Bombas”,

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





“Aplicação da metodologia TRIZ -Teoria para Resolução de Problemas Inventivos” e “Introdução ao Excel Intermediário e Avançado”. A área de extensão já organizou diversas atividades, como segue:

- Três “Mesas redondas com Estagiários”;
- Dois circuitos de visitas técnicas, que incluem visitas a quatro empresas diferentes durante dois dias;
- Duas semanas acadêmicas;
- Workshop “Petróleo e gás”;
- Minicurso “Sustentabilidade de biocombustíveis através de análise de ciclo de vida”;
- Workshop “Análise de riscos”;
- Palestra sobre “Como falar em público”.

Tendo em vista que a iniciação científica no curso de engenharia química da UFSM possui um grande incentivo, as atividades da EPEQ UFSM não contemplam essa área.

### **2.9. A engenharia química na UFSM e a indústria**

A área de atuação do engenheiro químico é extensa, mas possui foco na indústria. A localização da Universidade Federal de Santa Maria não é estratégica em relação a indústrias, dificultando o contato dos alunos com as mesmas e o aprendizado de forma prática. Esse é um ponto chave que a EPEQ-UFSM busca trabalhar, aproximando o contato dos alunos com a realidade que estes terão em sua atuação profissional.

### **3. ENCONTRO NACIONAL DE ESCOLAS PILOTO**

O movimento escola piloto está em ascendência no Brasil de tal forma que em 2017 será realizado o Encontro Nacional de Escolas Piloto – I ENEP, organizado com o auxílio das oito escolas pilotos existentes no país. O objetivo do encontro é favorecer a troca de experiências entre as escolas piloto, compartilhando erros e acertos das diferentes escolas e fomentando a discussão sobre a importância do movimento escola piloto e novas metodologias de ensino.

### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a evolução da tecnologia, a internet possibilita livre acesso a todo tipo de conhecimento, e em virtude disso os alunos desenvolveram uma ânsia de aprender e um perfil crítico, que juntos auxiliam na busca por metodologias diferentes do modelo clássico de educação. Através do projeto escola piloto, o aluno membro passa a ser o transmissor principal de conhecimento, que procura formas interativas para auxiliar os colegas, proporcionando uma formação educacional aprimorada que visa preparar os graduandos para sua atuação profissional, demonstrando uma preocupação com o aprendizado de todos os envolvidos e com a qualidade do curso. Ressalta-se ainda que o objetivo do projeto é acrescentar aspectos diferentes à graduação, e não substituí-la, dando primeira importância às aulas ministradas e ao conteúdo regular proposto. Devido a isso, a escola piloto conta com tutores que tem a função de orientar os membros a buscarem sempre formas diferentes de auxiliar os não membros e, assim, alcançar os objetivos.

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção





Nos últimos dois anos, sete escolas piloto foram implementadas em diferentes universidades do Brasil, evidenciando que este é um projeto bem-sucedido e em ascendência, além de evidenciar a necessidade de novas formas de ensino e aprendizado e a importância da participação do aluno atuante neste processo.

### ***Agradecimentos***

Todo o trabalho desenvolvido pelas Escolas Piloto é devido ao esforço de alunos empenhados em querer fazer a diferença, buscando a melhoria contínua da educação através do ensino de forma diferenciada. Os autores agradecem a todos aqueles que fizeram e fazem parte da EPEQ-UFSM. Agradecimento especial aos tutores Prof. Dr. Cezar Augusto Beltrame, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Damaris Kirsch Pinheiro e Prof. Dr. Flávio Dias Mayer.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 144 p.

### **THE EXPERIENCE OF CHEMICAL ENGINEERING PILOT SCHOOL (EPEQ) PROJECT IN UFSM**

**Abstract:** *This article aims to present the educational and extension project created to complement the course of Chemical Engineering of Universidade Federal de Santa Maria, the Chemical Engineering Pilot School (EPEQ-UFSM). This project was created in 2015 and has been developing activities with the purpose of bringing the student closer to the industry and conducting the learning of subjects not contemplated in graduation course. The project is conducted by a group of students between the 3<sup>rd</sup> and the 9<sup>th</sup> semester, with the whole Chemical Engineering students as a target audience.*

**Key-words:** *Pilot School, Chemical Engineering, Education.*

Organização



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



Promoção

