

**Relato Sessão Plenária 2**  
(04/09/2018 - 10:50 / 12:30)

**A indústria e a Universidade Formando Engenheiros: Articulação Universidade-Empresa para a Formação de Engenheiros Inovadores.**

Relatora: Simone Leal Schwertl (FURB)

**Palestrantes: Leone Andrade (FIEB) e Lourenção (ITA/EMBRAER e MEI/CNI)**

Mediador: Vagner Cavenaghi (ABENGE)

Palestrante Lourenção

Parceria Escola Empresa para desenvolvimento da Inovação.

Em minha fala tentei focar na formação de engenheiros. Existem outras formas, mas o foco será o ensino de engenharia. Como a Embraer teria ajudado na formação de engenheiros inovadores.

Ele apresenta um pouco do contexto da Embraer destacando alguns números da empresa, mas coloca o foco na importância que a Embraer dá para a formação e como ela contribui nesse contexto. Nesse sentido, falou com muito orgulho do Colégio da Embraer, do Estágio no âmbito da Graduação, do Mestrado profissional e do Doutorado acadêmico.

Pontuou que em geral quando se fala de engenharia, pensa-se em processos e produtos, mas alertou para área dos serviços e negócios como campos profícuos de atuação para o engenheiro.

- Quanto a produtos e processos inovadores, sinalizou o grande diferencial dos motores em modelos de aviões da Embraer, os quais diminuem os preços das passagens por conta da economia, menos gastos para a empresa e pela questão ambiental, uma vez que aquecem menos o planeta.

Chama atenção para o fato de que não estamos formando só para o que está posto hoje, mas para algo que virá no futuro. Para exemplificar o potencial inovador da Embraer em termos de perspectivas futuras, comenta sobre os aviões da Gol projetados na década de 50 e que ainda atendem as demandas atuais. O que não ocorre, por exemplo, com os automóveis produzidos na década de 50.

Destaca a forte competência da empresa, a qual esta sempre atenta para a nova onda que está se formando na atualidade, para conseguir produzir para o futuro e no caso do ensino, formar para o futuro ainda não bem delineado.

A inovação na Embraer não vem só da parceria com as Universidades, outras parcerias serão imprescindíveis, essencialmente, no que tange ao acesso aos recursos financeiros internacionais.

- Quanto ao colégio da Embraer destaca os seguintes aspectos: as vagas são destinadas a crianças de escolas públicas; os estudantes aprendem fazendo, é um modelo mais experimental; a primeira impressão é de que não ia dar certo, pois viemos de um modelo teoria e prática. Mas o resultado de ver os estudantes indo da experiência para a teoria é muito bom. O colégio prepara os estudantes para o mundo do trabalho; incentivamos os projetos por eles desenvolvidos com recursos financeiros; acompanhamos a trajetória de formação com o ingresso no trabalho na empresa e isto tem possibilitado corrigir as falhas do percurso formativo.

- Quanto aos estágios o número de candidatos vagas é de 17.000 para 172 vagas. Um robô faz as primeiras entrevistas com os candidatos. Hoje temos parcerias com três escolas de engenharia. Preparamos os estagiários com perspectiva de contratação pela empresa.
- Quanto ao mestrado todos os engenheiros fazem as mesmas disciplinas e tem dois orientadores, um da Embraer e um das Universidades parceiras.
- Quanto ao doutorado os destaques são para os seguintes aspectos: o problema de pesquisa ser proposto pela Embraer e aceito pelo ITA; a seleção dos candidatos é conjunta, ou seja, realizada pelo professor do ITA e pelo professor da Embraer; a Embraer concede bolsa, suporte para o desenvolvimento da pesquisa e alimentação.

No final o palestrante apresenta algumas reflexões: As parcerias Escola – Empresa devem focar na demanda, ou seja, a empresa parceira deve precisar de engenheiros. A seleção é importantíssima. Além da prova, analisamos outras competências necessárias. O candidato deve gostar do que é realizado na empresa. A empresa procura por sujeitos competentes e apaixonados pela sua área de atuação.

Palestrante Leone

Universidade -Empresa tendo como pano de fundo um projeto de inovação acadêmica.

O DNA do instituto é a relação com a empresa. Fala sobre um novo local intitulado Universidade no chão da fábrica.

### **Caso CIMATEC**

Apresenta uma linha do tempo de 2002 a 2015. Mostrou que em menos de um ano de criação, o instituto se tornou a melhor instituição da região e com relevância nacional. Fez referência ao prêmio FINEP obtido em 2003.

O CIMATEC busca um ensino de qualidade para dar suporte ao setor industrial. Sinaliza o desafio de iniciar o Mestrado, mas em dois anos conseguiram avançar também para o Doutorado, e o conceito do mestrado passou de 2 para 4.

Em 2011 iniciaram com os cursos de engenharia, além dos cursos de superior de tecnologia.

Em 2012 deram início a incubadora.

São mais de 100 mestres formados e 2 programas.

Em 2013 dão início a Robótica autônoma.

Em 2014 novos prédios são construídos , nasce o Instituto de inovação e a primeira tese de doutorado foi defendida.

Em 2015 fazem o lançamento do maior super computador.

Em 2017 o CIMATEC para de Centro Universitário para Universidade.

Em 2019 será o ano do lançamento do CIMATEC industrial.

Por que atuamos na engenharia?

Por conta da missão institucional do SENAI, ou seja, dar suporte a indústria. Para aumentar a aproximação com o setor industrial. Para obter um ambiente Universitário diferenciado. Um ensino superior integrado as ações de Pesquisa e Inovação. Para obter integração com a pós graduação interdisciplinar. Para formar engenheiros para enfrentar os desafios da indústria do século XXI – Indústria 4.0 e tudo o mais que vem por aí.

Explica o modelo CMATEC integrado, o qual tem na graduação um ecossistema que contempla: Empreendedorismo; Tecnologia e Inovação; Laboratórios compartilhados e Pós-graduação (mestrado e doutorado). Destaca os Pilares da

estratégia da graduação: Sustentabilidade sistêmica que contempla 4 eixos articulados com a indústria: Institucional, Acadêmico, Mercado e Financeiro.

**Ressalta que o SENAI tem uma tradição de excelência na formação profissional isso não pode ser diferente na graduação.**

A sustentabilidade do mercado também se refere a ofertar cursos de interesse dos estudantes, e o eixo financeiro se refere a sustentabilidade do projeto, apesar de não ter fins lucrativos a instituição precisa garantir recursos.

Afirma que o CIMATEC atua de forma inovadora, uma vez que buscam referencia nas empresas para desenhar os seus cursos e estudos. Usam a metodologia alemã THEOPRAX.

Quanto ao desenho dos cursos ofertados destaca a construção do currículo que contempla : disciplinas, Introdução a engenharia, projeto integrador, iniciação profissional e projeto de final de curso. Organizam o currículo a partir de projetos e as disciplinas oportunizam o aprofundamento teórico. Apresenta casos de projetos reais realizados pelos estudantes desenvolvidos na metodologia THEOPRAX.

Finaliza sua apresentação apresentando o **Projeto de Inovação acadêmica** para 2019. Esclarece que para lançar as bases do projeto levaram em consideração: o novo perfil do estudante, as expectativas da indústria; métodos educacionais e novo perfil do engenheiro.

Temos uma metodologia muito bem estruturada para levantar as necessidades da indústria e nenhum de nossos cursos nascem sem validação da empresa. Buscamos referencias internacionais para o desenho de nosso projeto de inovação acadêmica. Além da utilização de metodologias que conduzam a aprendizagem ativa, boas práticas internas e de outras instituições.

Voltamos a ofertar a engenharia em regime semestral, pois ouvimos os estudantes. Os estudantes alegaram que o modelo anual os sobrecarregavam e levavam muitos a desistirem do curso. Sendo assim, repensamos e retomamos a oferta semestral.

Mostra a estrutura dos cursos dando ênfase a três trilhas flexíveis que os alunos podem escolher: Técnico gerencial, Empreendedora e científica.

#### Perguntas dos participantes

- 1) Prof. LILIANE -Na sistemática do CIMATEC, que exige uma dedicação quase exclusiva ao curso, existe apoio financeiro do Instituto para os estudantes?

**Resposta:** Isso faz a diferença no E2I, o qual terá recurso da empresa para os estudantes. O desafio será desenhar projetos que atendam a indústria e, no caso de êxito, haverá garantia de recursos para os estudantes.

- 2) Prof. Torres - Quais os impactos das parcerias da EMBRAER com empresas internacionais ?

**Resposta:** A ideia é a parceria das empresas. E nesse sentido, vejo com bons olhos , principalmente para alavancar o potencial competitivo da EMBRAER.

**Contribuição da Relatora na finalização da mesa:** Vimos dois exemplos de parcerias Universidade-Empresa, com empresas que precisam de engenheiros e que demonstram a possibilidade de uma ruptura paradigmática no processo formativo, qual seja, organizar o currículo para despertar a dúvida nos estudantes. Os dois exemplos mostram que a caminhada formativa constituída pela participação em projetos que evoluem em grau de complexidade e que vão conduzindo o mergulho na teoria necessária para aprofundamento e busca de soluções é um caminho profícuo para a formação do engenheiro inovador.

