

Estudo de viabilidade da cooperação internacional entre a Universidade Pedagógica e Tecnológica da Colômbia (UPTC) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) do Brasil

Daniel Hernando Herrera Prieto (UTFPR) danielher_01@hotmail.com

Leidy Nataly Leon Torres (UPTC) natik.23@hotmail.com

Joao Luiz Kovalski (UTFPR) kovalski@utfpr.edu.br

Luiz Henrique Domingues (UTFPR) Domingues-henrique@ig.com.br

Joao Hugo Martins Trovão hugo_868@hotmail.com

Resumo:

Este artigo tem como objetivo abordar as informações necessárias para fazer uma comparação entre duas instituições de ensino UTFPR - Brasil, UPTC - Colômbia qualitativa e quantitativamente; permitindo-lhe verificar qual é a situação real da gestão do conhecimento, e fazer um diagnóstico de cada seção, este estudo foi desenvolvido por meio da aplicação de entrevistas e questionários nas duas universidades para estudantes, professores e funcionários pertencentes aos cursos de Engenharia de Produção - Engenharia Industrial, além foi incluído, material bibliográfico, currículo escolar, conteúdo programático, revistas, publicações sobre o tema e também informações fornecidas pelo website de cada instituição, identificando pontos fracos potenciais, ameaças, oportunidades e pontos fortes existente em um possível processo de convenio entre essas universidades.

Palavras chave: Convenio Internacionais, Viabilidade, Currículo Escolar.

Feasibility study of international cooperation between the Pedagogical and Tecnologica of Colombia University (UPTC) and the Technological Federal of Paraná University (UTFPR) of Brazil

Abstract

This article has the objective about the information needed to make a comparison between two educational institutions UTFPR - Brazil, UPTC – Colombia qualitative and quantitative; allowing verification what is the real situation of knowledge management, and make a diagnosis of each section, this study was developed by applying of interviews and questionnaires in the two educational institutions, This was realized students, teachers, employees who belong to the courses Production Engineering - Industrial Engineering, also was included, bibliographic material, school curriculum, program content, magazines, publications on the topic and information from the website of each institution, identifying potential weak points, threats, opportunities and strengths, existing in a possible process of partnership between these universities.

Key-words: Internacionais agreement viabilidade, School Curriculum.

1. Introdução

Engenharia Industrial é uma disciplina que está tomando força no mercado profissional internacional "sendo considerado algo fundamental para o desenvolvimento das organizações, que é revelado na chave para o sucesso das empresas em um ambiente cada vez mais competitivo" (Mendes da Luz, de Francisco, & dos Reis 2011) devido a sua ampla gama de ação e sua totalidade na criação estratégica para todos os tipos de direção da indústria. Assim, é essencial estabelecer um padrão nas disciplinas dos planos de estudo e currículo sobre a formação acadêmica da profissão. Este artigo é focado na pesquisa, análise e avaliação de possíveis alternativas que determinam a viabilidade de estabelecer o intercâmbio de estudantes entre instituições de ensino, demonstrando tratamento de semelhante conteúdo programático, que é abordado na perspectiva dos dois países, traços culturais e uma projeção de desenvolvimento com base em orientações pedagógicas.

Os dois países citados para a elaboração deste projeto são a Colômbia e o Brasil, eleitos pelos traços de diferentes que contribuem para um resultado do inquérito de forma enérgica, dada a vários aspectos econômicos, sociais, políticos, culturais e educacionais que podem ter uma semelhança entre as duas repúblicas. Além disso, este estudo é incentivado o interesse da Universidade Pedagógica e Tecnológica de Colômbia (UPTC - Sogamoso), tais como a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR – Ponta Grossa) do Brasil, criar laços de negociação em que levanta é uma visão de cooperação e crescimento.

O estudo é exploratório a fim de desenvolver e modificar conceitos e ideias do conhecimento capturado, criado e utilizado em duas instituições educacionais (UTFPR - UPTC), tendo em vista a formulação de hipóteses para estudos adicionais. Este estudo é tratado com as informações necessárias para a comparação das duas instituições de ensino (UTFPR - UPTC), qualitativos e quantitativos.

As fontes secundárias vão incluir material bibliográfico, currículos acadêmicos, conteúdo programático, revistas, publicações do assunto e outras informações fornecidas pelo site de cada instituição. O objetivo é determinar a viabilidade da cooperação internacional entre a Universidade Pedagógica e Tecnológica de Colômbia (UPTC) e a Universidade Tecnológica Federal Paraná (UTFPR) do Brasil.

2. Comparando o núcleo básico e profissional do currículo (UTFPR) e a (UPTC)

Com base nas disposições do acordo do artigo 050 em 12 de setembro de 2008 o UPTC Industrial engenharia currículo é dividido em três áreas:

- ✓ **Área geral:** refere-se como a integração de conhecimentos e práticas que complementam a formação abrangente, axiológica e cultural. Destina-se, fornecendo o conhecimento necessário para a formação do sujeito e cidadania. Esta área deve caracterizar o aluno Upetecista.
- ✓ **Área interdisciplinar:** refere-se como conhecimentos, habilidades e práticas que compartilham vários programas acadêmicos ou de acordo com as afinidades existentes e possíveis entre vários perfis profissionais.
- ✓ **Disciplina área e aprofundamento:** é entendida como o conhecimento, habilidades e práticas que determinam o perfil específico e rigoroso do programa de Engenharia Industrial, que define a profissão e responde aos campos do conhecimento da respectiva disciplina, bem como a ênfase que respondem às linhas de pesquisa do respectivo programa.

No caso da UTFPR o currículo é dividido em conteúdo básico, conteúdo profissional, conteúdos profissionais específicos e atividades de síntese e integração de conhecimento. Os conteúdos básicos são equivalentes à área interdisciplinar da UPTC, enquanto os conteúdos profissionais e profissionais específico correspondem à área de disciplina e aprofundamento. Mostrado no Quadro 1, o número de disciplinas nas faculdades da UTFPR e UPTC.

SEMESTRE	Número de disciplinas	
	UTFPR	UPTC
1	6	6
2	8	5
3	8	5
4	8	6
5	9	6
6	9	6
7	8	6
8	8	7
9	Estágio	6
10	Estágio	4
11		Trabalho de graduação
12		Trabalho de graduação
Total de matérias	64	57

Quadro 1. Número de matérias (UTFPR – UPTC)

Fonte: Autoria própria

NÚMERO DE CONTEÚDO SIMILARES

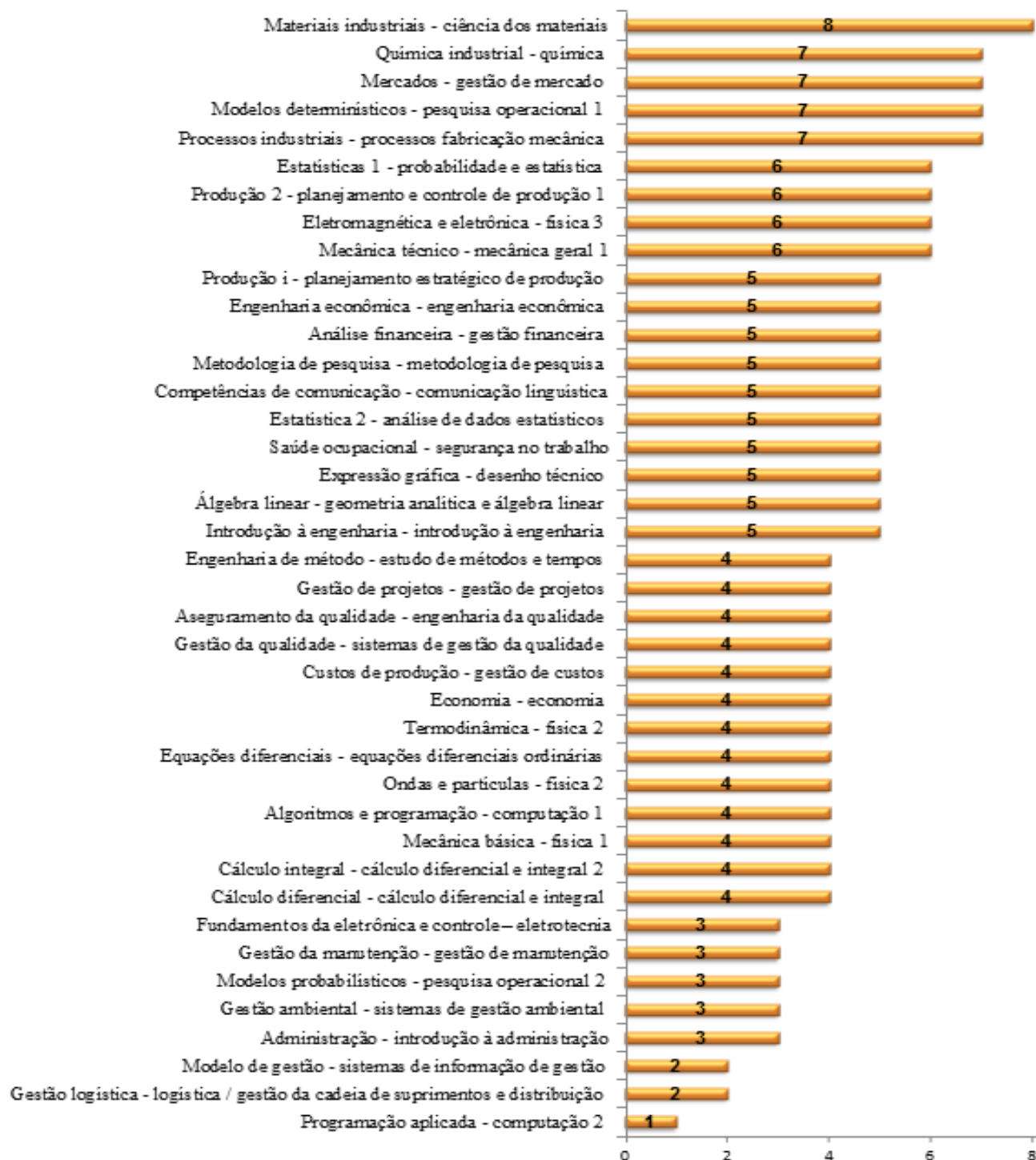


Gráfico 1 - Número de conteúdos similares

Fonte: Autoria Própria

Como pode ser visto no Quadro 1, o programa resulta em 10 semestres, incluindo o trabalho de prática na UTFPR e a UPTC as disciplinas são desenvolvidas em 10 semestres, excluindo o trabalho de grau, o que representaria uma vantagem para a UTFPR em relação ao tempo. O currículo da UTFPR não inclui matérias como sócio-humanísticas. Esta pesquisa mostra a imagem 1 a quantidade de unidades similares visto em materiais de estudo de estudantes das instituições.

3. Paralelo entre o processo acadêmico da UTFPR - metodologia UPTC

3.1 Metodologias de avaliação UPTC

A instituição gerencia uma metodologia de avaliação dos alunos com as políticas e regras muito claras, universais e equitativas, definidas no Regulamento do aluno contendo requisitos, direitos e deveres que são aplicáveis nas diferentes atividades acadêmicas.

Os alunos são avaliados por professores de diferentes maneiras, dependendo do assunto como, por exemplo: provas orais ou escritas, trabalho devidamente sustentado, exercícios práticos de oficina, relatórios de laboratório, estudos de caso, simulações e ensaios de processamento e outras modalidades para estabelecer cada programa ou qual acordados entre professores e alunos de acordo com a natureza do curso, conforme mostrado no artigo 63 do regime do estudante.

Durante o semestre acadêmico, duas notas são relatadas de cada um sendo igual a cinquenta por cento (50%), a primeira nota é preparada durante as primeiras 8 semanas do calendário acadêmico e isto é obtido com a média ponderada dos resultados dos testes realizados durante este período. Nos restantes 8 oito semanas do calendário acadêmico se realiza a segunda nota parcial obtida pelo número médio ponderado de testes realizados durante este período de tempo. Mais tarde a nota final será a média das notas parciais. Uma vez cadastrado no banco de dados acadêmico da Universidade, a nota final será imutável, como um documento público, conforme indicado no artigo 64 do regime do estudante.

Um dos deveres dos professores é de publicar os resultados de cada nota parcial de cada cinquenta (50%) no site da Universidade, tal como indicado no artigo 64 do regime do estudante parágrafo 3°. Em situações onde a força maior estudante falha para fornecer a prova, a direção da escola com as certificações adequadas, será responsável por autorizar a revisão pendente. A instituição avalia os alunos qualitativamente da seguinte maneira:

Equivalência	Valor numérico
Excelente	5.0
Bom	4.0
Suficiente	3.0
Insuficiente	2.0

Quadro 2 - Escala de notas UPTC

Fonte: Autoria própria

Isso indica que o aluno que consegue ultrapassar três, no caso da nota final é considerado aprovado. No caso em que a nota final é menor que dois, o aluno é considerado reprovado, tendo que repetir a matéria, conforme indicado no artigo 69 do regime do estudante. Mas se um aluno obtém uma nota superior de dois e menor que três, pode apresentar uma autorização, desde que a quantidade de vezes que o aluno realizou a matéria não seja superior a três vezes.

A fraude acadêmica, individual ou coletiva, em qualquer tipo de teste, devidamente comprovada, será qualificado com zero para o professor, que apresentará um relatório por

escrito da falha para o reitor da faculdade, ao qual pertence o aluno, conforme descrito no artigo 74 do regime do estudante. O reitor ordenará a inscrição no currículo do aluno. Reincidência na fraude do acadêmico, pelo estudante ou estudantes, causará o cancelamento de registro durante esse semestre.

3.2 Metodologia de avaliação

Estudantes da UTFPR serão avaliados por meio de provas, exames, apresentações em aula e outros, conforme indicado no artigo 32.º do regime do estudante e os professores são responsáveis de atribuir a seguinte escala de notas:

Equivalência	Valor numérico
Excelente	10
Bom	8.0
Normal	6.0
Insuficiente	4.0
Desertor	0.0
-	Incompleto

Quadro 3 - Escala de notas UTFPR

Fonte: Autoria própria

O aluno que tenha obtido uma nota superior a 6.0, é considerado aprovado no curso ou atividade que tem um certo número de créditos atribuídos a ele. Enquanto os alunos que obtiveram 5.9 ou menos da nota final em qualquer assunto, poderá repeti-lo em outro semestre, no entanto, será incluída em seu histórico acadêmico e será usada para o cálculo da taxa de rendimento ou média cumulativa. Coeficiente de desempenho do aluno é calculada de acordo com a equação (1), levando-se em conta todas as disciplinas, incluindo aquelas enviadas como enriquecimento curricular e a exclusão do estágio e as atividades complementares.

$$CR = \frac{\sum (V_i \cdot C_i)}{\sum C_i} \quad Ec (1)$$

Onde V_i é o valor numérico correspondente a classificação obtida em cada disciplina, e C_i é o número de créditos correspondentes a disciplina.

4. Avaliação da viabilidade da proposta

Acordos de intercâmbio internacional que existem nas universidades são cobertos em cooperação internacional. *Cooperação internacional é entendida como a mobilização de recursos financeiros, humanos, técnicos e tecnológicos para promover o desenvolvimento internacional* "(DGCTC, 2011). Cooperação científica e tecnológica envolve a parceria e colaboração para obter objetivos comuns de benefícios mútuos no desenho de políticas de ciência e tecnologia e é um elemento intrínseco nos processos de geração de conhecimento, uma ferramenta para modernizar as instituições, contribuindo para a interiorização e para melhorar o desenvolvimento econômico e social dos países.

Dentro do plano de desenvolvimento institucional da UPTC 2007-2019, que estabelece *"cooperação e internacionalização da Universidade Pedagógica e Tecnológica da Colômbia destina-se a contribuir para a preparação da instituição e sua comunidade acadêmica para enfrentar os desafios do século XXI que irão contribuir para a sua modernização"* (relações internacionais UPTC, 2011), em conformidade, as universidades estão procurando gerar cada vez mais acordos com outras instituições nacionais e internacionais. Para o ano de 2012 a

UPTC tinha assinado acordos em países da América do Sul, América Central, Europa e Ásia. Gráfico 1 apresenta o número total de convenções internacionais

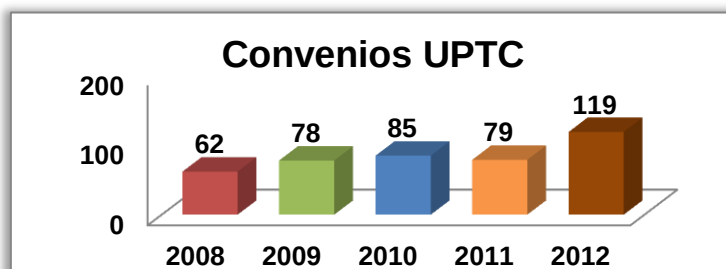


Gráfico 2 - Convênios UPTC
Fonte: Autoria própria

Para a realização da avaliação da viabilidade da proposta, foi inicialmente realizado um diagnóstico, usando a pesquisa de tipo primária de informação, para a visão que têm os alunos de Engenharia Industrial e Engenharia de Produção das universidades UPTC e UTFPR, respectivamente, sobre a sua instituição e as suas expectativas e interesses pessoais antes da possibilidade de futuros intercâmbios educativos. A pesquisa foi realizada em idioma espanhol na cidade de Sogamoso - Colômbia e em português na cidade de Ponta Grossa - Brasil, e consistiu um questionário de 19 perguntas.

A população em estudo foram alunos ativos da indústria de engenharia (UPTC) e estudantes de engenharia (UTFPR) de produção. Definido a população de estudo, foi calculado o tamanho da amostra nas duas universidades.

Para definir o tamanho da amostra a divisão do número total de alunos ativos no programa, em cada uma das duas universidades, mostrou um total de 473 alunos de Engenharia Industrial no UPTC e um total de 215 alunos em produção na engenharia da UTFPR, desde que o programa começou no segundo semestre de 2010.

A implementação da pesquisa foi realizada por conveniência nos últimos semestres de cada programa atendendo que é um estudo exploratório com objetivos estratégicos, estabelecida uma margem de erro estatístico de +/-5%, em relação ao valor do nível de confiança "z", foi calculada usando a tabela de distribuição normal, o habitual na margem de confiança valores $\delta = 95\%$, com $z = 1,96$ e p, q são as chances de um priori, da resposta binomial e são geralmente tomadas p, q = 0,5.

O tamanho da amostra foi de 212 alunos no UPTC, verificado na equação (2) e 138 alunos da UTFPR, conforme mostrado na equação (3).

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{E^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

N: tamanho da população =473

n: tamanho da amostra

Nível de confiança de 95% : z=1,96

E: erro = 5%

p=q=0,5

Obtendo:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 473}{0,05^2 (473 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} \quad \text{Ec(2)}$$

$$n = -212$$

N: tamanho de população = 215

n: tamanho da amostra

Nível de confiança de 95% : z=1,96

E: erro = 5%

p=q=0,5

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 215}{0,05^2 (215 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} \quad \text{Ec(3)}$$

$$n = 138$$

Nos gráficos 3 e 4 apresentam os resultados dos aspectos que os estudantes consideram que as universidades devem se fortalecer, dentro das opções de respostas estão: carga horária acadêmica, matérias básicas, matérias optativas (Cátedras) e matérias de aprofundamento.

As respostas para estas questões foi de múltipla escolha, pois era possível escolher mais de um aspecto a melhorar, os estudantes da UPTC consideraram um aprofundamento em ênfase deve ser reforçado com 80%, enquanto que para os alunos da UTFPR há vários aspectos para fortalecer, primeiro as cadeiras com 47%, seguido do aprofundamento em ênfase com 33% e carga hora com 30%.

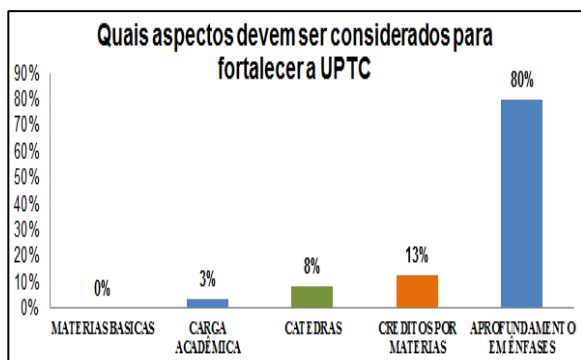


Gráfico 3 - Aspectos a fortalecer UPTC

Fonte: Autoria própria

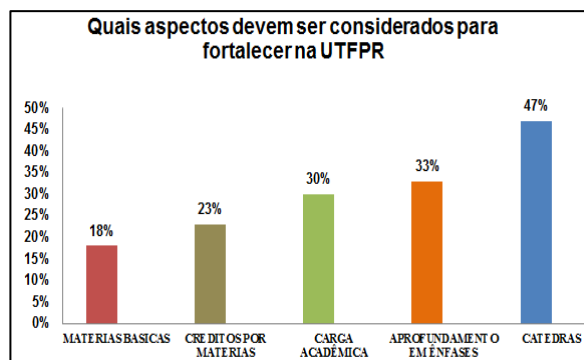


Gráfico 4 - Aspectos a fortalecer UTFPR

Fonte: Autoria própria

O abandono de estudantes era evidente em duas universidades com percentagens de 65% e 64% para o UPTC e a UTFPR respectivamente, conforme os Gráficos 5 e 6. A maior taxa de abandono de estudante no UPTC situa-se no terceiro e quarto semestres com 19% e 14% respectivamente, note-se que 34% dos entrevistados não respondeu à pergunta, como mostrado no gráfico 7 “De acordo com o relatório, nos últimos quatro anos (2008-2011) programas de abandonos maiores incide sobre os cinco primeiros semestres com 3,2% da carreira de Engenharia Industrial” (UPTC, 2011).

No Brasil é mais evidente o abandono no primeiro semestre, com 32% e permanece elevado no segundo e terceiro semestre, 30% dos estudantes pesquisados não respondeu à pergunta, conforme o Gráfico 8.

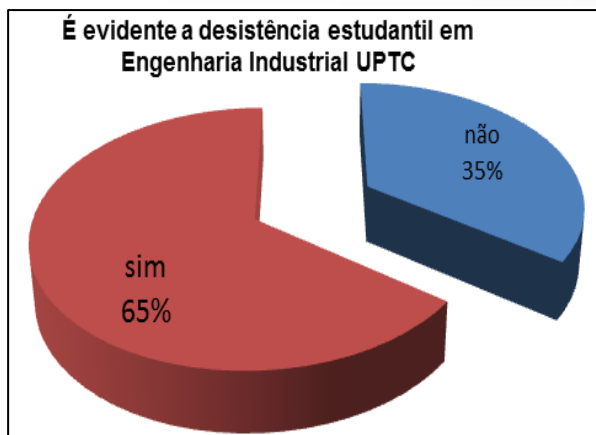


Gráfico 5 - Deserção estudantil UPTC
Fonte: Autoria própria

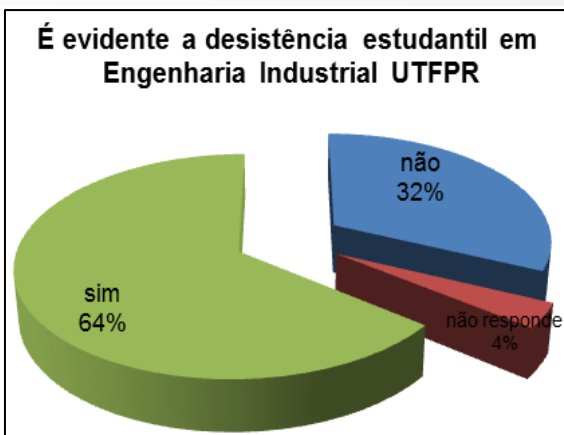


Gráfico 6 - Deserção estudantil UTFPR
Fonte: Autoria própria

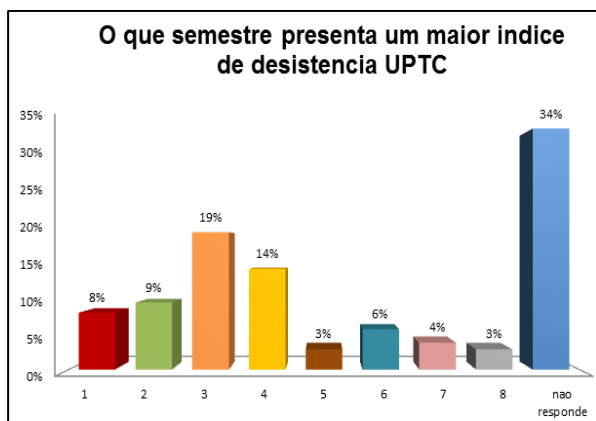


Gráfico 7 - Semestre de maior deserção
Fonte: Autoria própria

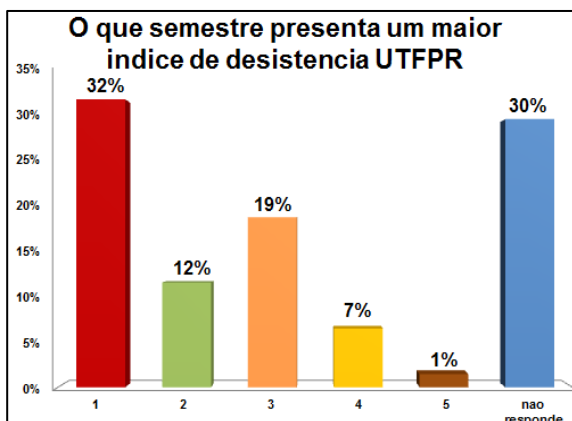


Gráfico 8 - Semestre de maior deserção
Fonte: Autoria própria

O UPTC tem acordos de cooperação com diversas universidades nacionais e internacionais que podem acessar o programa, mas os alunos e professores não têm participação efetiva nestas convenções, portanto, o programa apresenta uma deficiência em termos de participação em eventos acadêmicos nacionais e internacionais e interação com as comunidades acadêmicas internacionais.

Neste estudo, é prova da não-conformidade pelos alunos de Engenharia Industrial do UPTC pesquisadas, em responder à pergunta "considera que a Universidade incentiva o intercâmbio de estudantes de engenharia" 93% respondeu que não, o caso é o oposto na UTFPR, onde 73% considerou que a Universidade incentiva tais atividades enquanto 23% escreve que não, conforme mostrado nos gráficos 9 e 10.

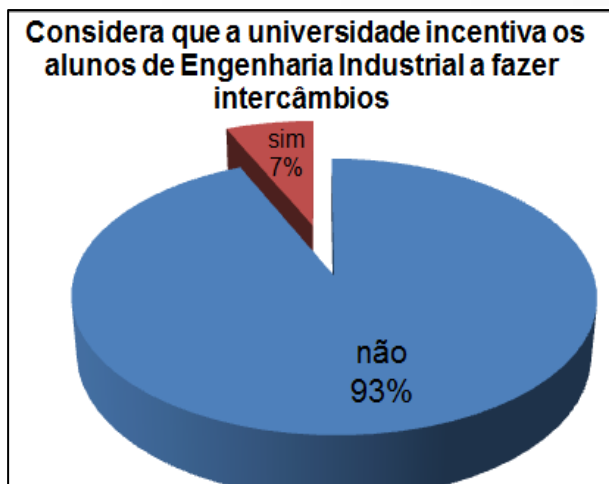


Gráfico 9 - Intercambio em na UPTC
Fonte: Autoria própria

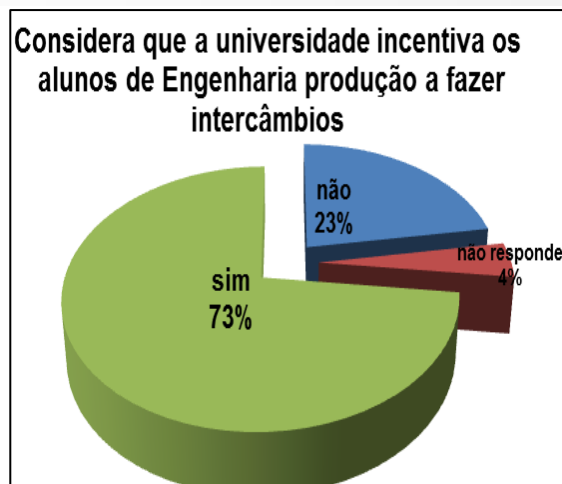


Gráfico 10 - Intercambio em na UTFPR
Fonte: Autoria própria

Nos dois países refletiu-se que o fator decisivo quando o aluno fizer um intercâmbio é a situação econômica com 68% e 70%, e não ter um bom nível de conversação também influenciam esta decisão gráfico 11. Na UPTC entre tanto não ter um bom nível de conversação é também um fator relevante, conforme mostrado no gráfico 12.

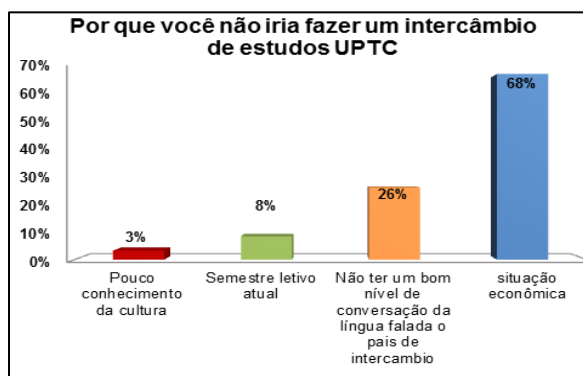


Gráfico 11 - Não faria intercâmbio
Fonte: Autoria própria

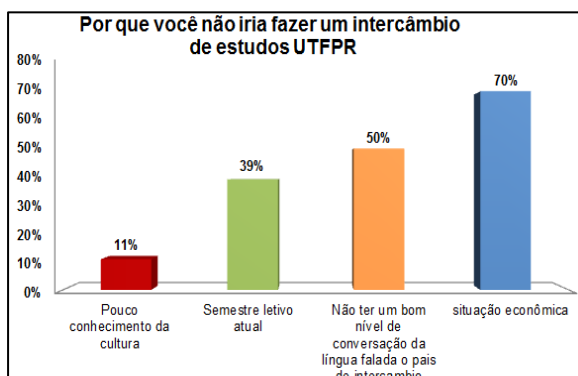


Gráfico 12 - Não faria intercâmbio
Fonte: Autoria própria

4. Resultados da análise da matriz DOFA

A razão para esta análise é elevar a qualidade da educação em ambas as instituições educacionais de estudo, porque seu resultado servirá como uma entrada para desenvolver estratégias para a melhoria contínua. Utilizar o DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas e Ameaças) como uma análise alternativa, significa conhecer a realidade, interna e externa, e gestão para elevar o nível das instituições de ensino, bem como seus membros. Esta análise é um processo de avaliação das atividades realizadas nestas instituições de ensino superior e identificando, entendendo e analisando o desempenho e os resultados educacionais.

A análise DOFA nestas instituições educacionais será usada para comparar as diferentes variáveis para analisar e para produzir um diagnóstico, em seguida, desenvolver estratégias para a melhoria da qualidade da educação. Este resultado vai ajudar a visualizar o comportamento das diferentes variáveis para alcançar um bom planejamento estratégico, institucionalizando uma mentalidade de equipe e melhoria contínua.

A instituição educativa UPTC está fraca (mas com oportunidades) para gerar a maior média no quadrante (desafio), com um placar de trinta e três na matriz DOFA do processo de admissão (ver Quadro 4). No entanto, a média mais elevada está nos quadrantes da matriz de desempenho acadêmico, alunos e currículo, professores e finalmente a mobilidade UPTC, situa-se no quadrante de (potencial), indicando que a instituição de ensino é preparada (forte e com oportunidades para o desenvolvimento).

Quadrante FO	17	Potenciais
Quadrante FA	1,9	Riscos
Quadrante DO	33	Desafios
Quadrante DA	3	limitações

Quadro 4 - Processo de admissão UPTC
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	24	Potenciais
Quadrante FA	0,8	Riscos
Quadrante DO	2,6	Desafios
Quadrante DA	2,5	limitações

Quadro 5 - Rendimento acadêmico,
Estudantes y currículo UPTC
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	5	Potenciais
Quadrante FA	3,7	Riscos
Quadrante DO	2,1	Desafios
Quadrante DA	1,7	limitações

Quadro 6 - Docentes UPTC
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	68	Potenciais
Quadrante FA	2,4	Riscos
Quadrante DO	6,6	Desafios
Quadrante DA	2,8	limitações

Quadro 7 - Mobilidade UPTC
Fonte: Autoria própria

A análise de matriz DOFA realizada sobre o UPTC, baseado no estudo do presente artigo, gerou indícios (estratégias ofensivas, agressivas ou crescimento), maximizando tanto seus pontos fortes e suas oportunidades. Esta instituição poderia ficar-se em seus pontos fortes, usando recursos para aproveitar a oportunidade para seus serviços.

A instituição de ensino da UTFPR está fraco (mas com oportunidades) gerando um resultado de 3 três no quadrante (desafio) na matriz DOFA (ver quadro 9). A instituição de ensino pode identificar oportunidades no ambiente externo, mas têm fraquezas organizacionais que impedem que você para tirar proveito do mercado.

Quadrante FO	4	Potenciais
Quadrante FA	1,5	Riscos
Quadrante DO	2,4	Desafios
Quadrante DA	2	limitações

Quadro 8 - Processo de admissão
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	2	Potenciais
Quadrante FA	1,5	Riscos
Quadrante DO	3	Desafios
Quadrante DA	0,8	limitações

Quadro 9 - Rendimento acadêmico, estudantes e
currículo UTFPR
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	3	Potenciais
Quadrante FA	1	Riscos
Quadrante DO	2,1	Desafios
Quadrante DA	0,9	limitações

Quadro 10 - Docentes UTFPR
Fonte: Autoria própria

Quadrante FO	23	Potenciais
Quadrante FA	3,4	Riscos
Quadrante DO	4,3	Desafios
Quadrante DA	0,8	limitações

Quadro 11 - Mobilidade UTFPR
Fonte: Autoria própria

A matriz de análise DOFA na UTFPR, com dados recolhidos durante este estudo, notou-se de que a instituição possui potencial no processo de admissão, o ensino e o corpo docente (com estratégias ofensivas, agressivas ou crescimento), maximizando tanto seus pontos fortes e suas oportunidades. Esta instituição poderia focar-se em seus pontos fortes, usando recursos para aproveitar a oportunidade para seus serviços.

Considerações finais

A criação de programas de engenharia industrial e engenharia de produção, ocorre como resultado da demanda por profissionais qualificados em atender a necessidade do setor empresarial nas regiões de influência destas instituições.

O nível de estudos de cada programa é projetado de acordo com as contribuições para o desenvolvimento industrial dos Estados ou departamentos de influência, é regional por ele ter um conhecimento mais profundo em conformidade com o tipo de indústria na região.

Embora o número de indivíduos em cada programa difere significativamente e há um aprofundamento profissional específica em cada universidade, temas interdisciplinar e disciplinar mantem sua abordagem, o que torna possível para os intercâmbios entre o aluno de duas universidades sem afetar o normal desenvolvimento acadêmico.

As duas instituições têm processos regulamentados para o monitoramento e controle de auto avaliação, em busca de melhoria contínua nos processos acadêmicos.

As condições são dadas para tornar eficaz a mobilidade de estudantes e professores entre as duas instituições de estudo. Este projeto gerou uma primeira aproximação com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Ponta Grossa), que deixam as portas abertas para futuras pesquisas em áreas específicas do programa de tecnologia.

Referencias

Escuela de ingenieria Industrial UPTC informe de acreditacion, <http://www.uptc.edu.co>. 2013.

Consejo académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 2008. hacia una internacionalización solidaria. **Cerón Jesús Salvador Moncada 2011**, Theoria, Vol. 20 (1), pág.25.

La Formación de Habilidades Emprendedoras en latin american and caribbean journal of engineering education, **AriasAlejandroValencia2011**. Vol. 5(2), pág.17.

Cwww.eumed.net, **Suárez LuqueT. Cayón Rojas**. <http://www.eumed.net/rev/cccss/15/slcr.html>. En línea, Noviembre 2011

Produção científica brasileira em gestão da inovação: analises das publicações do ENEGEP entre 2005 e 2009. **Mendes da Luz Leila, de Francisco Antonio Carlos, dos Reis Dalcio Roberto**. Engenharia de produção: discussões contemporâneas. Ponta Grossa, UTFPR, 2011 pág.9.

Revista Institucional 50 años (Colombia) **HolcimBogota D.C**, s.n. 2005.

Cooperación e internacionalización unidad de relaciones internacionales y cooperación interinstitucional “**Relaciones Internacionales UPTC**”. <http://www.uptc.edu.co>. En línea, Agosto 2011