



## **ANÁLISE DO PANORAMA DE DISCENTES VISANDO A DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS PARA MELHORIA DO LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFPA**

**Luamim Sales Tapajós** – luamim.tapajos@itec.ufpa.br

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Civil

Rua Augusto Corrêa Nº 01

66075-110 – Belém – Pará

**José Carlos Frazão Merabet Júnior** – jose\_merabet@hotmail.com

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Civil

Rua Augusto Corrêa Nº 01

66075-110 – Belém - Pará

**Vitor William Batista Martins** – vitor\_engenharia@hotmail

Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Rua Augusto Corrêa Nº 01

66075-110 – Belém - Pará

**Alcebiades Negrão Macêdo** – anmacedo@ufpa.br

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Civil

Rua Augusto Corrêa Nº 01

66075-110 – Belém - Pará

**Resumo:** *O presente artigo investigou o perfil dos alunos de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, no período de 30 de abril a 04 de maio de 2012, através de pesquisas qualitativas, onde foram determinados parâmetros estatísticos do público alvo, objetivando a construção de metas para formação de recursos humanos do Laboratório de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará. Os parâmetros estatísticos foram gerados através de pesquisas realizadas em forma de questionário de múltipla escolha, levando-se em conta o grau de informação que os alunos tem sobre o laboratório, além de seus dilemas e perspectivas acerca do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará. De acordo com os resultados obtidos são determinadas estratégias para formação de pessoal com qualidade, fornecendo subsídios para um acompanhamento e formação de excelência desde a sala de aula, passando pelas práticas de laboratório, seminários de capacitação, focando parcerias em intercâmbios culturais (internacionalização), especializações, mestrado e doutorado.*

**Palavras-chave:** *Formação Educacional, Laboratório de Engenharia Civil, Recursos Humanos.*



## **1. INTRODUÇÃO**

A formação de recursos humanos de forma estruturada para laboratórios é um processo de fundamental importância para que se obtenha o máximo aproveitamento/rendimento de seus equipamentos, além de proporcionar uma excelente formação aos alunos no decorrer de sua vida acadêmica. O aporte de pessoal na forma de consultores com maior experiência e incentivos aos alunos, se torna vertente indispensável para que se obtenha sucesso nas mais diversas pesquisas e projetos realizados em um ambiente de laboratório.

Para dotar a região Norte de um programa de formação de recursos humanos à altura dos laboratórios que estão sendo construídos, definiu-se o objetivo principal deste artigo como sendo: analisar o panorama dos alunos da graduação em Engenharia Civil da UFPA considerando suas expectativas em relação ao curso e ao laboratório do curso em questão. Como objetivos específicos destacam-se: construir metas para formação de recursos humanos e realizar um estudo interno e externo ao laboratório de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, a fim de investigar o ponto de vista dos alunos já envolvidos em pesquisas, bem como aqueles que pretendem ingressar às mesmas, além de determinar parâmetros para a formação de recursos humanos levando em consideração as especificidades e exigências do laboratório.

O Laboratório de Engenharia Civil da UFPA – LEC caracteriza-se por atuar nas áreas de estruturas, materiais e solos, e conta com um corpo docente capacitado formado por mestres, doutores e pós-doutores, além de uma equipe de técnicos para auxiliar em ensaios. Atualmente vem sendo desenvolvidas pesquisas através de grupos dentre os quais se destacam: GAEMA (Grupo de Análise Experimental de Estruturas e Materiais), GPHS (Grupo de Pesquisa Hidráulica e Saneamento), GRHAMA (Grupo de Pesquisa em Recursos Hídricos da Amazônia), PET (Programa de Educação Tutorial), LABDID (Laboratório Didático de Engenharia Civil) e NICAIE (Núcleo de Instrumentação e Computação Aplicada à Engenharia).

O artigo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta uma breve revisão conceitual acerca da formação de recursos humanos, a Seção 3 mostra a metodologia utilizada para realização da pesquisa, indicando o seu passo a passo e classificando a artigo formal e cientificamente, a Seção 4 traz os resultados obtidos com a pesquisa e na Seção 5 observa-se de maneira concisa a conclusão do estudo.

## **2. REVISÃO CONCEITUAL**

Para um estudo detalhado sobre o assunto foram consultadas diversas referências, a fim de se obter um maior embasamento/conhecimento das definições e conceitos relacionados ao tema. Por meio desta seção serão apresentadas as referências utilizadas na pesquisa, que após uma leitura vertical e posteriormente horizontal serviu para proporcionar um embasamento teórico adequado ao artigo.

### **2.1. Formação de recursos humanos**

A área de recursos humanos é, de modo geral, responsável por administrar as pessoas dentro da organização. A área surgiu da necessidade das organizações de controlar as pessoas que trabalhavam na organização, inicialmente em aspectos muito simples como horas de trabalho, faltas e salários.



Esta realidade mudou na medida em que, segundo Marras (2000), “as organizações acabaram por patrocinar estudos e pesquisas na área acadêmica que fizeram com que houvesse uma valorização de novas posturas de comando como forma de conseguir otimizar os resultados produtivos nas organizações”.

Miglinski e Barduchi (2006) dizem que uma organização pode estar direcionada a reduzir custos, melhorar a qualidade de seus produtos ou ampliar seu mercado de atuação, qualquer que seja a estratégia em questão, toda a empresa ou instituição deverá estar envolvida em sua realização, para que a mesma obtenha o sucesso esperado. Assim sendo, torna-se responsabilidade do setor de recursos humanos, transmitir e envolver todos os funcionários nesta tarefa.

Quanto aos objetivos organizacionais, Milkovich e Boudreau (2000) definem Administração de Recursos Humanos como uma “série de decisões integradas que formam as relações de trabalho; sua qualidade influencia diretamente a capacidade da organização e de seus empregados em atingir seus objetivos”.

Bispo (2011) aponta que, dentro da organização, cabe à área de Recursos Humanos avaliar e aplicar ferramentas mais eficazes para o desenvolvimento dos profissionais. [...] Cabe ao RH capacitar os colaboradores, para que esses estejam aptos a atenderem às expectativas do negócio.

A área de recursos humanos é, portanto, responsável por selecionar, capacitar, gerir e nortear os empregados para a estratégia da organização. Percebe-se, por conseguinte, sua fundamental importância para qualquer organização, sobretudo para uma inserida no mundo acadêmico.

### **3. METODOLOGIA**

Primeiramente consultaram-se referências para a elaboração deste artigo, a fim de apresentar um panorama satisfatório sobre tal questão. Destacaram-se referências que envolvem a questão da formação de recursos humanos para laboratórios universitários.

O estudo se deu na forma de pesquisa feita com questionário (em anexo), distribuídos a 150 alunos de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará. De posse dos resultados da pesquisa *in loco*, gerou-se uma série de tabelas que ilustram a opinião dos entrevistados acerca do laboratório e de suas pesquisas, assim como apresentam as dificuldades apontadas pelos entrevistados referentes ao Curso de Engenharia Civil.

De acordo com as definições de Silva & Menezes (2005), a pesquisa do ponto de vista da forma da abordagem do problema foi considerada qualitativa, pois considera que pode ser qualificável, o que significa traduzir opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, pois requer o uso de recursos e técnicas de manipulação de dados. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos o artigo foi classificado como pesquisa exploratória no local.

### **4. RESULTADOS OBTIDOS E ANÁLISE DO CASO**

As pesquisas que geraram os dados que constam neste trabalho foram realizadas no período de 30 de abril a 04 de maio de 2012. O público pesquisado foram os alunos do curso de Engenharia Civil da UFPA. Foram entregues questionários com perguntas para um universo de 150 alunos do 1º ao 5º ano da graduação.

#### **4.1 Sobre o Laboratório de Engenharia Civil da UFPA (LEC)**



Sobre o Laboratório de Engenharia Civil da UFPA foram feitas as seguintes perguntas:

- **Pergunta 1:** Você conhece a infraestrutura do LEC?

Na Tabela 1 estão apresentadas as respostas a respeito do conhecimento dos estudantes em relação ao LEC – UFPA.

Tabela 1 – Conhecimento do LEC - UFPA

PERGUNTA 1		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
SIM	142	94,70
NÃO	8	5,30
TOTAL	150	100,00

De acordo com a tabela apresentada acima, 94,70% dos entrevistados tem conhecimento do LEC, isso mostra que a divulgação do mesmo ocorre de forma efetiva, mesmo entre os alunos que ainda não tiveram disciplinas que necessitem do auxílio prático do Laboratório.

- **Pergunta 2:** Você tem interesse em fazer parte do LEC - UFPA

O nível de interesse em fazer parte do LEC – UFPA está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Interesse em fazer parte do Laboratório

PERGUNTA 2		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
SIM	93	62,00
NÃO	32	21,33
JÁ FAÇO PARTE	25	16,67
TOTAL	150	100,00

Da Tabela 2 é possível extrair a informação de que mais da metade dos alunos entrevistados tem interesse em fazer parte do LEC, mas que somente 16,67% já fazem, assim é possível constatar que o grau de interesse no Laboratório é satisfatório, mas

para suprir tal demanda deverá haver um aumento do número de bolsas de pesquisas e aumento do espaço físico para comportar todos os pesquisadores.

- **Pergunta 3:** Você acredita que o LEC - UFPA lhe oferecerá grandes oportunidades?

Na Tabela 3 estão apresentadas as respostas a respeito da crença dos estudantes em relação às oportunidades que o LEC – UFPA oferecerá aos seus participantes.

Tabela 3 – Perspectivas de oportunidades

<b>PERGUNTA 3</b>		
<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
<b>SIM</b>	<b>131</b>	<b>87,33</b>
<b>NÃO</b>	<b>19</b>	<b>12,67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Indagados sobre as possíveis oportunidades que o laboratório trará para seus envolvidos, 87,33% acreditam em grandes oportunidades. Este resultado remete ao grau de aceitação do LEC com a comunidade acadêmica

- **Pergunta 4:** Qual área de atuação da engenharia civil você pretende seguir?

Para esta pergunta, a opção A foram as pessoas que escolheram Estruturas, a opção B Construção Civil e Materiais, a opção C Recursos Hídricos, a opção D Saneamento e Infra Estrutura Urbana e a opção E corresponde a Outras Áreas.

A Tabela 4 apresenta a área de atuação em Engenharia Civil que o entrevistado pretende seguir.

Tabela 4: Área de atuação a ser seguida

<b>PERGUNTA 4</b>		
<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
<b>A</b>	<b>47</b>	<b>31,33</b>
<b>B</b>	<b>75</b>	<b>50,00</b>
<b>C</b>	<b>5</b>	<b>3,33</b>
<b>D</b>	<b>16</b>	<b>10,67</b>
<b>OUTROS</b>	<b>7</b>	<b>4,67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Por último, para este tópico, questionou-se qual área de atuação os alunos pretendem seguir. Assim, concebe-se que 95,33% dos entrevistados pretendem seguir as áreas contempladas pelo LEC – UFPA, isto leva a acreditar que o Laboratório deve ser observado e receber incentivos, visto que a demanda dos possíveis profissionais da área será muito grande. Desta forma, o LEC será uma peça importante para a formação de recursos humanos nas áreas aqui reportadas. É importante ressaltar que 4,67% optaram por uma área de atuação que o laboratório não contempla, logo, realizar investimentos em novas áreas de pesquisa se torna vertente indispensável para a otimização do mesmo.

#### 4.2. Sobre o curso de Engenharia Civil da UFPA

A respeito do curso de engenharia Civil foram feitas as seguintes perguntas:

- **Pergunta 5:** Você teve ou está tendo dificuldade no curso de Engenharia civil da UFPA?

Neste caso, houve quatro possibilidades de resposta, assumindo que A é a quantidade de pessoas que responderam “No corpo docente (os professores não possuem didática para repassar o conhecimento)”, B é a quantidade de pessoas que responderam “No corpo discente (acredita que os alunos não trouxeram do Ensino Médio a base matemática necessária ao curso de Engenharia Civil)”, C é a quantidade de pessoas que responderam “Ambos os casos” e D é a quantidade de pessoas que respondeu “Outro”.

Na Tabela 5 estão apresentados os resultados para as respostas a respeito da Pergunta 5.

Tabela 5: Dificuldade encontrada no curso de Engenharia Civil

<b>PERGUNTA 5</b>		
<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
<b>A</b>	<b>21</b>	<b>14,00</b>
<b>B</b>	<b>25</b>	<b>16,67</b>
<b>C</b>	<b>38</b>	<b>25,33</b>
<b>D</b>	<b>66</b>	<b>44,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Os resultados das entrevistas apresentam que 14% dos entrevistados justificam esse fato devido os professores não possuírem didática para repassar o conhecimento, 16,67% justificam devido os alunos não trazerem do Ensino Médio a base matemática necessária ao curso de engenharia Civil, 25,33% acreditam que ambos os casos sejam as causas das dificuldades e 44% apontam outras causas como justificativa das



dificuldades encontradas, dentre as quais no decorrer das entrevistas foram relatadas: falta de equipamento em sala de aula, limpeza do local, estrutura/apoio da direção da faculdade.

- **Pergunta 6:** Você teve ou está tendo alguma dificuldade nas disciplinas básicas (cálculo, física, Álgebra e etc) para Engenharia Civil?

Na Tabela 6 estão resumidos os resultados encontrados para as respostas a respeito das dificuldades encontradas pelos estudantes em relação às disciplinas do curso de Engenharia Civil da UFPA.

Tabela 6: Dificuldade encontrada nas disciplinas

PERGUNTA 6		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
SIM	85	56,67
NÃO	65	43,33
TOTAL	150	100,00

Historicamente alunos da graduação apontam dificuldades ao iniciarem o curso de Engenharia Civil, fato esse que pode ser constatado de acordo com a tabela acima, onde a maioria dos entrevistados afirma que está tendo alguma dificuldade nas disciplinas básicas para o curso.

#### 4.3. Sobre o conhecimento de outros idiomas e internacionalização

A respeito do conhecimento em outras línguas e interesse em participar de programa de intercâmbio foram feitos os seguintes questionamentos:

- **Pergunta 7:** Você tem interesse de participar de intercâmbio?

Na Tabela 7 apresentam-se os resultados com relação ao interesse dos alunos em participar de programas de intercâmbio.

Tabela 7: Interesse em intercâmbio

PERGUNTA 7		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
SIM	107	75,33
NÃO	43	28,67
TOTAL	150	100,00



O interesse dos alunos em fazer parte de programas de intercambio é visível uma vez que 75,33% dos entrevistados responderam que se interessa em participar de tais programas.

- **Pergunta 8:** Você tem conhecimento de outros idiomas?

Para esta pergunta tiveram quatro opções de resposta, a opção A foram as pessoas que afirmam ter conhecimento avançado em outro idioma, a opção B as que possuem conhecimento intermediário, a opção C declaram ter conhecimentos básico e a opção D as pessoas que dizem não possuir nenhum conhecimento em outro idioma.

Na Tabela 8 estão apresentados os resultados sobre os conhecimentos dos alunos com relação a outro idioma.

Tabela 8: Conhecimento em outro idioma

PERGUNTA 8		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
A	30	20,00
B	30	20,00
C	47	31,33
D	43	28,67
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100,00</b>

Quando perguntados sobre o grau de instrução em outros idiomas apenas 40% declararam possuir conhecimentos avançado ou intermediário. Isso mostra a realidade da dificuldade e do grau de instrução dos discentes com relação ao conhecimento em outro idioma. Neste sentido o LEC poderia criar parcerias com cursos de idiomas visando o desenvolvimento/qualificação de seus alunos neste sentido.

#### 4.4. Sobre o interesse em participar dos programas de pesquisas existentes

Sobre o interesse em participar dos programas desenvolvidos no LEC perguntou-se:

- **Pergunta 9:** Você tem interesse de participar de algum programa de pesquisa existente no Laboratório de Engenharia Civil?

A tabela 9 ilustra os resultados para tal questionamento.



Tabela 9: Interesse em participar dos programas existentes

PERGUNTA 9		
ALTERNATIVAS	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
SIM	115	76,67
NÃO	35	23,33
TOTAL	150	100,00

Os resultados obtidos neste questionamento representam a credibilidade e relevância dos programas de pesquisas que vem sendo desenvolvidos no Laboratório de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, logo, mais investimentos (bolsas de pesquisa através de novos projetos) se tornam de suma importância para garantia da qualidade e manutenção de tal credibilidade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas realizadas neste artigo são importantes para se traçar o perfil dos alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, tais dados serviram para ratificar os problemas encontrados no curso de Engenharia Civil da UFPA e também para demonstrar quanto o LEC é visado e desejado pela comunidade acadêmica do curso relacionado, além retratar o interesse dos alunos na internacionalização de conhecimentos através de programas de intercâmbio e assim resultando em profissionais aptos a assumirem postos de trabalho nas áreas que envolvam a Engenharia Civil. Ainda se destaca a importância dessa pesquisa perante o corpo administrativo do Instituto de Tecnologia, que a partir desses resultados pôde traçar o perfil desses alunos a fim de promover melhorias na estrutura curricular do curso.

### *Agradecimentos*

Ao PET – Programa de Educação Tutorial / Engenharia Civil.

Ao ITEC – Instituto de Tecnologia / UFPA.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDUCHI, A., MIGLINSKI, C. *Planejamento estratégico de recursos humanos*. Revista de Ciências Gerenciais, 2006.

BISPO, Patrícia. *10 razões para as empresas valorizarem o RH*. Em <http://www.rh.com.br/Portal/Mudanca/Dicas/7313/10-raoes-para-as-empresas-valorizarem-o-rh.html>>. Acesso em: 29 março 2012.



MARRAS, Jean P. *Administração de Recursos Humanos – Do operacional ao estratégico*. Editora Futura, 2000.

MILKOVICH, George T. e BOUDREAU, John W. *Administração de Recursos Humanos*. Editora Atlas, 2000.

NETO, P.; BRASILEIRO, B.; PAMPLONA, M.; LAMEIRA, F.; ROCHA, B.; *Determinação de parâmetros estatísticos para a formação de recursos humanos para o laboratório de alta tensão da Universidade Federal do Pará*. Anais COBENGE, 2011.

## **ANALYSIS OVERVIEW OF STUDENTS AIMING FOR THE DETERMINATION OF PARAMETERS OF THE IMPROVEMENT OF CIVIL ENGINEERING LAB UFPA**

**Abstract:** *This paper investigated the profile of graduate students in Civil Engineering from Federal University of Pará, in the period from April 30 to May 4, 2012, through qualitative researches, which statistical parameters of the target audience were determined, aiming at building goals for training of human resources of the Civil Engineering Laboratory, Federal University of Pará. The statistical parameters were generated through surveys conducted in the form of multiple-choice questionnaire, considering the degree of information that students have about the lab, in addition to their dilemmas and perspectives about the course of Civil Engineering, Federal University of Pará. According to the results obtained it is determined specific strategies for training of personnel quality, and provide information for monitoring and training excellence from the classroom, through the laboratory practice, seminars, focusing on partnerships in cultural exchanges (internationalization), specializations, master and doctorate.*

**Keywords:** *Civil Engineering Laboratory, Education, Human Resources.*



**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA**

- 1) Você conhece a infraestrutura do Laboratório de Engenharia Civil da UFPA?  
SIM ( ) NÃO ( )
- 2) Você tem interesse em fazer parte do Laboratório de Engenharia Civil da UFPA?  
SIM ( ) NÃO ( ) JÁ FAÇO PARTE ( )
- 3) Você acredita que o Laboratório de Engenharia Civil lhe oferecerá grandes oportunidades?  
SIM ( ) NÃO ( )
- 4) Qual área de atuação da Engenharia Civil você pretende seguir?
  - A) Estruturas
  - B) Construção civil e materiais
  - C) Recursos Hídricos
  - D) Saneamento e infra estrutura urbana
  - E) Outros
- 5) Você teve ou está tendo dificuldade no curso de Engenharia Civil da UFPA?
  - A) No corpo docente (os professores não possuem didática para repassar o conhecimento).
  - B) No corpo discente (os alunos não trouxeram do Ensino Médio a base matemática necessária para o curso de Engenharia Civil).
  - C) Ambos os casos acima.
  - D) Outro.
- 6) Você teve ou está tendo alguma dificuldade nas disciplinas básicas (cálculo, física, álgebra e etc.) para Engenharia Civil?  
SIM ( ) NÃO ( )
- 7) Você tem interesse de participar de intercâmbio?  
SIM ( ) NÃO ( )
- 8) Você tem conhecimento de outros idiomas?
  - A) Avançado
  - B) Intermediário
  - C) Básico
  - D) Não
- 9) Você tem interesse de participar de algum programa de pesquisa existente no Laboratório de Engenharia Civil?  
SIM ( ) NÃO ( )