

IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFSCAR: ACOMPANHAMENTO DOS ESTUDANTES DO PROGRAMA DE RESERVA DE VAGAS

Edilson Reis Rodrigues Kato – kato@dc.ufscar.br

Teresa Cristina. M. Dias – dtmd@ufscar.br

Osmar Ogashawara – osmaroga@ufscar.br

Emerson Carlos Pedrino – emerson@dc.ufscar.br

Orides Morandin Jr. – orides@dc.ufscar.br

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências e Tecnologia

Rod. Washington Luís, km 235

13565-905, São Carlos - SP

Resumo: *O Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) iniciou no ano de 2009, em decorrência do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), com a missão de contribuir para o desenvolvimento do País e aumento do número de engenheiros nessa modalidade. A proposta metodológica desse curso é considerada inovadora devido às chamadas “Disciplinas Integradoras”, ou seja, a matriz curricular é constituída de disciplinas que possuem a função de estimular, motivar e justificar ao aluno do curso as necessidades curriculares estipuladas, sendo implantadas nesses anos. Em paralelo à sua implantação, a UFSCar vem tomando atitudes inovadoras de inclusão como o programa de reserva de vagas da UFSCar para alunos que cursaram o ensino público e para aqueles de raça negra. O presente trabalho tem como objetivo realizar o acompanhamento de desempenho dos alunos ingressantes por reserva de vaga, frente à proposta inovadora do projeto curricular do curso de Engenharia Elétrica, analisando seu desempenho em relação àqueles que entraram pelo processo normal. As comparações são realizadas utilizando média e desvio-padrão das médias dos alunos. Aplicou-se também um teste não paramétrico para verificar se existe diferença significativa entre as médias. Como resultado, pode-se observar que não há diferença entre as médias dos alunos ingressantes pelo sistema de reserva de vagas e estudantes que não ingressaram por esse sistema, considerando o desempenho médio nas disciplinas cursadas pela primeira vez no curso.*

Palavras-chave: *Análise estatística, Educação em Engenharia, Engenharia Elétrica, Programa de reserva de vagas.*

1. INTRODUÇÃO

A UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) reserva desde 2008 uma parcela de vagas dos seus cursos para o cumprimento da ação social de inclusão de alunos menos favorecidos na Universidade. O programa de reserva de vagas garante 20% das vagas de cada curso de graduação para alunos que cursaram integralmente o Ensino Médio em escolas públicas, e 35% dessas vagas são para negros/pardos. É reservada para a população indígena uma vaga em cada curso, além do total de vagas que cada curso oferece (UFSCAR, 2007).

O curso de Engenharia Elétrica da UFSCar foi criado em 2009, dentro do programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) promovido pelo Governo

Federal, com o objetivo de aumentar a quantidade de engenheiros formados nessa modalidade. Frente a essa necessidade, o projeto pedagógico desse curso deveria propor meios de formar profissionais para tratar de problemas que envolvessem tecnologias de automação e tecnologias de informação para serem competitivos no mercado globalizado, implicando no uso de sistemas que devam trabalhar de forma integrada, ou seja, interagindo com várias áreas de conhecimento. Este fato deve-se às exigências das habilidades e competências desse profissional que têm sido modificadas, e conseqüentemente, a formação deste profissional também deve acompanhar estas modificações (INSTITUTO EUVALDO LODI, 2006).

Com o objetivo de formar profissionais com as competências e habilidades acima descritas, a UFSCar propôs a criação do curso de Engenharia Elétrica com ênfase em eletrônica e sistemas de controle (BRASIL, 1996) (CNE/CES, 2002). A elaboração do curso parte das considerações do contexto de atuação dos futuros profissionais de Engenharia e do perfil necessário à formação deste profissional (GAMA, 2002) (UFSCar, 2008a).

Nos últimos anos, os alunos provenientes do ensino particular têm tido larga vantagem na obtenção de vagas no ensino superior público em relação aos alunos provenientes do ensino público. Uma das questões fundamentais considera a questão de que se alunos formados na rede pública ou de raça negra proveniente da rede de ensino pública poderiam acompanhar o desempenho de alunos formados em escolas particulares de ensino médio, principalmente frente às novas exigências e inovações propostas no projeto pedagógico do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar.

O presente trabalho tem como objetivo realizar a verificação e avaliação de desempenho dos alunos ingressantes por reserva de vaga, frente à proposta inovadora do projeto curricular do curso de Engenharia Elétrica, analisando seu desempenho em relação àqueles que entraram pelo processo normal. Todas as disciplinas dos dois primeiros anos do curso dão consideradas na análise.

1.1 Programa de Ações Afirmativas da UFSCAR

As Ações Afirmativas são compostas de um conjunto de medidas especiais e temporárias que tem por objetivo a igualdade de oportunidades, buscando neutralizar os efeitos da discriminação e promovendo a ascensão social das classes desfavorecidas. Na educação, as práticas mais conhecidas nesse sentido são o sistema de cotas e a reserva de vagas, que garantem a inclusão dessas classes à universidade.

A política de ação afirmativa teve início nos Estados Unidos em 1963 e percorreu mais países como Austrália, Canadá, África do Sul, Cuba, entre outros. Após 13 anos, o conceito atingiu os países Europeus e, somente em 2001, alcançou o Brasil (FEITOSA, 2011).

O Programa de Ações Afirmativas (PPA) da UFSCar surgiu em 2008, através da Portaria GR nº 695/07, de 06 de junho de 2007, com o objetivo de ampliar o acesso, aos Cursos de Graduação, oferecidos pela UFSCar, de candidatos que tenham cursado o Ensino Médio integralmente na rede pública (municipal, estadual, federal) e dentre estes candidatos negros/as e indígenas, com adequada proporcionalidade no competente processo seletivo. Também tem por objetivo fortalecer ações para a permanência na universidade dos alunos economicamente desfavorecidos, mediante condições de sobrevivência e de orientação para o adequado desenvolvimento e aprimoramento acadêmico-pedagógico, além de promover ações objetivando a educação das relações étnico-raciais (UFSCAR, 2007) (UFSCAR, 2011).

Para os anos 2008 a 2010, a UFSCar adotou dentro do PAA, o sistema de reserva 20% das vagas, de cada curso de graduação para alunos que cursaram integralmente o Ensino Médio em escolas públicas. Uma parcela de 35% das vagas, alocadas pelo sistema de reserva de vagas, é para negros/pardos. Para a população indígena, a reserva de é uma vaga em cada curso, além do total de vagas que cada curso oferece. A partir de 2011 até 2013, o sistema de

reserva de vagas passa a ser de 40% das vagas de cada curso de graduação. Para negros/pardos e indígenas, o critério permanece inalterado. De 2014 a 2016, o ingresso por reserva de vagas aumentará para 50% das vagas de cada curso de graduação seguindo as mesmas condições anteriores para negros e candidatos indígenas. Em 2017, quando a implantação do ingresso por reserva de vagas completa 10 anos, os colegiados superiores apreciarão, mediante avaliação, a necessidade de sua continuidade ou ampliação (UFSCAR, 2007) (UFSCAR, 2011).

1.2 Proposta metodológica do curso de Engenharia Elétrica da UFSCAR

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica da UFSCar (UFSCar, 2008b) possui disciplinas caracterizadas como disciplinas integradoras, as quais buscam desencadear a relação entre as experiências vivenciadas pelos estudantes, seus interesses a partir da conexão e mobilização dos conhecimentos pertinentes e sua significação, bem como a incorporação de novos conhecimentos e sua integração. Portanto, a concepção da abordagem multi/interdisciplinar requer a compreensão pelos docentes que a implementação de suas atividades devem ser pautadas pela aproximação de seus discursos e práticas na direção do objetivo comum (DELORS, 2001). Através desta atividade integrada voltada para objetivos comuns, principalmente entre disciplinas relacionadas às ciências básicas, da natureza, ciências humanas e sociais e às tecnológicas propiciarão aos estudantes a compreensão que sua ação e formação é perpassada pelo compromisso ético-sócio-ambiental e político.

Cabe destacar que existem três momentos para apresentação, proposição e caracterização de disciplinas integradoras (MORANDIN JR. *et al.*, 2009) (OGASHAWARA *et al.*, 2009) (KATO *et al.*, 2010).

O primeiro momento situa-se no início do curso, mais especificamente nos dois primeiros semestres, em que tipicamente se concentram disciplinas do chamado núcleo de conteúdo básico. Para este momento são propostas disciplinas de conteúdo específico e praticamente exclusivo para criação de ações ou atividades de integração. São propostas três disciplinas: *Iniciação à Engenharia Elétrica*, *Computação Científica 1* e *Computação Científica 2*.

A disciplina *Iniciação à Engenharia Elétrica* é considerada fundamental para o desenvolvimento conceitual de atividades integradoras ao longo de todo curso. Planejada para uma carga horária de seis horas aula/atividade semanais, esta substitui a usual Introdução à Engenharia por uma proposta que oferece ao ingressante no curso de Engenharia Elétrica uma iniciação às atividades de pesquisa e desenvolvimento de projetos em Engenharia.

A disciplina *Computação Científica 1* propicia aos alunos a assimilação dos conceitos desenvolvidos na área de computação em engenharia, mediante a utilização de programas de uso comum nessa área, tais como: de desenho e modelagem gráfica, e principalmente pela introdução de uso dos manipuladores algébricos na solução de problemas de cálculo diferencial e integral, assim como ferramentas de simulação.

A disciplina *Computação Científica 2*, por sua vez, possibilita aos alunos a compreensão sobre o processo de construção de algoritmos e o uso de linguagens de programação para o desenvolvimento de rotinas, cuja interação dos conceitos ocorre em relação aos de cálculo diferencial e integral, séries e equações diferenciais.

No segundo momento, que abrange o período do terceiro ao oitavo semestres, há apresentação de disciplinas do chamado núcleo de conteúdo profissionalizante. Para este momento são usadas as próprias disciplinas profissionalizantes como integradoras, buscando e identificando situações-problema e apresentando soluções parciais ou totais à luz do conhecimento específico adquirido no momento.

O terceiro momento situa-se nos dois últimos semestres, em que se propõe o desenvolvimento de projeto de monografia como disciplinas integradoras. Este momento é composto por duas disciplinas: *Projeto de Monografia* e *Desenvolvimento de Monografia*.

Considera-se ainda nesse momento, que deve ser proposto e desenvolvido projetos que integrem diversos conhecimentos e competências.

A elaboração da monografia consiste na sistematização dos dados levantados, análise dos mesmos sob a perspectiva metodológica escolhida, bem como a partir das referências, desenvolvimento das hipóteses, cuja redação deve pautada pelo rigor, pela clareza e coerência. Por sua vez, a incorporação dos conceitos abordados no transcorrer do curso, bem como a consecução do estágio profissionalizante possibilita aos alunos o desenvolvimento completo de um projeto de engenharia.

2. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS ALUNOS INGRESSANTES POR RESERVA DE VAGAS

Com o objetivo de verificar e avaliar o desempenho dos alunos ingressantes, por reserva de vaga, nas disciplinas do primeiro e segundo anos do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar, foram buscadas informações contidas na base de dados da Pró-Reitoria de Graduação – ProgradWeb, em junho de 2011, ajustadas pelos registros da lista de vestibular dos alunos que permanecem regularmente matriculados no curso, disponibilizadas pela Divisão de Controle Acadêmico (DICA) da UFSCar. São consideradas, para fins de análise, as notas das disciplinas em que os estudantes cursaram pela primeira vez, ou seja, não são consideradas as notas em que os alunos cursaram as disciplinas por outras vezes posteriores. Os estudantes foram separados em dois grupos: alunos que ingressaram pelo processo normal e alunos que ingressaram através do sistema de reserva de vagas.

São analisadas as médias das notas de todas as disciplinas cursadas para esses dois grupos de estudantes e também a quantidade de alunos aprovados por disciplina para os dois grupos, além de uma análise sobre o desempenho dos alunos frente às disciplinas específicas do curso *versus* disciplinas básicas.

Assim, são aplicados testes para essas duas amostras com o objetivo de compara-las. O teste aplicado neste trabalho é o teste de Mann-Whitney. A idéia deste é combinar as duas amostras, atribuir postos (ou a média dos postos, caso haja observações iguais) e somar os postos das observações das duas amostras. Se uma das amostras apresentarem soma muito grande ou muito pequena em relação à outra, então as amostras provêm de populações diferentes. As suposições para aplicação do teste são que as duas amostras são independentes e aleatórias e que a escala de medida é pelo menos ordinal. Este é um teste não-paramétrico, aplicado quando o tamanho da amostra é pequeno ou quando as observações não satisfazem a suposição de normalidade (CONOVER, 1980).

Os dados consistem de duas amostras aleatórias (X_1, X_2, \dots, X_n) , retirada da população 1 e (Y_1, Y_2, \dots, Y_m) retirada da população 2. Atribua postos as $(n+m)$ observações. Denote $R(X_i)$ o posto associado à observação X_i , $i = 1, 2, \dots, n$ e por $R(Y_j)$ o posto associado à observação Y_j , $j = 1, 2, \dots, m$. Denote $N = n + m$. Para um teste bilateral, a hipótese é dada por (1):

$$\begin{cases} H_0 : E(X) = E(Y) \\ H_1 : E(X) \neq E(Y) \end{cases} \quad (1)$$

Se não existe igualdade ou se existem poucas, os postos associados às observações da população 1 (X) são somados e o teste é definido por (2):

$$T = \sum_{i=1}^n R(X_i). \quad (2)$$

Porém, se existe muita igualdade, calcula-se T e o teste usado é dado por (3):

$$T_1 = \frac{T - n \frac{N+1}{2}}{\sqrt{\frac{nm}{N(N-1)} \sum_{i=1}^N R_i^2 - \frac{nm(N+1)^2}{4(N-1)}}}. \quad (3)$$

A hipótese de que as médias são estatisticamente iguais, H_0 , é rejeitada ao nível α de significância se $T < w_{\alpha/2}$ ou $T > w_{1-\alpha/2}$, sendo w_p o quantil encontrado na tabela de Mann-Whitney (CONOVER, 1980).

3. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS ALUNOS

Os alunos ingressantes em 2009 e que cursaram as disciplinas da matriz curricular do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar contabilizam um total de 36 sendo 22,2% ingressantes pelo programa de reserva de vagas; em 2010, o mesmo total de 36 alunos compõe o total sendo que 19,4% são oriundos do programa de reserva de vagas. A Tabela 1 ilustra a situação dessa distribuição.

Tabela 1: Distribuição dos ingressantes, segundo a opção e o ano.

Ano de ingresso	Reserva	Não Reserva
2009	22,2%	77,8%
2010	19,4%	80,6%
Total	20,8%	79,2%

As notas de todas as disciplinas da matriz curricular foram analisadas, considerando os primeiros quatro semestres do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar.

A Tabela 2 lista as disciplinas analisadas e separadas em dois módulos, básico e profissionalizante/específico, conforme o Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar (UFSCAR, 2008b).

Tabela 2: Disciplinas Analisadas

Ano/semestre	Básico	Profissionalizante/Específico
2009/1	Química Tecnológica Geral	Computação Científica 1
	Geometria Analítica	
	Cálculo 1	
	Iniciação à Engenharia Elétrica	
	Projeto Assistido por Computador	
2009/2	Cálculo 2	Computação Científica 2
	Séries e Equações Diferenciais	Materiais Elétricos e Medidas
	Física Experimental A	
	Fundamentos de Mecânica	
	Análise e Modelagem de Sistemas Mecânicos	
2010/1	Álgebra Linear 1	Estatística Tecnológica
	Cálculo 3	Instalações Elétricas
	Física Experimental B	Circuitos Elétricos 1
	Fundamentos de Eletromagnetismo	
2010/2	Cálculo Numérico	Circuitos Eletrônicos 1
	Métodos da Matemática Aplicada	Sistemas Digitais 1
	Fundamentos de Física Ondulatória	Circuitos Elétricos 2

A Figura 1 ilustra a média dos alunos da turma de 2009 nas disciplinas do primeiro e segundo anos do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar, destacando os alunos que ingressaram pelo processo normal (MPN) e os ingressantes pelo sistema de reserva de vagas (MRV).

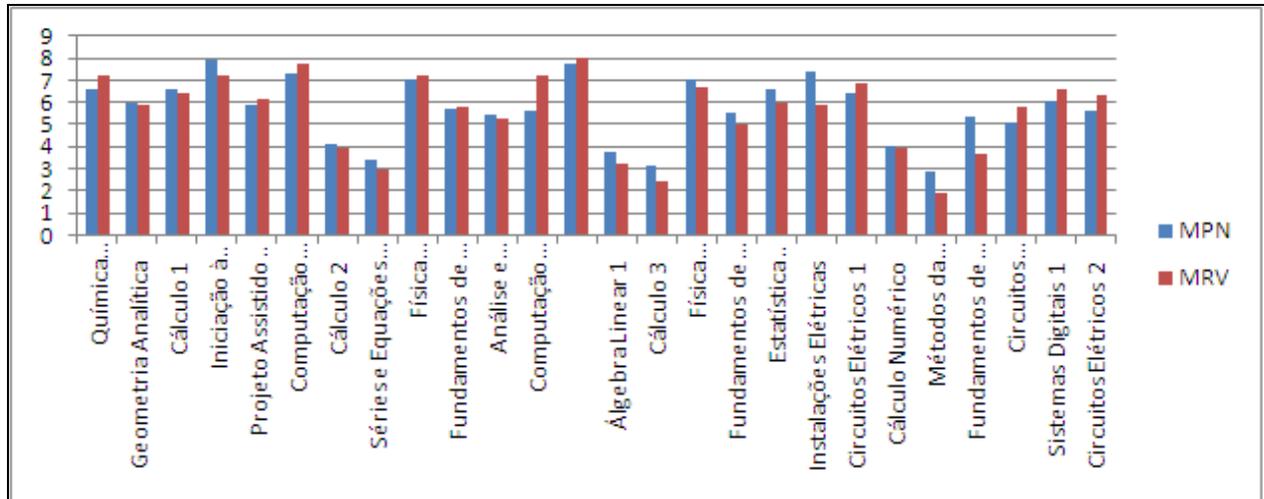


Figura 1 – Médias dos alunos ingressantes pelo processo normal *versus* reserva de vagas para o primeiro e segundo anos (Turma de 2009).

Em 2009, a média (considerando todas as disciplinas da matriz curricular dos quatro primeiros semestres) dos ingressantes via processo normal é igual a 6,36 com desvio-padrão de 2,07; para os alunos que optaram por reserva de vagas, a média é igual a 6,52 com desvio-padrão de 1,94. Pelo teste de Mann-Whitney, dizemos que a diferença entre médias não é significativa, com p -valor = 0,3684. Destaca-se que o ingressante por reserva de vagas tem média maior do que os ingressantes pelo processo normal em algumas disciplinas. A maior diferença está na disciplina Computação Científica 2. Das disciplinas que apresentam maior média para ingressantes pelo processo normal, destaca-se Fundamentos de Física Ondulatória.

Em 2010, a média (considerando todas as disciplinas da matriz curricular dos dois primeiros semestres) dos ingressantes via processo normal é igual a 6,84 com desvio padrão de 2,01; para os alunos que optaram por reserva de vagas, a média é igual a 6,84 com desvio-padrão de 1,65 (Figura 2). Pelo teste de Mann-Whitney é possível de dizer que a diferença é não significativa, com p -valor = 0,4371 (CONOVER, 1980).

Comparando apenas as médias para as disciplinas do primeiro semestre, para os anos de 2009 e 2010 e ingressantes pelos dois processos, notamos que não existe um comportamento padrão.

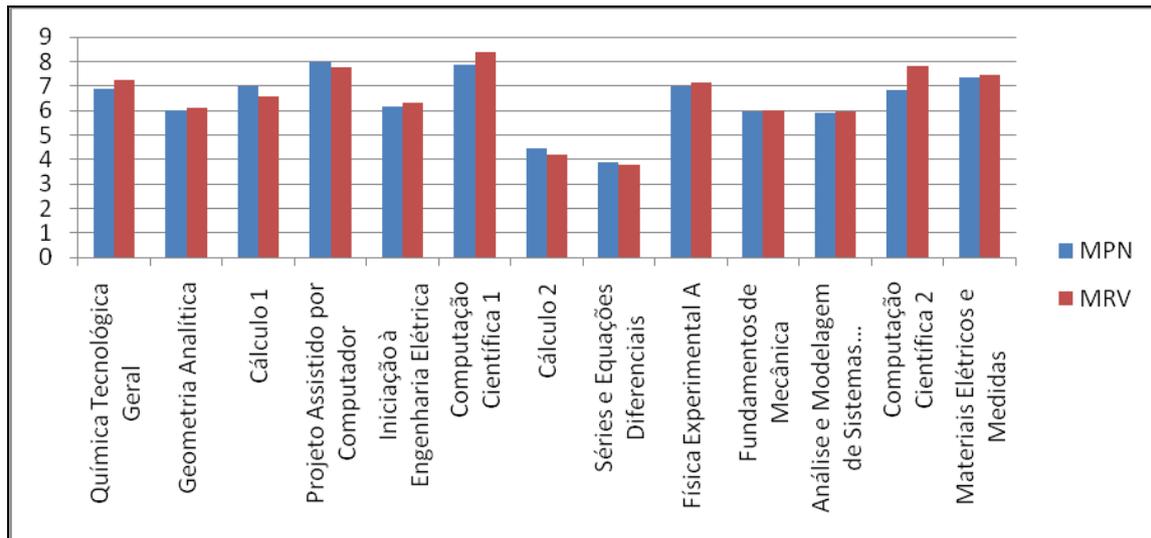


Figura 2 – Médias dos alunos ingressantes pelo processo normal *versus* pela reserva de vagas para a turma de 2010.

Na UFSCar, para o aluno obter aprovação nas disciplinas a média final deve ser maior ou igual a 6,0 (e frequência de no mínimo 75% nas aulas). Somente para alunos aprovados nas disciplinas tanto do módulo básico como para o específico/profissionalizante, a Tabela 3 mostra média e desvio-padrão das notas. Note que nas disciplinas do módulo específico/profissionalizante, os alunos tiveram melhor desempenho, em média, tanto para alunos que optaram por reserva de vagas, como para alunos que não optaram, nos dois anos. Os alunos que optaram por reserva de vagas apresentaram as maiores médias, no módulo Profissionalizante/Específico e a menor média no módulo Básico.

Tabela 3: Resumos descritivos das médias dos aprovados, segundo a opção de vaga e módulos, ano de ingresso.

Ano	Opção	Módulo básico		Módulo Profissionalizante/Específico	
		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
2009	Processo normal	7,03	0,92	7,45	1,07
	Reserva de vaga	7,07	0,94	7,53	1,05
2010	Processo normal	7,27	1,06	8,07	1,14
	Reserva de vaga	6,96	0,83	8,17	1,25

A Figura 3 ilustra o percentual de aprovação nas disciplinas de forma geral e de acordo com os módulos básico e profissionalizante/específico. Nota-se que para o módulo Profissionalizante/Específico, existe um percentual maior de aprovação do grupo reserva de vagas.

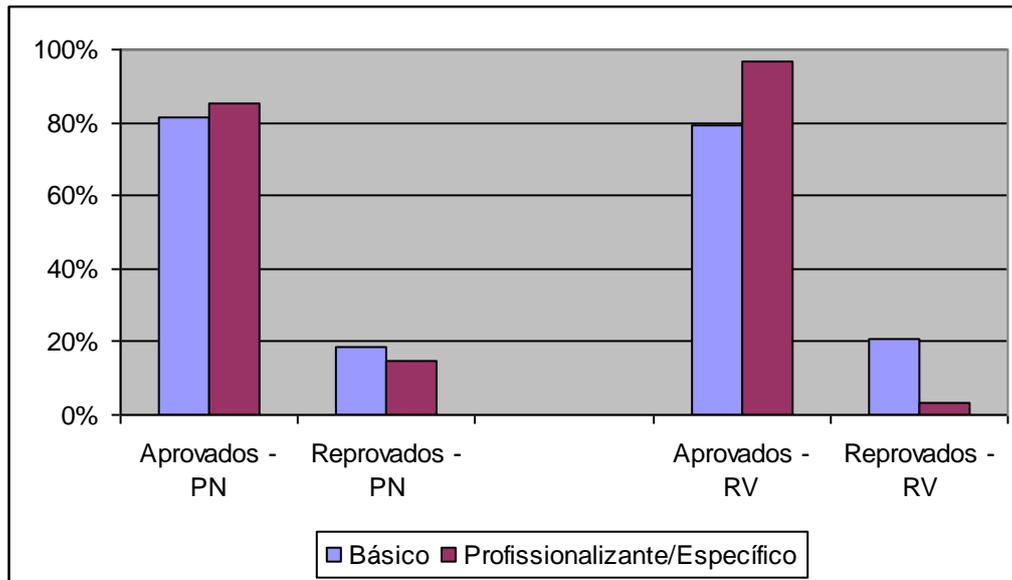


Figura 3 – Aprovação dos ingressantes pelo processo normal *versus* pela reserva de vagas para as turmas de 2009 e 2010 para os módulos básico e profissionalizante/específico.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os resultados, obtidos a partir das comparações entre o grupo de alunos que ingressaram pelo processo normal e o grupo de alunos que ingressaram pela reserva de vagas, para as turmas de 2009 e 2010 do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar, pode-se considerar que não há diferença entre o desempenho médio dos alunos ingressantes pelo sistema de reserva de vagas e estudantes que não ingressaram por esse sistema, nas disciplinas cursadas pela primeira vez no curso.

As comparações foram realizadas utilizando média e desvio-padrão das médias dos alunos. Foi aplicado um teste não paramétrico para verificar se existe diferença entre as médias e podemos concluir que não existe diferença significativa entre desempenho dos alunos que ingressaram via processo seletivo ou por reserva de vagas em 2009 e 2010, isto é, em média, os aproveitamentos são similares. Os alunos apresentaram desempenho bom, visto a média dos aprovados e a porcentagem de aprovados.

Pode-se observar que o desempenho dos alunos de reserva de vagas frente às disciplinas do projeto pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica da UFSCar, mostrou-se ligeiramente melhor em relação às disciplinas do módulo profissionalizante e específico em relação às disciplinas do módulo básico, evidenciando uma tendência em relação a compensar uma suposta falta de formação básica por cursar o ensino público, aumentando a motivação dos alunos pelo curso escolhido.

Pelos dados analisados, é possível observar que pela taxa de aprovação elevada (aproximadamente 80%) a proposta do projeto pedagógico mostra indícios de ser adequada, cumprindo com a função de motivação e integração das disciplinas do módulo básico e profissionalizante/ específico tanto para os alunos ingressantes pelo processo normal, como pelo processo por reserva de vagas para os dois primeiros anos do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelecem as DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL (LDB), Brasília, 1996.

CNE/CES, Resolução nº 11/2002, de 11 de Março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, Brasília, 2002.

CONOVER, W. U. Practical Nonparametric, 2nd ed. John Wiley & Sons, 1980. 493 p.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. 6ª Edição. São Paulo: Cortez; Brasília, 2001.

FEITOSA, C. C., Relatório II – Análise do desempenho dos alunos que ingressaram pelo sistema de reserva de vagas, comparando-os com os estudantes não cotistas. Coleta dos dados: Fev/2011, UFSCar – DE, São Carlos, 2011.

GAMA, S. Z. O PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA, Perfil de Formação do Engenheiro Elétrico para o Século XXI. Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica, PUC - Rio, Rio de Janeiro, 2002, Tese (Doutorado).

INSTITUTO EUVALDO LODI. Núcleo Nacional. Inova Engenharia: Propostas para a Modernização da Educação em Engenharia no Brasil. Brasília, 2006.

KATO, E. R. R., OGASAWARA, O., MORANDIN, O. Jr, Implantação do curso de Engenharia Elétrica da UFSCar: Acompanhamento da Disciplina Integradora “Iniciação à Engenharia Elétrica”. *Anais*, 38 Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE 2010, Fortaleza, Ceará, 15 a 12 de setembro, 2010.

OGASAWARA, O., MONTAGNOLI, A. N., KATO, E. R. R., WATANABE, F. Y. MORANDIN, O. Jr, Iniciação à engenharia elétrica” como parte do processo de implantação do projeto pedagógico do curso de engenharia elétrica da UFSCar. *Anais*, 37 Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE 2009, Recife, Pernambuco, 27 a 30 setembro, 2009.

MORANDIN, O. Jr, KATO, E. R. R., MORASSUTTI, M. S. A. N. Disciplinas Integradoras: Proposta Metodológica para o Curso de Engenharia Elétrica da UFSCar. *Anais*, 37 Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE 2009, Recife, Pernambuco, 27 a 30 setembro, 2009.

UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, Plano de Desenvolvimento Institucional. São Carlos, 2004.

UFSCAR, Portaria GR nº 695/07, de 06 de junho de 2007. Dispõe sobre a implantação do Ingresso por Reserva de vagas para acesso aos cursos de Graduação da UFSCar, no Programa de Ações Afirmativas. São Carlos, 2007.

UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Perfil do Profissional a ser Formado na UFSCar. Parecer CEPE/UFSCar no. 776/2001. 2ª. Edição. São Carlos: UFSCar, 2008a.

UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, Projeto Pedagógico – Curso de Graduação em Engenharia Elétrica. São Carlos, 2008b.

UFSCAR, 2011, Reserva de vagas. Disponível em: <<http://www.acoesafirmativas.ufscar.br/reserva-de-vagas>> acesso em 22/06/2011.

IMPLANTATION OF THE UFSCAR'S ELECTRICAL ENGINEERING COURSE: MONITORING OF STUDENTS OF THE PROGRAMME OF RESERVATION OF PLACES

Summary: The Course of Electrical Engineering of Federal University of São Carlos (UFSCar) was started in 2009 as a result of the Restructuring Program and Expansion of Federal Universities (REUNI) with the mission to contribute to the development of the country and increasing the number of engineers in this modality. The methodological proposal of the course, considered innovative because of the so-called "Integrative Discipline", ie, the inclusion of subjects in the curriculum that have the function to stimulate, motivate and justify the requirements of course to the students has been implemented over the years. In parallel with its implementation UFSCar started a program to make the inclusion of students from public schools and for those blacks, called reservation of places. This paper aims to present the monitoring the performance of these student, compared to the students that joined by normal process and the innovative approach of the course Electrical Engineering curriculum. Comparisons are made using average and standard deviation of the averages of students. We also applied a non-parametric test to verify if there is no difference between the averages.

Key-words: Engineering Education, Electrical Engineering, Place reservation program, Statistical Analysis.