



A INTERFERÊNCIA DO TIPO DE PROCESSO SELETIVO NO DESEMPENHO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO NA DISCIPLINA DE CÁLCULO 1 DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UFAL

Francisco Patrick Araujo Almeida – patrick@lccv.ufal.br
UFAL, Centro de Tecnologia
Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins
57072-970 – Maceió – Alagoas

Renato Barbosa Sampaio – renatosampaio@gmail.com

Mariana Rodas Ferreira de Almeida – marianarodasfa@gmail.com

Rodolfo Presley de Alcântara Medeiros – rodolfop.dam@gmail.com

José Roberto Tenório Filho – jr.roberto@hotmail.com

Laíssa Mayra Araújo Padilha de Holanda – laissaholanda@gmail.com

Arthur Fellipe dos Santos Souto – arthurfelliipe@gmail.com

Luan Yvens Lino Silva – luanyvens@hotmail.com

Resumo: *O formato de ingresso na Universidade Pública no Brasil é fundamental para a classificação do nível que os ingressantes terão. Quanto mais preparados os candidatos estiverem, maior a chance de não sofrerem grandes dificuldades durante o início do curso. Deste modo, este trabalho visa comparar e expor as vantagens e desvantagens do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) – atual método de ingresso nas Instituições de Ensino Superior do país – e o Processo Seletivo Seriado, que até 2010 foi o método de ingresso na UFAL, através da análise de dados de aprovação e desistência na disciplina de Cálculo Diferencial I do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Alagoas. Além disso, também foram entrevistados ministrantes dessas disciplinas a fim de coletar as opiniões dos mesmos em relação aos perfis dos alunos ingressantes na Universidade, tanto por um método quanto pelo outro. Foram dispostos em gráficos os dados obtidos e analisaram-se minuciosamente os resultados. A pesquisa indica que a maioria dos professores de cálculo 1 não estão satisfeitos com a implantação do ENEM, assim como o exame está relacionado com o aumento de reprovação dos alunos de nessa disciplina.*

Palavras-chave: *Universidade, ENEM, PSS, Cálculo I, Engenharia Civil*



1. INTRODUÇÃO

A Universidade Federal de Alagoas em conjunto com outras 49 Instituições públicas de Ensino Superior utilizam atualmente o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como processo seletivo, ou como parte dele, para ingresso de novos alunos. Nos últimos três anos, segundo dados da UFAL, mais de 10 mil alunos ingressaram exclusivamente pelo exame. Esses alunos utilizaram o SiSU (Sistema de Seleção Unificada) que é uma plataforma de dados criada pelo Ministério da Educação na qual os estudantes que realizam o exame se cadastram e através desse sistema concorrem às vagas disponíveis pelas instituições públicas de ensino superior. A seleção dos estudantes é feita exclusivamente com base na nota obtida no exame, lembrando ainda que, é possível consultar o número de vagas disponíveis por cada instituição e a nota mínima de corte para o curso pleiteado.

O ENEM foi criado em 1998 pelo Governo Federal tendo como público alvo, estudantes concluintes, ou que já haviam concluído o ensino médio a fim de obter parâmetros e analisar o nível de conhecimento dos estudantes brasileiros ao término da escolaridade básica. Como aponta Carneiro (2012, p.224) durante a última década o exame passou por algumas mudanças tanto em sua finalidade quanto no interesse dos estudantes. Ainda mais quando em 2004, com o advento do Programa Universidade para Todos (ProUni), criado pelo Ministério da Educação, a concessão de bolsas nas Instituições de Ensino Superior (IES) foi vinculada ao ENEM. A partir disso, a procura pelo exame se intensificou, tanto que em 2006, segundo dados do INEP, houve recorde de inscrições atingindo um número de 3,7 milhões de inscritos. Em 2009, o exame ganhou maior evidência ao ser apresentada a proposta de reformulação pelo Ministério da Educação, o mesmo passou a ser realizado em 2 dias de prova e conter 180 questões de múltipla escolha. Além disso, tornou-se uma forma de ingresso em Universidades Públicas Federais e Estaduais e, também, um meio de certificação de conclusão do ensino médio. Com isso, o objetivo do ENEM foi ampliado de tal forma que além de diagnosticar o ensino básico no país, possibilita e intensifica o acesso dos estudantes às universidades públicas e induz a reestruturação dos currículos do ensino médio.

Entretanto, anteriormente ao ENEM, a Universidade Federal de Alagoas utilizava outro sistema de seleção, o Processo Seletivo Seriado (PSS) o qual de 1999 a 2010 possibilitou o ingresso de novos alunos à Universidade. O PSS possuía duas modalidades: PSS e PSS Geral. Na primeira, o candidato realizava provas ao final de cada ano do ensino médio cujo conteúdo estava relacionado à série cursada totalizando três provas ao fim do processo. Já na segunda modalidade, o candidato realizava a prova que era dividida em quatro dias com conteúdo relativo a todo ensino médio, de maneira bastante similar aos vestibulares tradicionais. Diferentemente do Exame Nacional do Ensino Médio, o PSS possuía 40 questões de múltipla escolha e contava com questões discursivas.

No contexto dos cursos de Engenharia, sabe-se que as disciplinas dos primeiros períodos dos cursos causam um grande impacto na rotina de estudo dos novos alunos, visto a maior cobrança dos assuntos abordados e o conteúdo que se difere bastante do estudado no ensino médio. Devido a isso e, também, aliado a diversos fatores particulares de cada aluno, há sempre um grande número de reprovações nas disciplinas básicas, principalmente em cálculo diferencial 1 em que os alunos são desafiados a resolverem problemas que necessitam de um sólido embasamento em matemática do ensino médio, que muitos não possuem.



Com a mudança no método de avaliação para entrada dos estudantes nos cursos da Universidade Federal de Alagoas, junto à proposta do Ministério da Educação de elevar a qualidade do ensino superior no país, torna-se necessário avaliar o impacto inicial dessa mudança nos resultados obtidos pelos alunos do curso de Engenharia Civil da UFAL em comparação ao método de avaliação anteriormente adotado, mais precisamente na disciplina de cálculo 1, visto a indispensabilidade do sucesso nessa disciplina para a continuação no curso.

1.1 Processos Seletivos

Processo Seletivo Seriado

Desde o ano de 2007 o Processo Seletivo Seriado, PSS, era a forma de ingresso dos alunos na Universidade Federal de Alagoas, sendo de responsabilidade da Comissão Permanente do Vestibular, a COPEVE, a formulação e correção das provas. Sua prova consistia em ter uma aplicação bastante direta dos assuntos vistos no período do ensino médio. O Processo poderia ocorrer de duas formas: o Processo Seletivo Seriado e o Processo Seletivo Seriado Geral.

O Processo Seletivo Seriado consistia na realização de provas da 1ª série (PSS 1), 2ª série (PSS 2) e 3ª série (PSS 3) do ensino médio, em três anos consecutivos, a partir da inscrição do candidato no PSS 1. O candidato era avaliado segundo o ano que estivesse cursando durante dois dias, o primeiro dia consistia em quatro questões discursivas e quarenta questões de múltipla escolha, sendo dedicado um segundo dia para a redação.

O Processo Seletivo Seriado Geral, era feito para aqueles candidatos que já tivessem concluído o ensino médio, ou ainda estivessem cursando a 3ª série do ensino médio, esse processo consistia em quatro dias de provas, cada dia correspondente a um ano letivo do ensino médio, sendo o último dia dedicado à redação.

As provas do PSS consistiam em quatro questões discursivas das matérias: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, Física, Biologia, Química, Estudos Sociais, Língua Estrangeira. Além disso, quarenta questões de múltipla escolha das matérias: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, Física, Biologia, Química, História, Geografia e Língua Estrangeira, tendo ainda no último ano questões relacionadas às matérias de Filosofia e Sociologia. A prova de redação consistia de uma produção textual em prosa, com tema definido pela COPEVE.

Exame Nacional do Ensino Médio

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) que teve início em 1998, sendo responsabilidade do MEC/INEP/ Diretoria de Avaliação da Educação Básica (DAEB), trata-se de um processo anual, e tem como público alvo, estudantes que estão concluindo ou concluíram o ensino médio.

Até 2008, a prova do ENEM possuía 63 questões interdisciplinares e uma redação. Inicialmente, tinha como objetivo fazer uma avaliação das escolas, em relação ao conteúdo ministrado e ao rendimento dos alunos.

Em 2009, o Ministério da Educação apresentou uma proposta de reformulação do ENEM, utilizando-o como forma de seleção unificada nos processos seletivos das universidades públicas federais. A proposta tem como principais objetivos a democratização



das oportunidades de acesso às vagas federais de ensino superior, possibilitando a mobilidade acadêmica e induzindo a reestruturação dos currículos do ensino médio.

O novo exame é composto de perguntas objetivas em quatro áreas do conhecimento: linguagens, códigos e suas tecnologias (incluindo redação); ciências humanas e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias e matemática e suas tecnologias. Trata-se de uma prova de caráter interdisciplinar e contextualizada, fazendo com que o aluno não desenvolva uma excessiva valorização da memória e do conteúdo em si, mas sim, colocando o aluno frente a situações-problemas para que ele possua não apenas o domínio dos conceitos, mas também, suas aplicações.

Com a mudança, as Universidades possuíam a autonomia para poderem optar entre as quatro possibilidades de utilização do novo exame como processo seletivo:

- Como fase única, com o sistema de seleção unificada, informatizado e on-line;
- Como primeira fase;
- Combinado com o vestibular da instituição;
- Como fase única para as vagas remanescentes do vestibular.

O Ministério da Educação criou e gerencia o Sistema de Seleção Unificada, o SiSU, um sistema no qual as instituições públicas de ensino superior optam por participar, ofertando as vagas em seus cursos. Esse sistema tem como objetivo possibilitar a inscrição dos alunos no ENEM, além de servir como forma de seleção das Universidades.

Em 2010, o ENEM ocorreu de forma normal, já sendo aplicado o novo tipo de prova, mas ainda não sendo utilizado como processo seletivo em todas as Universidades. A partir de 2011, o exame (dados/universidades) foi validado como forma de processo seletivo.

Na Universidade Federal de Alagoas, o ENEM foi introduzido, assim como em muitas universidades, como forma de fase única para ingresso de estudantes. Antes era utilizado o Processo Seletivo Seriado, que foi uma grande mudança, já que os dois têm metodologias bastante particulares.

2. METODOLOGIA

O trabalho consistiu no estudo das últimas formas de seleção para ingresso de estudantes na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e as suas relações com as aprovações dos alunos do curso de Engenharia Civil na disciplina de cálculo 1, do primeiro semestre do curso.

O estudo se iniciou com uma revisão bibliográfica acerca dos últimos dois processos seletivos para entrada de universitários na UFAL, a fim de fazer uma caracterização geral quanto à forma de aplicação e os principais objetivos de cada processo.

Obteve-se os dados de aprovação dos alunos em cálculo 1 no curso de Engenharia Civil da instituição em questão, desde o ano de 2007 até o ano de 2013. Junto a isso, foi aplicado um questionário aos principais professores de cálculo 1 que lecionaram a matéria nos períodos antes e depois da introdução do ENEM como forma de avaliação. O questionário continha questões objetivas e discursivas em que os professores poderiam explicar suas opiniões sobre a mudança nos processos, de forma a deixar claro seus pontos de vista acerca do assunto. Os principais questionamentos contidos no questionário foram:

- Houve melhora no desempenho dos alunos de cálculo 1 após o ENEM?
- Concorda com a implantação do ENEM como forma de ingresso nas Universidades?
- O número de desistentes na disciplina de cálculo 1 aumentou após o ENEM?

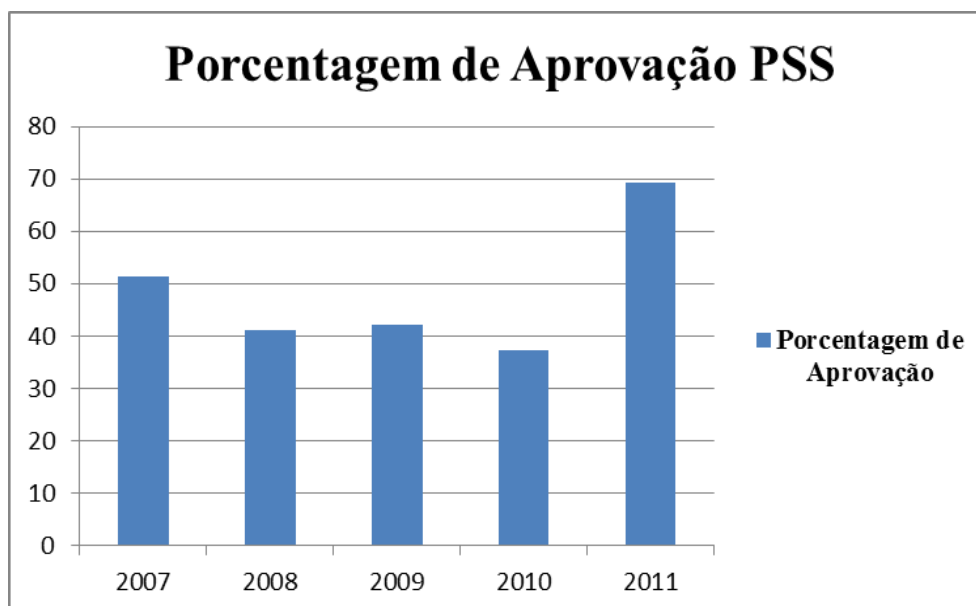
- A implantação do ENEM como forma de ingresso nas universidades irá melhorar a qualidade do ensino superior no país?
- A forma de seleção através do PSS era mais eficiente que o ENEM?
 Após isso foi feita uma análise de todos os dados coletados e procurou-se relacionar as respostas adquiridas junto aos dados obtidos com o desempenho dos alunos durante esses anos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Avaliação das Aprovações Durante o PSS

Nesse estudo, obtiveram-se os dados de aprovação no PSS desde o ano 2007 até o ano de 2011. As porcentagens de aprovação anuais na matéria de cálculo 1 estão ilustrados no gráfico 1 abaixo. Observa-se que 52% dos alunos de Engenharia Civil obtiveram aprovação no ano de 2007, após esse ano nota-se uma regularidade de aprovação em torno de 40% até o ano de 2010. Em 2011, 69% dos estudantes obtiveram aprovação na disciplina, o que reflete um aumento significativo de aprovação em relação aos anos anteriores. Tal fato pode ser explicado por diversos fatores como: um interesse maior na disciplina por parte dos alunos; o nível de dificuldade das provas pode ter diminuído ou devido a uma maior concorrência no último ano de aplicação desse tipo de prova de seleção, acarretando na entrada de alunos mais preparados, com uma base maior em matérias de exatas do ensino médio.

Gráfico 1 - aprovação durante os anos de aplicação do PSS



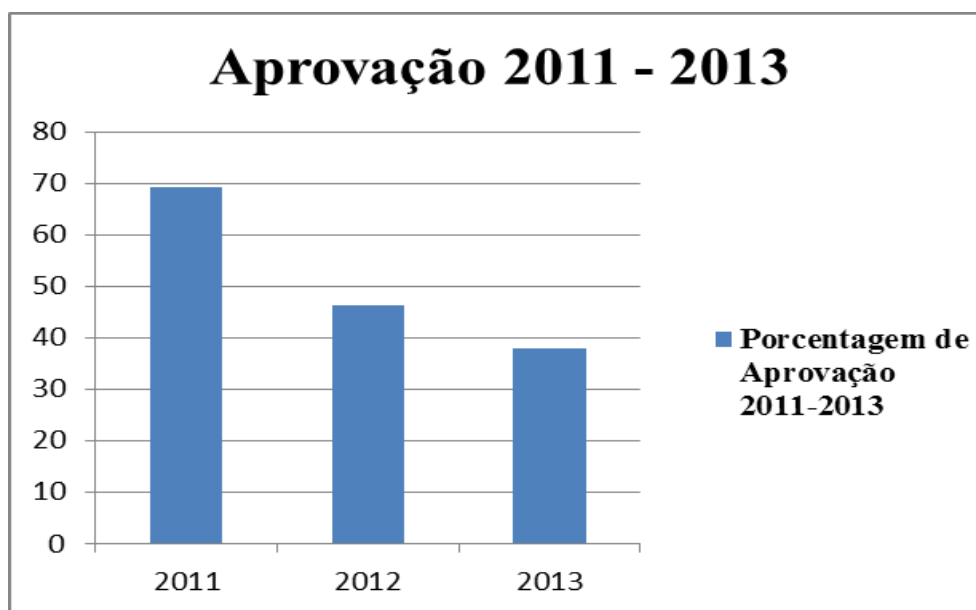
Os professores entrevistados foram questionados se a forma de seleção para ingresso na Universidade através do PSS era mais eficiente que a atual, o ENEM. Os pontos de vista foram bastante similares; a grande maioria apontou a necessidade maior de estudar que os alunos de ensino médio teriam para conseguir bons resultados no vestibular, e consequentemente melhores resultados ao entrarem na universidade.

O professor Francisco Vieira Barros destacou da seguinte forma: “*Sim, era mais eficiente. Os alunos eram levados a estudar para o vestibular, dada a maior cobrança dos conteúdos do ensino médio*”. Já para o professor André Carlos N. M. Silva: “*Sim, neste caso, os alunos estudavam para os vestibulares e com isso entravam na universidade com mais preparo na área de exatas*”. Ambos os professores fazem parte do quadro de docentes do Instituto de Matemática da UFAL, e o professor Francisco Barros leciona a disciplina de cálculo 1 para alunos de Engenharia Civil há mais de 20 anos, sendo tido pela maioria dos alunos como um dos melhores professores que lecionam no Centro de Tecnologia, que abrange todas as engenharias da Universidade.

3.2 Avaliação das aprovações durante o ENEM

A partir do gráfico 2 mostrado abaixo, no primeiro ano do Exame do Ensino Médio como avaliação para ingresso na Universidade (2012), 46% dos alunos obtiveram aprovação, caracterizando uma redução significativa de 23% de aprovação em relação ao ano anterior. No ano de 2013 houve uma nova redução no percentual de aprovação na disciplina, que passou a ser de 38%, sendo uma redução de 8% em relação ao ano anterior e cerca de 30% em relação ao ano de 2011.

Gráfico 2 - aprovação durante os anos de 2011, 2012 e 2013



Essa redução expressiva na quantidade de alunos aprovados reflete a entrada de estudantes cada vez menos preparados para enfrentar as matérias básicas dos cursos de graduação em engenharia, de forma que se torna questionável a eficiência da mudança de avaliação para entrada na Universidade. Com o aumento no número de reprovações, os alunos do curso de Engenharia Civil da UFAL ficam retidos nos primeiros períodos do curso, por consequência, se formarão cada vez menos engenheiros no estado e no país. E isto, torna-se um problema visto que há uma carência nesse setor em relação a outros países emergentes.

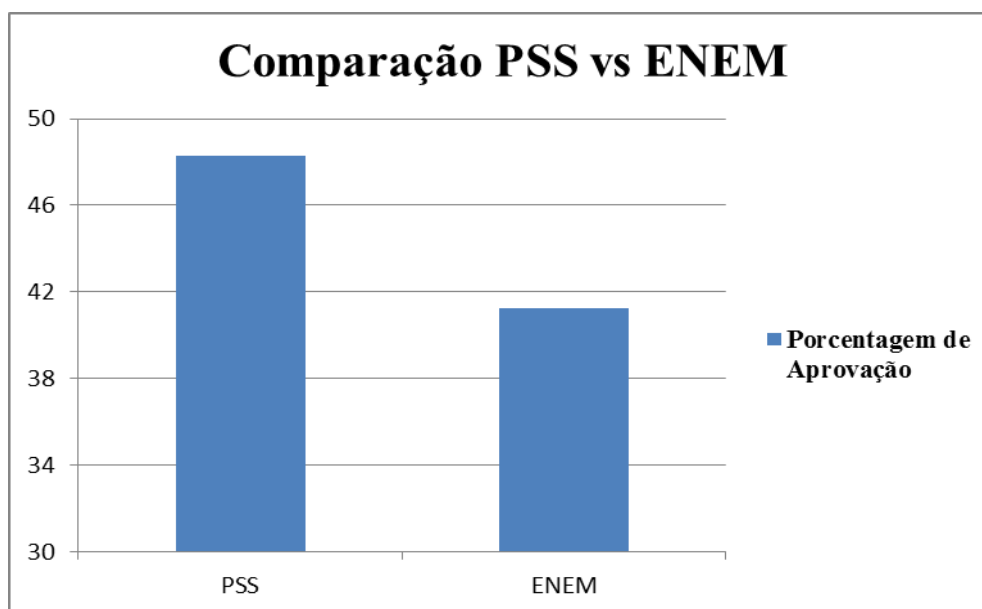
Nos questionários direcionados aos professores de cálculo 1 fica evidente a discordância dos mesmos com a mudança no critério de avaliação de entrada e também no tocante aos conteúdos de matemática que são abordados na prova do ENEM. Segundo o professor Francisco Vieira Barros: *“As provas envolvem conteúdos muito abaixo do desejável, levando os alunos do ensino médio a desprezarem o estudo de disciplinas fundamentais.”*

Outro fato relevante é quanto à desistência dos estudantes no primeiro período do curso, principalmente pela dificuldade enfrentada na disciplina de cálculo 1. Nesse sentido, os professores foram questionados se com a implantação do ENEM houve um aumento do número de desistentes, e cerca de 70% dos entrevistados acham que o número de desistentes aumentou; para os outros 30% não houve mudança. Esse fato é facilmente explicado, já que quanto menor a qualificação em matérias básicas do ensino médio dos alunos que iniciam a disciplina, maior será a dificuldade de obter sucesso na mesma, acarretando um maior número de desistentes.

3.3 Avaliação entre PSS e ENEM

Ao se fazer uma média percentual dos aprovados durante os dois tipos de métodos de seleção, pode-se efetuar uma comparação entre os mesmos. De posse do gráfico 3, percebe-se que houve uma redução no total de aprovações em cálculo 1, evidenciando, mais uma vez, que com a implantação do ENEM entraram estudantes menos capacitados para conseguir a aprovação na disciplina.

Gráfico 3 - comparação entre as formas de seleção PSS e ENEM



Esse decréscimo de desempenho dos alunos pode ser explicado sob os pontos de vista de alguns professores que foram entrevistados. Segundo o professor Francisco Barros, para aprovação no ENEM basta que o aluno tenha um bom domínio na interpretação de textos. Ainda segundo o professor, os conteúdos das provas de matemática são de níveis baixíssimos,



além de haver insuficiência na cobrança dos mesmos. Na opinião do professor, o antigo método de seleção era mais eficiente, pois levava os alunos a estudarem para o vestibular, já que os conteúdos eram mais exigidos.

Os questionários apontam que 66% dos professores acreditam que não haverá melhora na qualidade do ensino superior no país com a implantação do ENEM, enquanto que 33% acreditam que sim, haverá melhora.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ingresso nas Universidades Públicas do país é de extrema importância e, obviamente, interfere na qualidade dos ingressantes. É necessário que haja um grau de dificuldade a fim de incentivar aos interessados o estudo árduo e a preparação de uma base de conhecimentos boa.

O Processo Seletivo Seriado, seja o anual ou o geral, costumava incentivar o estudo direcionado ao conteúdo de cada ano e possuía uma divisão de provas e matérias melhor elaborada. Assim, os alunos inscritos eram testados mais diretamente sobre o conteúdo. Já o Exame Nacional do Ensino Médio trata-se de uma prova mais contextualizada, possui bastante texto e uma divisão diferente. Muitos alunos que fizeram ambas as provas evidenciam que o ENEM é uma prova muito longa e torna-se cansativa, porém, costuma ser mais fácil de resolver.

Sabe-se que quanto mais preparado o aluno estiver para prestar vestibular, normalmente, mais preparado vai estar ao ingressar no curso de graduação, principalmente em Engenharia Civil que exige uma base sólida nos conteúdos de Matemática e Física. Desse ponto de vista, o PSS seria mais interessante, pois forçaria um foco maior nessas disciplinas. Assim, os recém-ingressos teriam uma preparação melhor para as disciplinas iniciais da graduação.

Outro ponto é a questão da desistência. Muitos alunos sentem a dificuldade e sentem-se incapazes de prosseguir, como visto acima, o índice de desistências aumentou após a inserção do ENEM na UFAL. Esse fato se dá também por muitos dos ingressantes virem de outros estados (já que o ENEM facilita essa migração) e não se adaptarem à realidade da mudança fazendo com que desistam. Isto pode ser resolvido com a criação de uma segunda fase para o vestibular da UFAL, pois diminuiria o número de quem tem dúvidas sobre o que quer, permanecendo em sua maioria, os que realmente optarão por Engenharia Civil em Alagoas.

Por fim, foram expostas vantagens e desvantagens juntamente com dados de mais de cinco anos de coleta, de modo que se pode ver que o PSS funcionava melhor e de maneira mais eficientemente que o ENEM funciona hoje em dia.

5. REFERÊNCIAS / CITAÇÕES

Site do Portal do MEC. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/?option=com_content&id=16185&Itemid=1101> Acesso em 22 maio 2014.



Site do SiSU UFCSPA. Disponível em:

<http://sisu.ufcspa.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=88&Itemid=96>

Acesso em 22 maio 2014.

Site do IBGE. Disponível em: <<http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/inep/exame-nacional-do-ensino-medio-enem>> Acesso em 20 de maio de 2014.

Site da COPEVE UFAL. Disponível em:

<http://www.copeve.ufal.br/pss/hotsite_pss2011/pss-ufal-2011.htm> Acesso em 17 de maio de 2014.

THE INTERFERENCE OF THE APPLICATION TYPE TO ENTRY IN A UNIVERSITY ON THE PERFORMANCE OF UNDERGRADUATING STUDENTS IN SUBJECT CALCULUS OF CIVIL ENGINEERING COURSE OF UFAL

Abstract: *The format to apply to a public University in Brazil is critical to the classification level of the freshmen will have. The more prepared candidates are, the greater the chance of not suffering great difficulties during the early graduation. Thus, this study aims to compare and expose the advantages and disadvantages of the Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) - current method of admission into higher education institutions in the country - and the Processo Seletivo Seriado (PSS) which until 2010 was the method of entry into UFAL. The analysis was performed with the collection of approval and dropout datas in the discipline of Calculus I of the Civil Engineering undergraduate course of the Federal University of Alagoas. In addition, professors of the subject were interviewed to collect opinions of them to compare about the freshers' profile that apply for a University for both methods.*

Key-words: *University, ENEM, PSS, Calculus, Civil Engineering*