



PROPOSIÇÃO DE UM CURSO DE MATEMÁTICA BÁSICA E SEU IMPACTO NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO DE CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL I

Edilson Vidal – edilsonvidal@outlook.com
Gabriela Caroline Livon Lopes – gabi010718@gmail.com
Vangünther Bohn Junior – vanguntherjr@gmail.com
Carlos Maurício Sacchelli – carlos.sacchelli@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Departamento de Engenharias da Mobilidade
Rua João Colin, 2700
89218-035 – Joinville – Santa Catarina

***Resumo:** A ausência de conhecimentos referentes à matemática dos ingressantes nas graduações em engenharia é um fato, que pode contribuir fortemente para a elevada desistência e reprovações nas fases iniciais destes cursos. Algumas ações para minimizar esta situação são propostas em algumas universidades. Desta maneira, este artigo descreve e analisa a utilização de um curso de apoio realizado no início do semestre aos ingressantes em cursos de engenharia da UFSC, no Campus Joinville. Com resultados obtidos através de um questionário inicial relativo à motivação e dois testes de conhecimentos, um aplicado ao primeiro dia juntamente com o teste motivacional e outro ao final do curso, pode-se realizar possíveis comparações e análises de avanço dos estudantes que participaram de todas as etapas do curso em relação aos que efetuaram parcialmente as mesmas. Também foram comparados os indicadores da amostra gerada pelo curso, juntamente com a nota da primeira avaliação de Cálculo Diferencial e Integral I. Como conclusão, o curso proposto foi válido para aumentar o conhecimento dos estudantes em matemática básica e em cálculo.*

***Palavras-chave:** Motivação, Curso de apoio, Matemática, Engenharia.*

1. INTRODUÇÃO

Diversos estudantes apoiam suas escolhas de graduações em experiência construída em salas de aula, no Ensino Médio em que demonstravam traquejo e facilidade nas matérias. Os que optam por cursos de engenharia, são os que têm maior facilidade em conhecimento lógico e operações matemáticas, levando a pressupor que matérias de Cálculo em um curso de graduação seriam facilmente compreendidas. Nesta expectativa, se deparam com uma abordagem genérica de conhecimentos já adquiridos, porém com outro aspecto, somados a novos conteúdos complexos, como o infinito, a continuidade, as aproximações, entram em choque já no início de seu percurso de acordo com Silva (2008), sendo que sua motivação inicial fica abalada.

É nítida a dificuldade inicial em grande porcentagem dos estudantes que ingressam em graduações, denominada “exatas”, onde o conhecimento da matemática é fundamental. Nos



cursos de engenharia, isto fica claro pelo índice de reprovações e desistências significantes nos primeiros períodos das graduações. Segundo estatísticas, um valor estimado de 320 mil estudantes que ingressam em cursos de engenharia por ano, somente 10% conclui a graduação (JORNAL DA CIENCIA, 2011, apud SANTOS *et al.* 2012).

Uma pesquisa realizada por Zimmermann *et al.* (2011) analisou reprovação e evasão no curso de graduação em engenharia civil na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), abordando todas as disciplinas entre os anos de 2000 a 2009. Em relação à reprovação nas disciplinas, tem-se um índice de 56% no 1º período e 45% no 2º período, os maiores em relação aos outros períodos.

Entre as disciplinas que mais reprovaram estão Cálculo A, Cálculo C e Geometria Analítica, todas matérias ofertadas no início do curso. Em relação a evasão, no processo de graduação, tem-se no 1º período 14,1%, no 2º período 30,5%, no 3º período 21,4% e no 4º período 9,6%, e entre o 5º e o 10º período foram inferiores à 5%. Neste caso, a evasão se teve no início da graduação assim como as maiores taxas de reprovação de acordo com Zimmermann *et al.* (2011)

Fatores distintos podem afetar a aprendizagem e subsequente conclusão da graduação destes discentes como desmotivação, método de ensino, abalos emocional, ausência de apoio da instituição de ensino, entre outros. Considerando o impacto do conteúdo, e a dificuldade de assimilação aos novos ingressantes, o fator decisivo é a base matemática para entender os conceitos mais sofisticados, o denominado pré-cálculo. Nos novos campus, criados a partir do ano de 2009 como o de Joinville, estes problemas também são constatados.

O problema existe e a universidade necessita confrontá-lo, assim surgem algumas iniciativas, por exemplo, na Universidade Federal de Alagoas, no Campus do Sertão desde o primeiro semestre de 2010 existe o CIME (Curso Introdutório de Matemática para Engenharia), paralelo ao curso de engenharia, para nivelamento em matemática (SANTOS *et al.*, 2012). Já no Campus Joinville, há o Programa Institucional de Apoio Pedagógico aos Estudantes (PIAPE), contando com um professor de matemática bolsista que, durante os semestres elabora cursos de apoio discente como pré-cálculo, CDI I e CDI II.

No primeiro semestre de 2016, o professor do PIAPE com auxílio de dois bolsistas do Programa de Educação Tutorial (PET), efetuaram um curso de apoio matemático denominado “Matemática Básica” e através de dados captados ao longo do curso, foi possível averiguar a evolução e a motivação inicial dos novos discentes, os conteúdos de maior dificuldade, e melhorias para futuros cursos.

2. ESTRUTURA DO CURSO DE APOIO

Na UFSC - Campus Joinville, foi proposto um curso de apoio matemático denominado “Matemática Básica” realizado no primeiro semestre de 2016, por um bolsista do PIAPE, já graduado Licenciatura Plena em Matemática, com auxílio de dois estudantes do Programa de Educação Tutorial (PET). Utilizou-se para este curso, o conteúdo programático de cursos anteriores em nivelamento matemático realizado, sendo a carga horária total estipulada de 16 horas, distribuídas em duas aulas por semana, existindo duas turmas em paralelo (A e B) cada turma limitada ao número de 65 vagas. As aulas de uma das turmas ocorreram nas segundas e quartas-feiras entre às 18h30min e 20h30min, as aulas da outra turma ocorreram no mesmo horário, nas terças e quintas-feiras.



A divulgação do curso foi por meio da página oficial do Campus no *Facebook*, pelo *e-mail* pessoal de todos os estudantes. Também foi realizada de maneira expositiva nas primeiras aulas dos ingressantes.

O método expositivo dialogado foi empregado nas aulas utilizando como recurso principalmente o quadro e mídia digital. Buscou-se transmitir o conteúdo de forma simples e dinâmica, se aproximando a linguagem dos participantes. A estrutura da aula estava dividida em três períodos, 50 minutos de explicação dos conteúdos, 40 minutos de resolução de exercícios e 30 minutos de atividades propostas a serem resolvidos em aula, por grupos ou individualmente variando conforme a aula. A resolução dos exercícios era enviada por correio eletrônico após as aulas, e as dúvidas pontuais eram sanadas no início das aulas seguintes.

Os conteúdos abordados foram: Conjuntos Numéricos; Radiciação; Racionalização; Expoentes Racionais; Propriedades de Potenciação; Produtos Notáveis; Polinômios; Operações com Polinômios, Fatoração de Polinômio; Teorema do Resto; Teorema de D'Alembert; Determinação de Fatores; Algoritmo de Briot- Ruffini; Expressões Fracionárias; Equação de Primeiro Grau; Equação Modular; Equação de Segundo Grau; Inequações, Função Polinomial; Função do Primeiro Grau; Função do Segundo Grau; Função Exponencial e Logaritmos.

Como critério de avaliação de desempenho dos alunos perante o curso, realizou-se dois testes, um no primeiro dia de aula juntamente com o questionário de motivação, e o outro, ao final do curso, em seu último dia. Ambos os testes foram aplicados sem aviso prévio, excluindo desta forma fatores de preparação dos alunos, tentando observar de forma mais eficiente o nível de aprendizado referente ao curso.

A prova aplicada foi a mesma nos dois testes, e conteve 12 questões que abordavam todos os tópicos listados no cronograma do módulo de matemática básica. Os estudantes dispunham de 80 minutos para realizar a avaliação. O método para correção de cada questão se deu por critérios de acerto entre quatro possibilidades, 0 correspondia a totalmente errado, 1,5 para metade da questão correta, 2 para praticamente certa e 3 para totalmente certa. Estes valores foram divididos por 3 (porcentagem de acerto) e depois multiplicado pelo peso de cada questão. As questões tiveram pesos iguais de 0,8, distinguindo a questão 8 que possuía peso de 1,2. Calculou-se a nota total pela soma das notas de cada questão.

3. METODOLOGIA DE ANÁLISE

A análise principal consiste no tipo de pesquisa descritiva em um estudo longitudinal que, segundo Hair Junior *et al.* (2005), pode ser realizada pela estatística descritiva para mensurar eventos ou atividades e, facilitando a visibilidade de tendências dos parâmetros abordados, sendo longitudinal, tem que ser avaliada em mais de um ponto do tempo. O questionário motivacional baseou-se na metodologia empregada no artigo “Escala de Motivação Acadêmica: Uma Medida de Motivação Extrínseca e Intrínseca.” (MARTINELLI e BARTHOLOMEU, 2007).

Com a finalidade de realizar o estudo em três pontos temporais distintos, o grupo escolhido para a análise principal é composto pelos estudantes que realizaram o questionário, a primeira e segunda prova de matemática básica e a primeira prova de CDI I, somando um total de 36 aptos a análise (29,03% dos inscritos). A análise motivacional teve como base a utilização da escala Likert como respostas psicométrica do questionário, esta escala



usualmente utilizada em questionários, por exemplo, de opinião, transcreve o nível de concordância com a afirmação (pergunta).

As possibilidades de respostas consistiam em completamente falso (0), parcialmente verdadeiro (1) e completamente verdadeiro (2). Ao tratar os dados, a quantificação baseou-se na atribuição dos valores 0, 1 e 2, sendo que 0 corresponde à resposta que indica baixa motivação, 1 motivação intermediária e 2 alta motivação. As perguntas 7 e 14 seguem a lógica contrária, a motivação diminui conforme a resposta tende a verdade, então a sequência ficou 2, 1 e 0.

Analisou-se a motivação em termos gerais, considerando-se todas as questões com peso iguais, dividindo em indicadores de motivação extrínseca, intrínseca e de preparação. A somatória das questões por estudante dividido da máxima pontuação de motivação (24 pontos) gerou um fator de motivação para cada estudante que varia entre 0 e 1, dividindo-se em 4 estados, desmotivado (0 a 0,24), pouco motivado (0,25 a 0,49), motivado (0,50 a 0,74) e muito motivado (0,75 a 1), assim como demonstra a Figura 1. O questionário dispôs os diferentes tipos de motivação de maneira aleatória, as perguntas utilizadas foram:

1. Estou muito preparado (a) para a prova de matemática básica (PREPARAÇÃO).
2. O curso que realizo na UFSC é a minha primeira opção (INTRÍNSECA).
3. Eu me sinto pressionado(a) nas aulas de Cálculo I (EXTRÍNSECA).
4. Estudei sempre em colégio particular (PREPARAÇÃO).
5. Eu estou gostando das aulas de Cálculo I (INTRÍNSECA).
6. Acho que as provas de Cálculo I serão muito difíceis (EXTRÍNSECA).
7. Não me importo com nota alta, meu objetivo é passar (INTRÍNSECA).
8. Ficarei muito feliz depois de passar em Cálculo I (EXTRÍNSECA).
9. Eu me sinto muito satisfeito após realizar problemas corretamente (INTRÍNSECA).
10. Sempre fui estimulado(a) a ler e estudar (EXTRÍNSECA).
11. Sou o(a) primeiro(a) da minha família fazendo uma graduação na área de exatas (INTRÍNSECA).
12. Vou estudar regularmente e fazer todas as listas de exercício proposta pelos professores (PREPARAÇÃO).
13. Sempre me empenho muito (INTRÍNSECA).
14. Eu estou fazendo as aulas de cálculo porque não tenho escolha (EXTRÍNSECA).

Figura 1 – Intervalos de escala do fator de motivação



A partir das informações deste grupo em específico, se fez possível a análise estatística de diversos indicadores utilizando as funções do Excel para média e desvio padrão de amostras. Estimou-se as médias e desvios padrões da amostra do teste 1 e 2, do fator de motivação e da frequência nas aulas. Outro indicador foi quantificado a partir da diferença entre o último e o primeiro teste de cada aluno, em seguida calculou-se a média e desvio padrão amostral.



O cálculo do indicador de melhor desempenho entre testes baseou-se na comparação entre as notas do teste 1 e teste 2 de cada estudante, sendo selecionada a maior entre ambas, contendo estes dados gerou-se a média e desvio padrão do indicador, por fim calculou-se as médias das notas de CDI I. Uma tabela foi gerada para melhor visualização das médias e desvio dos indicadores e suas comparações.

Com o intuito de averiguar os motivos de abstenção de estudantes, que se inscreveram porém não compareceram em nenhuma das aulas encaminhou-se um questionário online via correio eletrônico para os mesmos. O questionário se baseava nas seguintes opções de escolha “Porque estava sobrecarregado(a) com as matérias da faculdade”, “Porque não podia no horário disponível”, “Por motivos pessoais”, “Porque achei que matemática básica não me ajudaria nas matérias da faculdade”, “Por dificuldade de transporte até a UFSC” e a opção discursiva “Se foram por outros motivos, quais?”, sendo admissível a escolha de mais de uma alternativa.

É relevante conhecer os conteúdos de maior dificuldade entre os estudantes, para esta visualização cada questão representava um conteúdo abordado, a proporção de acertos por questão se baseou no cálculo da soma dos acertos parciais, totais ou nulos dividido pela somatória do limite máximo de acertos da amostra. A amostra do primeiro teste levou em conta todas as provas que somavam 72, o segundo teste manteve a soma de 50 estudantes. A média de acertos por conteúdo, de todos os alunos que realizaram pelo menos uma das provas aplicadas foi gerada, para obter um diagnóstico conciso das dificuldades dos estudantes em estudo.

4. DISCUSSÕES E RESULTADOS

Os dados levantados e dispostos em tabelas e gráfico, para melhor visualização e posterior comparação, demonstrando as características locais dos estudantes participantes, serão apresentados a seguir.

4.1. Indicadores dos estudantes aptos a análise

As informações coletadas geraram diversos indicadores que estão dispostos na Tabela 1, com suas respectivas médias e desvios padrões. Nota-se que houve um avanço na média dos testes 1 e 2, contendo desvios padrões próximos de aproximadamente 2,8 para mais ou para menos. Este avanço fica mais claro no indicador Diferença entre testes, aferindo valores da discrepância entre a primeira avaliação e a segunda, e que mantem um desvio menor em relação aos testes. A frequência dos estudantes foi alta, legitimando a influência do curso aos estudantes.

O Fator Motivacional ficou dentro do intervalo “motivado”, estando próximo do “muito motivado”. O indicador Maior nota entre testes, que transcreve a média do melhor desempenho entre os dois testes de cada aluno, está próxima da média do teste 2, podendo concluir que as melhores notas em média, dos alunos, se deu no teste 2. A Média dos Testes é a média das médias dos alunos entre os testes 1 e 2, que ficou abaixo do mínimo requerido para aprovação nas disciplinas do Campus, que é de 6,00.



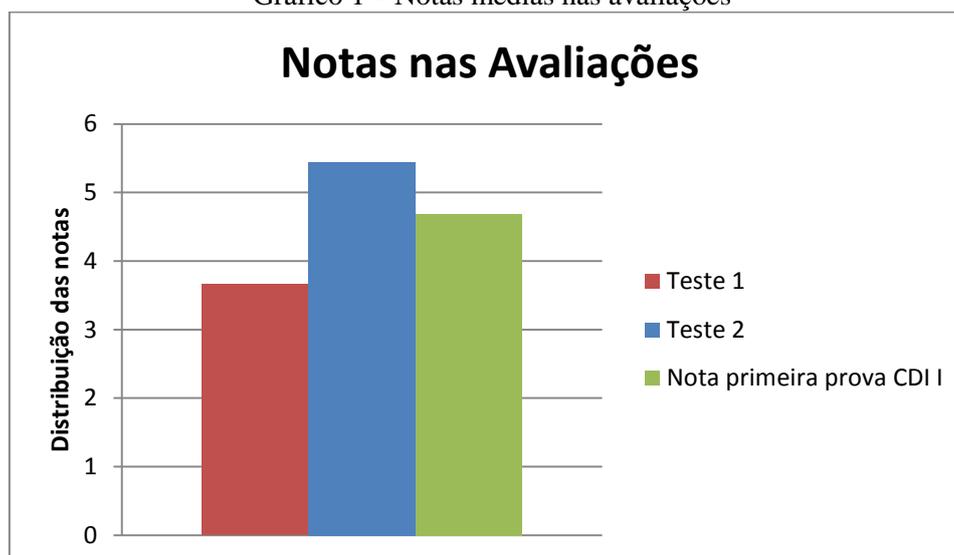
Tabela 1 – Indicadores de desempenho dos estudantes (2016.1).

Parâmetros	Média	Desvio Padrão
Teste 1	3,67	2,78
Teste 2	5,44	2,80
Maior Nota Entre Testes	5,47	2,82
Média dos Testes	4,56	2,71
Frequência	90,97%	9,73%
Fator Motivacional	0,70	0,07
Diferença entre testes (T2 - T1)	1,78	1,35
Nota primeira prova CDI I	4,69	2,84

*Obs – A média das notas CDI I levaram em consideração 34 estudantes.

A comparação entre notas deixa evidente a melhora no curso dos alunos em estudo, e uma proximidade entre as notas da primeira avaliação de CDI I em relação as médias entre testes, como se observa no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Notas médias nas avaliações



4.2. Distribuição dos acertos em cada conteúdo

A distribuição dos acertos em cada conteúdo, contabilizando acertos parciais, é demonstrada na Tabela 2, onde estão dispostas as questões do teste 1 e 2 com suas proporções de acertos das questões, e em sua última coluna se encontra a média entre elas, vale ressaltar que cada questão abordava um tipo de conteúdo distinto.

O primeiro teste foi realizado por 72 estudantes e o segundo, por 50 estudantes, este segmento de cálculo levou em consideração todos os testes realizados. Analisando as proporções entre testes, percebe-se evolução na maioria das questões, entretanto nas questões 2, 7 e 12 há um declínio, muito expressivo na questão 2.

Analisando a média, a questão 8 deteve o pior rendimento, seguido da 11, 9, 6, 10, 5, 3, 7, 4, 12, 1 e 2, a escala inversa descreve o melhor desempenho. A questão 2 obteve o melhor desempenho na média, mesmo tendo declinado visivelmente.

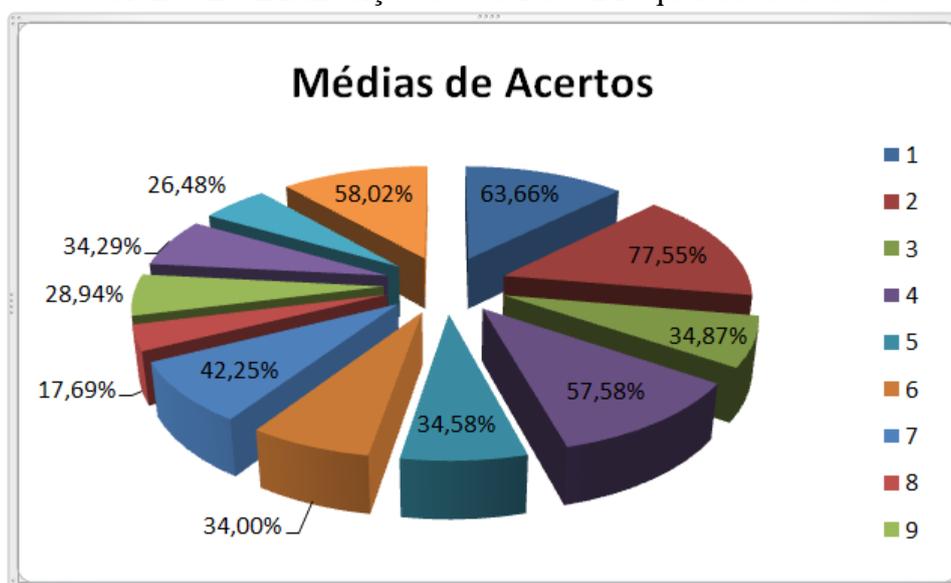


Tabela 2 – Distribuição dos acertos entre questões dos testes.

Questões	Teste 1 (72)	Teste 2 (50)	Média
1 (Conjuntos Numéricos)	61,34%	65,97%	63,66%
2 (Radiciação e expoentes fracionários)	89,41%	65,68%	77,55%
3 (Racionalização)	25,75%	43,98%	34,87%
4 (Potenciação)	56,71%	58,45%	57,58%
5 (Produtos Notáveis)	31,25%	37,91%	34,58%
6 (Expressões Fracionárias)	31,83%	36,17%	34,00%
7 (Equações do 1º grau, modular e logaritmos)	42,82%	41,67%	42,25%
8 (Funções 2º grau em sua forma canônica)	15,65%	19,72%	17,69%
9 (Inequações)	23,73%	34,14%	28,94%
10 (Polinômios)	26,04%	42,53%	34,29%
11 (Equação do 1º grau)	23,44%	29,51%	26,48%
12 (Função exponencial)	58,16%	57,87%	58,02%

O Gráfico 2 demonstra as distribuições média de acertos entre as questões dos testes 1 e 2, estando evidenciadas de maneira proporcional a área de maneira crescente, a legenda a esquerda se refere as questões dos testes.

Gráfico 2 – Distribuição dos acertos entre questões dos testes



4.3. Motivos referentes a desistência inicial

Ao final do curso, constatou-se a taxa de desistência de 21,77%, e buscando entender o motivo que permeava esta decisão, encaminhou-se um questionário por e-mail aos 27 estudantes que pertenciam ao grupo desistente. Dentre os desistentes, 48,18% não cursaram



CDI I, 37% estavam abaixo da média de 6,00 na primeira avaliação e 14,81% ultrapassou este patamar. O questionário recebeu seis respostas, sendo as perguntas:

1. Porque estava sobrecarregado (a) com as matérias da faculdade.
2. Porque não podia no horário disponível.
3. Por motivos pessoais.
4. Porque achei que matemática básica não me ajudaria nas matérias da faculdade.
5. Por dificuldade de transporte até a UFSC.
6. Se foi por outros motivos, quais? (Discursiva).

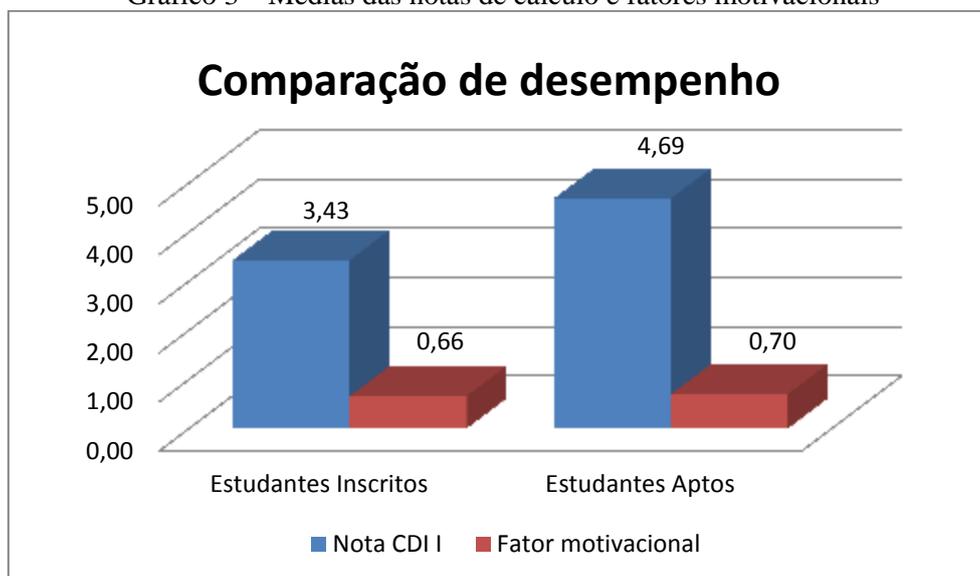
Como era possível escolher mais de uma resposta, três respostas foram somente o motivo 2, duas respostas somente o motivo 1 e uma resposta as opções 1 e 3. Este questionário demonstra que as respostas estavam entrelaçadas com uma sobrecarga, ou ausência de tempo.

4.4. Comparação das notas de CDI I

Ao comparar o grupo da amostra com frequência e todos os requisitos analisados anteriormente aos inscritos que não mantinham todos os requisitos, porém continham o fator motivacional e notas em CDI I (total de 33 estudantes), demonstrado pelo Gráfico 3, ficou claro que o maior rendimento na amostra com todos os requisitos. Entretanto os fatores motivacionais não foram tão discrepantes, levantando a hipótese de que a motivação não influencia tanto o rendimento, possivelmente por não ser constante, mas sim inicial.

Comparando a nota máxima entre os testes e o desempenho em Cálculo, ou seja, a comparação dos estudantes que realizaram um ou ambos os testes e relacionar com suas notas de CDI I (amostra de 68 estudantes), resulta que dos estudantes que obtiveram nota acima de 5,75 nos testes (24 estudantes), 58,33% também obtiveram nota acima de 5,75 na primeira avaliação em CDI I, e dos que obtiveram desempenho abaixo de 5,75 (44 estudantes), 13,63% obtiveram desempenho acima de 5,75 na primeira avaliação em CDI I.

Gráfico 3 – Médias das notas de cálculo e fatores motivacionais





CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo estudos de Silva *et al* (2012), o aproveitamento de estudantes que participaram do processo seletivo de 2008 a 2012 para cursos de engenharia da Universidade Federal do Pará (UFPA) em engenharias, pôde-se observar que o método de avaliação do vestibular não seleciona necessariamente estudantes com maior conhecimento específico para cursar engenharia, pois a seleção considera a performance em toda a ementa do ensino médio. A base insatisfatória em matemática é um problema que surge no ensino médio e é propagado por todo sistema de ensino, este estudo tem resultados semelhantes ao observado neste trabalho.

Este falta de conhecimento de matemática básica de muitos estudantes ingressantes no ensino superior na área de exatas tem relação direta ao desempenho em Cálculo Diferencial e Integral I, assim, é importante a realização de cursos de matemática básica, pois a falta de preparação colabora de forma expressiva com a reprovação.

Pela pesquisa realizada, os conteúdos nos quais os alunos apresentaram maior dificuldade foram funções do 2º grau em sua forma canônica, inequações e polinômios. Há um nítido avanço dos alunos ao decorrer do curso, entretanto a média na primeira avaliação de CDI I dos participantes de todas as etapas do curso não ultrapassaram a média esperada para aprovação, mesmo estando acima dos inscritos que não participaram de todas as etapas. A motivação inicial não variou abruptamente em relação as notas, mas foi maior em média aos que obtiveram um bom aproveitamento.

Para a realização de cursos similares no futuro seria ideal equalizar as relações criando um fator geral entre frequência, nota e motivação, aperfeiçoar o questionário atribuindo pesos adequados para cada variável e, apesar da média de motivação dos alunos ser relativamente alta, seria ideal, ao invés de apenas avaliar e quantificar a motivação extrínseca utilizar métodos para aumentá-la constantemente, como realizar testes mais frequentemente, por exemplo, ou fazer uma competição que durasse do início ao final do curso.

Como demonstrado ao longo das análises, os estudantes participantes de todas as etapas do curso de nivelamento em matemática não apenas evoluíram, em média, seu desempenho ao longo do curso de nivelamento em matemática, mas também obtiveram um melhor rendimento na primeira avaliação em CDI I, em relação aos inscritos não participantes de todas as etapas e com frequência insuficiente, assim constatando a validade deste curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAIR JUNIOR, J. F.; BARBIN, B. MONEY, A.H.; SAMOUEL, P. Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração. Porto Alegre: Bookman, 2005.

MARTINELLI, S. C.; BARTHOLOMEU, D.. Escala de Motivação Acadêmica: Uma Medida de Motivação Extrínseca e Intrínseca. Avaliação Psicológica, Campinas, v. 1, n. 6, p.21-31, 2007.

SANTOS, D. S.; SANTOS, A.C.; AMORIM, J.A.; BARROS, B.R. Curso Introdutório de Matemática para Engenharia (CIME): Contribuição para um Melhor Desempenho nas Disciplinas Iniciais, Anais: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém-PA, 2012.



SILVA, A. F.; PONTES, P.C.; FONSECA, L.P.; GOMES, M.C.M.. Avaliação da contribuição de um projeto de ensino no desenvolvimento do aprendizado em cálculo 1, Anais: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém-PA, 2012.

SILVA, B.A. Contrato Didático. In: Sílvia Dias Alcântara Machado. (Org.). Educação Matemática: Uma (nova) introdução. 3ª ed. São Paulo: EDUC, 2008.

ZIMMERMANN, C. C., BASTOS, L.C.; BUTTCHEVITZ, A. W.; RIBAS, C.Y.; GERALDI, M.S.; PEDRO, R.L. Análise Estatística dos Fenômenos de Reprovação e Evasão no Curso de Graduação em Engenharia Civil na UFSC, Anais: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Blumenau-SC, 2011.

A MATHEMATICS BASIC COURSE PROPOSAL AND ITS IMPACT ON THE FIRST DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS 1 EVALUATION

Abstract: *The lack of mathematics knowledge of the first-year students of engineering is a fact that may contribute in the large withdrawal and reproofs at the beginning of the course. Certain actions are proposed to minimize this situation in some universities. Thus, this article describes and analyzes the use of a support course held in the beginning of the semester to engineering students at UFSC, Campus Joinville. With data obtained through an initial questionnaire on motivation and two tests of aptitude, one applied on the first day with the motivational test and other at the end of the course, making it possible to make comparisons and advance analysis of the students who participated during the entire course in relation to those who have only partially participated. It was also compared all of the parameters of the course between the two groups, with the grade of the first evaluation of Differential and Integral Calculus I (CDI I). At the end of the work, the proposed course was valid to increase the basic mathematics and calculus knowledge.*

Keywords: *Learning, Motivation, Support course, Mathematics.*