



## PROGRAMA DE NIVELAMENTO PARA CURSO NOTURNO DE ENGENHARIA

**Paulo Henrique C. Neiva Lima Junior** – [paulohcn@terra.com.br](mailto:paulohcn@terra.com.br)

**Ana Clara da Mota** – [fernandesmota@uol.com.br](mailto:fernandesmota@uol.com.br)

**Luiz Alberto Mauricio** – [betox@uol.com.br](mailto:betox@uol.com.br)

**Bárbara Andréia F. Félix de Souza\*** – [barbaraandreia.s@bol.com.br](mailto:barbaraandreia.s@bol.com.br)

EEI “Escola de Engenharia Industrial”. FACAP “Faculdade de Ciências Aplicadas”.

Av. Barão do Rio Branco, Jardim Esplanada - São José dos Campos.

\*Aluna de Iniciação Científica.

**Resumo:** O Programa de Nivelamento da EEI tem como objetivos propiciar aos alunos oportunidade de aprendizagem e facilitar a adaptação à vida acadêmica otimizando o tempo disponível do estudante para que ele alcance o status acadêmico desejado.

O Programa inicia-se com a aplicação do exame de seleção na forma de uma avaliação diagnóstica, depois os alunos recebem uma lista de exercícios de Matemática elementar para resolverem e são oferecidas aulas de reforço aos sábados em Matemática e Português.

Na 1ª semana de aula é ministrado um curso sobre técnicas de estudo e após um mês o aluno é submetido a outra avaliação de Matemática com a finalidade de reavaliar seu desempenho.

O Programa de Nivelamento apresentado tem sido a proposta dos docentes da nossa Instituição frente a lacuna na formação básica dos alunos. Ele tem auxiliado aos estudantes a superarem as suas deficiências e também motivado professores a sugerir ações que contribuam para melhoria das condições dos que iniciam o curso de Engenharia.

**Palavras-chave:** Programa de Nivelamento, Formação Inicial, Deficiências, Exame de Seleção.

### I. INTRODUÇÃO

A deficiência na formação oriunda do Ensino Fundamental e Médio tem sido a principal dificuldade enfrentada pelos alunos recém ingressos nos cursos da Escola de Engenharia Industrial EEI de São José dos Campos.

Os PCNs publicados pelo MEC apesar de explicitarem as competências e habilidades exigidas dos alunos, pouco tem contribuído para uma efetiva melhoria do processo ensino-aprendizagem. Como conseqüência os alunos que ingressam na EEI tem apresentado lacunas na sua formação que dificultam o seu aprendizado.

No sentido de superar tais dificuldades iniciais foi criado na EEI um Programa de Nivelamento, cujo principal objetivo é o de propiciar aos alunos uma melhor aprendizagem, de modo a facilitar a sua adaptação a vida acadêmica.

O foco da experiência didático-pedagógica que será apresentada a seguir envolveu

alunos dos 1º período do curso de Engenharia Industrial Mecânica. O perfil do alunado é o de trabalhadores com nível técnico especializado, na sua maioria com jornada diária de 8 horas, atuando em áreas com pouca relação com o curso que escolheram.

## 2. HISTÓRICO

A implantação do Programa de Nivelamento teve início em 2002, antes porém várias ações foram experimentadas pensando em melhorar o aproveitamento das turmas de 1º semestre. No início de 2001 criou-se um Programa de Monitoria. Este programa consistia simplesmente em ter dois alunos plantonistas, no sábado de manhã e antes do início das aulas do período noturno, para auxiliar algumas disciplinas básicas como: Geometria Analítica, Cálculo Diferencial e Integral e Física.

Verificamos que apenas este plantão era insuficiente pois as dúvidas apresentadas pelos recém ingressos não ficavam no âmbito das disciplinas curriculares mas de um conteúdo mais básico. Elaboramos então, uma série extensa de exercícios e distribuimos aos alunos no primeiro dia de aula. As dúvidas que por ventura tivessem seriam resolvidas pelos mesmos plantonistas. Novamente a medida apresentou-se insuficiente. Elaboramos então no início de 2002 uma avaliação diagnóstica e aplicamos na 1ª semana de aula. A partir dos resultados levantados apresentamos um projeto de Nivelamento a diretoria da EEI que o aprovou prontamente. Apresentamos abaixo os índices de acertos das questões desta primeira prova.

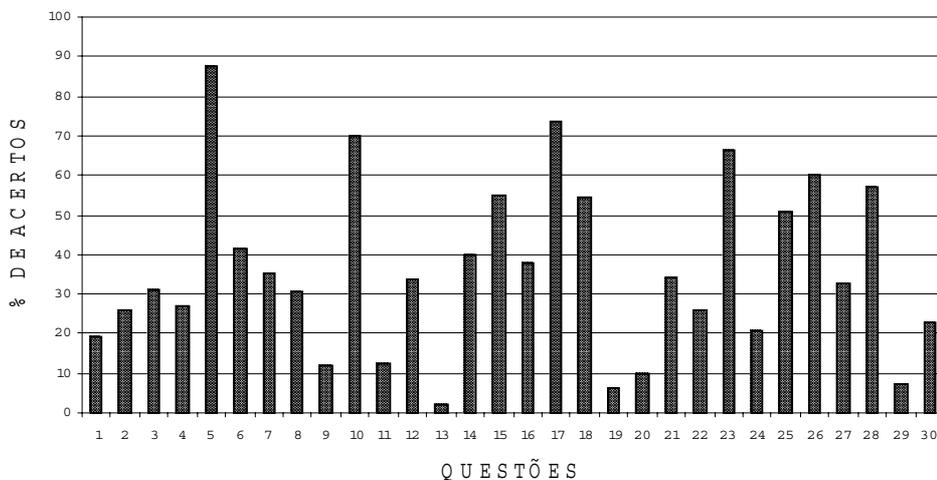


Gráfico 1 - Índice de acertos da prova de avaliação

Selecionamos as questões com os menores índices de acerto na pré-avaliação aplicada para alunos da EEI. Os temas que consideramos críticos e abordamos nesta avaliação foram: algoritmo de multiplicação (muito útil para medir a ordem no raciocínio e a exatidão); inequações do primeiro grau; cálculo de seno, cosseno, tangente e hipotenusa; ângulos externos, internos, etc. ; gráfico x expressão analítica (equação do primeiro e segundo graus); trigonometria básica; álgebra, equação do segundo grau, simplificação.

Abaixo algumas questões com a percentagem de acertos:

**Questão 1** (19,3 % de acertos) Efetue:  $26,542 - 95,8 \times 32,7$

**Questão 9** (12 % de acertos) Dado um triângulo retângulo e isósceles, de catetos medindo  $\ell$  determinar a medida da hipotenusa em função de  $\ell$ .

**Questão 13** (2 % de acertos) Resolva a equação  $2\text{sen}^2 x - 1 = 0$

**Questão 19** (6,33 % de acertos) Seja  $x$  um número real diferente de 2 e de -2. Efetuando-se  $(x+1)/(x-2) + (2-7x)/(x^2-4)$  obtém-se:

**Questão 20** (10 % de acertos) Quantas soluções inteiras e menores que 5 tem a inequação  $(2x-1)/(3-2x) < (3x-2)/6$  ?

**Questão 22** (26 % de acertos) Calcule  $((1/4 \cdot 1/8)(1/8)^{-1})^{-2}$

**Questão 29** (7,33 % de acertos) Dê a equação da reta  $r$  que passa pelo ponto  $A = (2,-3)$  e que tem uma inclinação de  $45^\circ$  em relação ao eixo das abcissas.

Resolvemos então utilizar o próprio Processo Seletivo como prova diagnóstica para eliminarmos uma etapa. Atualmente logo após o Processo Seletivo, já temos uma idéia bem formada do perfil da formação no Ensino Fundamental e Médio que têm nossos alunos. Em cima destes dados estamos a cada semestre elaborando novas medidas para auxiliar a formação básica de nossos alunos.

### 3. METODOLOGIA

O Programa de Nivelamento inicia com o próprio exame de seleção que é agora uma avaliação diagnóstica. Os alunos recebem no dia da matrícula uma lista extensa de exercícios de Matemática elementar (Ensino Fundamental) para ser desenvolvido até o primeiro dia de aula. Na primeira semana de aula há um curso sobre técnicas de estudo e pesquisa em biblioteca; aulas de reforço aos sábados em Matemática e Português apoiadas em apostilas de revisão; horário para monitores-plantonistas que se acomodam às necessidades dos alunos que trabalham e bibliografia e videoteca básica de auxílio. Depois de um mês efetuamos um teste de avaliação diagnóstica em Matemática e um questionário para a avaliação do Programa de Nivelamento pelos próprios alunos.

É importante frisar que há em todas as atividades a preocupação de aproveitar os recursos humanos disponíveis numa faculdade noturna minimizando também os recursos financeiros utilizados.

O Programa de Nivelamento que elaboramos pretende otimizar inicialmente o tempo disponível para o estudante alcançar o status acadêmico desejado, uma vez que o semestre acadêmico inicia rapidamente com conteúdos e exige uma postura intelectual que grande parte dos alunos ainda não possui.

#### 3.1 Exame de seleção

O Programa de Nivelamento inicia com o exame de seleção. A elaboração deste exame visa detectar, de antemão, se o candidato tem a base mínima para cursar o 1º semestre, e não todo o curso. O tempo na Escola permitirá ganhar novamente o hábito do estudo e da aprendizagem. O longo tempo sem estudar ocasiona, muitas vezes, uma insegurança inicial que se torna inerente ao desenvolvimento dos raciocínios relacionados com situações novas.

As questões do exame de seleção relacionadas com a Matemática referem-se aos conteúdos de álgebra elementar, relações no triângulo retângulo e operações elementares com as funções mais utilizadas, sendo o Ensino Fundamental a base dos conteúdos deste exame. Na Física as questões são conceituais, não exigindo praticamente o conhecimento de nenhuma equação. Os resultados alcançados no exame diagnóstico é apresentados aos professores que darão aula no 1º semestre e aos próprios alunos.

Apresentamos a seguir um gráfico que relaciona as médias em Matemática e Física do exame de seleção (notas mais baixas – parte mais escura do gráfico em ordem crescente) com as respectivas médias em Matemática e Física do Ensino Médio obtidas a partir do Histórico Escolar dos alunos (notas mais altas e que não parecem ter nenhuma relação com as obtidas no exame de seleção).

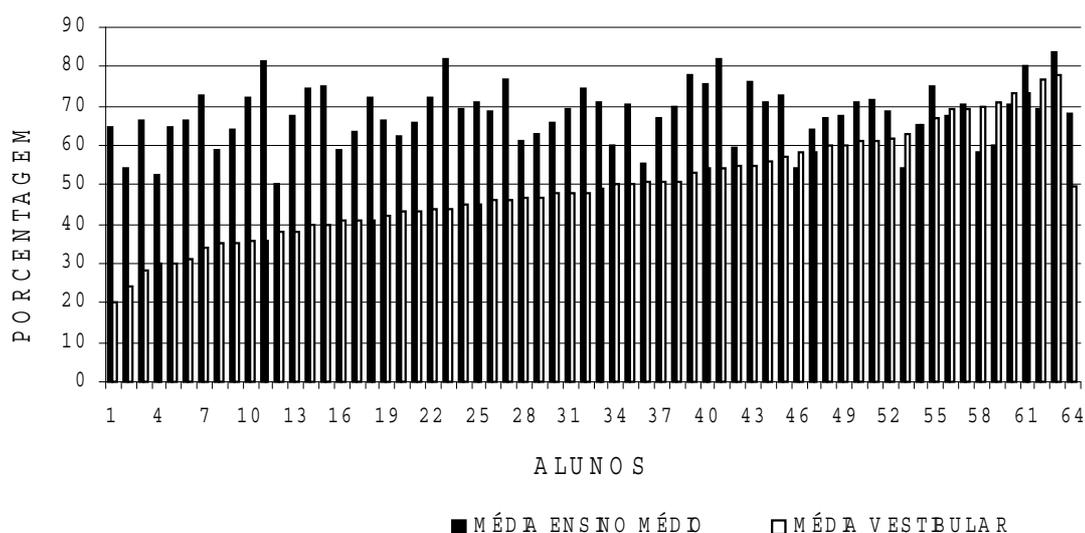


Gráfico 2 - Média no Ensino Médio *versus* Média do Processo seletivo (vestibular)

Algumas conclusões sobre estes dados:

Verifica-se pelo gráfico que mesmo sendo o exame de seleção baseado no Ensino Fundamental onde se avalia apenas o conteúdo básico envolvido no 1º semestre da Faculdade, uma grande diferença entre a média do Ensino Médio e a média do Exame de Seleção.

Percebe-se uma discrepância entre o que de fato o aluno deveria saber e o que de fato sabe. Em alguns casos isto se justifica pelo tempo em que o aluno encontra-se longe da sala de aula, mas em outros casos não. Por outro lado observa-se infelizmente que há pouca influência da Escola de Ensino Médio no resultado da avaliação do aluno nos conteúdos de Matemática e Física.

Esta mesma prova (utilizada no exame de seleção) foi aplicada um mês após ter sido feito o nivelamento.

Abaixo apresentamos os resultados comparados (Acertos do exame de seleção e Acertos da prova do Programa de Nivelamento).

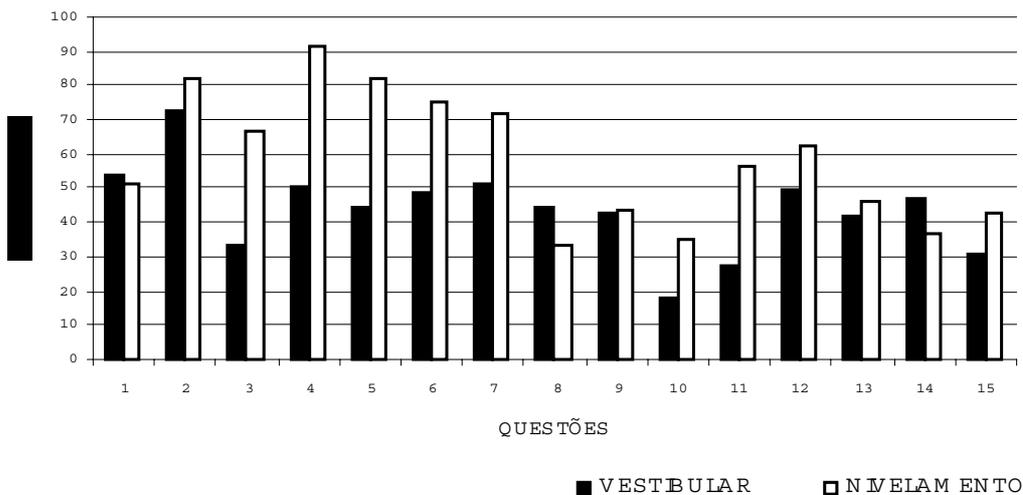


Gráfico 3 - Média do exame de seleção *versus* média na prova diagnóstica do Programa de Nivelamento.

Apresentamos abaixo as questões com menor índice de acertos relacionadas com o gráfico anterior.

**Questão 3** (33,2% de acertos) – O valor da expressão  $(2^3)^2 \div \sqrt[3]{-64} + \sqrt{2,25}$  é:  
 a) 17,5    b) 8    c) 6,5    d) -1    e) -14,5

**Questão 5** (44,5% de acertos) – Se quisermos fatorar a expressão  $8a^3x^3 + 12a^5x^2 - 20a^4x^3$ , podemos colocar em evidência o fator:  
 a)  $4a^4$     b)  $a^3x^2$     c)  $4a^3x^2$     d)  $2a^3x^2$     e)  $2ax^2$

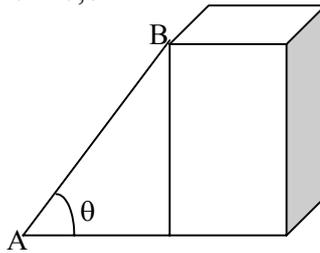
**Questão 8** (44,0% de acertos) - Efetuando  $(\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}})^2$ , obtemos um número:  
 a) ímpar    b) irracional    c) maior que  $\sqrt{20}$     d) múltiplo de 3  
 e) quadrado perfeito

**Questão 10** (18,2% de acertos) – O conjunto solução da inequação  $\frac{3x-1}{x^2-1} \geq 0$  é o intervalo:  
 a)  $(-1, \frac{1}{3})$     b)  $[-1, \frac{1}{3}) \cup (1, \infty)$     c)  $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$     d)  $(-1, \frac{1}{3}] \cup (1, \infty)$     e)  $(-\infty, \frac{1}{3}] \cup (1, \infty)$

**Questão 11** (27,1% de acertos) – O gráfico de  $f(x) = 3x - 2$  intercepta o gráfico de  $g(x) = x^2$  em:  
 a) (0, 0) e (0, -2)    b) (-1, 1) e (2, 4)    c) (1, 1) e (-2, 4)    d) (1, 1) e (2, 4)    e) (-1, 1) e (-2, 4)

**Questão 12** (48,1% de acertos) – Duas empreiteiras farão conjuntamente a pavimentação de uma estrada, cada uma trabalhando a partir de uma extremidade. Se uma delas pavimentar  $\frac{2}{5}$  da estrada e a outra, os 81 km restantes, a extensão dessa estrada é de:  
 a) 125 km    b) 135 km    c) 142 km    d) 145 km    e) 160 km

**Questão 15** (31% de acertos) – Observe a figura abaixo e determine a altura  $h$  do edifício, sabendo que  $AB$  mede 25m e  $\cos \theta = 0,6$



- a)  $h = 22,5$  m    b)  $h = 15$  m    c)  $h = 18,5$  m    d)  $h = 20$  m    e) nda

Evidentemente não é possível esperar que com apenas um mês de nivelamento seja possível conseguir uma melhoria considerável, mas percebe-se um melhor rendimento na prova diagnóstica e já é possível antevermos algumas melhoras.

### 3.2 Série de exercícios

Desde o dia da matrícula os alunos têm a sua disposição uma série de exercícios envolvendo conteúdos de Matemática para revisão do Ensino Fundamental. Esta revisão foi feita através da resolução de 500 exercícios testes com alternativas, divididos em 5 blocos, que englobam a Matemática do Ensino Fundamental. Cada capítulo de exercícios corresponde a uma série de tópicos que devem ser revisados.

Estes exercícios servirão também como base para as aulas de revisão realizada aos sábados de manhã no 1º mês de aula onde a presença não é obrigatória. Frequentam as aulas cerca de 40% do total de alunos inscritos no 1º ano. Ao fim deste 1º mês é realizada uma nova avaliação e repassada aos alunos. Para os alunos que apresentem um nível muito baixo de rendimento são dadas, individualmente, indicações e sugestões.

### 3.3 Monitoria

As disciplinas fundamentais para o desenvolvimento acadêmico no 1º ano são Matemática (Cálculos, Geometria Analítica e Álgebra) e Física (Mecânica). Estas disciplinas possuem monitores “plantonistas” que atendem todos os dias em horário pré-estabelecido, especialmente aos sábados de manhã e à tarde. O horário para o atendimento é feito antes das aulas: uma hora aproximadamente, de 2ª a 6ª feira; e sábado manhã e tarde. A função do monitor não é dar aula, que compete ao professor, mas apenas tirar dúvidas de exercícios. A visão panorâmica e sistêmica é dada pelo professor enquanto que o plantonista resolve os problemas localizados, que concretizam e asseguram a aprendizagem.

Num curso noturno, onde a grande maioria dos alunos trabalha durante o dia, o plantonista tem uma dupla função: por um lado tirar as dúvidas imediatas relacionadas a exercícios e por outro verificar as dificuldades que os alunos apresentam e que não foram tratados na revisão do 1º mês, sendo muitas vezes condição para a compreensão da disciplina. As manhãs de sábado são utilizadas pelos alunos como manhãs de estudo onde o monitor é uma garantia da boa condução de seus raciocínios. A biblioteca fica aberta neste dia.

A figura do plantonista é fundamental para o acompanhamento do aluno, especialmente dos que iniciam a vida acadêmica após um período de inatividade e/ou com uma base bastante deficiente. A importância deste acompanhamento torna-se então muito conveniente, pelo menos até o amadurecimento que sobrevém com a aquisição do hábito de

estudar.

### 3.4 Aulas sobre técnicas de estudo e pesquisa em biblioteca

Para alguns alunos que freqüentaram o Programa de Nivelamento viu-se que o reforço em Matemática é insuficiente pois não sabem estudar.

Como tem sido percebido ao longo do Programa de Nivelamento é necessário também relacionar noções simples e bastantes práticas sobre como melhorar a qualidade da aprendizagem. Estas noções são dadas sob a forma de um mini-curso em 3 aulas da 1ª ou 2ª semana de aula. Versam sobre o acompanhamento das aulas, como fazer anotações, horário de estudo (muito importante devido ao fato de serem alunos que trabalham e têm pouco tempo), concentração, trabalhos em grupo,... e uma visita detalhada á biblioteca onde se mostram livros e revistas, ensina-se a consultar e pesquisar.

O quadro abaixo é preenchido durante o mini-curso de estudo. Desde o horário de acordar até o horário de dormir, e os períodos de estudo durante a semana variam entre 0,5 hora a 1 hora, por dia. Com maior concentração nos fins de semana (3 a 4 horas). Sugerimos os horários de estudo em negrito para um acompanhamento bom das aulas. Chegar uma hora mais cedo na escola e utilizar o sábado de manhã.

|            | segunda-feira | terça-feira | quarta-feira | quinta-feira | sexta-feira | Sábado | domingo |
|------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| 5h         |               |             |              |              |             |        |         |
| 6h         | acordar       |             |              |              |             |        |         |
|            | ...           | ...         | ...          | ...          | ...         | ...    |         |
| <b>9h</b>  |               |             |              |              |             |        |         |
| <b>12h</b> |               |             |              |              |             |        |         |
| ...        | ...           | ...         | ...          | ...          | ...         | ...    | ...     |
| <b>18h</b> |               |             |              |              |             |        |         |
| <b>19h</b> |               |             |              |              |             |        |         |
| 21h        |               |             |              |              |             |        |         |
| 22h        |               |             |              |              |             |        |         |
| 23h        | dormir        |             |              |              |             |        |         |

Figura 1 – Horário de trabalho e sugestão de períodos de estudo

Estas aulas têm sido eficazes e seus resultados aparecem numa maior freqüência á biblioteca, com empréstimos e utilização de livros como se verifica no levantamento abaixo.

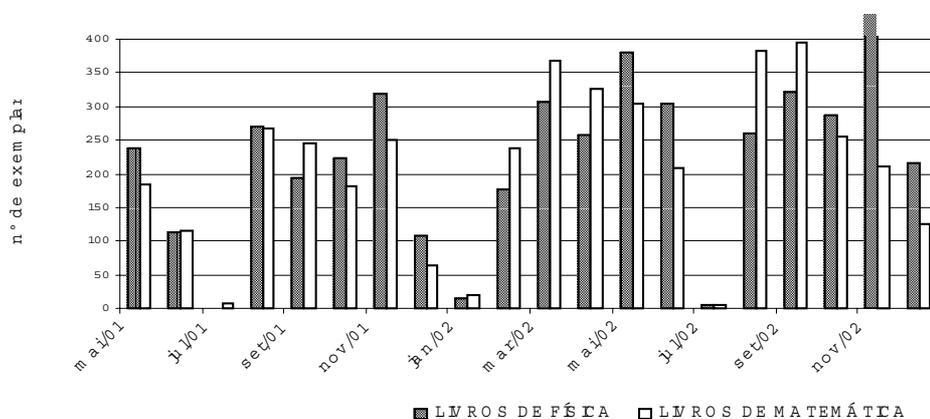


Gráfico 4 - Estatística de empréstimos (Biblioteca EEI / FACAP).

Dispomos também de um conjunto de fitas do Telecurso 2000, para uma revisão da Física e Matemática de Ensino Médio. Estas fitas foram feitas inicialmente para alunos do Ensino Médio entretanto, o nível das aulas apresentadas serve muito bem para uma revisão e mesmo apoio para o nosso Ensino Superior. A utilização de fitas durante o curso e também como revisão auxiliar tem sido feito com relativo êxito. O problema continua sendo o pouco tempo disponível que os alunos possuem para se dedicar aos estudos.

### 3.5 Curso de Português Instrumental

A escrita como meio de comunicação é identificada pelo MEC como decisiva no trabalho interdisciplinar exigido atualmente e deve tornar-se um hábito, seja para planejar as atividades cotidianas ou para avaliá-las. Nossa intenção é oferecer este curso tanto aos que sofrem ou sofreram “medo de escrever” quanto para aqueles que querem aperfeiçoar-se na elaboração de textos, particularmente acadêmicos. Da leitura de enunciados de questões de textos científicos, o curso (que será implantado este ano) abordará a leitura significativa (parte da *aprendizagem significativa*) como alicerce para uma sólida redação acadêmica. Serão oferecidos orientações quanto à elaboração de monografias, relatórios e outros trabalhos.

### 3.6 Outros Recursos

Existem na internet diversos aplicativos que podem facilitar a visualização de conceitos de matemática e física. Estes aplicativos são gratuitos e podem ter o *download* feito com relativa facilidade. Fizemos uma pesquisa na internet e localizamos vários destes aplicativos: construção de gráficos, figuras (áreas e volumes), derivadas, integrais e outras animações. Alguns serão incorporados nas aulas expositivas, preferencialmente os que não necessitem acesso à internet para serem utilizados e todos estão relacionados numa lista de apoio que fica como consulta na biblioteca.

### 3.7 Avaliação do Programa

A participação dos alunos em cada atividade do Programa de Nivelamento durante um mês não conduzem a uma melhoria da assimilação dos conteúdos que possa ser medida com segurança. Entretanto verificamos que a postura acadêmica nos semestres posteriores evoluiu bastante. Verificamos isto pelo hábito de estudo que já notamos estar sendo incorporado pelos estudantes. Devido a pedidos dos alunos a biblioteca fecha mais tarde durante as aulas (22h30) e a partir deste semestre começou a abrir aos sábados.

Apresentamos abaixo a avaliação do Programa de Nivelamento feito pelos próprios alunos.

|  |            |               |                 |                   |
|--|------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 1- O Programa de Nivelamento está correspondendo às suas expectativas? | Sim<br>49% | Não<br>7 %    | Em parte<br>39% | Não opinou<br>5%  |
| 2 - O horário dos plantões atende às suas necessidades?                | Sim<br>49% | Não<br>19 %   | Em parte<br>27% | Não opinou<br>5%  |
| 3 - Classifique o nível dos monitores plantonistas.                    | Bom<br>59% | Regular<br>7% | Ruim<br>0%      | Não opinou<br>34% |

|  |              |                 |                     |                   |
|--|--------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| 4 - Classifique o nível das listas de exercícios para Nivelamento.               | Bom<br>78%   | Regular<br>17%  | Ruim<br>3%          | Não opinou<br>2%  |
| 5 - O mini-curso de “como estudar” ajudou e foi colocado em prática?             | Sim<br>44%   | Não<br>15 %     | Em parte<br>36%     | Não opinou<br>5%  |
| 6 - Você fez as lista do Nivelamento?  | Sim<br>37%   | Não<br>2 %      | Em parte<br>61%     | Não opinou<br>0%  |
| 7 - Qual o motivo de não ter feito todos os exercícios?                          | Tempo<br>49% | Interesse<br>7% | Conhecimento<br>13% | Não opinou<br>31% |
| 8 - Você tem utilizado livros para estudar a Matemática do curso de Nivelamento? | Sim<br>27%   | Não<br>63 %     | Em parte<br>7%      | Não opinou<br>3%  |
| 9 - Você assistiu às aulas de Nivelamento?                                       | Todas<br>24% | Nenhuma<br>32 % | Em parte<br>44%     |                   |
| 10 - As aulas de Nivelamento auxiliaram?   | Sim<br>59%   | Não<br>7 %      | Em parte<br>12%     | Não opinou<br>22% |
| 11. Vale a pena a Escola continuar investindo neste Programa?                    | Sim<br>98%   | Não<br>2%       | Em parte<br>0%      | Não opinou<br>0%  |

Tabela 1 – Avaliação do Programa de Nivelamento.

Verifica-se que o tempo para estudar continua sendo um obstáculo e os 98% de apoio ao programa revela ser este uma ferramenta na qual os alunos contam para crescer.

#### 4. CONCLUSÃO

O processo de ensino-aprendizagem apóia-se numa avaliação contínua por parte de uma Instituição de ensino. Em especial as escolas particulares que oferecem um curso superior noturno, necessitam preencher com mais cuidado as lacunas que os alunos recém ingressados apresentam. As Instituições de ensino particular que oferecem cursos superiores no período noturno devem ficar mais atentas no processo de ensino – aprendizagem e na necessidade de uma avaliação contínua. Necessitam propiciar aos alunos ingressantes oportunidades para o preenchimento dessa lacuna pois os conteúdos do Ensino Fundamental e Médio são imprescindíveis para o desenvolvimento de um bom profissional. Com a reforma do ensino, os professores preocupados em completar esta lacuna de conteúdos dos alunos são agora tachados pejorativamente de “conteudistas”.

As Universidades públicas apoiadas em parte na grande concorrência aos seus vestibulares conseguem ainda os melhores alunos da rede particular e uma parte de seus profissionais continuam “sugerindo” reformas “idealistas” que consideramos muitas vezes inadequadas para o ensino. As Universidades particulares, quando apoiadas pelas suas mantenedoras, têm um trabalho muito árduo: colocar alunos – que na sua grande maioria fizeram escolas públicas no Ensino Médio ou que não conseguiram a aprovação nas Escolas Superiores públicas – numa situação profissional condizente com a qualidade que o

mercado de trabalho e a realidade atual exigem.

O Programa de Nivelamento apresentado neste artigo tem auxiliado a alunos e também entusiasmado professores da nossa instituição ajudando-nos, além disso, a refletir e sugerir ações que melhorem a condição de tantos estudantes que iniciam o curso de Engenharia na EEI.

É um desafio que as Universidades particulares necessariamente deverão encarar e por que não as Universidades públicas? Ainda vemos como tímidas as poucas iniciativas tomadas pelo Ensino Superior em relação ao Ensino Fundamental e Médio. Como lançar mão de inovações e novas metodologias se os conteúdos básicos não são desenvolvidos e nem assimilados pelos alunos? O programa de nivelamento é uma necessidade vital á maioria das escolas particulares de Ensino Superior entretanto nunca substituirá o Ensino Fundamental e Médio.

## 5. BIBLIOGRAFIA:

P.C.N. **Parâmetro Curricular Nacional**, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2ª edição, 1992.

Roberto Nascimbene. **Cálculo Técnico**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. 3 fitas cassete (60 min cada), 3 ¾ pps., estéreo. (fitas cassete para Ensino Médio utilizado como apoio para o P.de Nivelamento)

Roberto Nascimbene. **Física**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000. 3 fitas cassete (60 min cada), 3 ¾ pps., estéreo. (idem).

PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2000. (livro de Ensino Médio utilizado como apoio para o nivelamento)

KAZUHITO, Yamamoto. **Alicerces da Física**. São Paulo: Saraiva, 1998. (livro de Ensino Médio utilizado como apoio para o nivelamento).

Software Corporation. **Interactive Physics 2000**. U.S.A.: Copyright MSC Software Corporation, 2000. (software utilizado como apoio para o nivelamento e aulas da graduação).

## Abstract

The leveling activities program of the Escola de Engenharia Industrial (EEI) aims students facilitate to the adaptation in the academic environment and to give an opportunity of improve their learning efficiently the available time for study in order to reach a better academic performance.

This program starts with analysis of results of entrance exams, which are considered also as a diagnostic of their performance in Mathematic, Physics and Portuguese. Subsequently, the students receive some problems of elementary mathematics. Mathematic and Portuguese classes are offered on Saturdays. In the first week, a short course of study techniques is given. One month after the student is submitted to another mathematical evaluation, to reevaluate its performance.

The presented program of leveling activities has been the proposed due to the weak basic knowledge of entrance students in elementary Mathematic, Physics and Portuguese. It has assisted the students to surpass its weakness and also to suggest an action that contributes for the improvement of the learning conditions of beginning students of the engineering course.

Leveling activities program, Entrance Exams, Learning Conditions, Weakness.