

INICIAÇÃO À ENGENHARIA – UM PROGRAMA PARA A DIMINUIÇÃO DA EVASÃO DE ALUNOS

Carlos Nazareth Motta Marins – carlosn@inatel.br

Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel

Av. João de Camargo, 510

37540-000 – Santa Rita do Sapucaí – MG

Elza Maria Côrrea – elza.correa@inatel.br

Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel

Av. João de Camargo, 510

37540-000 – Santa Rita do Sapucaí – MG

Rodrigo Guaracy Santana – guaracy@inatel.br

Instituto Nacional de Telecomunicações – Inatel

Av. João de Camargo, 510

37540-000 – Santa Rita do Sapucaí – MG

***Resumo:** Este trabalho apresenta o programa de Iniciação à Engenharia dos cursos de graduação em engenharia do Inatel, mostrando inicialmente as justificativas para sua criação com base em diversos estudos sobre a evasão escolar no ensino superior. Detalha o programa e mostra os primeiros resultados satisfatórios do mesmo na diminuição da evasão e na retenção de alunos.*

***Palavras-chave:** Evasão, retenção de alunos, graduação em engenharia.*

1. INTRODUÇÃO

A evasão escolar tem sido um tema intensamente debatido. O texto se propõe a apresentar algumas questões relativas à evasão escolar no ensino superior e apresentar o programa criado pelo Inatel¹ visando à diminuição da evasão, bem como na retenção de alunos.

No Brasil, a evasão escolar, entendida como a interrupção no ciclo de estudo, causa prejuízos significativos sob o aspecto econômico, social e humano em qualquer que seja o nível de educação.

Ingressar no ensino superior não garante o êxito educacional do aluno, pois as características deste nível de ensino diferem da educação fundamental e média. A descontinuidade, em relação ao que o aluno vivenciara até então, causa certa insegurança quanto à carreira e exige mudança significativa de hábitos, utilização de novas estratégias de aprendizagem, capacidade de conviver com colegas que têm condições, habilidades e aspirações que não combinam com as suas. Além disso, pode haver decepções, também, quanto às expectativas levantadas em relação à vida universitária, à estrutura e metodologia

¹ O Inatel (Instituto Nacional de Telecomunicações), criado em 1965 no contexto do processo de reformulação do ensino de Engenharia, no Brasil, nasceu de um projeto orientado pelas necessidades tecnológicas nacionais e sob o abrigo do panorama político e social daquela época. É mantido pela Finatel (Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações), uma instituição de direito privado sem fins lucrativos, e se localiza na cidade de Santa Rita do Sapucaí, conhecida como Vale da Eletrônica, um Pólo Tecnológico que se tornou um Arranjo Produtivo Local com reconhecimento nacional e internacional.

do trabalho acadêmico, quando o aluno, mesmo com o pouco conhecimento específico, almeja o exercício da profissão.

Muitos candidatos ao ensino superior, em decorrência de suas condições sociais e financeiras, desistem desde o início, da tentativa de ingressar em um curso mais concorrido, procurando por outros menos procurados, mesmo com pouco interesse em exercer a profissão correspondente. Esperam que a opção por áreas menos concorridas possibilite o ingresso a um nível educacional, cujo título poderá facilitar a ascensão social. Os candidatos mais privilegiados, sob o ponto de vista sócio-econômico, geográfico e pela escola de origem, conquistam as vagas das universidades mais concorridas. Entretanto, isto não garante a conclusão do curso, haja vista o número significativo de matriculados que não se titulam no prazo mínimo proposto pela Instituição, quaisquer que sejam as razões.

A desistência no ensino superior está relacionada, em grande parte, à diversidade do sistema e à especificidade de cada instituição. Na busca de respostas para as causas desse fenômeno há que se analisar o que está sendo efetivamente implementado para favorecer as condições acadêmicas e, conseqüentemente, melhorar o sistema de ensino nacional.

Pelos dados do INEP [1], tabela 1, verifica-se a preponderância das IES (Instituições de Ensino Superior) privadas no setor. Em 2008, houve uma redução de 29 IES em funcionamento no Brasil em relação ao ano anterior, finalizando uma tendência, já verificada em anos anteriores, de queda no ritmo de crescimento. Tal diminuição pode ser explicada pela integração de instituições, seja por fusão ou por compra, observada nos últimos anos. De fato, a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, em muitos casos, se deu a partir da fusão de Centros Federais de Educação Tecnológica. Entretanto, essa redução não se refletiu diretamente no ritmo de crescimento do número de vagas, inscritos, ingressos e matrículas.

Tabela 1 – Evolução do número de instituições, segundo a categoria administrativa – Brasil – 2002 a 2008

Ano	Pública	% Δ	Privada	% Δ	Total
2002	195	---	1.442	---	1.637
2003	207	6,2	1.652	14,6	1.859
2004	224	8,2	1.789	8,3	2.013
2005	231	3,1	1.934	8,1	2.165
2006	248	7,4	2.022	4,6	2.270
2007	249	0,4	2.032	0,5	2.281
2008	236	-5,2	2.016	-0,8	2.252

Fonte: MEC/INEP/DEED

A tabela 2, INEP [1], por sua vez, mostra a evolução do número de alunos, no ensino superior, nos cursos presenciais no período que vai de 2002 a 2008. Nesse período, o crescimento do número de alunos no ensino superior público foi de 29,61% contra 24,95 das privadas.

Tabela 2 – Evolução do número de ingressos por processos seletivos na graduação presencial, segundo a organização acadêmica – Brasil – 2002 a 2008.

Ano	Pública	% Δ	Privada	% Δ	Total
2002	280.491	-	924.649	-	1.205.140
2003	267.081	-4,8	995.873	7,7	1.262.954
2004	287.242	7,5	1.015.868	2,0	1.303.110
2005	288.681	0,5	1.108.600	9,1	1.397.281
2006	297.407	3,0	1.151.102	3,8	1.448.509
2007	298.491	0,4	1.183.464	2,8	1.481.955
2008	307.313	3,0	1.198.506	1,3	1.505.819

Fonte: MEC/INEP/DEED

A evasão escolar no ensino superior brasileiro é um fenômeno grave que acontece tanto nas instituições públicas quanto nas privadas e requer medidas eficazes de combate. Ao observar a evolução do número de ingressantes nos últimos anos, fica evidente que a matrícula tem aumentado significativamente; no entanto, não tem garantido a frequência do aluno até o final do curso. Os dados do censo escolar, tabela 3, indicam que o número de titulados não acompanha o número de matriculados, INEP [1].

Tabela 3 – Evolução do número de concluintes segundo a categoria administrativa – Brasil – 2002 a 2008.

Ano	Pública	Privada	Total
2002	71.285	315.159	466.260
2003	84.341	359.064	528.223
2004	88.098	424.355	626.617
2005	86.011	522.304	717.858
2006	83.686	553.744	736.829
2007	89.257	563.268	756.799
2008	84.036	612.560	800.318

Fonte: MEC/INEP/DEED

A evasão é um problema complexo, resultante de uma conjunção de vários fatores que pesam na decisão do aluno de permanecer ou não no curso. No item seguinte abordaremos algumas das causas da evasão.

2. ALGUMAS CAUSAS DA EVASÃO

Os dados oficiais indicam que existe um grande número de alunos que desistem de seus cursos. Não há razões isoladas para tal decisão, sempre um motivo se associa a outro. A literatura relata uma série de causas para a evasão. Dentre as principais, podemos citar:

Repetência/Reprovações sucessivas. Há evidências que após a reprovação em uma ou mais disciplinas os alunos são mais propensos a desistirem de seus cursos. Repetência e evasão são fenômenos que, em muitos casos, estão interligados e ocasionam o abandono dos cursos. Muitos desistem por causa da reprovação em disciplinas consideradas difíceis, logo no início do curso. Conforme Sganzerla [2], a dificuldade dos estudos universitários relaciona-se à capacidade de aprendizagem e hábitos de estudo.

Falta de orientação vocacional/profissional, desconhecimento da metodologia do curso e imaturidade. A falta de informações sobre a profissão e o curso leva muitos alunos à evasão. Ao perceberem que agiram movidos por expectativas infundadas a respeito da instituição ou da profissão escolhida, se decepcionam com o curso superior e a universidade e passam a considerar a possibilidade de desistência. Na literatura, são freqüentes os estudos, como o de Gomes [3], que certificam que a falta de informações sobre o curso leva muitos estudantes a evadirem.

Horário de trabalho incompatível com o de estudos. A dificuldade de conciliar a jornada de trabalho e o horário escolar é fator de suma importância na decisão de abandonar a faculdade. Quando as obrigações profissionais entram em conflito com os compromissos dos estudos, são estes, na maioria das vezes, que são adiados. Jacob [4], concluiu que uma das principais causas da evasão está na dificuldade de conciliar o horário de trabalho com o de estudo. Bueno [5] verificou que a impossibilidade de estudar e de trabalhar, simultaneamente, leva muitos estudantes a desistirem dos cursos.

Problemas financeiros. Na literatura detectou-se que os problemas financeiros têm grande influência na decisão dos estudantes desistirem do sonho de formação superior. Trabalhos de Armbrust [6], de Aguiar [7] e de Jacob [4] verificaram que problemas de natureza sócio-econômica, o aumento das mensalidades e a ausência de condições financeiras, ainda que associadas a outros argumentos, são fatores determinantes da evasão escolar.

Busca de herança profissional. Jovens, filhos de pais bem sucedidos profissionalmente, optam pela profissão dos pais, por admiração ao trabalho ou na expectativa de menos luta para conquistar clientes.

Desprestígio da profissão/Falta de perspectiva de trabalho. Rozenstraten [8] enfatiza que a titulação a nível superior é almejada para oportunizar melhores condições de trabalho e salariais. Alguns cursos deixam de garantir tais regalias e o aluno busca outros cujo mercado seja mais promissor.

Mudança de curso. Há estudos que chamam a atenção sobre o significativo número de alunos que mudam de curso na mesma IES ou cancelam a matrícula por terem sido aprovados em outra instituição, assim como, sobre os prejuízos decorrentes desta decisão. Paredes [9] enfatiza que o número de desistências nos cursos é muito maior do que a percepção que se tem dela. O fenômeno é subestimado, no que se refere ao rendimento dos cursos de cada instituição, e superestimado, quando a evasão é vista como abandono definitivo da formação.

Desmotivação. Ao ingressar na educação superior, o aluno é motivado, dentre outras razões, pela expectativa de melhores condições de vida e de realização profissional. Porém, a aprovação e a matrícula em uma IES não garantem que a motivação permaneça e que o aluno continue no curso. Maia [10], observou que o desejo de ter um título de nível superior leva o candidato a procurar cursos menos concorridos e que as principais justificativas encontradas

para a desistência foram a falta de motivação, problemas pessoais e casamento. Constatou, ainda, que a evasão ocorre ao longo do curso, mas que é mais acentuada no primeiro ano.

Deficiência da Educação Básica. Os estudantes não estão preparados para enfrentar um curso superior. Os baixos resultados obtidos pelos estudantes brasileiros nas avaliações, como o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) repercutem no rendimento acadêmico e levam muitos a desistirem dos cursos em função das dificuldades encontradas.

Ocasionada pela concorrência entre as IES privadas. Esse é um dado pouco encontrado na literatura sobre a evasão na educação superior. As instituições estão mais empenhadas em manter a clientela e em buscar mais alunos para manter a saúde financeira da empresa, o que não garante a preocupação com a qualidade do ensino, nem com a formação profissional.

Falta de um referencial na família. Filhos de pessoas que ganham muito dinheiro sem terem curso superior costumam abandonar os estudos com maior facilidade. O exemplo dos pais bem sucedidos sem possuírem um diploma universitário influencia muitos jovens, pouco dedicados aos estudos, a buscar trabalho que não requer titulação onde os concursos públicos são desnecessários. Na realidade, optam por um trabalho que oportunize mais independência e lucros imediatos.

Entrar na faculdade por imposição. A imposição dos responsáveis para que entrassem cedo na universidade leva a escolher um curso qualquer, sem a menor aptidão para tal, apenas visando satisfazê-los e obter mais liberdade.

3. PROGRAMAS PARA REDUZIR A EVASÃO

Poucas IES têm programas que visam reduzir os índices de evasão, pois tratam como natural e normal tais índices de desistências e devem aprender a conviver com tal fato.

Algumas buscam a maior integração do estudante na instituição, de tal forma que ele se sinta parte integrante do processo e fique mais comprometido com o curso. Outras se preocupam com os alunos que abandonaram os estudos, em consequência das dificuldades de se conseguir emprego e da situação financeira das famílias. Com o intuito de manter os de melhor rendimento acadêmico, a instituição concede descontos conforme a situação financeira dos alunos e a dedicação.

Também existem aquelas que buscam minimizar a evasão, por meio de ações que oportunizem as integrações pessoal, social e acadêmica do estudante. Dentre tais ações, destacam-se: o serviço de apoio e orientação psicológica aos que convivem com problemas; a concessão de desconto aos provenientes de escola pública, que obtém boa classificação no vestibular; a integração com a comunidade nos arredores da instituição, na busca de uma boa relação com a universidade, com vistas à redução da violência intra e extra-universitária.

Mas infelizmente a grande maioria das IES não têm nada sistematizado para tal fim.

No Inatel, aliado a outras ações, foi criado o Programa de Iniciação à Engenharia voltado aos futuros alunos. O programa visa desenvolver valores comportamentais e atitude empreendedora em ambientes de tecnologia.

Todas as atividades do programa são oferecidas sem nenhum custo adicional de forma completamente gratuita. O programa tem duração de 10 semanas e no encerramento das atividades os alunos fazem uma avaliação do programa e podem receber certificados de participação mediante 70% de presença nas atividades programadas.

4. DESCRIÇÃO DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO À ENGENHARIA

Através de um conjunto de atividades modulares, o Inatel procura apresentar aos seus futuros alunos os fenômenos das ciências básicas e mostrar as possibilidades da tecnologia que vão projetar o seu futuro profissional.

O Programa é composto de módulos em quatro áreas principais, sendo estas:

(1) Ciências Básicas. São trabalhados eventos no formato de oficinas com experiências criativas e divertidas em física e matemática, com professores do INATEL e convidados. Este momento mostra como a física e a matemática estão presentes nos mais comuns aparelhos e experiências do nosso dia a dia, ressaltando o quanto as carreiras de engenharia podem agregar soluções e novas técnicas para sociedade em geral.

(2) Tecnologia. Neste módulo são abordados temas tecnológicos importantes nas áreas de telecomunicações, computação e engenharia biomédica com cursos introdutórios dando uma visão geral das áreas. Esta área também é contemplada com cursos específicos nas áreas de Telefonia, Redes de Computadores e WebPage. Com um grupo de especialistas, professores e pesquisadores os novos engenheiros podem ter uma introdução a temas na área de tecnologia e conhecer como atuam os profissionais em diferentes e variadas funções. Muitos alunos relatam que nesta parte do programa já é possível identificar as áreas com que os mesmos possuem maior afinidade.

(3) Empreendedorismo. O Núcleo de empreendedorismo do INATEL preparou um programa que mostra o quanto o profissional da atualidade pode ser empreendedor em sua própria iniciativa empresarial, como também nas grandes corporações nacionais e multinacionais. Os futuros alunos têm a oportunidade de conhecer todas as incubadoras de Santa Rita do Sapucaí e todo o processo de industrialização da cidade, conhecendo os distritos industriais e os diversos programas existentes na cidade que acolhe o INATEL. Este módulo dá aos alunos a possibilidade de iniciarem, de forma bastante organizada e eficiente, o planejamento de sua vida profissional já dentro deste intervalo em que atua como engenheiro.

(4) Comportamental. Este módulo é apresentado de maneira muito dinâmica, dando aos novos engenheiros a possibilidade de aprender novas técnicas de motivação e aprendizagem, trabalhando com temas importantes que irão ambientá-los à vida e a metodologia pedagógica do terceiro grau, abrindo a possibilidade do aluno fazer uma reflexão sobre a carreira profissional e o mercado de trabalho.

(5) Visitas Técnicas. Nesta etapa são realizadas viagens a empresas e institutos de pesquisa públicos e privados. Acompanhados por profissionais do INATEL, os engenheiros são recebidos em empresas conceituadas dos pólos tecnológicos do Brasil, entrando em contato com o que há de mais moderno naquelas áreas.

Com várias semanas de atividades os futuros alunos, que ingressarão no Inatel, podem conhecer e planejar sua atuação como aluno em diferentes áreas e cursos do Inatel. Este período procura também fazer com que os estudantes se adaptem de forma produtiva à vida universitária aumentando sua bagagem de vida e seus conhecimentos na área de interesse.

5. DADOS

Em pesquisa realizada com os participantes do programa, foram feitas as seguintes verificações:

- (1) Qual a vantagem de fazer o programa de iniciação a engenharia?
- (2) Qual a importância de fazer o programa de iniciação a engenharia ao longo do curso?
- (3) Você faria o programa de iniciação à engenharia novamente?
- (4) Você indicaria o programa de iniciação à engenharia para outros vestibulandos?

Dentre as várias respostas recebidas, destacam-se as seguintes:

“... Achei muito bom. Já indiquei para dois colegas e eles já fizeram e hoje estão no Inatel. Acho que o Inatel deveria colocar a oficina de física no curso como disciplina. Foi muito proveitoso....”

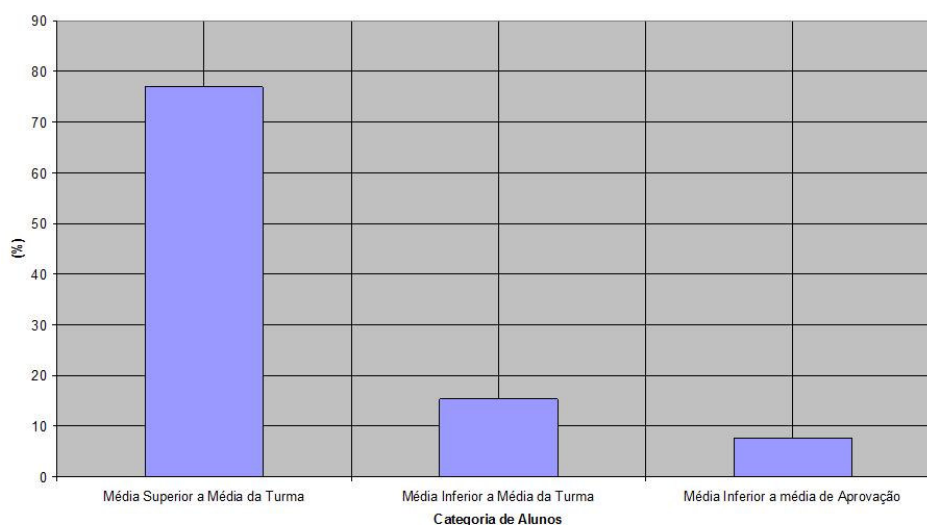
“... Faria sim, foi muito legal e muito importante. Acho que no programa já consegui ver o que gostava em engenharia. Hoje estou tentado fazer coisas mais ligadas à comunicação sem fio...”

“... Foi muito bom ter feito o programa. Conheci pessoas interessantes e pude contar com colegas para montar a república que moro hoje. Faria o programa novamente e indico para todos os alunos que entram na faculdade, mas hoje faria de forma diferente. Estudaria mais para aproveitar mais as revisões de matemática...”

“... O programa foi muito bom. Ajudou-me a iniciar o curso e a conhecer o que se faz no Inatel, mas acho que deveria ser feito com prova e valendo nota...”

O gráfico da figura 1 mostra o desempenho dos participantes do programa em relação ao total de alunos que ingressaram juntos no mesmo período.

Figura 1 – Estatística de Desempenho dos alunos participantes do programa.



Dentre as respostas e os dados levantados, com os participantes do programa, é nítido que o programa é bem aceito.

6. CONCLUSÕES

A evasão ocasiona perda significativa à receita das IES que têm a maioria das turmas repletas no primeiro semestre e a partir do segundo ficam cada vez mais vazias. Na busca de solução desse problema, procuram receber alunos transferidos de outras instituições; oferecer grande número de vagas iniciais e formar classes com mais de cinquenta alunos e, no final do curso, fazer a junção de turmas. Outros recursos que se tem lançado mão são os da concorrência entre as IES por meio da redução das mensalidades; campanhas publicitárias ao longo do ano; menores exigências nas provas de seleção; criação de escolas próximas à residência ou ao trabalho dos alunos e, algumas, investem na qualidade do ensino.

Em muitos casos os motivos do alto índice de evasão são conhecidos e comuns na literatura.

Muitas são as ações, de algumas instituições, que adotam soluções simples, como o fato de conceder uma bolsa de estudos, para manter seus alunos.

Na realidade, tudo começa por admitir que o problema existe e que ele deve ser encarado de frente. Foi essa a postura do Inatel ao criar o programa de iniciação à Engenharia.

Foi possível perceber que dentro do grupo de alunos participantes do programa a média alcançada por eles é, em sua grande maioria, superior a média da turma em que estão inseridos, mostrando o maior engajamento desde o início do curso. Além disso, a taxa de retenção dentre os alunos participantes deste programa é superior a 98%, o que demonstra que o programa atende à necessidade dos alunos em conhecerem a carreira que estão dispostos a seguir. Percebe-se, ainda, que as desistências dentre os participantes do programa, acontecem em sua grande totalidade antes do início do primeiro período.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Resumo Técnico Censo da Educação Superior 2008 (Dados preliminares) – Brasília – DF – 2009. Acesso em: 05 de maio de 2010.
- [2] SGANZERLA, Nelva Maria Zibetti. Aspectos Relevantes da Estatística e a Evasão de Estudantes no Curso de Graduação em Estatística da UFPR. Marília, 2001, 285p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista.
- [3] GOMES, Alberto Albuquerque. Evasão e Evadidos: O discurso dos ex-alunos sobre evasão escolar nos cursos de licenciatura. 1998. 175 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 1998.
- [4] JACOB, Celso Alencar Ramos. A evasão escolar e a construção do sujeito/profissional em curso de ciências econômicas. 2000. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Petrópolis, Rio de Janeiro, 2000.
- [5] BUENO, José Lino Oliveira. A evasão de alunos. Paidéia, FFCLRP – USP, Ribeirão Preto, n. 5, p. 9-16, agosto/1993.
- [6] ARMBRUST, Rita de Cássia Chiarelli. A evasão no 3º grau: a faculdade de enfermagem da PUCCAMP. Campinas, 1995. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- [7] VELOSO, Tereza Christina M. A.; ALMEIDA, Edson Pacheco. Evasão nos cursos de Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Cuiabá – um processo de exclusão. Cuiabá, 2001, 193p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso.
- [8] ROSENTRATEN, Ângela S. Comportamento Vocacional. Texto de Curso ministrado no VI Encontro Paranaense de Psicologia, agosto de 1992, Curitiba, PR.
- [9] PAREDES, Alberto Sanches. A evasão do terceiro grau em Curitiba. 23p. NUPES/USP, São Paulo, documento de trabalho n. 6/1994.
- [10] MAIA, Marilda França. A evasão no 3º grau: a quem interessam as razões. Campinas, 1984, 128f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.
- [11] GAIOSO, Natália Pacheco de Lacerda. O Fenômeno da evasão escolar na educação superior no Brasil. Brasília [s.n], 2005.
- [12] TIGRINHO, Luiz Mauricio V. Tigrinho. Evasão Escolar nas Instituições de Ensino Superior. Revista Gestão Universitária, v. 173, p. 01-14, 2008. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br>. Acesso em: 20 de março de 2010.

STARTER ENGINEERING – A PROGRAM FOR REDUCTION THE SCHOOL ESCAPE

Abstract: This work presents the program at Starter Engineering in engineering undergraduate courses at Inatel, showing firstly the justifications for creates its. It details the program and show the first results for school escape reduction.

Key-words: academical escape, retention, graduation in Engineering.