

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS FENÔMENOS DE REPROVAÇÃO E EVASÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

M.Sc Cláudio Cesar Zimmermann – claudio.ufsc@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Dra. Lia Caetano Bastos – lia@ecv.ufsc.br
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Alex Willian Buttchevitz – alex.wbu@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Cristine Yohana Ribas – cristine.cyr@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Fabio de Marchi Pintos – fmp.fabio@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Matheus Soares Geraldi – matheus.s.geraldi@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Renata Ligocki Pedro – renata.ligocki@gmail.com
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Civil.
Campus Universitário, Bairro Trindade
88040-900 – Florianópolis – SC.

Resumo: *A presente pesquisa tem por desígnio analisar estatisticamente a evasão de alunos de graduação do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O principal objetivo é encontrar a relação entre reprovação nas matérias e evasão no curso, identificando em que períodos do curso ocorrem as maiores taxas de evasão. Para isso, foram analisadas informações sobre desempenho acadêmico, reprovação e evasão entre as gerações de alunos que ingressaram no Curso no período de 2000 a 2009. Após a tabulação, o saneamento e a organização dos dados obtidos junto a Coordenadoria do Curso, foram produzidos elementos gráficos e tabelas que proporcionaram uma melhor visualização dos fenômenos de reprovação e evasão no referido Curso de Graduação.*

Palavras-chave: *Evasão, Reprovação, Ensino de Graduação, Engenharia Civil.*

1 INTRODUÇÃO

Diante do atual panorama econômico e o mercado de trabalho cada vez mais competitivo, a formação acadêmica de nível superior tem se tornado um requisito cada vez mais básico para ingressar no mercado de trabalho. Mesmo com as exigências econômicas e sociais de um nível de escolaridade mais elevado, o fenômeno de evasão do ensino superior ainda ocorre em proporções significativas.

A evasão se caracteriza como a saída definitiva do aluno de seu curso de origem sem concluí-lo (CEEE, 1996). A evasão se refere aos fatores que levam o estudante a abdicar dos estudos (MACHADO & MOREIRA, 2010). A evasão tem sido um assunto em voga no que adjudica a educação pública brasileira, sendo inclusive considerada pelo Ministério da Educação como um critério de autoavaliação institucional (CEEE, 1996). O tema vem sendo discutido e analisado no âmbito da pesquisa científica e das políticas públicas, sendo que alguns programas como o REUNI – Programa de Apoio a planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – e políticas governamentais, têm sido implementadas para, dentre outros fins, minimizar a evasão.

Os impactos deste fenômeno ocorrem em diversos níveis, evidenciados tanto em micro sistemas – dentro da Universidade, questão institucional; quanto macro sistemas – Estado ou Governo, ao representar um gasto de verba subaproveitado no setor educacional. No âmbito nacional, a preocupação com a evasão tornou-se mais evidente a partir do ano de 1995, quando foi criado pelo MEC a Comissão Especial de Estudos de Evasão (CEEE) nas Universidades Públicas Brasileiras. O relatório divulgado por esta serviu como embasamento teórico para a presente pesquisa.

Inserido no referido curso de graduação, o Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia da UFSC (PET/ECV/UFSC), elabora semestralmente um estudo intitulado “Índices de Reprovação”, no qual são expostos os percentuais de reprovação semestral em cada uma das disciplinas oferecidas no Curso. Sabendo da importância do tema em questão e tendo acesso ao acervo destes dados, o PET/ECV/UFSC questionou-se sobre a possibilidade de analisá-los e relacioná-los com a evasão no Curso de Engenharia Civil.

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

A partir de um acervo de dados sobre os índices de reprovação nas disciplinas do Curso de Engenharia Civil, surgiu a iniciativa por parte dos bolsistas do PET/ECV/UFSC em analisar um pouco mais a fundo estas informações. A análise buscou estudar a ocorrência de reprovações e correlacionar reprovação e evasão, caso seja possível, juntamente com o banco de dados sobre evasão no curso, disponibilizado pela coordenadoria do curso de graduação.

Durante o andamento da pesquisa, a obtenção de alguns resultados previamente inferidos serviu de subsídio para Pró-Reitoria de Pós Graduação da UFSC justificar a necessidade do incremento do número de bolsas para alunos de pós-graduação pelo programa REUNI.

Para que o aumento de bolsas do programa REUNI destinadas ao apoio a graduação fosse aprovado, foi preciso comprovar o desempenho dos graduandos nas disciplinas do curso e a real necessidade de bolsistas para auxiliar no ensino de graduação. Os bolsistas do programa REUNI atuam nas disciplinas com elevado percentual de reprovação, auxiliando em monitorias, em preparação de aulas e materiais didáticos e em informatização de disciplinas. Ao atuarem prestando apoio ao curso de graduação, espera-se que ocorra a diminuição dos índices de reprovação e, conseqüentemente, a redução da evasão do curso. A eficácia ou não dessa política deverá ser confirmada com o estudo aprofundado dos dados de reprovação e evasão no curso.

A pesquisa teve como objetivos verificar o momento do curso em que ocorrem as maiores taxas de evasão, por meio da análise estatística dos dados, se no ciclo básico ou no ciclo profissionalizante; analisar especificamente cada fase do curso para verificar em qual delas ocorre maior taxa de evasão; e verificar o desempenho acadêmico dos alunos evadidos, procurando relacionar reprovação e evasão.

3 METODOLOGIA

Para que o estudo pudesse ser realizado foi necessário, primeiramente, obter a listagem de todos os alunos ingressantes no curso no período entre os anos 2000 e 2009. Para tal, foi contatado o Núcleo de Processamento de Dados (NPD) da Universidade, por meio do qual se obteve a referida listagem.

A partir destes dados, foram selecionados os alunos cuja situação é classificada pelo NPD como “abandono” ou “desistência”. Convém salientar que tanto “abandono” quanto “desistência” do curso caracterizam-se como evasão. Por definição do NPD da UFSC, “desistência” distingue-se do abandono pela postura ativa do aluno que solicita oficialmente sua desistência na coordenadoria do curso, enquanto que o “abandono” implica na saída do curso sem o prévio aviso a IES - Instituição de Ensino Superior (o aluno não renovou a matrícula dentro do prazo previsto).

De modo a se cobrir um número representativo de alunos evadidos e obter uma estatística significativa, a amostra foi constituída de 292 alunos que evadiram do curso, no período de 2000 a 2009. Os dados coletados foram analisados pontualmente e, a priori, agrupados por semestre de ocorrência. Foi então obtido com a Coordenadoria do Curso o acompanhamento curricular de cada aluno que se encontrava na faixa de interesse (abandono e desistência). Neste documento constam informações das disciplinas que o aluno se matriculou por semestre e o seu respectivo aproveitamento, juntamente com as cargas horárias de aprovação, de reprovação e total.

O programa do curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC é dividido em 10 períodos semestrais acadêmicos, intitulados de “fase”. Para analisar o aproveitamento no curso do aluno evadido, estabeleceu-se um parâmetro de comparação intitulado de “fase equivalente” cursada. Este parâmetro foi obtido determinando-se a razão entre a carga horária aprovada do aluno pela carga horária média por semestre do curso (455 horas-aula). O valor obtido foi arredondado para o número inteiro consecutivo, sendo esta a fase equivalente, caracterizando a situação acadêmica do aluno no momento da evasão. É importante ressaltar que este número não corresponde ao tempo de permanência do aluno no curso, e, sim, ao nível acadêmico alcançado.

Para os muitos alunos que apenas se matricularam no curso e não foram aprovados em nenhuma disciplina (carga horária aprovada nula), criou-se uma fase equivalente especial, intitulada de “fase zero”.

Tabela 1 – Alunos “Fase 0”

Fase 0	Nº de alunos	%
FI	55	76,40%
Nota 0	3	4,20%
Nota > 0	14	19,40%
Σ	72	100%

Conforme pode ser observado na “Tabela 1”, 76,4% desses discentes não obtiverem frequência mínima nas disciplinas matriculadas, enquanto que outros 4,2%, apesar de receberem frequência suficiente em alguma disciplina, receberam nota 0 em todas as cursadas. Tendo em vista tais informações, optou-se por classificar estes alunos em uma fase a parte, a fim de não causar distorção nos números referentes aos alunos da “fase 1”.

Sabe-se que o fenômeno da evasão não é de simples entendimento, já que são inúmeros os fatores que levam o aluno a abandonar o curso. “*Os principais motivos da evasão relacionados ao aluno decorrem da situação socioeconômica, opção por mudança de curso ou de carreira, desencanto com o curso escolhido, pouco preparo para enfrentar o nível de dificuldade exigido por alguns cursos e desinformação do aluno quanto à carreira*”, (segundo a CEEE, 1996). Desta forma, não é possível explicar consistentemente a evasão apenas analisando dados numéricos.

Buscando aprimorar o estudo em questão, elaborou-se um questionário para a obtenção de dados qualitativos junto aos alunos evadidos, sendo os referidos questionários enviados via e-mail a cada um dos alunos evadidos. Contudo, para que a amostra de questionários respondidos fosse significativa ao nível de confiança de 95%, seriam necessárias no mínimo 202 respostas, número este que não foi alcançado. É provável que a desatualização do cadastro dos e-mails na base de dados do NPD, aliado ao desinteresse por parte dos alunos em responder o questionário sejam a causa do baixo número de respostas recebidas.

4 RESULTADOS

Cabe aqui salientar que se realizou apenas uma análise quantitativa da evasão no curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC, e que este fenômeno, conforme já comentando anteriormente, é bastante complexo para ser explicando somente por números, requerendo uma pesquisa qualitativa. Os resultados expostos a seguir foram obtidos por meio da análise estatística descritiva.

A primeira análise realizada foi referente ao ciclo de ensino no qual estavam inseridos os alunos evadidos do curso. O curso de Engenharia Civil pode ser dividido em dois ciclos de ensino: o básico e o profissionalizante. O ciclo básico, que engloba as quatro primeiras fases do curso, é composto, em suma, por disciplinas comuns a todas as engenharias, como Cálculo, Física e disciplinas relacionadas à representação gráfica, informática e estatística. De maneira análoga, o ciclo profissionalizante é caracterizado por disciplinas voltadas a formação específica do Engenheiro Civil, que proporcionam ao aluno um contato direto com os conhecimentos necessários ao exercício da futura profissão.

A “Figura 1” mostra em qual ciclo de ensino os alunos evadiram do curso. Para a geração deste gráfico, fez-se a soma dos alunos evadidos que estavam cursando da primeira a quarta fase, excluindo a Fase 0, obtendo assim o percentual de evasão durante o ciclo básico. Os demais alunos, evadidos da quinta a décima fase, foram contabilizados como evasão no ciclo profissionalizante. Foram, posteriormente, calculados os valores relativos em porcentagem.

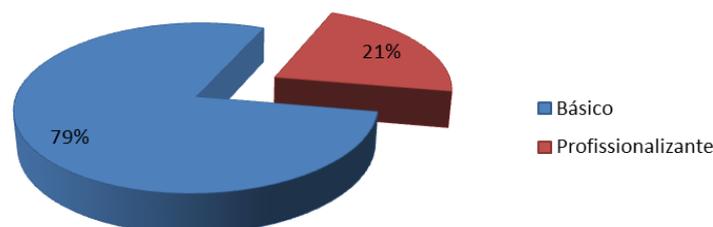


Figura 1 – Evasão por Ciclos de Ensino.

Pela análise da “Figura 1” nota-se que a grande maioria dos alunos evade do curso durante o Ciclo Básico, que por ser muito teórico, por vezes muito abstrato, e abordar assuntos pouco aplicados diretamente ao cotidiano profissional, costuma desmotivar o ingressante no curso. Além disso, as matérias com os maiores índices de reprovação no curso estão inseridas no referido Ciclo, conforme constatado na “Figura 2”.

A “Figura 2” foi elaborada com base no banco de dados da atividade “Índices de Reprovação”, realizada semestralmente pelo PET/ECV/UFSC. Desta forma, as estatísticas computam o aproveitamento nas disciplinas de todos os alunos do curso, evadidos e não evadidos. Além disso, apesar da “Figura 2” ter sido confeccionada com dados a partir do ano de 2008, visando conferir a situação atual das reprovações no curso, o panorama pouco mudou quando se analisaram os dados dos anos 2000 a 2007.



Figura 2 – Dez matérias com mais reprovação no curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC. Análise feita com dados do período de 2008 a 2010.

A partir da análise conjunta de “Figura 1” e “Figura 2” é possível inferir que quanto maior a taxa de reprovação das disciplinas, mais propenso estará o aluno a evadir naquele ciclo de ensino. O carácter das disciplinas cursadas pelo aluno, se do ciclo básico ou profissionalizante, está relacionada diretamente com a tendência a evasão. Também se observa na “Figura 2” que nas disciplinas do ciclo profissionalizante, Mecânica de Sólidos I e Mecânica de Sólidos II, o percentual de desistentes, 7,2 e 5,4% respectivamente, é menor do que nas disciplinas do ciclo básico. Isso pode indicar uma maior motivação dos alunos em cursar até o final as matérias do ciclo profissionalizante, mesmo que estas apresentem um alto grau de dificuldade.

Em relação ao grau de dificuldade ao longo do curso de graduação, outra análise realizada com base no banco de dados da atividade “Índices de Reprovação” mostra a evolução do índice de aproveitamento acadêmico (notas) ao longo das fases do curso. A

“Figura 3” expõe o índice médio de aproveitamento acadêmico em cada fase deste. Cabe aqui destacar que os dados utilizados para a elaboração do diagrama de barras da “Figura 3” abrangem o período entre 2001 e 2010. Além disso, para a obtenção do “índice de aproveitamento médio” de cada fase se ponderou a nota média em cada disciplina da fase em função de sua carga horária, evitando assim distorções nos resultados.

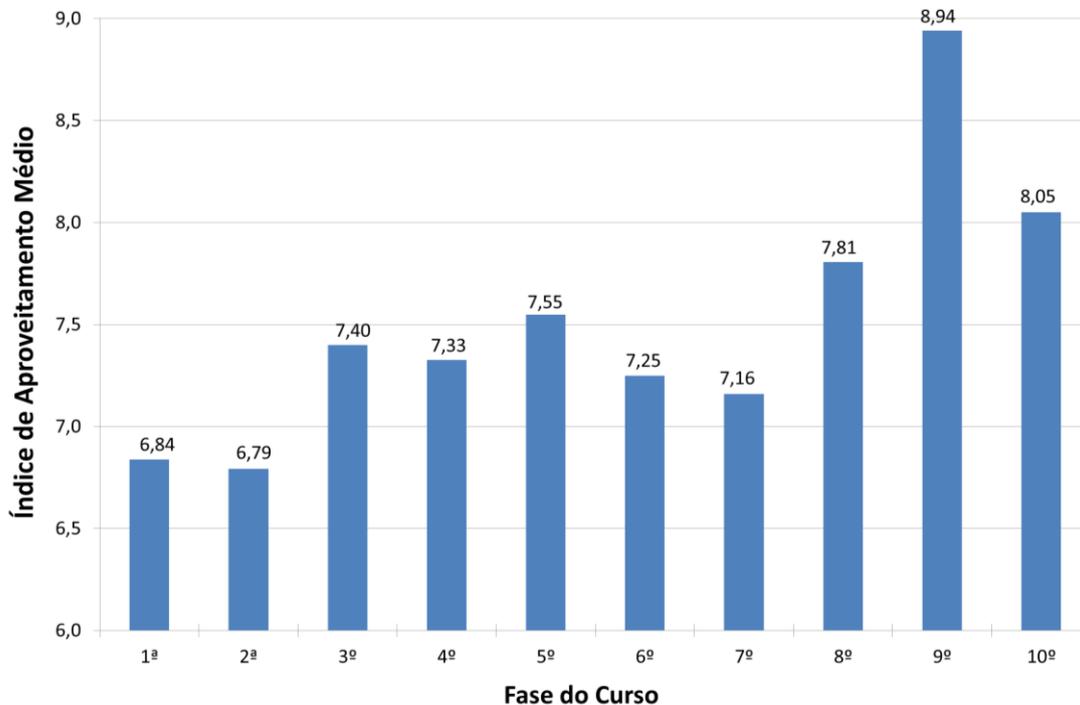


Figura 3 – Índice de Aproveitamento Médio por Fase. Análise feita com dados do período de 2001 a 2010.

Ao analisar a “Figura 3”, é possível afirmar que o índice de aproveitamento médio de cada fase não possui uma tendência regular no decorrer do curso. Mesmo assim, continua sendo válida a assertiva de que nas fases mais avançadas do curso existe uma maior motivação e interesse por parte do aluno, fazendo com que o índice médio de aproveitamento médio seja, em geral, maior. As fases iniciais do curso, principalmente a primeira e a segunda, são as que apresentam os menores índices de aproveitamento, podendo-se justificar dentre vários motivos pelo impacto do aluno recém-ingresso no curso e pela maneira como os conteúdos são lecionados.

No segundo ano do curso, nas terceira e quarta fases, pode-se perceber que ocorre um aumento do índice médio de aproveitamento. É neste período do curso que o graduando começa a ter os primeiros contatos com disciplinas de caráter prático-profissionalizante, como desenho técnico e topografia. A partir da quinta fase, os declínios do índice de aproveitamento podem ser explicados, sobretudo, devido ao nível de exigência dos professores ministrantes de certas disciplinas. Como são matérias de primordial importância para formação do Engenheiro Civil, a exemplo das disciplinas de Estruturas de Concreto Armado, Técnicas de Construção Civil, Mecânica dos Solos, dentre outras, é exigido do graduando um empenho maior ao cursar tais disciplinas.

Voltando à análise do grupo dos alunos evadidos, relacionou-se na “Figura 4” a fase de evasão com a percentagem de reprovação nas matérias cursadas. Os alunos evadidos foram

agrupados de acordo com a fase que estavam cursando quando evadiram do curso. Posteriormente, foi calculada a porcentagem de reprovação de cada aluno por meio do quociente da carga horária reprovada pela carga horária total. A média simples das porcentagens de reprovação de cada grupo de alunos permitiu ilustrar a relação que pode ser vista na “Figura 4”. Nota-se nesta que quanto mais tarde o aluno evade do curso, menor tender a ser sua porcentagem de reprovação nas matérias cursadas.

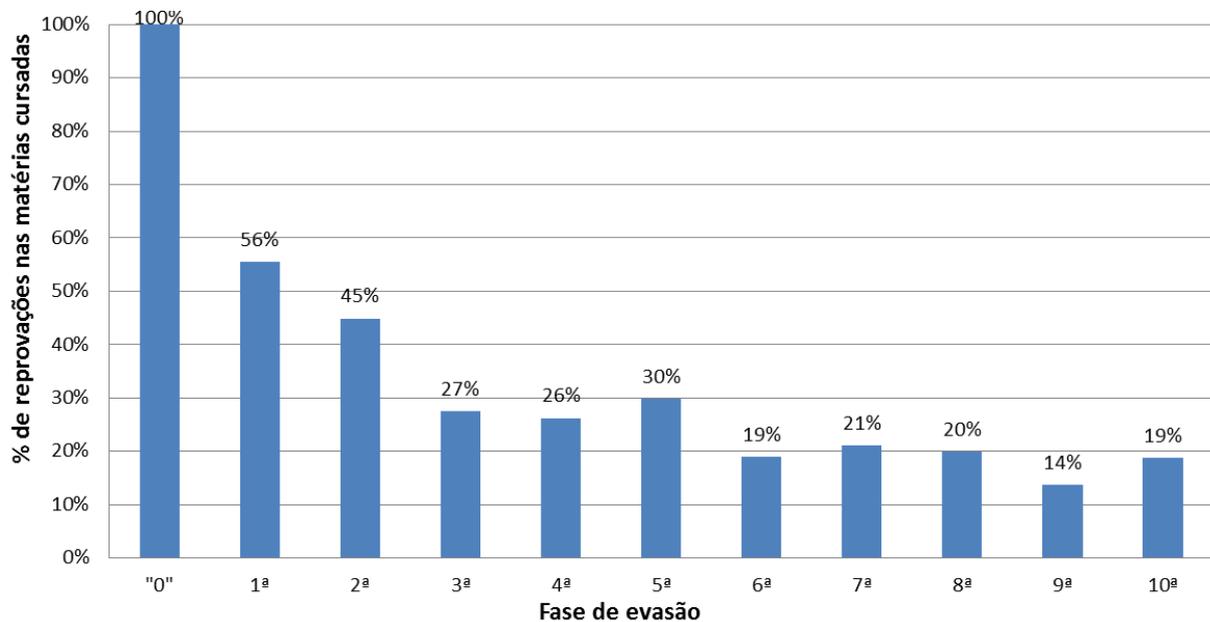


Figura 4 – Índice médio de reprovação nas matérias cursadas vs. Fase de evasão.

A “Figura 5” ilustra a distribuição percentual dos alunos evadidos por fase de evasão do curso, ratificando que os fatores índice de reprovação, taxa de evasão e disciplina do ciclo básico estão diretamente relacionados. Nota-se igualmente que um número expressivo (30,5%) dos graduandos abandona o curso durante a 2ª fase deste. À medida que o graduando evolui no curso, torna-se menor a possibilidade de evasão deste, provavelmente em função de um maior interesse nas disciplinas e uma consolidação de sua escolha profissional.

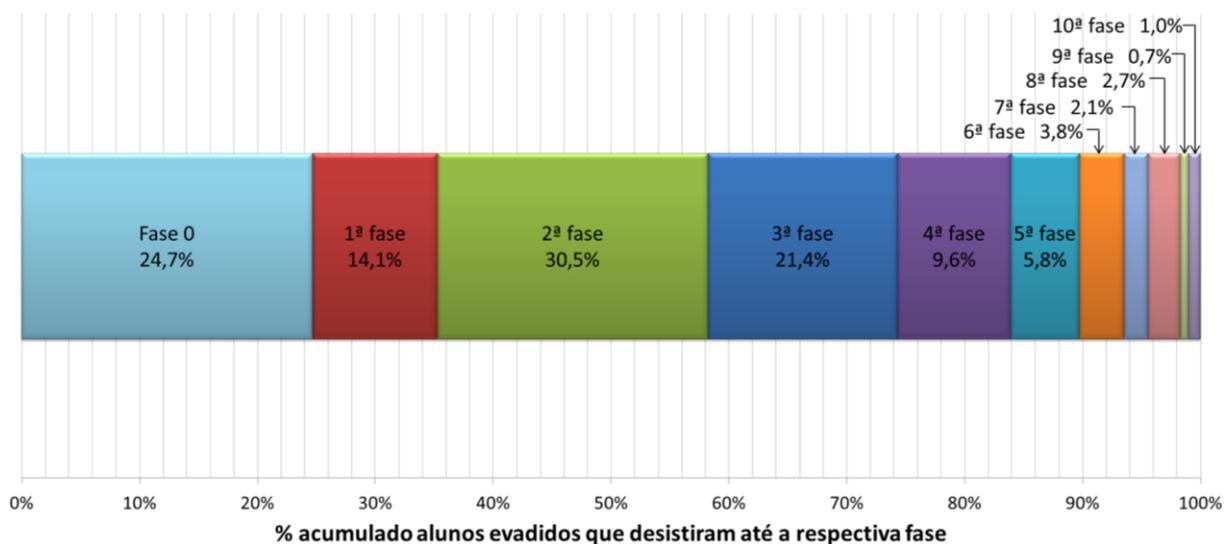


Figura 5 – Fase em que ocorre a evasão e percentual acumulado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos levam à conclusão de que a evasão nos curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC é um fenômeno predominante nas fases iniciais do curso, principalmente, primeira e segunda fases. É possível afirmar que o processo de evasão está ligado ao alto índice de reprovação das disciplinas do ciclo básico (primeira à quarta fase). No decorrer do curso, ocorre um decréscimo da taxa de evasão, coincidindo com o ciclo profissionalizante.

Com as informações providas da pesquisa, busca-se contribuir para um melhor diagnóstico e conhecimento das reprovações e evasões dentro do Curso de Engenharia Civil da UFSC tanto para os discentes e docentes, e num âmbito mais geral, para a IES. Apesar de a presente pesquisa ser um caso particular de análise, em específico ao curso de graduação em Engenharia Civil da UFSC, e haja vista a ocorrência global e complexa dos fenômenos estudados, o propósito é que outros cursos e instituições tenham a iniciativa de discutir este tema. Indubitavelmente, as análises apresentadas bem como o levantamento da situação de reprovação/evasão do curso, precisam ser complementadas com outros estudos e discussões acerca do assunto por meio de abordagens diferenciadas.

A compreensão da evasão/reprovação deve conduzir à adoção de medidas mitigadoras que possam diminuí-las ou saná-las. Tais medidas devem ser constantemente avaliadas e posteriormente institucionalizadas e consolidadas. De todas as considerações feitas, por suposto não decorre a conclusão de que as exigências do curso devam ser minimizadas, uma vez que a qualidade do ensino de graduação deve ser mantida e ampliada, sempre visando à formação íntegra do futuro profissional.

Agradecimentos

Os autores deste trabalho agradecem a colaboração das diversas pessoas e entidades que permitiram a realização da presente pesquisa. Agradecimentos especiais são feitos ao Programa de Educação Tutorial da Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina – PET/ECV/UFSC, pelo incentivo à prática de pesquisas bem como o auxílio por meio de bolsa de estudos; à Coordenadoria do Curso de Graduação em Engenharia Civil da UFSC, pelo fornecimento dos dados necessários para a realização deste estudo; ao Núcleo de Processamento de Dados – NPD, pelo auxílio na explanação das definições utilizadas na pesquisa e indiretamente pela disponibilização dos dados; e, finalmente, aos professores que orientaram essa pesquisa, Prof. M.Sc. Cláudio Cesar Zimmermann e Prof^a. Dr. Lia Caetano Bastos, pela dedicação, atenção e pelos conhecimentos transmitidos, os quais levaram a execução e conclusão deste trabalho.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO ESPECIAL DE ESTUDOS DE EVASÃO – CEEE. **Diplomação, Retenção e Evasão nos Cursos de Graduação em Instituições de Ensino Superior Públicas.** Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001613.pdf>> Acesso em: 19 mai. 2011.

MACHADO, M.R.L.; MOREIRA, P.R. Educação Profissional no Brasil, Evasão Escolar e Transição para o Mundo do Trabalho. **Anais:** Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica. Belo Horizonte, MG, 2010.

STATISTICAL ANALYSIS OF EVASION AND REPROBATION IN THE CIVIL ENGINEERING SCHOOL OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA CATARINA

Abstract: *The present research has the purpose to analyze statistically the evasion of graduation students in the Civil Engineering School of the Federal University of Santa Catarina (UFSC). The main objective is to find the relation between the reprobation in the disciplines and the evasion of the Course, identifying in which periods occur the biggest taxes of evasion. For that, there were analyzed information about the academic performance, reprobation and evasion, between the student's generations that began the University from 2000 to 2009. After tabbing, filtering and organizing the data acquired from the School Coordination, there were produced charts and tables that provided a better visualization of the reprobation and evasion's phenomenon in the Course.*

Key-words: *Evasion, Reprobation, Undergraduate, Civil Engineering.*