



ANÁLISE DA FREQUÊNCIA ACADÊMICA EM UM CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM MOBILIDADE POR MEIO DA REGRESSÃO LOGÍSTICA

Claudio Decker Junior – claudiodecker@gmail.com

Elisa Henning – elisa.henning@udesc.br

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

Rua Paulo Malschitzki, 200 - Campus Universitário Prof. Avelino Marcante

89219-710 – Joinville – SC

Andréa Holz Pfitzenreuter – andrea.hp@ufsc.br

Andréia de Fátima Artin – andreia.artin@grad.ufsc.br

UFSC – Centro Tecnológico de Joinville

Rua Doutor João Colin, 2700 – Saguacú

89221-703 – Joinville – SC

Andrea Cristina Konrath – andrea.ck@ufsc.br

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade

88040-900 – Florianópolis – SC

Resumo: *Os elevados índices de evasão para os cursos de engenharia levantam diversas questões sobre o comportamento do estudante ou ainda fatores de responsabilidade da instituição que impactam nesses índices. A partir disso, neste artigo, buscou-se avaliar e identificar quais as variáveis que podem influenciar na frequência dos alunos matriculados no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade da UFSC – Centro Tecnológico de Joinville. Estabeleceu-se uma análise bivariada, e posterior análise multivariada para o ajuste de um modelo de regressão logística. Pela análise do modelo é possível estimar a probabilidade de um aluno obter frequência insuficiente nas disciplinas do curso. As variáveis foram: núcleo curricular, se a disciplina é da área da matemática, o tipo da disciplina, se o aluno foi aprovado, quantidade de alunos por sala e se o aluno repetiu a disciplina. Ao analisar-se os resultados pode-se refletir acerca da importância de elaborar ações na instituição para conter o número de reprovações por frequência, além de instituir métodos de acompanhar o desempenho do aluno quando este faz a disciplina pela primeira vez.*

Palavras-chave: *frequência acadêmica, regressão logística, evasão, retenção.*

1. INTRODUÇÃO

Com a crescente oferta no número de vagas no ensino superior (OLIVEIRA *et al.*, 2013), estudos referentes ao comportamento dos estudantes que ocupam estas vagas se tornam ainda mais importantes. Dito isso, o presente artigo tem por objetivo avaliar e identificar quais

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





fatores influenciam a reprovação do aluno por frequência insuficiente (FI) no curso do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal de Santa Catarina, no Centro Tecnológico de Joinville.

A retenção e a evasão são fatores determinantes para o desempenho das universidades (MARTINS *et al.*, 2014). Um único fator ou causa não atua sozinho para gerar a retenção ou evasão dos discentes. Deve-se observar todo processo levando-se em conta fatores pessoais, institucionais e externos (CUNHA & MORISINI, 2012).

Dentre as instituições, as universidades federais apresentam índices de retenção e evasão que chamam a atenção, (SILVA FILHO *et al.*, 2007) além disso, os cursos de engenharia, dos cursos de graduação, são aqueles que possuem os maiores índices de retenção e evasão (BARBOSA *et al.*, 2011).

A relação entre a quantidade de alunos ingressantes e concluintes, possui uma taxa média de evasão de 50% para cursos de 5 anos de duração (TOZZI & TOZZI, 2011). Verifica-se a importância de se antecipar a evasão, e a análise da frequência dos alunos nas disciplinas pode apresentar uma direção nesse sentido. A reprovação por frequência na disciplina já pode ser entendida como um possível caso de evasão (MARTINS *et al.*, 2014).

Os fatores mais influentes apresentados para a evasão são a falta de hábitos e técnicas para estudar, dificuldades para organizar o tempo, conciliar trabalho e estudo e ainda a formação escolar anterior (KOHLS, 2013).

Procrastinar é preterir uma tarefa por outra menos importante (SCHOUWENBURG, 2004). A procrastinação como um lapso entre a intenção e a ação, adiando o início ou conclusão de tarefas. Situação que pode ocorrer diversas vezes na academia (SAMPAIO, 2011). A procrastinação pode influenciar o desempenho acadêmico (SEMPREBON *et al.*, 2017).

O desafio principal para as universidades é analisar seu desempenho, identificar e construir uma estratégia para o desenvolvimento futuro e ações futuras (KABAKCHIEVA, 2013). A utilização de sistemas informatizados por parte das universidades para gerir e armazenar os dados acadêmicos pode ser uma ferramenta útil. Porém, apesar da robustez de tais sistemas, a extração de informações sobre os processos de ensino e aprendizagem ainda não são exploradas de forma clara (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Desta forma, a busca por informações que elucidem o comportamento e desempenho dos acadêmicos têm sido um campo fértil, interessante e de crescente investigação (COSTA *et al.*, 2012).

Para atender o objetivo da pesquisa faz-se necessário uma análise da situação acadêmica dos alunos matriculados no Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade da UFSC – Centro Tecnológico de Joinville a partir dos históricos escolares. O Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade era, até 2014, a porta de entrada para os cursos de engenharia ofertados no Centro Tecnológico de Joinville. O aluno, a partir da 5ª fase, após concluir as disciplinas do bacharelado interdisciplinar, optava por um dos cursos de engenharia: automotiva, metroviário e ferroviário, naval, aeroespacial, transporte e logística, mecatrônica industrial e de infraestrutura. Caso o aluno optasse por não prosseguir com uma das engenharias, ele recebia o título de bacharel interdisciplinar em mobilidade, após cumprir os requisitos necessários. A partir desses dados pretende-se criar um modelo de regressão logística para prever possíveis tendências de um aluno se tornar reprovado por frequência insuficiente.

Organização



Promoção





Este artigo está estruturado da seguinte maneira: na próxima seção apresenta-se a metodologia utilizada, na sequência a análise e discussão dos resultados, e por fim, as considerações finais.

2. METODOLOGIA

A análise de regressão é um método estatístico utilizado para descrever a relação entre uma variável resposta e um conjunto de variáveis explicativas através de um modelo (BATISTELA, *et al.* 2009). Este modelo é indicado para estudos em que a variável resposta é de natureza dicotômica (sim ou não, aceito ou rejeitado, sucesso ou fracasso, etc.). A regressão logística estima parâmetros com maior possibilidade de estimar a probabilidade de ocorrência de um determinado evento (CORRAR *et al.*, 2012).

A razão de chances (*odds ratio*) representa a probabilidade de sucesso da variável resposta do modelo de regressão logística. (HENNING *et al.*, 2015).

Para a realização deste estudo foram utilizados dados fornecidos pela direção do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, contendo o histórico escolar dos 143 alunos matriculados no curso. A identificação dos alunos foi mantida sob sigilo, atendendo o protocolo de segurança de dados da instituição.

A partir disso estabeleceu-se as seis variáveis regressoras:

- **Núcleo curricular:** de acordo com a Resolução CNE/CES 11/2002, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, em 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32. Todo curso de graduação em engenharia, independente da modalidade deve possuir um núcleo chamado de básico, representando 30% da carga horária, 15% de disciplinas de um núcleo profissionalizante, e o núcleo de conteúdo específico.

- **Disciplina da área matemática:** Muitos trabalhos analisam a evasão e retenção para as disciplinas da área da matemática (HENNING *et al.*, 2015). Diante disso se estabeleceu a variável disciplina da área da matemática. Pretende-se verificar se há impacto na frequência do aluno, e o coloca como um possível reprovado por FI.

- **Tipo da disciplina:** apesar do núcleo curricular ser uma variável regressora, optou-se por verificar se o fato da disciplina ser obrigatória, optativa ou extracurricular pode influenciar a frequência insuficiente. As disciplinas extracurriculares são caracterizadas por disciplinas de outros cursos oferecidos no Centro Tecnológico de Joinville da UFSC.

- **Aprovação:** avaliar se o fato do aluno ter sido aprovado na disciplina impacta a frequência do aluno;

- **Quantidade de alunos por sala:** A falta de trabalhos que sugerem quantidades ideais de alunos por sala no ensino superior dificulta a parametrização desta categoria. Existem trabalhos que analisam o tamanho de turma para o ensino fundamental (DUSO & SUDBRACK, 2009), mas também pesquisas que divergem sobre o impacto da quantidade de alunos por sala (HOXBY, 2000; ALAM, 2000; ASADULLAH, 2005).

O impacto para quantidades acima de 20 alunos não é significativo, se for 30, 40 ou 50 (TORRES, 1998). Diante dessas divergências optou-se por salas com menos de 20 alunos, e salas de aula com mais de 20 alunos para a análise do modelo.

- **Repetição de uma mesma disciplina:** verificar se o fato do aluno tiver repetido mais de uma vez a mesma disciplina é uma condição que impacta na frequência insuficiente.

Além das variáveis regressoras é importante destacar a variável resposta. A frequência do aluno pode ser suficiente (0) ou insuficiente (1). A UFSC – Centro Tecnológico de Joinville

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





adota por critério de avaliação nota final semestral superior a seis e frequência igual ou superior a 75%. A frequência é fator determinante, pois mesmo que o aluno obtenha nota suficiente será reprovado se não alcançar a frequência mínima exigida.

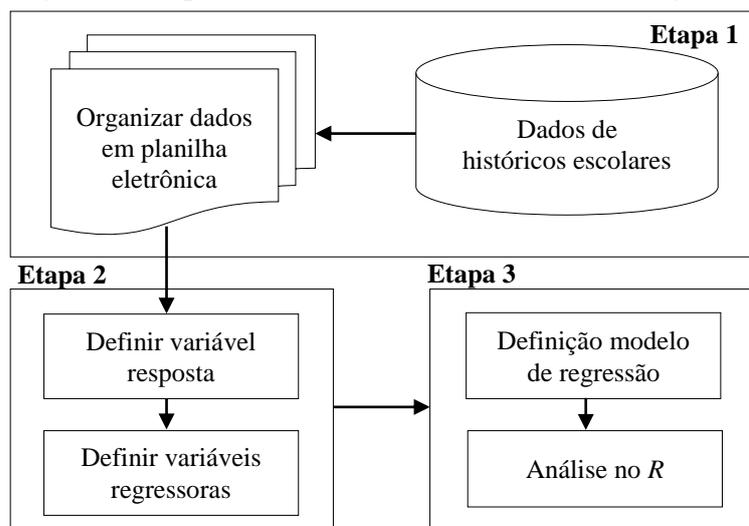
A Tabela 1 resume as seis variáveis regressoras bem como os níveis estabelecidos.

Tabela 1 – Variáveis regressoras e seus níveis

Variável	Níveis
Núcleo curricular (X_1)	- básica; - profissionalizante; - específica.
Disciplina da área matemática (X_2)	Sim = 1 Não = 0
Tipo da disciplina (X_3)	- Obrigatória; - Optativa; - Extracurricular.
Aprovação (X_4)	Sim = 0 Não = 1
Quantidade de alunos por sala (X_5)	< 20 alunos = 0 >= 20 alunos = 1
Repetição de uma mesma disciplina (X_6)	Fez 1 vez = 0 Fez > 1 vez = 1

Efetou-se inicialmente uma análise individual por meio da regressão logística simples bivariada para identificar a relação de cada variável regressora com a variável resposta. Num segundo momento, foi ajustado um modelo de regressão logística múltipla para verificar o comportamento das variáveis em conjunto. Foram calculadas as razões de chance (*odds ratio*) para todos os modelos. A análise estatística foi realizada com o software R (R CORE TEAM, 2017). A Figura 1 apresenta em três etapas a metodologia usada para a análise dos dados.

Figura 1 – Etapas da análise dos dados do modelo de regressão





Na Etapa 1 organizou-se uma planilha eletrônica relacionando todos os alunos regularmente matriculados, as disciplinas cursadas, as referidas notas e a frequência, se foi suficiente ou insuficiente para aprovação.

Em seguida, na Etapa 2 definiu-se as variáveis e na Etapa 3 efetuou-se as análises pertinentes.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com a planilha gerada na Etapa 1 e a definição das variáveis na Etapa 2, é possível trabalhar nos modelos de regressão logística. Inicialmente a Tabela 2 e a Tabela 3 apresentam, respectivamente, as duas variáveis descritivas, “núcleo curricular” e “tipo da disciplina” relacionando com as ocorrências de casos de frequências suficientes e insuficientes.

Tabela 2 – Quantidade de ocorrências de frequência para núcleo curricular

Núcleo curricular (X_1)	Frequência suficiente	Frequência insuficiente
Básica	1850	399
Profissionalizante	98	3
Específica	743	203
Total	2691	605

Tabela 3 – Quantidade de ocorrências de frequência para tipo de disciplina

Tipo de disciplina (X_3)	Frequência suficiente	Frequência insuficiente
Obrigatória	2577	587
Optativa	43	7
Extracurricular	71	11
Total	2691	605

As Tabelas 2 e 3 apresentam um resumo da situação acadêmica dos 143 alunos matriculados no curso. Uma informação importante retirada da tabela é a quantidade total de reprovações por frequência insuficiente, 605 casos. Ou seja, observa-se pouco mais de quatro casos de reprovação por frequência insuficiente para cada aluno matriculado.

A Tabela 4 resume os resultados dos coeficientes de todas as regressões simples tendo a frequência como variável resposta. São apresentados os valores para o *odds ratio* (razão de chances) e os seus respectivos intervalos de confiança. Vale ressaltar que o nível de significância aplicado a todas as análises foi de 0,05.



Tabela 4 – Dados resumo para os modelos bivariados tendo a frequência como variável resposta

	Estimativa	Erro padrão	Valor Z	P-valor*	Odds Ratio (IC95%**)
Específica ($X_1 - es$)	-1.95237	0.58787	-3.321	0.000897	0.142 (0.034-0.379)
Básica ($X_1 - ba$)	-	-	-	-	Ref ***
Profissionalizante ($X_1 - pr$)	0.23649	0.09653	2.450	0.014293	1.267 (1.047-1.529)
Disciplina matemática (X_2)	0.33181	0.09678	3.428	0.000607	1.393 (1.151-1.683)
Obrigatória ($X_3 - ob$)	0.38543	0.32724	1.178	0.239	-
Extracurricular ($X_3 - ex$)	-	-	-	-	Ref ***
Optativa ($X_3 - op$)	0.04949	0.52068	0.095	0.924	-
Aprovação (X_4)	18.98	268.35	0.071	0.944	-
Quantidade alunos em sala (X_5)	0.5124	0.1713	2.99	0.00279	1.670 (1.207-2.366)
Repetição da disciplina (X_6)	1.44666	0.09818	14.73	<2e-16	4.249 (3.511-5.160)

(*) <0.05 (**) Intervalo de confiança 95% (***) Referência

A partir dos dados da Tabela 4 uma análise é feita de cada um dos seis modelos da análise bivariada.

- **Núcleo curricular:** por ser uma variável descritiva o modelo precisa estabelecer um dos parâmetros como referência e comparar os demais a partir dele. No caso, disciplina básica foi estabelecida como referência. Os fatores “específica” e “profissionalizante” são significativos para a frequência, quando comparados a uma disciplina básica.

Além disso quando comparada uma disciplina básica com uma específica, a razão de chances (*odds ratio*) de observar um aluno com FI diminui 14,2%. Enquanto que uma disciplina básica quando comparada a uma profissionalizante percebe-se um aumento das chances em 26,7% de observar um aluno FI.

- **Disciplina da área matemática:** O fato da disciplina ser da área da matemática é significativo e influencia a observância de um aluno obter FI. Disciplinas da área de Matemática têm cerca de 40% de chance de ter alunos FI do que outras disciplinas do curso.

- **Quantidade de alunos por sala:** Os valores para os coeficientes entre a quantidade de alunos por sala e a frequência foram significativos. A quantidade de alunos em sala de aula influencia a frequência obtida pelo aluno. Observa-se na Tabela 4 que a quantidade de alunos em sala de aula aumenta em 67% a chance de um aluno obter frequência insuficiente. Portanto, em turmas menores o aluno possui menos chances de obter frequência insuficiente.

- **Repetição de uma mesma disciplina:** A variável é significativa. Portanto, o fato do aluno repetir a disciplina influencia na frequência obtida por ele. O que ocasiona um aumento de chances de mais de 400% de obter uma frequência insuficiente. Isso se deve muito ao fato de não existir uma regra limitando as reprovações por falta.

Em sequência, o próximo passo foi aproximar o modelo logístico para a análise multivariada. Excluiu-se as variáveis regressoras “tipo da disciplina” e “aprovação” por não apresentarem significância na análise anterior.

A Tabela 5 apresenta os resultados do modelo logístico aplicado.



Tabela 5 – Coeficientes da análise multivariada

	Estimativa	Erro padrão	Valor de Z	P-valor
Intercepto	0.052990	0.023870	2.220	0.0265*
Núcleo curricular - Especifica ($X_1 - es$)	-0.054391	0.041975	-1.296	0.1951
Núcleo curricular - Profissionalizante ($X_1 - pr$)	0.069207	0.015784	4.385	1.2e-05*
Disciplina da matemática (X_2)	0.007728	0.016716	0.462	0.6439
Quantidade alunos em sala (X_5)	0.021259	0.023847	0.891	0.3727
Repetição da disciplina (X_6)	0.212219	0.013673	15.521	<2e-16*

Verifica-se que as variáveis “núcleo curricular – profissionalizante” e “repetição da disciplina” são significativas ao nível de 5%. As razões de chance (*odds ratio*) estão listadas na Tabela 6, junto do seu intervalo de confiança, e representam a chance de sucesso da variável resposta. Para o modelo estudado, a chance de sucesso é o aluno obter frequência insuficiente.

Estabeleceu-se então um modelo capaz de descrever a relação existente entre a frequência do aluno com o núcleo curricular, tanto para disciplinas específicas quanto para profissionalizantes, se a disciplina é da área da matemática, a quantidade de alunos por sala e se o aluno repetiu ou não a disciplina. De posse desse modelo pode-se prever e estimar a probabilidade de um aluno obter frequência insuficiente sob determinadas condições.

Tabela 6 – Razões de chance (*Odds Ratio*)

	<i>Odds ratio</i>	IC – limite inferior (*)	IC – limite superior (*)
Intercepto	1.0544194	1.0062258	1.104921
Núcleo curricular - Especifica ($X_1 - es$)	0.9470614	0.8722665	1.028270
Núcleo curricular - Profissionalizante ($X_1 - pr$)	1.0716575	1.0390123	1.105328
Disciplina da matemática (X_2)	1.0077583	0.9752766	1.041322
Quantidade alunos em sala (X_5)	1.0214864	0.9748410	1.070364
Repetição da disciplina (X_6)	1.2364187	1.2037243	1.270001

(*) Intervalo de confiança de 95%.

A partir do modelo, observa-se que um aluno que cursa a disciplina mais de uma vez têm um aumento de 23,6% nas chances de obter frequência insuficiente, do que um aluno que não repete. A literatura apresenta, por meio do cálculo do *odds ratio*, que quanto mais o aluno repete determinada disciplina maior será a chance de evasão, da disciplina e em consequência, do curso e chegando a evasão da instituição (SALES JUNIOR *et al*, 2015). Além disso, quando compara-se uma disciplina profissionalizante com uma do ciclo básico, o aluno tem em torno de 7% de chances a mais de obter frequência insuficiente.

Um teste utilizado para verificar o ajuste do modelo proposto é o *Hosmer-Lemeshow*, onde o objetivo é comparar os valores dos eventos esperados e observados. O teste *Hosmer-Lemeshow* sugere que, para o modelo proposto, não há diferenças entre as frequências esperadas e observadas, pois o p-valor do teste é de 0,1812 ($\alpha = 0,05$).



O teste da curva ROC (*Receive Operating Characteristic*) também foi utilizado para medir a qualidade do ajuste do modelo de regressão logística. Quando a área da curva estiver entre 0,7 e 0,8 o modelo tem poder discriminatório aceitável (FÁVERO *et al.*, 2009). O valor encontrado a partir do modelo proposto é de 0,7017.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo buscou-se, a partir da regressão logística, identificar alguns possíveis fatores que podem levar um aluno a se tornar reprovado por frequência insuficiente (FI) no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Mobilidade, da UFSC, no Centro Tecnológico de Joinville.

Estabeleceu-se uma análise bivariada e os fatores significativos para a frequência do aluno são: o núcleo curricular da disciplina, se a disciplina é da área da matemática, a quantidade de alunos em sala de aula e se o aluno já repetiu a disciplina. De posse das variáveis significativas, o modelo multivariado apresentou significância apenas para as variáveis repetição da disciplina e para a disciplina profissionalizante comparada a básica.

Chama a atenção as 605 reprovações por frequência (FI) para os 143 alunos regularmente matriculados. Vale lembrar que não existe um limite no número máximo de reprovações por faltas, por disciplina, por aluno. De certa forma, isto pode levar o aluno a desistir com mais facilidade das aulas. Além disso, como não existe um limite, ou controle, muitos estudantes acabam apenas por fazer a matrícula, e nunca frequentam as aulas.

Mediante o modelo obtido e o contexto apresentado no artigo a instituição pode elaborar ações visando minimizar o cenário de frequência insuficiente. O fator de repetição de disciplina pode ser tratado através de um esforço por parte da instituição nos alunos que estão cursando a disciplina pela primeira vez, incentivando a participação nas monitorias, incentivando a presença em sala de aula, algum tipo de acompanhamento para que o aluno não desista da disciplina e reprova por faltas.

Este artigo foi um trabalho inicial, que pode ser expandido por meio da criação de novos modelos abrangendo outras variáveis que podem impactar na frequência. Por exemplo, as notas que o aluno obteve nas avaliações durante o semestre e a relação com a frequência. Alterar o nível da variável quantidade de alunos por sala, passando de 20 para 30, 40 ou 50. Além dos hábitos de estudos dos alunos e as questões relacionadas a procrastinação das atividades.

Ressalta-se também a urgência em estabelecer formalmente uma regra para reprovações por frequência para o curso. Existe um investimento por parte de toda a sociedade brasileira na formação acadêmica desses cidadãos, fato que diversas vezes acaba passando despercebido e não sendo valorizado. Sugere-se também, como uma possível futura pesquisa, o impacto financeiro dessa procrastinação por parte dos alunos, já que o repasse as universidades também está atrelado a relação ingressantes e concluintes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAM, M. Development of primary education in Bangladesh: the ways ahead. *Bangladesh Development Studies*, v. 26, n. 4, p. 39-68, Dec. 2000.

ASADULLAH, M. N. The effect of class size on student achievement: evidence from Bangladesh. *Applied Economic Letters*, v.12, n. 4, p. 217–221, Mar. 2005

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





BATISTELA, G. C.; RODRIGUES, S. A.; BONONI, J. T. C. M. Estudo sobre a evasão escolar usando regressão logística: análise dos alunos do curso de administração da Fundação Educacional de Ituverava. *Téchne e Lógos*, vol.1, n.11, p. 21-34, 2009.

BARBOSA, P.V, MEZZANO, F.; LODER, L.L. Motivos de evasão no curso de Engenharia Elétrica: realidade e perspectivas. Anais: XXXIX - Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia COBENGE. Blumenau: FURB, 2011.

CORRAR, Luiz. J.; PAULO, Edilson; DIAS FILHO, José Maria. Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. 1ª Edição. São Paulo: Atlas, 2012. 568p.

CUNHA, E.R.; MOROSINI, M. Evasão na Educação Superior: uma temática em estudo. Anais: II Conferencia Latinoamericana sobre abandono en la educación superior. Porto Alegre: PUCRS, 2012.

COSTA, E.; BAKER, S.J.D.; AMORIM, L.; MAGALHÃES, J.; MARINHO, T. Mineração de Dados Educacionais: conceitos, técnicas, ferramentas e aplicações. Anais: Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2012), v.1, pp. 1-29, 2012.

DUSO, A. P.; SUDBRACK, E. M. Política educacional: para além da racionalidade econômica - questionando a enturmação. *Revista de Ciências Humanas*, v. 9, n. 15, p. 1-50, 2009.

FÁVERO, Luiz Paulo Lopes; BELFIORE, Patrícia Padro; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. Análise de dados – Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERRAZ, Amanda Pereira. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Bacharelado em Estatística. Avaliação do rendimento dos alunos em disciplinas ofertadas pelo Departamento de Estatística para outros cursos da Universidade de Brasília: uma aplicação de regressão logística multinível, 2013. 80p., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Estatística).

HENNING, E.; MORO, G.; PACHEDO, P.S.; Determining Factors for Success in Differential and Integral Calculus Courses using Logistic Regression Model. *Revista Ensino de Ciências*, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.122-141, 2015.

HOXBY, M. C. The effect of class size on student achievement: new evidence from population variation. *Quarterly Journal of Economics*, v. 115, n. 4, p. 1239-1285, Nov. 2000.

KABAKCHIEVA, D. Predicting student performance by using data mining methods for classification, Sofia, Bulgária, *Cybernetics and Information Technologies*, v.13, n.1, p.61-72, 2013.

Organização



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Promoção





KOHL, P. S. Evasão na Educação Superior: uma análise a partir de publicações na ANPED e CAPES 2000 a 2012. Anais: III Conferencia Latinoamericana sobre abandono en la educación superior. Cidade do Mexico: Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 2013.

MARTINS, T.A.; BITENCOURT, L.C.; BARBOSA, M.L.; DOS SANTOS, L.R. Avaliação das condicionantes de retenção dos alunos de engenharia da UTFPR: base para propostas interventivas. Anais: IV Conferencia Latinoamericana sobre abandono en la educación superior. Medellin: Universidad de Antioquia, 2014.

OLIVEIRA, N.; DOS SANTOS, V.; GALEAZZO, E.; RAMIREZ-FERNANDES, F.J. Avaliação do comportamento de aprendizagem em cursos de engenharia. Revista Engenharia Viva, v.1, n.2, p.125-135, 2016.

OLIVEIRA, V.F, ALMEIDA, N.N, CARVALHO, D.M; PEREIRA, F.A.A. Um estudo sobre a expansão da formação da engenharia no Brasil. Revista de ensino de Engenharia, v.32, n.3, p.37-56, 2013.

Sampaio, Rita Karine Nobre; UNIVERSIDADE DE CAMPINAS, Faculdade de Educação. Procrastinação acadêmica e autorregulação da aprendizagem em estudantes universitários, 2011. 147p, il. Dissertação (Mestrado).

SEMPREBON, E.; AMARO, H. D., BEUREN, I. M. A influência da procrastinação no desempenho acadêmico e o papel moderador do senso de poder pessoal. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, v.25, n.20, 2017. <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.25.2545>

SCHOUWENBURG, H. Procrastination in academic settings: general introduction. In: Schouwenburg, Henri C. (Ed); Lay, Clarry H. (Ed); Pychyl, Timothy A. (Ed); Ferrari, Joseph R. (Ed). (2004). Counseling the procrastinator in academic settings, Washington, DC, US: American Psychological Association, 2004. p[3-17]. <http://dx.doi.org/10.1037/10808-001>

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Viena, Austria. Disponível em: <<https://www.R-project.org.br>> Acesso em: 17 mai. 2017.

SALES JUNIOR, J.S.; BRASIL, G. H.; CARNEIRO, T. C. J.; CORASSA, M. A. C. Análise estatística da evasão na Universidade Federal do Espírito Santo e uma avaliação de seus determinantes. Anais: XLVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (SBPO), Porto de Galinhas: UFP, 2015.

TORRES, R. M. Tendências da formação docente nos anos 90. In: WARDE, M. J. (Org.). Novas políticas educacionais: críticas e perspectivas. São Paulo: PUC-SP, 1998. p. 173-191.

Organização



Promoção



Joinville/SC – 26 a 29 de Setembro de 2017
UDESC/UNISOCIESC
“Inovação no Ensino/Aprendizagem em
Engenharia”



COBENGE 2017
XLV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

TOZZI, M.J; TOZZI, A.R. Escassez de engenheiros no Brasil: mito ou realidade? Anais: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia COBENGE. Blumenau: FURB, 2011.

ANALYSIS OF THE ACADEMIC FREQUENCY IN A DEGREE PROGRAM INTERDISCIPLINARY OF MOBILITY BY LOGISTIC REGRESSION

Abstract: *The high evasion rates for engineering courses raise a number of questions about student behavior or institutional responsibility factors that impact these indices. From this, in this article, we sought to evaluate and identify which variables can influence the frequency of students enrolled in the Interdisciplinary Bachelor's Degree in Mobility at UFSC – Technology Center of Joinville. A bivariate analysis was established, and later multivariate analysis was performed through a logistic regression model. By analyzing the model it is possible to estimate the probability of a student obtaining insufficient frequency in the course subjects. The variables were: core curriculum, if the discipline is in the area of mathematics, the type of discipline, if the student was approved, number of students per room and if the student repeated the discipline. One can reflect on the results the importance of establishing rules in the institution to contain the number of failures per frequency, as well as instituting methods to monitor the performance of the student when the student makes the discipline for the first time.*

Key-words: *Academic frequency, logistic regression, evasion, retention.*

Organização



Promoção

