

# AJUSTAMENTO E SUCESSO ACADÊMICO EM ALUNOS DO 1º ANO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO

Rosa M. Vasconcelos<sup>1</sup>, Leandro S. Almeida<sup>2</sup>, Sílvia Monteiro<sup>3</sup>

**Abstract** — Higher education transition is related to personal and academic requirements, demanding from the students an effort to adapt to these requirements. The present study analyses the number of academic drop-out and the achievement of engineering students at the University of Minho. Textile Engineering, Apparel Engineering, Polymer Engineering and Materials Engineering represent the courses with higher drop-out rates, while Biomedical Engineering, Civil Engineering and Computer Science and System Engineering present the lowest scores on these variables. We have also found that the highest drop-out rates are in the first, second and fifth year. The courses with highest mean grades and success rates are Biological Engineering, Biomedical Engineering and Civil Engineering. The lowest results are to be found at Mechanical Engineering and Computer Science and System Engineering.

## INTRODUÇÃO

A problemática do insucesso académico nas universidades tem vindo a merecer cada vez mais atenção à medida que a escolaridade obrigatória tem aumentado e com o progressivo alargamento do acesso dos alunos ao ensino superior.

Quando os alunos se confrontam com o novo contexto de aprendizagem, intervêm vários componentes que influenciam directamente essa actividade – cognitiva, metacognitiva e afectiva [1]. Diversos estudos têm sido desenvolvidos na tentativa de encontrar um quadro explicativo para o insucesso no ensino superior, havendo alguma unanimidade relativamente à ideia de que o sucesso académico é algo que resulta da convergência de vários factores. Alarcão [2] propõe um modelo composto por quatro factores de insucesso: o aluno, o professor, o currículo e a instituição. Segundo esta perspectiva, os factores de sucesso representam o espelho positivo dos factores de insucesso, podendo agrupar-se nestas quatro categorias e ser influenciados pelas ideologias, valores e

preconceitos vigentes. Taveira [3] faz igualmente referência à interacção entre os factores individuais – biodemográficos, académicos, de personalidade e relativos aos papéis de género - e os factores de contexto – universitário, da família e dos pares - na conceptualização da problemática do (in)sucesso académico. O sucesso no ensino superior é desta forma concebido como o resultado de processos mais vastos de adaptação e de desenvolvimento vocacional dos estudantes, expressando igualmente o grau de correspondência percebido pela instituição e aquelas que o contexto de ensino superior exige e propõe aos alunos. Neste sentido, o sucesso pode ser avaliado a partir de componentes como o rendimento escolar e pelas percepções de correspondência *pessoa-ambiente* pelo aluno, professor ou outros elementos da instituição.

O conceito de abandono académico é definido como sendo a rejeição do ambiente académico por parte de alguém que já se sente excluído por ele. De facto, o abandono escolar, independentemente do nível de ensino em que ocorresse, era tradicionalmente percebido como sendo a única solução nas situações em que existia uma dissociação ou incompatibilidade entre o aluno e o estabelecimento de ensino [4] [5].

Mendes, Lourenço e Pile [4] procuraram, entre outros aspectos, analisar as razões de abandono, as dificuldades de inserção na vida académica no Instituto Superior Técnico (IST) e a inserção precoce no mercado de trabalho. Foi possível concluir neste estudo que (1) cerca de 50% do total de alunos que abandonam o IST o fazem durante os dois primeiros anos de frequência do curso; (2) os factores de natureza intrínseca ao aluno, nomeadamente o desinteresse/baixas expectativas associado à fraca motivação escolar e a incompatibilidade familiar e/ou profissional, são, em grande medida, os mais significativos no momento de decidir deixar de frequentar a instituição de ensino, (3) sendo o segundo factor (incompatibilidade familiar e/ou profissional) o mais decisivo no caso de alunos que não dependiam da família no momento em que integraram o IST. De facto, a prática de uma actividade profissional efectiva,

<sup>1</sup> Rosa Maria Vasconcelos, Conselho de Cursos de Engenharia da Universidade do Minho, Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal, rosa@det.uminho.pt

<sup>2</sup> Leandro da Silva Almeida, Instituto de Educação e Psicologia da Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga, Portugal, leandro@iep.uminho.pt

<sup>3</sup> Sílvia Correia Monteiro, Conselho de Cursos de Engenharia da Universidade do Minho, Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães, Portugal, silvia@cce.uminho.pt

por parte dos alunos inquiridos neste estudo, apresenta um peso percentual significativo nesta tomada da decisão.

Os principais motivos encontrados por estes autores para a explicação de valores tão elevados de abandono académico vão de encontro, em parte, às razões apontadas pela OCDE para o mesmo efeito, nomeadamente, o desajustamento entre a oferta formativa e a respectiva procura, a baixa correspondência de expectativas relativamente ao curso, o elevado grau de exigência de alguns cursos, a atractividade do mercado de trabalho e a excessiva duração da maior parte da oferta formativa superior [4].

Por sua vez, Tinto [6] considera que o abandono académico resulta das interações dinâmicas e recíprocas que se estabelecem ao longo do tempo entre as características dos estudantes, os seus atributos, intenções e compromissos da instituição, especificamente, os membros dos subsistemas académico e social que a integram, como os professores, funcionários ou os grupos de pares, assim como os elementos da comunidade externa envolvente do aluno - como a família, os amigos e o tecido económico-empresarial. Mais especificamente, Tinto [6] defende que os jovens que decidem entrar no ensino superior acumulam em si próprios um conjunto de atributos (a que se poderá chamar atributos pré-universitários) que incluem o seu *background* familiar (por exemplo, o nível sócio-económico e cultural dos pais), atributos individuais (por exemplo, o sexo e a raça), competências (por exemplo sociais, físicas e intelectuais), recursos financeiros e disposições, como as suas motivações, ou as suas preferências intelectuais, sociais e políticas, e também características do seu percurso escolar anterior, como as médias obtidas nos exames ou os hábitos de estudo. Cada um destes atributos pode ter influência na decisão de abandono dos jovens alunos, ao afectarem directamente o seu rendimento académico e, indirectamente, as suas intenções e compromissos formulados inicialmente.

Para este autor, quando ingressa no Ensino Superior, o estudante vem dotado de uma série de intenções e objectivos que definem o nível e o tipo de educação e futuro profissional que ambiciona para si. Estes aspectos reflectem os objectivos educativos e profissionais que definem o grau de motivação e empenho destes estudantes na continuação dos seus estudos. Estas intenções podem traduzir-se através de um compromisso pela obtenção de determinados objectivos educativos (como, por exemplo, obter a graduação) ou do compromisso pela concretização desses objectivos numa determinada instituição de ensino - um compromisso de cariz mais institucional). Quanto maior a força destes dois tipos de compromissos assumidos pelo estudante, maior será a probabilidade dele se integrar, obter bons resultados e finalizar o seu grau académico [6]. Para além deste compromisso, o nível de envolvimento com a comunidade externa - os denominados compromissos externos - afecta igualmente esta permanência, uma vez que quanto maiores e mais intensos forem os compromissos externos assumidos (por exemplo, numa situação em que o

estudante tem também um emprego), tanto maior será a probabilidade destes condicionarem a acção dos estudantes na Universidade, diminuindo a sua interacção e contacto com a instituição de ensino. Assim, Tinto [6] assume que os estudantes poderão abandonar o Ensino Superior mesmo em situações em que a sua experiência enquanto estudante é positiva. Por outro lado, o contexto universitário pode ser visto como um "amortecedor" ou um "potenciador" dos efeitos associados aos compromissos internos e externos [7].

Quanto melhor for concretizada esta integração, mais reforçadas serão as intenções e os compromissos educativos e institucionais assumidos pelo estudante ao integrar o Ensino Superior e, conseqüentemente, a sua permanência no mesmo. Caso essa integração não seja adequadamente concretizada, ocorrerá o processo inverso, no qual os compromissos e intenções iniciais tenderão a enfraquecer e a fomentar a motivação para abandonar a instituição. De uma forma geral, podemos afirmar que Tinto assume o processo de integração como determinante no abandono académico, defendendo que conforme a responsividade do ambiente às características e necessidades dos alunos e a qualidade das relações estabelecidas, assim se poderá prever a permanência ou não no Ensino Superior [7].

## MÉTODO

### Participantes

Os dados apresentados neste trabalho dizem respeito a duas amostras diferentes: uma representa os alunos de 1º ano do ano lectivo de 2004/2005 dos cursos de Engenharia Biológica, Engenharia Biomédica, Engenharia Civil, Engenharia de Comunicações, Engenharia de Sistemas e Informática, Engenharia Mecânica e Informática de Gestão, sendo estes participantes analisados em termos de rendimento académico obtido no 1º semestre. O segundo conjunto de dados recolhidos diz respeito às taxas de abandono, por cursos, nos diversos anos das licenciaturas nos anos lectivos de 2003/2004 e 2004/2005, sendo os cursos considerados: Arquitectura, Engenharia Biológica, Engenharia Biomédica, Engenharia Civil, Engenharia de Comunicações, Engenharia de Sistemas e Informática, Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais, Engenharia de Polímeros, Engenharia do Vestuário, Engenharia de Gestão Industrial, Engenharia Têxtil e Informática de Gestão.

### Procedimentos

Os dados relativos ao rendimento académico e às taxas de abandono académico foram recolhidos junto dos Serviços Académicos da Universidade do Minho, tendo sido posteriormente tratados através do programa SPSS 14.0 para Windows.

## RESULTADOS

De seguida apresentamos uma tabela descritiva dos dados relativos ao abandono académico nos anos lectivos de 2003/2004 e 2004/2005:

TABELA I  
Taxas de abandono académico por cursos

Verifica-se que os cursos de Engenharia Têxtil (20%),

Curso	N	Ano Curricular				
		1º	2º	3º	4º	5º
Arquitectura	308	5	6	0	0	0
Eng <sup>a</sup> Biológica	364	23	10	2	0	4
Eng <sup>a</sup> Biomédica	147	5	1	0	0	0
Eng <sup>a</sup> Civil	1057	14	17	11	9	10
Eng <sup>a</sup> Comunicações	96	9	1	0	0	0
Eng <sup>a</sup> Materiais	80	6	4	1	1	4
Eng <sup>a</sup> Polímeros	183	7	3	6	1	14
Eng <sup>a</sup> Sist e Informática	1005	39	26	8	3	18
Eng <sup>a</sup> Vestuário	40	4	2	0	0	4
Eng <sup>a</sup> Gestão Industrial	278	12	12	4	1	15
Eng <sup>a</sup> Electrónica Ind e Computadores	424	22	12	4	2	8
Eng <sup>a</sup> Mecânica	432	20	11	7	1	11
Eng <sup>a</sup> Têxtil	120	6	2	1	1	14
Eng <sup>a</sup> Informática de Gestão	687	27	20	8	4	18
<b>Total</b>	<b>5221</b>	<b>199</b>	<b>127</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>120</b>

Engenharia de Vestuário (25%), Engenharia de Polímeros (17%) e Engenharia de Materiais (20%) apresentam as taxas de abandono mais elevadas, observando-se uma situação inversa para os cursos de Engenharia Biomédica (4%), Engenharia Civil (6%) e Engenharia de Sistemas e Informática (9%). Os abandonos ocorrem maioritariamente no 1º (38%), 2º (24%) e 5º ano (23%).

A tabela II apresenta os dados relativos ao rendimento académico de alunos do 1º ano de alguns cursos de Engenharia do ano lectivo de 2004/2005. O *ratio* de aprovação indica o número de disciplinas feitas com sucesso sobre o nº de disciplinas no plano curricular, sendo que 0 corresponde à situação em que os alunos não fizeram nenhuma disciplina e 1, em que os alunos realizaram com sucesso todas as disciplinas. A média representa a média obtida do total das disciplinas realizadas com sucesso.

TABELA II  
Taxas de rendimento académico por cursos

Curso	Rend. académico	N	Min.	Max.	Médi a	DP
Eng <sup>a</sup> Biológica	<i>Ratio</i> aprovação	25	.17	1.0	.8	.2
	Média	25	10.8	14.50	12.7	1
Eng <sup>a</sup> Biomédica	<i>Ratio</i> aprovação	13	.4	1.0	.9	.2
	Média	13	10.8	16.4	13.7	1.8
Eng <sup>a</sup> Civil	<i>Ratio</i> aprovação	47	.3	1.0	.9	.2
	Média	47	11.0	16.2	12.7	1.1
Eng <sup>a</sup> Comunicações	<i>Ratio</i> aprovação	17	.2	1.0	.5	.3
	Média	17	10.00	14.7	12.3	1.2
Eng <sup>a</sup> Sist e Informática	<i>Ratio</i> aprovação	43	.0	1.0	.57	.3
	Média	42	10.0	14.8	11.8	1.4
Eng <sup>a</sup> Mecânica	<i>Ratio</i> aprovação	14	.0	1.0	.5	.32
	Média	13	10.0	12.8	11.3	1
Inf de Gestão	<i>Ratio</i> aprovação	37	.0	1.0	.7	.3
	Média	35	10.7	14.0	12	1

A análise desta tabela permite constatar que alguns cursos, como a Engenharia de Comunicações, Engenharia de Sistemas e Informática e Engenharia Mecânica apresentam um *ratio* de aprovação em torno de 0.5, o que significa que estes alunos apenas realizaram com sucesso cerca de metade das disciplinas previstas. A Engenharia Biológica, Engenharia Biomédica e Engenharia Civil, apresentam uma média mais elevada e um *ratio* superior de disciplinas efectuadas com sucesso, sendo estes valores mais baixos em Engenharia Mecânica e Engenharia de Sistemas e Informática.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados que apresentámos são congruentes com a literatura que indica que a maioria dos abandonos, em termos da frequência universitária, ocorre em alunos inscritos nos dois primeiros anos do ensino superior. Estas taxas de abandono parecem estar sobretudo relacionadas com as dificuldades de integração referidas anteriormente, mais concretamente, a discrepância entre aquilo que corresponde às expectativas dos estudantes antes da entrada para o ensino superior e a realidade com que posteriormente se confrontam, em termos pessoais, curriculares e contextuais (professores e instituição) [2]. Um aspecto que poderá merecer particular atenção num estudo posterior tem a ver com a análise de uma possível correlação entre as opções de entrada e as taxas de abandono, isto é, se os cursos que apresentam maiores números de abandono constituem igualmente aqueles que são frequentados por alunos que não foram colocados na sua 1ª opção de preferência, em virtude da existência de uma política de *numerus clausus* no acesso aos vários cursos do ensino superior em Portugal. De facto, existe a possibilidade dos abandonos verificados ao nível do 1º ano estarem relacionados com a insatisfação vocacional por parte de alguns alunos (que não foram colocados na sua primeira opção de preferência). Relativamente aos abandonos ocorridos no 2º ano da licenciatura, poderá levantar-se a hipótese destes resultarem da insuficiência de créditos para transitar de ano (superior ao número de créditos exigido para passar do 1º para o 2º ano da licenciatura), isto é, reflectirem o insucesso escolar dos alunos.

Em relação aos abandonos verificados no 5º ano (final da licenciatura), estes poderão estar mais relacionados com a entrada precoce no mercado de trabalho, particularmente atractivo nos casos de alunos que se encontram na universidade há mais tempo e que começam a apresentar maiores dificuldades económicas.

Apesar de não ser possível estabelecer uma relação directa entre os dados referentes ao rendimento académico e as taxas de abandono académico (até porque estes dados representam amostras diferentes), verifica-se que os cursos de Engenharia Biomédica e Engenharia Civil se destacam pela positiva, quer em termos de sucesso académico, quer em termos de menores taxas de abandono. Isto poderá indicar que alunos com melhores notas tendem a manter-se no contexto educativo, apesar de o oposto, isto é, os alunos com maiores índices de insucesso representarem aqueles que tendem a abandonar mais precocemente, não ser tão claramente perceptível.

A interpretação destes resultados não pode deixar de considerar a multiplicidade de factores inerentes à adaptação ao ensino superior. Variáveis do foro pessoal, trajectória educativa, características do contexto institucional, conteúdos curriculares, etc., representam factores que se interrelacionam de diferentes modos e influenciam a forma como o aluno percebe e reage face ao contexto em que se encontra.

Acreditamos que não existe um único factor explicativo e determinante na questão do sucesso académico, mas sim um conjunto interactivo de condições que delinham a forma como o aluno se irá perspectivar e agir no ambiente.

Importa desta forma seguir as linhas que orientam os resultados da investigação nesta área, considerando as variáveis pessoais, estimulando o potencial individual de cada aluno; as variáveis de contexto, de modo a que este crie condições para um ajustamento bem sucedido dos sujeitos e possa proporcionar as respostas mais consonantes com as expectativas de quem o integra; e a interacção que se estabelece entre as duas, facilitando-se a relação entre expectativas dos alunos e respostas que o sistema oferece.

Por último, e tendo em consideração que o aluno quando ingressa na universidade já percorreu um extenso caminho no seu percurso educativo, não podemos descurar a influência das experiências anteriores, nomeadamente, na área da aprendizagem e na análise e compreensão destes resultados. A responsabilidade do aluno face à sua aprendizagem é algo que não pode começar apenas no momento em que ingressa na Universidade, mas antes continuamente inculcida desde o início da escolaridade para que possa ter expressão significativa no ensino superior. Do mesmo modo, a auto-regulação da aprendizagem, incluindo-se neste conceito a capacidade para planear, implementar e avaliar um plano de estudo, implica prática e experiência para que o aluno possa enfrentar com bem-estar e sucesso as novas exigências académicas que o sistema educativo lhe vai continuamente impondo e que atinge o seu culminar na Universidade. Deste modo, e com o progressivo aumento do nível de escolarização da população, importa cada vez mais que os diversos níveis educativos se articulem política e estrategicamente entre si, em busca de um objectivo comum: o sucesso educativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alarcão, I. (2000). Para uma conceptualização dos fenómenos de insucesso/sucesso escolares no ensino superior. In J. Tavares & R. A. Santiago (Org.), *Ensino Superior: (In)sucesso Académico* (pp.13-23). Porto: Porto Editora.
- [2] Mendes, R., Lourenço, L. & Pile, M. (2001). Abandono Universitário – Estudo de caso do IST in III Simpósio Pedagogia na Universidade – Terceiras Jornadas: Sucesso e Insucesso Escolar (Reitoria da UTL, ISEG)
- [3] Ministério da Educação (1992). *Insucesso e Abandono Escolar*. Lisboa: GEP.
- [4] Soares, A. P. (2003). *Transição e adaptação ao Ensino Superior: construção e validação de um modelo multidimensional de ajustamento de jovens ao contexto*