

### Taxa de Evasão Anual do Curso de Engenharia de Produção da UEM Analisada por Ênfases – Período de 2000 a 2008

Evandro da Silva Palma<sup>1</sup> (UEM) – palmaevandroeng@outlook.com

Daniel Ferreira Lima Junior<sup>2</sup> (UEM) – daniel\_fljunior@hotmail.com

Rafael Germano Dal Molin Filho<sup>3</sup> (DEP/UEM) – rafagermano@hotmail.com

João Batista Sarmiento dos Santos Neto<sup>4</sup> (DEP/UEM) – jbsneto2@uem.br

Manoel Francisco Carreira<sup>5</sup> (DEP/UEM) – mfcarreira@uem.br

*Resumo:* A evasão é um dos problemas que mais afronta os cursos de graduação nas IES, pois gera perdas sociais, pessoais e institucionais. Este trabalho teve por objetivos identificar e analisar as taxas de evasão anual de 2000 a 2008 para cada uma das quatro ênfases (Agroindústria, Confecção Industrial, Construção Civil e Software) do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Com base em um banco de dados do curso fornecido pela Diretoria de Assuntos Acadêmicos (DAA) da universidade e estudos anteriores realizados por esta mesma perspectiva, pôde-se alcançar os objetivos traçados. Como resultados, considerando o período do estudo, constatou-se que as taxas de evasão média anual das ênfases do curso de Engenharia de Produção da UEM foram na ordem de 28,1% (Agroindústria), 38,4% (Confecção), 47,5% (Construção) e 42% (Software) que se comparado aos estudos realizados por Molin Filho et al. (2013), foram menos otimistas, já que o período considerado nesta proposta foi menor que o analisado anteriormente, compreendido entre os anos de 2000 e 2013.

*Palavras-chave:* Evasão na graduação; Ensino Superior; Engenharia de Produção; Abandono da graduação.

#### 1. Introdução

A evasão acadêmica é um problema que afronta os cursos de graduação nas IES, pois assume valores muito representativos no Brasil (MOLIN FILHO, et al., 2013). Conforme Paredes (1994) a evasão deve-se a fatores internos e externos. Os fatores internos são classificados como: infraestrutura, corpo docente e a assistência sócio-educacional, simultaneamente. Os fatores externos relacionam-se ao aluno, os quais estão associados a: vocação, aspectos socioeconômicos e problemas de ordem pessoal.

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia de Produção – Construção Civil na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

<sup>2</sup> Graduando em Engenharia de Produção – Software na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia de Produção de Produção – Construção Civil (UEM), Mestre em Engenharia Urbana (PEU/UEM) e docente pelo Departamento de Engenharia de Produção (DEP/UEM).

<sup>4</sup> Graduado em Engenharia de Produção (FECILCAM), Mestre em Engenharia Urbana (PEU/UEM) e docente do Departamento de Engenharia de Produção (DEP/UEM).

<sup>5</sup> Graduado em Engenharia Química (UEM), Doutor em Engenharia de Produção (PPGEP/UFSC) e docente pelo Departamento de Engenharia de Produção (UEM).

Segundo Filho *et al.* (2007), o controle da taxa de abandono dos acadêmicos é um dos pontos fundamentais para o avanço do uso eficiente dos recursos investidos nos cursos de graduação do Ensino Superior. Quando o abandono ocorre boa parte dos investimentos locados nas IES são desperdiçados, principalmente quando imaginamos o retorno que esses profissionais poderiam trazer para o desenvolvimento do nosso país.

A evasão dos cursos foi retratada pela sinopse de Brasil (2005). Os dados desta sinopse estão retratados na Tabela 1, com destaque para o desempenho da evasão do “grupo 5” (Engenharias, Produção e Construção) e do “Brasil”.

TABELA 1 – Evasão Anual média por área de conhecimento.

Áreas de conhecimento	2001	2002	2003	2004	2005	média
Saúde e Bem-estar Social	18	17	20	19	19	19
Agricultura e Veterinária	17	17	22	16	13	17
<b>Engenharia, Produção e Construção</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
Ciências, Matemática e Computação	29	27	27	29	28	28
Ciências Sociais, Negócios e Direito	23	24	25	27	24	25
Educação	19	17	16	21	15	18
Humanidades e Artes	22	23	23	24	25	23
Serviços	36	24	29	30	28	29
<b>Brasil</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

Fonte: Adaptado de INEP: Sinopses de Ensino Superior – 2001-2005.

Na Universidade Estadual de Maringá, um estudo preliminar com dados de 2000 a 2013 constatou que a taxa de evasão média do curso de Engenharia de Produção (EP), para cada uma de suas quatro ênfases (Agroindústria, Confecção Industrial, Construção Civil e Software) foi de 20,9%, 28,1%, 33,9% e 33,9%, respectivamente, sendo a taxa média de evasão global do curso na ordem de 29,1% (MOLIN FILHO, *et al.*, 2013). Este índice é cerca de 39% superior a média nacional para os cursos de engenharia, que é de 21%, segundo dados do INEP.

Outro estudo realizado na mesma universidade por Carreira *et al.* (2013), apontou que a taxa de evasão média global do curso de EP, considerando o período de 2000 a 2008, foi de 38,6%, índice ainda maior em relação ao estudo anterior. Esta taxa elevada segundo estes autores poderia estar relacionada a fatores como paralisações (greves) das atividades dos docentes e falta de estrutura física, uma vez que o curso foi implantado em um campus novo, que apesar de ser na cidade de Maringá, era muito distinto do campus sede da UEM.

Este trabalho tem como objetivos apresentar a taxa de evasão anual do curso de Engenharia de Produção (para as suas quatro ênfases) da Universidade Estadual de Maringá, desde a sua criação no ano de 2000 até o ano de 2008 e complementar os estudos realizados por Carreira *et al.* (2013), visando analisar o desempenho de cada ênfase separadamente no período considerado.

## 2. Metodologia

Os dados apresentados e analisados neste artigo foram obtidos diretamente do banco de dados da Diretoria de Assuntos Acadêmicos (DAA) da UEM no mês de maio de 2013 e apresentam informações do curso de EP do campus sede da universidade, nas ênfases de Agroindústria, Confecção Industrial, Construção Civil e Software. Para o atendimento do objetivo proposto foram realizados os seguintes procedimentos:

- a) Coleta de dados do DAA – gerado arquivo com dados específicos;
- b) Estudo preliminar das categorias de dados estratificados;
- c) Agrupamento dos dados em classes determinadas pelo objetivo do trabalho;

d) Tabulação dos dados;

e) Cálculo da taxa de evasão anual das quatro ênfases do curso;

f) Elaboração e avaliação dos demonstrativos da evolução da taxa de evasão das quatro ênfases no período de 2000 a 2008.

O processo de avaliação dos resultados considerou além dos dados quantitativos, os estudos realizados por Carreira *et al.* (2013).

### **3. A Evasão Anual por Ênfase do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá**

#### **3.1 Caracterização do estudo**

A Universidade Estadual de Maringá, localizada nos câmpus de Maringá, Umuarama, Cianorte, Goioerê, Diamante do Norte e Cidade Gaúcha, além da Fazenda Experimental de Iguatemi, da Base Avançada de Pesquisa em Porto Rico e do Centro de Pesquisa em Piscicultura em Floriano, foi criada em 1969 e obteve seu reconhecimento em 1976. No final da década de 80, foram implantados os dois primeiros cursos de mestrado. Atualmente, oferece cursos de graduação, especialização, mestrado e doutorado.

O curso de Engenharia de Produção da UEM foi iniciado em março de 2000, após estudo que identificou uma demanda por profissionais que possuíssem habilidades para coordenar a integração entre pessoas, materiais, equipamentos e processos em áreas distintas, motivando assim, a criação de quatro ênfases: Agroindústria, Construção Civil, Confeção Industrial e Software (MOLIN FILHO, *et al.*, 2013).

A coordenação e vinculação do curso desde a sua criação até o ano de 2009 foi exercida pelo Departamento de Informática (DIN). Em 2009, foi criado o Departamento de Engenharia de Produção (DEP) que aloca e coordena o curso e todas as suas quatro ênfases que ofertam individualmente 30 vagas anuais cada uma, perfazendo o total anual de 120 vagas. Ao longo dos 14 anos de existência, o curso teve 1751 ingressantes e até o ano de 2012, formou 595 Engenheiros de Produção em suas diferentes ênfases (MOLIN FILHO, *et al.*, 2013).

#### **3.2 Taxa de evasão anual por ênfase do curso de Engenharia de Produção da UEM**

Este trabalho consiste em apresentar os dados da taxa de evasão anual por ênfase, do curso de Engenharia de Produção da UEM, considerando os anos de 2000 a 2008, período este suficiente para a formação de profissionais para cada turma ingressante, considerando que o tempo mínimo de formação do curso é de 5 anos.

O estudo realizado por Carreira *et al.* (2013), que calculou a taxa de evasão global para o curso de EP, no período de 2000 a 2008, utilizou como premissa para a síntese dos resultados os dados da Tabela 2, que categorizam os alunos matriculados em duas classes: a que abrange todas as situações de evasão (Classe 1) e a que aborda todas as situações de não-evasão (Classe 2):

TABELA 2 – Categorização dos alunos em evasão e não-evasão.

<b>Classe 1 – Categorias (são evasões)</b>		<b>Classe 2 – Categorias (não são evasões)</b>	
	<b>Categorias</b>		<b>Categorias</b>
<b>0</b>	Matrícula cancelada pela UEM	<b>1</b>	Trancamento matrícula no curso
<b>2</b>	Cancelamento matrícula no curso	<b>7</b>	Formado
<b>6</b>	Transferência para outras IES,	<b>M</b>	Mobilidade estudantil anual
<b>8</b>	Matrícula cancelada – abandono	<b>T</b>	Matriculado

<b>9</b>	Matrícula cancelada – decurso de prazo		
<b>I</b>	Permuta de campus p/ outro curso		
<b>J</b>	Matrícula cancelada/reprovação por faltas em 2 período		
<b>K</b>	Matrícula cancelada/reprovação por 2 vezes na disciplina		
<b>L</b>	Não concluiu o curso		
<b>P</b>	Transferência interna de curso		

Fonte: Carreira *et al.* (2013).

Utilizando-se também como parâmetro para o cálculo das taxas de evasão o banco de dados do curso de EP fornecido pelo DAA, pôde-se obter a taxa de evasão por turma de cada ênfase no período considerado. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos nos estudos de Carreira *et al.* (2013), cujos principais objetivos consistiram em calcular a taxa de evasão global para o curso de EP, também no mesmo período.

TABELA 3 – Evolução da evasão por ano de entrada dos alunos de 2000 a 2008.

<b>Ano de Egresso</b>	<b>Número de ingressantes</b>	<b>Número de alunos evadidos Classe 1 (0, 2, 6, 8, 9, I, J, K, L e P)</b>	<b>Número de alunos que não evadiram Classe 2 (1, 7, M e T)</b>	<b>Índice de Evasão (%)</b>
2000	117	66	51	56,4%
2001	120	60	60	50,0%
2002	119	43	76	36,1%
2003	120	47	73	39,1%
2004	120	44	76	36,6%
2005	121	58	63	47,9%
2006	120	34	86	28,3%
2007	123	34	89	27,6%
2008	122	32	90	26,2%
<b>Total</b>	<b>1.082</b>	<b>418</b>	<b>664</b>	<b>Média 38,6% Desvio padrão 10,7%</b>

Fonte: Carreira *et al.* (2013).

Apesar da taxa de evasão média global (38,6%) ser considerada extremamente alta em relação à média nacional, que é de 21%, pôde-se notar uma considerável diferença com relação ao rendimento dos alunos para cada ênfase. Isto demonstra que mesmo em períodos conturbados como paralização das atividades da universidade pelas greves, falta de estrutura física do curso, notou-se que estes fatores não foram tão influentes para determinados grupos de estudantes, como sugere as tabelas 4, 5, 6 e 7 que retratam os índices de evasão anual para as ênfases de Agroindústria, Confecção Industrial, Construção Civil e Software, respectivamente.

TABELA 4 – Evolução da evasão anual para os alunos de Agroindústria.

<b>Ano de Egresso</b>	<b>Número de ingressantes</b>	<b>Número de alunos evadidos Classe 1 (0, 2, 6, 8, 9, I, J, K, L e P)</b>	<b>Número de alunos que não evadiram Classe 2 (1, 7, M e T)</b>	<b>Índice de Evasão (%)</b>
2000	26	15	11	57,7
2001	32	8	24	25,0
2002	30	5	25	16,7
2003	37	9	28	24,3
2004	32	8	24	25,0
2005	33	11	22	33,3

2006	35	10	25	28,6
2007	34	7	27	20,6
2008	46	11	29	27,5
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>84</b>	<b>215</b>	<b>Média 28,1%</b> <b>Desvio padrão 11,84%</b>

Fonte: Primária.

TABELA 5 – Evolução da evasão anual para os alunos de Confeção Industrial.

Ano de Egresso	Número de ingressantes	Número de alunos evadidos Classe 1 (0, 2, 6, 8, 9, I, J, K, L e P)	Número de alunos que não evadiram Classe 2 (1, 7, M e T)	Índice de Evasão (%)
2000	29	11	18	37,9
2001	27	14	13	51,9
2002	31	14	17	45,2
2003	29	11	18	37,9
2004	28	11	17	39,3
2005	25	14	11	56,0
2006	27	6	21	22,2
2007	30	9	21	30,0
2008	30	6	18	25,0
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>96</b>	<b>154</b>	<b>Média 38,4%</b> <b>Desvio padrão 11,45%</b>

Fonte: Primária.

TABELA 6 – Evolução da evasão anual para os alunos de Construção Civil.

Ano de Egresso	Número de ingressantes	Número de alunos evadidos Classe 1 (0, 2, 6, 8, 9, I, J, K, L e P)	Número de alunos que não evadiram Classe 2 (1, 7, M e T)	Índice de Evasão (%)
2000	26	16	10	61,5
2001	30	19	11	63,3
2002	31	15	16	48,4
2003	27	13	14	48,1
2004	26	15	11	57,7
2005	29	20	9	69,0
2006	26	8	18	30,8
2007	27	7	20	25,9
2008	41	9	26	25,7
<b>Total</b>	<b>263</b>	<b>122</b>	<b>135</b>	<b>Média 47,5%</b> <b>Desvio padrão 16,71%</b>

Fonte: Primária.

TABELA 7 – Evolução da evasão anual para os alunos de Software.

Ano de Egresso	Número de ingressantes	Número de alunos evadidos Classe 1 (0, 2, 6, 8, 9, I, J, K, L e P)	Número de alunos que não evadiram Classe 2 (1, 7, M e T)	Índice de Evasão (%)
2000	36	24	12	66,7
2001	31	19	12	61,3
2002	27	9	18	33,3
2003	27	14	13	51,9
2004	34	10	24	29,4
2005	34	13	21	38,2
2006	32	10	22	31,3
2007	32	11	21	34,4
2008	29	6	17	26,1

<i>Total</i>	282	116	160	<i>Média 42,0%</i> <i>Desvio padrão 14,79%</i>
--------------	-----	-----	-----	---

Fonte: Primária.

Para o cálculo da taxa de evasão, tanto anual e média, utilizou-se a seguinte equação:

$$\text{Índice de evasão (\%)} = \frac{(\text{Classe 1})}{(\text{Classe 1} + \text{Classe 2})} \times 100$$

Sendo a Classe 1 composta por todos os alunos que evadiram do curso, e a Classe 2 formada por todos os casos de alunos que não evadiram, que para efeitos de simplicidade, considerou o conjunto de todos os estudantes que concluíram o curso, independente do tempo de integralização, ou aqueles que estão regularmente matriculados.

Em relação aos dados dispostos nas Tabelas 4, 5, 6 e 7, pode-se concluir que, ao longo dos anos 2000 a 2008, a ênfase de Agroindústria foi a que apresentou o melhor desempenho geral, com uma taxa média de evasão na ordem de 28,1%, seguido por Confeção (38,4%), Software (42%) e Construção (47,5%). Nos estudos anteriores de (MOLIN FILHO, *et al.*, 2013), que calculou o índice de evasão médio, também para cada ênfase, constatou-se valores mais otimistas na ordem de 20,9%, 28,1%, 33,9% e 33,9% para as ênfases de Agroindústria, Confeção, Construção e Software, respectivamente. No entanto, a análise por esta perspectiva abrangeu um período maior de funcionamento do curso, entre os anos 2000 e 2012, considerando que todos os alunos matriculados atualmente em EP serão todos possíveis formandos.

Para melhor compreender os valores apresentados nas tabelas acima, elaborou-se o Gráfico 1, que compara para cada ênfase, a taxa de evasão entre os anos 2000 e 2008, como se segue:

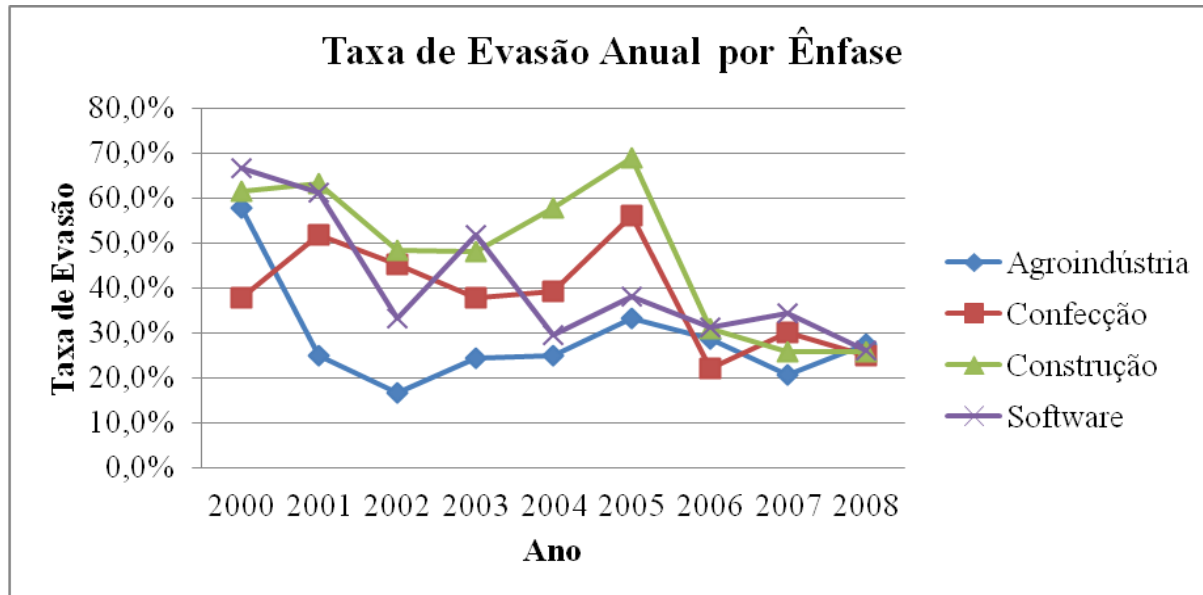


Gráfico 1: Taxa de Evasão Anual por Ênfase do curso de EP da UEM no período de 2000 a 2008.

Fonte: Primária.

Pode-se notar que no primeiro ano de funcionamento do curso (2000) as taxas de evasão situaram-se em patamares extremamente elevados, alcançado índices de 38,4% (Confeção), que mesmo possuindo um alto valor, foi a ênfase com o melhor desempenho, e acima de 60% (Agroindústria, Construção e Software). No entanto, nota-se um desequilíbrio já no ano 2001, quando a taxa de evasão da ênfase de Agroindústria despensa para 25%, enquanto as demais continuam mantendo valores acima de 50%. Os estudos de Carreira *et al.*

(2013) apontaram que os principais fatores que poderiam ter contribuído para esses elevados índices foram a paralisação de quarenta dias das atividades dos professores da universidade no ano 2000 e a greve dos docentes em 2001, que durou por aproximadamente seis meses. Além disso, justificativas como a ocorrência de sérios problemas com relação à estrutura física das instalações do curso, que apesar de estarem localizadas em um campus novo e na cidade de Maringá, eram muito distintas se comparadas as do campus sede da UEM.

No período entre 2002 e 2005, verificou-se que a ênfase de Agroindústria manteve o melhor desempenho, ao passo que Confecção, Construção e Software continuaram com taxas de evasão superior a 29%. Já em 2006 observa-se um relativo equilíbrio entre as ênfases, que se desestabiliza em 2007 e retorna com a melhor desenvoltura em 2008.

Em resumo, é possível constatar dois períodos de grande instabilidade, o primeiro entre os anos 2000 e 2002 e o segundo entre 2004 e 2005. Por fim, a partir de 2006 nota-se um potencial equilíbrio do índice de evasão entre as ênfases que apresenta o melhor desempenho em 2008, com valores na ordem de 27,5%, 25%, 25,7% e 26,1% para Agroindústria, Confecção, Construção e Software, respectivamente. Dessa forma, verifica-se a tendência a um equilíbrio nos índices de evasão para os próximos anos, valores estes que se aproximam da média nacional, que é de 21%, segundo (BRASIL, 2005).

#### **4. Considerações Finais**

Os resultados apresentados neste trabalho evidenciaram diferenças nos valores das taxas de evasão por ênfases. Os índices médios de evasão do período de 2000 a 2008 foram de 28,1% para a ênfase Agroindústria, seguido por 38,4% da ênfase de Confecção, de 42% para ênfase Software e por fim de Construção de 47,5%. Com isso, notam-se discrepâncias dos valores quando avaliados por ênfases. Por exemplo, considerando a relação entre a ênfase de Agroindústria com a ênfase de Construção Civil verifica-se uma defasagem de cerca de 69% nas taxas de evasão médias no período avaliado.

Outro fator que merece destaque foram os decréscimos das taxas de evasão por ênfases ao longo dos anos, embora existam pontos discrepantes e instáveis, como apresentados no Gráfico 1. Neste mesmo demonstrativo verificou-se que a partir de 2006, além das taxas reduzirem para patamares próximos de 30% em cada uma das ênfases, notou-se também uma tendência para convergência para valores cada vez mais próximos da média nacional (21%).

#### **Agradecimentos**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Vale do Rio Doce, a Fundação Araucária, ao Minitério da Ciência, Tecnologia e Inovação e a Universidade Estadual de Maringá – pelos apoios e incentivos prestados.

#### **Referências**

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. *Sinopses do ensino superior. Censos do ensino superior. Comunicações pessoais, 2005*. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br.html>> Acesso em: 27 set. 2013.

CARREIRA, M. F., ANTONELLI, G. C., MOLIN FILHO, R. G. D., SANTOS NETO, J. B. S., PALMA, E. S.. Relação entre a taxa de evasão e o desempenho do acadêmico no processo de seleção (vestibular) no período de 2000 a 2008 no curso de Engenharia de Produção – UEM. In: XX SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, 2013, Bauru. Anais do XX SIMPEP, 2013.

FILHO, R. L. L. S.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. C. M.. A Evasão no Ensino Superior Brasileiro, Cadernos de Pesquisa, v. 37, n.132, p. 641-659, 2007.

MOLIN FILHO, R. G. D.; SANTOS NETO, J. B. S. dos.; CARREIRA, M. F.; LACHI, T.; LIMA JUNIOR, D. F.; PALMA, E. da S.; ANTONELLI, G. C.; TURATO, V. C. G.. *Dados de evasão acadêmica do curso de*

*engenharia de produção da UEM (período de 2000 a 2013)*. Anais: XLI – Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Gramado: UFRGS, 2013.

PAREDES, A. S.. A Evasão do terceiro grau em Curitiba. NUPES: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior, Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 1994.