

## AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO E ANÁLISE DE EVASÃO DOS ALUNOS EGRESSOS FORMADOS ENTRE 2014 E 2018 DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DA UFPA

**Rodrigo Marques dos Santos<sup>1</sup>** – rodrigomsantos730@gmail.com

**Marcelo Lucas Souza Silva<sup>1</sup>** - marcelolucas\_souza@yahoo.com

**João Lucas Lobato Soares<sup>1</sup>** – jluksoares@yahoo.com.br

**Wladimir de Vasconcelos Neto<sup>1</sup>** - netowladimir@yahoo.com.br

**Alexandre Saldanha do Nascimento<sup>1</sup>** - saldanha77@yahoo.com.br

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Mecânica  
Rua Augusto Corrêa, 01- Guamá  
66075-110 – Belém – Pará

**Resumo:** A evasão escolar é uma preocupação presente entre os gestores, que permeia as instituições desde o ensino básico até o ensino superior. Na Universidade Federal do Pará (UFPA) essa realidade não é diferente, a quantidade de alunos que não se mantem na instituição é alta e ocorre por diversos motivos, entre eles: a elevada taxa de retenção. Sabendo que a universidade é um importante meio de capacitação de estudantes como pessoas e futuros trabalhadores, um estudo sobre os alunos egressos de Engenharia Mecânica da UFPA foi desenvolvido. Para tal, catalogaram-se os dados referentes aos discentes egressos, com o objetivo de identificar possíveis padrões entre os comportamentos, avaliando índices individuais e coletivos das últimas 5 turmas formadas pela instituição. Em relação ao desempenho dos alunos graduados, os resultados mostraram comportamentos similares quanto ao percentual de alunos que se forma dentro do período estabelecido – cerca de 20% - para a formação (5 anos) e quanto à taxa de reprovação dos alunos nos primeiros semestres do curso em determinadas componentes curriculares – quase 90% em 2013. Consequentemente, o coeficiente de rendimento geral é afetado e se torna o produto das dificuldades encontradas pelos estudantes ao longo da graduação.

**Palavras-chave:** Evasão. Engenharia Mecânica. UFPA.

### 1 INTRODUÇÃO

A constituição de 1988 dispõe que a educação deve ser proporcionada pelo estado e é direito de todos os cidadãos, visando ao desenvolvimento pessoal e qualificação para o trabalho. A partir dessa máxima, deve-se observar a existência de igualdade de condições para acesso e permanência nas instituições de ensino brasileiras, liberdade e apreço à tolerância para a pluralidade de ideias, valorização dos educadores, ensino gratuito e de qualidade, diversidade étnico-racial, gestão democrática do ensino público, valorização da experiência extraescolar e garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida (LDB, 1996). Conforme Gadotti (2003), o ensino superior tem como objetivo o exercício da reflexão crítica, a participação na produção através de uma profissão específica e a sistematização do avanço do conhecimento teórico e prático.

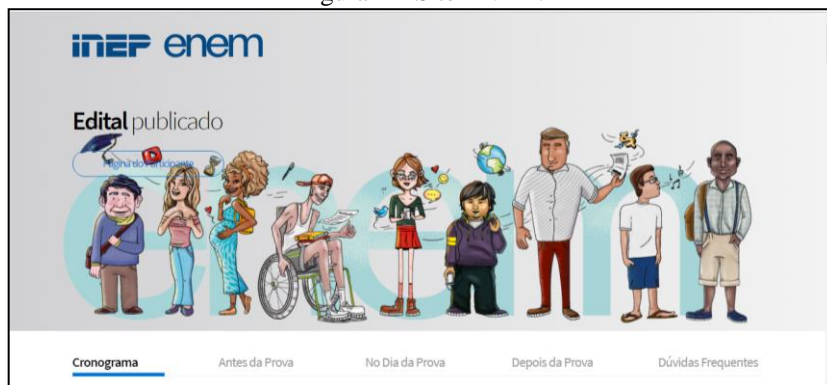
A Universidade Federal do Pará (UFPA) foi criada pela Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957, sancionada pelo Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, após cinco anos de tramitação legislativa. Tendo como missão produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade inclusiva e sustentável. A Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da UFPA foi implantada em 1963 com o seu Parecer de criação datado de 22 de março de 1965, tendo sido publicado no Diário Oficial da União em 11 de abril de 1965 e reconhecido pela Portaria nº 723/86 – CFE no dia 16 de setembro de 1986. Atualmente, em Belém, o curso oferta 80 vagas anuais distribuídas igualmente em dois turnos – matutino e vespertino. A carga horária total do curso é de 3960 horas e a integralização proposta é o mínimo de 9,5 e máximo de 15 semestres letivos, com currículo elaborado a partir das diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação e Conselho Superior de Ensino e Pesquisa (CONSEP) da UFPA.

Consoante às diretrizes do curso contidas no PPC, a Faculdade de Engenharia Mecânica, ao longo de seus 56 anos, visa à formação de engenheiros mecânicos competentes, éticos e comprometidos com o desenvolvimento econômico e social da região norte e do Brasil, promovendo formação que capacite o profissional para a solução de problemas do mundo real. Diante desse contexto, estudos sobre a relação discente/faculdade se mostram necessários e relevantes, pois constituem importantes meios de acompanhamento da qualidade do curso e da satisfação dos alunos com este. Assim, fornece-se embasamento para o processo de avaliação do ensino, que tem como objetivo o aperfeiçoamento contínuo da qualidade acadêmica, a melhoria do planejamento e da gestão do curso, bem como a prestação de contas à sociedade. Neste trabalho, realizou-se a coleta e análise de dados referentes ao percurso acadêmico das turmas ingressantes no Curso de Graduação em Engenharia Mecânica, Campus Belém, nos períodos de 2011 a 2014 e que deveriam concluir seus cursos no período de 2014 a 2018, a fim de estabelecer possíveis tendências e relações no que tange a demanda de ingressantes por ano, o desempenho acadêmico e as taxas de evasão, retenção e concluintes por turma.

## 2 METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho foi alcançado a partir de análises, balanços e inferências estatísticas relacionadas a entrada, conclusão, atraso, cancelamento e desempenho dos discentes do Curso de Engenharia Mecânica do Instituto de Tecnologia (ITEC) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Belém que adentraram nos anos de 2011 e 2014 e deveriam concluir no período de 2014 a 2018. Durante o período estudado houve a transição do processo seletivo com provas de vestibular exclusivo da universidade e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aparelhada pelo Centro de Processos Seletivos (CEPs).

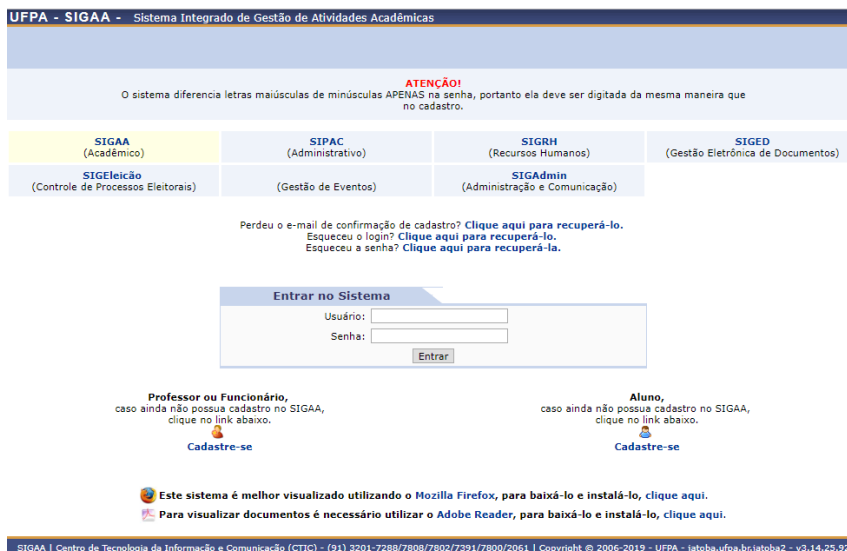
Figura 1 – Site ENEM.



Fonte: Autor.

Os dados coletados foram adquiridos com suporte da Secretaria de Engenharia Mecânica anexo ao prédio do ITEC, sob a permissão da diretoria da faculdade. As informações são armazenadas pelo Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) da UFPA conforme exibido na Figura 2. Além disso, com a colaboração do CIAC (CENTRO DE REGISTRO E INDICADORES ACADÊMICOS) torna possível uma análise e uma filtragem dos dados, pois para o este trabalho foram selecionados 4 parâmetros.

Figura 2 – Ambiente de retirada dos dados.



Fonte: SIGAA UFPA.

Os principais tópicos abordados no estudo presente são: A demanda de conduta acadêmica dos alunos, desde a admissão até a egressão, e as disciplinas que os discentes apresentam maiores dificuldades ao longo do curso, considerando o percentual de alunos que reprovaram a mesma em seu primeiro contato.

Além disso, recorreu-se a análise do Coeficiente de Rendimento Geral (CRG) após o período do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e egressão, para o avaliar o desempenho estudantil, mediante uma escala de 1 a 10. Ademais, houve a apreciação do fluxo de evasão da faculdade de engenharia, bem como, os atrasos de formação semestral, previsto dentro do intervalo de quatro anos e meio a sete anos, e o percentual de concluintes do curso por ano,

considerando Matutino e Vespertino juntamente, além de considerar discentes ingressantes por meio da Mobilidade Acadêmica Interna e Externa (MOBIN e MOBEX, respectivamente).

Posteriormente, através de tabelas e correlações pode-se avaliar o comportamento dos ingressantes na Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará, mediante à demanda de alunos ainda durante a etapa de vestibular e ao longo do curso, para verificar possíveis padrões de concluintes e cancelamentos.

### 3 RESULTADOS

Considerando a importância do curso de Engenharia Mecânica dentro do campus Belém da Universidade Federal do Pará, buscou-se avaliar alguns parâmetros, referentes a 429 discentes que estiveram ou ainda estão ativos no curso, no período compreendido entre 2011 e 2014. Foram feitas avaliações sobre o CRG (Coeficiente Rendimento Geral), a taxa concluintes-ingressantes e o percentual de cancelamento do curso.

#### 3.1 Taxa de evasão e de concluintes do curso

A tabela 2 apresenta a taxa de concluintes em relação aos ingressantes e, a partir dela, é possível notar que muitos alunos não conseguem se formar dentro do período regular previsto para o curso (5 anos). Além disso, notou-se que os ingressantes de 2011 possuem uma taxa de conclusão de curso maior em relação aos ingressantes de 2014, sendo um percentual relativamente elevado – em torno de 50% maior.

Para a obtenção dos dados, considerou-se que as defesas de trabalho de curso realizadas no semestre posterior ao fim do curso fossem contabilizadas dentro do prazo hábil, haja vista que a universidade esteve suscetível a paralisações e greves – que afetaram o calendário acadêmico.

Tabela 2 – Taxa de Diplomação e de Evasão em função do número de ingressantes.

2010	Ingressantes	Concluintes	Taxa de concluintes
	88	55	62,5%
2011	Ingressantes	Concluintes	Taxa de concluintes
	89	45	47,2%
2012	Ingressantes	Concluintes	Taxa de concluintes
	93	40	43%
2013	Ingressantes	Concluintes	Taxa de concluintes
	82	25	30,5%
2014	Ingressantes	Concluintes	Taxa de concluintes
	77	17	22,1%

Fonte: Autores.

Percebe-se então que a taxa de concluintes é maior quanto mais cedo os alunos ingressam, tendo em vista que não foi analisado o tempo de formação, apenas os que já se obtiveram o bacharelado em Engenharia Mecânica até o período de coleta dos dados; já a taxa de cancelamento não apresentou um certo padrão, mas o que se pode afirmar é que há um maior número de alunos ativos entre os anos de análise mais recentes.

A partir da tabela 3 é possível verificar como se deu a taxa de conclusão de curso entre os ingressantes dos anos 2010-2014. Os resultados mostrados para o ano de 2010 são referentes ao período de graduação entre 2010-2014; para 2011, 2011-2015 e, assim, sucessivamente.

Tabela 3 – Taxa de conclusão de curso entre 2010-2014.

Ano de ingresso	Ingressantes	Concluintes	Percentual de Formados
<b>2010</b>	88	18	20,45%
<b>2011</b>	89	18	20,22%
<b>2012</b>	93	25	26,88%
<b>2013</b>	82	19	23,17%
<b>2014</b>	77	17	22,07%

Fonte: Autores.

Estes dados revelam o percentual de alunos que se formam no período de 5 anos. Os resultados mostram um padrão na porcentagem de alunos diplomados dentro do período estipulado para a formação – 5 anos – sem que haja trancamento, cancelamento ou “desbloqueamento” do curso. Esse percentual baixo está atrelado às dificuldades escolares que muitos alunos vivenciam ainda no período pré-vestibular, onde eles não adquirem embasamento teórico que os mantenham em condições de prosseguir com a formação. Além disso, existem as dificuldades não atreladas à universidade, como problemas financeiros, familiares etc. A partir disso, a tabela 4 apresenta a taxa de evasão em relação aos ingressantes, a partir dela é possível notar que muitos alunos, mesmo prestando vestibular, desistem do curso dentro do período hábil de graduação. Para uma análise mais particular, analisou o comportamento dos cancelamentos de curso em função do tipo de entrada dos alunos – notou-se que o tipo de entrada foi diferente ao longo dos anos.

Tabela 4 – Tipos de entrada, desligamento e ativos.

Ano	Processo Seletivo	Mobilidade Interna	Mobilidade externa	Outras
<b>2010</b>	80	0	5	3
<b>Desligamentos</b>	22	0	0	3
<b>Discentes ativos no curso: 8</b>				
<b>2011</b>	80	1	4	4
<b>Desligamentos</b>	29	0	3	4
<b>Discentes ativos no curso: 8</b>				
<b>2012</b>	80	2	10	1
<b>Desligamentos</b>	26	1	1	1
<b>Discentes ativos no curso: 24</b>				
<b>2013</b>	79	0	1	2
<b>Desligamentos</b>	17	0	0	0
<b>Discentes ativos no curso: 40</b>				
<b>2014</b>	69	1	1	6
<b>Desligamentos</b>	18	0	0	3
<b>Discentes ativos no curso: 48</b>				

Fonte: Autores.

Os discentes que não estão listados na tabela 4 são os alunos ativos, formandos ou graduandos, que compõem o quadro de discentes da Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará.

A partir dos dados acima, pode-se observar como se comporta a quantidade de desligamentos do curso em função do tipo de entrada. Observou-se que houve uma redução percentual de evasão entre os anos 2010-2013 e um crescimento no ano de 2014. Porém, a quantidade de alunos ativos é maior para o ingresso em 2014, haja vista que estes últimos dispõem de um tempo maior para terminar seu processo de graduação.

### 3.2 Coeficiente de Rendimento Geral dos alunos concluintes

Uma outra análise realiza diz respeito ao Coeficiente de Rendimento Geral - CRG. Este parâmetro representa a média do rendimento escolar final obtido pelo aluno nos componentes curriculares que concluiu, ponderadas pela carga horária discente dos componentes.

Apesar de não ser o único parâmetro pertencente ao histórico escolar de cada discente, este é o principal coeficiente exigido por vários processos de seleção dentro da Universidade Federal do Pará – como seleção de intercambistas, por exemplo. Outro fator importante a se destacar é a relação das notas para com os conceitos adotados pela Universidade (ver tabela 5). Esta informação é importante para o entendimento do conceito apresentado posteriormente.

Tabela 5 – Relação das notas obtidas em provas para com os conceitos atribuídos.

Conceitos	I (2,5)	R (5,0)	B (7,5)	E (10,0)
Notas	0-4,9	5-6,9	7-8,9	9-10,0

Fonte: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Onde, I representa insuficiente; R, regular; B, bom; E, excelente. Além disso, os números entre parêntesis representam o valor utilizado no cálculo do CRG. A tabela 6 apresenta os dados que foram coletados dos discentes que já concluíram o curso, independentemente do tempo de graduação.

Tabela 6 – Coeficientes de Rendimento Geral dos discentes formados em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Pará entre 2014 e 2018.

Ano de ingresso	Concluintes	Média	Desvio Padrão	Variância
2010	55	6,1064	±0,8089	0,6543
2011	46	6,4941	±0,8085	0,6538
2012	39	6,5875	±0,8648	0,7479
2013	23	7,4279	±0,9926	0,9853
2014	17	7,2156	±0,9670	0,9352

Fonte: Autores.

A partir dos dados obtidos, percebe-se uma elevação do CRG médio dos discentes em função do decréscimo da quantidade de alunos formados, porém há um maior desvio padrão entre os resultados, caracterizando um maior desnível entre o valor máximo e mínimo. Os

valores de CRG menores nos primeiros anos representam a maior dificuldade que os alunos têm de obter conceitos (ou notas) mais altas, o que gera um coeficiente menor após a conclusão do curso. Os anos mais recentes, 2013 e 2014, apresentam valores de CRG maiores possivelmente pela conclusão do curso por alunos que não apresentam tantas dificuldades com algumas disciplinas em relação aos demais, consequentemente, apresentaram conceitos mais elevados.

O valor de CRG baixo para os anos de ingresso 2010 e 2011 caracterizam as dificuldades dos alunos em várias disciplinas ao longo do curso, visto que a constante reprovação afeta negativamente o valor do coeficiente. Além disso, essas reprovações, quando em excesso, são as responsáveis pela retenção do aluno em determinado semestre, o que aumenta o número de alunos ativos não graduandos.

### 3.3 Disciplinas mais reprovadas ao longo da graduação

Visando compreender as disciplinas que representam as maiores dificuldades de prosseguimento do discente no curso e que afetam o coeficiente de rendimento geral, avaliaram-se todas as disciplinas presentes no projeto pedagógico do curso de engenharia mecânica entre os 9 semestres – o último é dedicado apenas ao trabalho de conclusão de curso- com o objetivo de apresentar, percentualmente, a maior quantidade de alunos que reprovaram em seu primeiro contato com mesma por semestre.

Neste sentido, a tabela 7 apresenta a maior quantidade percentual de alunos que reprovaram determinada matéria por semestre. Assim, o ano de 2010 representa os alunos com ingresso no ano de 2010; 2011 representa os ingressantes de 2011 e, assim, sucessivamente.

Tabela 7 – Quantidade percentual de alunos que reprovaram as disciplinas pela primeira vez, em função das disciplinas citadas no quadro 1.

Semestre	Anos				
	2010	2011	2012	2013	2014
1	68%	71%	79%	89%	75%
2	62%	63%	53%	39%	50%
3	54%	37%	36%	59%	47%
4	69%	33%	50%	41%	38%
5	61%	36%	35%	41%	11%
	42%	14%		53%	25%
6	54%	30%	15%	31%	14%
7	54%	38%	44%	0%	42%
8	40%	31%	11%	36%	44%
			29%		
9	29%	8%	49%	33%	21%

Fonte: Autores.

Nos primeiros semestres, há um percentual elevado de alunos que esbarram em disciplinas ditas como “básicas” para engenharia, chegando até quase 90% dos alunos – no ano de 2013. Isso nos revela uma deficiência que pode estar atribuída a formação dos jovens ainda durante o período pré-universidade e uma possível ausência de suporte por parte da universidade em

fornecer maiores auxílios para suprir tais necessidades. Além disso, outras variáveis podem influenciar estes elevados números – como estabilidade financeira, dificuldade de moradia, problemas familiares, etc.

Já ao longo do curso, este percentual diminui até possuir certa estabilidade. Tal fator revela que os alunos cursando a matéria pela segunda ou terceira vez apresentam maior dificuldade para obter aprovação, produzindo um maior número de discentes que não conseguem adquirir o grau Bacharel no período estimado de 5 anos, permanecendo no curso por mais tempo ou, até mesmo, cancelando ou trancando o curso – o que é significativamente indesejável.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a problemática que assola o ensino superior, o presente trabalho demonstra uma grande importância no que se refere à análise do ensino superior e da sua efetividade para o bom desenvolvimento dos graduandos visando ao mercado de trabalho e à pesquisa. Além disso, aponta o número de profissionais formados pela instituição e como algumas medidas poderiam amenizar o cenário desfavorável, desde revisões aos planos pedagógicos, até aumento da carga horária prática, visando uma melhor interação, proporcionando atividades que auxiliem os alunos ainda na fase inicial da graduação, para preencher lacunas originadas ainda na fase pré-vestibular.

##### *Agradecimentos*

Os autores agradecem a compreensão e o tempo reservado da secretaria da faculdade de Engenharia Mecânica aos discentes para verificação e coleta dos dados necessários a pesquisa.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. LDB. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília-DF: 1988.

CEPS UFPA. Vestibular. Disponível em: < <http://www.ceps.ufpa.br/>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

GADOTTI, Moacir. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MENEZES, Paula Dutra Leão De. **Reflexões sobre o Sistema de Cotas no Brasil**. Lugares de educação, Bananeiras-PB, v. 5, n. 11, p. 147-160, ago./dez. 2015.

PORTAL UFPA. Histórico. Disponível em:  
<<https://www.portal.ufpa.br/index.php/universidade>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

**Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica**. Disponível em:  
<<http://www.fem.ufpa.br/>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

**Regimento da Faculdade de Engenharia Mecânica do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará**. Disponível em: <<http://www.fem.ufpa.br/>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

UFPA-SIGAA. **Sistema Integrado De Gestão De Atividades Acadêmicas.** Disponível em:  
<https://sigaa.ufpa.br>. Acesso em: 26 abr. 2019.

## PERFORMANCE ANALYSIS AND ACADEMIC DROPOUT OF GRADUATES BETWEEN 2010-2014 FROM THE COURSE OF MECHANICAL ENGINEERING IN THE UFPA

**Abstract:** Academic dropout is a present concern among managers, which permeates institutions from basic to higher education. At the Federal University of Pará (UFPA) this reality is no different, the number of students who do not stay in the institution is high and occurs for several reasons, among them: the high retention rate. Knowing that the university is an important qualification means of students as people and future workers, a study on the graduate students of Mechanical Engineering of UFPA was developed. For this, the data concerning the graduates were cataloged, with the objective of identifying possible patterns among the behaviors, evaluating individual and collective indices about the last 5 classes formed by the institution. Regarding the performance of the graduate students, the results showed similar behaviors regarding the percentage of students graduated within the established period - about 20% - for the conclusion (5 years) and for the students' failure rate students in the first semesters of the course in certain curricular components - almost 90% in 2013. Therefore, the general efficiency coefficient is affected and becomes the product of the difficulties encountered by students during graduation.

**Key-words:** Evasion. Mechanical Engineering. UFPA.