

## AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE UM ALUNO DE ENGENHARIA

**Bárbara B. Toledo** – [ba.btoledo@gmail.com](mailto:ba.btoledo@gmail.com)  
Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo  
Rua do Lago, 562 - Butantã  
05508-080 – São Paulo – SP

**Daniela F. T. Astudillo** – [dani\\_teruya@hotmail.com](mailto:dani_teruya@hotmail.com)  
**Guilherme Russo** – [glhrm.russo@gmail.com](mailto:glhrm.russo@gmail.com)  
**Letícia de A. Parizotto** – [leticiaaparizotto01@gmail.com](mailto:leticiaaparizotto01@gmail.com)  
Departamento de Engenharia Química da EP da Universidade de São Paulo  
Avenida Lineu Prestes, 580 – Butantã  
05508-000 – São Paulo – SP

**José A. B. Grimoni** – [aquiles@pea.usp.br](mailto:aquiles@pea.usp.br)  
Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas da EP da USP  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 158 - Butantã  
055080-010 – São Paulo - SP

**Oswaldo S. Nakao** – [nakao@usp.br](mailto:nakao@usp.br)  
Departamento de Engenharia de Estruturas e Geotécnica da EP da USP  
Av. Prof. Almeida Prado, 83 - Butantã  
05508-070 – São Paulo - SP

**Resumo:** Com o objetivo de verificar o nível de motivação dos alunos da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo foi aplicado um questionário com 14 questões para caracterização dos alunos no grupo e aplicou-se a Escala de Motivação Acadêmica, baseada na Teoria da Autodeterminação ao serem oferecidas 31 respostas para a questão “Por que venho à universidade?”. A partir das respostas de 610 alunos os dados coletados foram estatisticamente analisados para a definição dos tipos de motivação predominantes, a partir dos valores de média, desvio-padrão, coeficiente de Pearson e Alfa de Conbrach. A maioria apontou a motivação extrínseca como a mais frequente havendo também a percepção de pouca ou nenhuma satisfação com o próprio desempenho e com o curso. Observou-se que essa insatisfação aumentava com o passar do tempo. Pode-se concluir que é necessário pensar em políticas de acompanhamento da motivação de alunos e docentes ao longo dos anos com políticas específicas para mulheres e para alunos dos últimos anos, além de construir um sistema de apoio psicológico para os alunos. Apesar das conclusões, como o questionário aplicado é bastante geral e a amostra de alunos é muito heterogênea, sugere-se que em trabalhos futuros sejam aplicadas questões mais específicas focadas em grupos menores.

**Palavras-chave:** Motivação, Escala de Motivação Acadêmica, Ensino de Engenharia.

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho foi desenvolvido durante a disciplina de pós-graduação da Escola Politécnica da USP: PEA 5900 – Tecnologia de Ensino de Engenharia, no 3º quadrimestre de 2017 com o objetivo de estudar e analisar os tipos de motivação dominantes nos estudantes dos cursos de engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Aplicou-se um questionário com questões de caracterização do aluno no grupo e na aplicação da Escala de Motivação Acadêmica (VALLERAND *et al.*, 1992). Os participantes associaram à questão “Por que venho à Universidade?” 31 opções de itens/respostas oferecidas, classificando cada uma em uma escala variando de 1 “discordo totalmente” a 7 “concordo totalmente”. A partir das respostas, foram gerados gráficos para melhor visualização dos resultados e calcularam-se a média e o desvio-padrão para cada tipo de motivação.

### 1.1 Motivação

Conforme pode-se observar em muitos dos estudos realizados, a motivação nas escolas do ensino superior estabelece uma relação entre o rendimento do aluno e a sua aprendizagem. Na Teoria da Autodeterminação as motivações são diferenciadas em extrínsecas ou intrínsecas, e demonstra-se o seu impacto na experiência e na performance do aluno (RYAN; DECI, 2000). A motivação intrínseca é definida como a ação de fazer uma atividade pela satisfação inerente nela ao invés de uma consequência separada, enquanto a motivação extrínseca é reconhecida quando uma ação é feita para obter um resultado separado da ação. A motivação extrínseca pode ser dividida em: Regulação Externa, Introjogada, Identificada e Integrada (RYAN; DECI, 2000). A Motivação Intrínseca pode ser utilizada como um único construto, mas outros pesquisadores a dividiram em três: Motivação Intrínseca para Saber, para Realizar Coisas e para Experimentar Estímulos (VALLERAND *et al.*, 1992).

### *Desmotivação*

Para abordar a Motivação pode-se iniciar pela Desmotivação que é caracterizada por ações não influenciadas pela Motivação Intrínseca ou Extrínseca, havendo o menor nível de autonomia. Uma pessoa desmotivada não possui ímpeto ou inspiração, ao contrário de uma pessoa motivada que é ativa para um fim (RYAN; DECI, 2000). A Desmotivação está presente em muitas áreas, sendo muitas vezes discutida no trabalho e no meio acadêmico.

Alguém desmotivado pode afetar não só a sua própria capacidade de aprendizado, como também influenciar aqueles em sua volta. Uma preocupação geral dos professores é a busca de uma forma de aproximação a ponto de motivar até mesmo aqueles não interessados. No ensino superior não é incomum encontrar pessoas que não sabem o porquê de frequentarem as aulas, ou até mesmo se o curso escolhido é importante em um nível pessoal, gerando um questionamento sobre se o curso fará diferença em sua vida. (respostas 1, 7, 9, 13, 16, 19)

### *Motivação Extrínseca por Regulação Externa*

O aluno motivado extrinsecamente por regulação externa frequenta a escola por pressões externas e punições (pressão dos familiares, número de faltas) ou por incentivos (receber o diploma, melhores salários), ou seja, não há um processo interno que o motive. Pode-se concluir que excluídas as punições ou os incentivos, ele deixará de realizar a atividade (ARAUJO, 2015; DAVOGLIO; SANTOS; LETTNIN, 2016). Alunos motivados por regulação externa apresentam menor vínculo com a instituição de ensino e maior probabilidade de evasão (BIZARRIA *et al.*, 2016). (respostas 2, 3, 11, 14, 25)

### ***Motivação Extrínseca por Regulação Introjetada***

Nessa situação há ainda uma pressão externa, porém, já foi internalizada parcialmente a necessidade de agir. Por pressão do ambiente, a pessoa pensa em ter uma boa reputação segundo a definição dos outros, levando-a a sentir orgulho e aprovação. “Pode ser exemplificada em situações nas quais a pessoa se sente culpada ou envergonhada por comportar-se em desacordo com o esperado” (GUIMARÃES, 2003). (respostas 5, 8, 10, 15, 20, 23)

### ***Motivação Extrínseca por Regulação Identificada***

A Motivação por Regulação Identificada consiste no processo mediante o qual a pessoa reconhece e aceita o valor subjacente a um comportamento. Um exemplo disso pode ser visto quando uma pessoa pratica atividades físicas exercitando-se constantemente não porque goste ou sinta prazer, mas porque acredita que terá mais disposição física e evitará algumas doenças no futuro. Nesse comportamento houve uma atitude que valorizou a ação em virtude das consequências (GUIMARÃES, 2003). (respostas 22, 24, 28)

### ***Motivação Extrínseca por Regulação Integrada***

A Motivação Extrínseca por Regulação Integrada é a forma mais autônoma da motivação extrínseca, e acontece quando as regulações externas são assimiladas pela própria pessoa. Esse processo cria, de modo coerente e harmonioso, a integração da regulação com outros aspectos de sua identidade e valores. Quanto maior a internalização dos motivos de uma ação e a sua assimilação com o seu ser, mais as suas ações extrinsecamente motivadas se tornam autodeterminadas (RYAN; DECI, 2000). (respostas 12, 18, 16, 27)

### ***Motivação Intrínseca***

Quando se está intrinsecamente motivado, em vez de agir a partir de impulsos externos, pressões ou recompensas, a ação será pela diversão ou pelo desafio envolvido. Em sala de aula, o aluno com motivação intrínseca tem por objetivo desenvolver suas competências, enquanto que o aluno movido extrinsecamente visa obter apenas avaliações positivas (RIBEIRO, 2011). Na Teoria da Autodeterminação proposta por RYAN, CONNELL & DECI em 1985, a motivação extrínseca pode se transformar em motivação intrínseca a partir de um *continuum* crescente de autonomia, a partir da passagem pelos quatro tipos de regulação: externa, introjetada, identificada e integrada. (respostas 4, 17, 21)

## **1.2 Motivação Acadêmica**

A motivação acadêmica é um construto multifatorial, que envolve fatores do “ser” do estudante assim como fatores externos como o sistema educacional, o ambiente familiar e as relações sociais que são internalizados em níveis distintos (DAVOGLIO; SANTOS; LETTNIN, 2016). Nos últimos anos há um esforço para se analisar a motivação dos estudantes do ensino superior e, desta maneira, desenvolver políticas pedagógicas que possam reduzir a evasão nessas instituições. Para tanto, instrumentos padronizados com validade psicométrica foram desenvolvidos, como o questionário para a Escala de Motivação Acadêmica (EMA) desenvolvido por VALLERAND *et al.* (1989) para medir a motivação de estudantes canadenses. Desde então, o instrumento já foi validado em diversas línguas (NÚÑEZ; MARTÍN-ALBO; IZQUIERDO, 2005; SOBRAL, 2003; VALLERAND *et al.*, 2004) e tem demonstrado consistência estatística na sua capacidade de medir a motivação estudantil. No Brasil, o questionário da EMA foi traduzido por SOBRAL (2003) que objetivou sua validação semântica em língua portuguesa. Em 2012, VIANA (2012) utilizou o mesmo instrumento para

medir a motivação de alunos do curso de Administração da USP de Ribeirão Preto. Em 2016, DAVOGLIO, SANTOS & LETTNIN (2016) realizaram um estudo com 715 universitários de uma instituição privada da região Sul do Brasil e concluiu-se que, apesar de serem necessários ajustes semânticos, o instrumento demonstrou ser confiável e válido para avaliar a motivação dos universitários brasileiros.

## 2 METODOLOGIA

A análise da motivação de alunos da Escola Politécnica da USP - POLI foi realizada a partir da Escala de Motivação Acadêmica (EMA), desenvolvida em 1992 por Vallerand, somada a outras 14 questões para posicionar o aluno no grupo. Além disso, foram feitas estatísticas para melhor caracterização dos tipos de motivação predominantes.

### 2.1 Questionário

A coleta de dados foi entre 23 e 30 de novembro de 2017, por intermédio da plataforma *Forms* fornecida pela Google, contando com uma amostragem de 610 alunos dos 18 cursos de Engenharia da POLI. O questionário foi dividido em duas partes. Uma parte para coletar dados gerais sobre os alunos, com variáveis relacionadas à qualidade motivacional, como o período em que o aluno está cursando, se exerce atividade remunerada, média de notas, se pratica atividades extracurriculares, em qual região nasceu, gênero, se pretende finalizar o curso, se está satisfeito com o desempenho e como ingressou na Escola Politécnica. Na segunda parte foi utilizada a Escala de Motivação Acadêmica – EMA. A Escala EMA é um teste para verificar os tipos de motivação dos alunos com base na Teoria da Autodeterminação e, originalmente, contém 28 itens, 4 itens para cada uma das sete subescalas, o que não incluía a “motivação extrínseca por regulação integrada”, prevista na teoria. Na versão da EMA proposta por GUIMARAES e BZUNECK (2008), a subescala da motivação extrínseca por regulação externa na extração dos fatores foi dividida em duas subescalas: regulação externa por frequência às aulas e regulação externa por recompensas sociais. Assim, a versão final utilizada nesta pesquisa, ficou composta por 31 itens/respostas.

### 2.2 Estatística

Prosseguindo com a análise, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson que informa o quão próxima é a correspondência entre as variáveis considerando a posição da pessoa no grupo e seu desvio em relação à média do grupo. Outro parâmetro utilizado na análise foi o Alfa de Cronbach, que mede a consistência interna dos itens de cada fator, obtendo-se a partir dele a correlação que se espera entre a escala usada e outras escalas hipotéticas do mesmo universo e com igual número de itens utilizados para medir a mesma característica.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Pearson e Cronbach

Ao calcular as relações de Pearson observou-se que apenas a Desmotivação apresentou uma correlação consistente, enquanto nas motivações os resultados inferiores a 0,6 indicaram uma correlação fraca. Pelas questões apresentarem essa correlação fraca, os tipos de motivações podem se misturar e gerar resultados duvidosos. O Alfa de Cronbach (Tabela 1) apresentou resultados que confirmam essa conclusão.

Tabela 1: Alfa de Cronbach.

Desmotivação	ME por Regulação Externa	ME por Regulações Sociais	ME por Regulação Introjetada	ME por Regulação Identificada	ME por Regulação Integrada	Motivação Intrínseca
0,89	0,54	0,49	0,77	0,48	0,74	0,74

As perguntas elaboradas para algumas das motivações precisam ser reavaliadas devido à falta de correlação entre elas e por questões culturais. Por exemplo as questões 2 e 3 fazem parte da Motivação Extrínseca por Regulação Externa, contudo uma pessoa que vê a presença como obrigatória não necessariamente veria como motivo principal a sua participação em aula.

### 3.2 Questionário

No questionário que contou com as respostas de alunos dos 18 cursos de Engenharia da Escola Politécnica da USP observou-se que a representatividade dos alunos da Engenharia Elétrica (todas as ênfases) foi a maior com 31%, seguidos dos alunos da Engenharia Civil com 23%. Os alunos que ingressaram na Escola Politécnica no ano de 2016 foram os que mais participaram (26%).

A partir das declarações dos alunos conclui-se que:

- 24% dos alunos cursam o 2º ano;
- 75% dos alunos são do sexo masculino;
- 63% dos alunos são da cidade de São Paulo;
- 66% realizam atividades extracurriculares no campus;
- 70% não exercem atividade remunerada;
- 79% dos alunos está com média Poli entre 5,1 e 8,0;
- 69% concluirão o curso com certeza;
- 94% dos alunos entraram na USP pela FUVEST;

Os alunos que entraram pelo Enem/SISU correspondem a 2% (essa modalidade de ingresso se iniciou em 2017);

- 63% dos alunos escolheram a POLI devido ao seu prestígio;
- 39% dos alunos responderam que é pouco provável mudar de curso;
- 35% dos alunos responderam que estão satisfeitos com o curso;
- 34% estão pouco satisfeitos com seu desempenho no curso.

Porém, é importante salientar que ao somar os porcentuais dos alunos pouco satisfeitos com os insatisfeitos obtém-se 43%. Os que estão pouco satisfeitos e insatisfeitos somam 52%.

A partir das respostas das questões demográficas diversos dados foram cruzados com o intuito de obter informações mais específicas.

Observou-se que:

- No geral, os alunos que realizam atividade extracurricular estão nos 3 primeiros anos;
- Há mais alunos do 4º e 5º anos que exercem atividade remunerada;
- Nenhuma mulher respondeu que "tradição de família" foi a razão para optar pela EP;
- Nenhuma mulher que respondeu ao questionário ingressou antes de 2010;
- Nenhum aluno que está insatisfeito com seu desempenho, respondeu que está muito satisfeito com o curso;
- 67% dos alunos com média Poli menor ou igual a 5 estão pouco satisfeitos ou insatisfeitos com o curso.
- Nota-se um aumento no percentual da população feminina ao longo dos anos,

conforme Tabela 2.

Tabela 2: Quantidade de mulheres que responderam o questionário vs. seu ano de ingresso.

Ano de ingresso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nº de mulheres	1	2	11	17	28	25	35

### 3.3 Motivação Acadêmica

A partir da aplicação do questionário EMA, foi possível calcular média, desvio padrão, moda, mediana e valores de máximo e mínimo nos diversos tipos de motivações apresentadas pelos alunos em geral (Tabela 3).

Tabela 3: Estatística descritiva dos tipos de motivação.

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana	Moda
Desmotivação	610	3,28	1,55	1,00	7,00	3,17	1,00
ME Externa	610	4,44	1,07	1,00	7,00	4,60	7,00
ME Social	610	2,90	1,17	1,00	7,00	3,00	1,00
ME Introjetada	610	3,42	1,31	1,00	7,00	3,50	1,00
ME Identificada	610	2,81	1,22	1,00	6,67	2,67	1,00
ME Integrada	610	4,50	1,33	1,00	7,00	4,50	5,00
Motivação intrínseca	610	2,85	1,43	1,00	7,00	2,67	1,00

Nota-se que a Motivação Extrínseca por Regulação Integrada e a Motivação Extrínseca por Regulação Externa com 4,50 e 4,44, respectivamente, foram as que mais se destacaram. Enquanto que a Motivação Intrínseca e a Motivação Extrínseca por Regulação Identificada com 2,85 e 2,90, respectivamente, foram as mais baixas. A ME Integrada é o nível mais alto de motivação extrínseca, que demonstra que parte dos alunos internalizou como valor a importância do estudo. Em contrapartida, a ME Externa é o nível mais baixo de motivação. Logo, muitos dos alunos optaram pelo curso por estímulos externos (ex: projeção de carreira, salários mais altos) ou por medo de punições (ex: pressão dos pais).

A Tabela 4 mostra a comparação dos tipos de Motivação entre os alunos da Escola Politécnica e outros estudos realizados no Brasil. Em relação aos outros estudos, os alunos da POLI apresentaram médias maiores na desmotivação, na ME externa, na ME social e na ME introjetada. Na motivação intrínseca, extrínseca integrada e identificada foram inferiores. Este resultado pode estar ligado ao tipo de curso, porque o estudo de ARAUJO (2015) avaliou alunos de licenciatura de música cuja atuação é mais específica e os salários, em média, são menos atrativos que os de engenharia. Portanto, é natural que eles apresentem mais motivação intrínseca.

Tabela 4: Comparação dos tipos de motivação com outros estudos. Valores de ARAUJO, 2015

Referência	N	Desmotivação	ME Externa	ME Social	ME Introjetada	ME Identificada	ME Integrada	Motivação Intrínseca

ALCARÁ (2007)	143	1,41	2,35	-	3,75	4,79	-	3,66
ALMEIDA (2012)	126 9	1,63	-	-	3,69	3,85	6,12	5,14
ARAUJO (2015)	380	1,50 ± 0,75	2,78 ± 1,66	1,67 ± 0,92	3,61 ± 1,27	3,73 ± 1,32	-	5,19 ± 1,04
DANTAS PALHEIROS (2013)	106	1,43	3,18	1,69	3,14	4,84	5,53	5,00
ENGELMAN (2010)	192	1,24	3,18	1,40	2,78	3,42	-	4,92
SOUZA (2008)	345	1,65	3,61	1,42	3,23	4,85	-	4,63
POLI	610	3,28	4,44	2,90	3,42	2,81	4,50	2,85

### Motivação de acordo com o gênero

O questionário recebeu 150 respostas do sexo feminino e 460 do sexo masculino. A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva. Nota-se que os valores da média são praticamente iguais, por isso foi realizado o teste t de *Student*, com 95% de intervalo de confiança, para duas amostras. Assim, apenas as motivações extrínsecas de regulação Social e Introjetada são estatisticamente diferentes. Outros resultados também são semelhantes, como a alta probabilidade de finalizar o curso ( $\pm 90\%$ ) e a pouca satisfação em relação ao curso ( $> 60\%$ ). Entretanto, as alunas demonstraram mais insatisfação em relação ao próprio desempenho (74% versus 68% dos alunos), como também apresentaram maior percentual com média Poli abaixo de 5,1 (19% versus 14%). Portanto, a baixa satisfação com o desempenho pode ser decorrência da média de notas. Por isso, a administração da escola poderia propor mais políticas de incentivo e apoio às alunas, como a formação de grupos de estudo e palestras com engenheiras.

Tabela 5: Comparação dos tipos de motivação em relação ao sexo. F: feminino; M: masculino.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Valor – p (95%)
Desmotivação F	3,32	1,53	3,17	0,692
Desmotivação M	3,27	1,55	3,17	
ME Externa F	4,55	1,03	4,60	0,153
ME Externa M	4,41	1,08	4,60	
ME Social F	3,19	1,22	3,25	0,001
ME Social M	2,81	1,13	2,75	
ME Introjetada F	3,71	1,28	3,67	0,002
ME Introjetada M	3,33	1,31	3,33	
ME Identificada F	2,85	1,20	2,67	0,681
ME Identificada M	2,80	1,22	2,67	
ME Integrada F	4,59	1,35	4,75	0,331
ME Integrada M	4,47	1,33	4,50	
Motivação intrínseca F	2,78	1,38	2,67	0,467
Motivação intrínseca M	2,87	1,45	2,67	

### Motivação de acordo com o Ano de Graduação

Em relação ao ano, foram recebidas 132 respostas do primeiro ano, 146 do segundo ano,

124 do terceiro ano, 110 do quarto ano e 98 do quinto ano. A estatística é apresentada na Tabela 13. As principais observações foram que a Desmotivação e a Motivação Extrínseca aumentam do primeiro ao quinto ano, enquanto que a ME Social, ME Integrada e Motivação Intrínseca diminuem ao longo dos anos. As demais motivações variam sem seguir um padrão. O aumento da ME Externa pode estar ligado à proximidade com a obtenção do diploma e à entrada no mercado de trabalho. Já a redução da ME Social se relaciona com as atividades dos alunos. Como até o terceiro ano eles realizam mais atividades extracurriculares (curso de idiomas, práticas esportivas, participação nos centros acadêmicos, etc) há mais incentivo sociais para frequentar a POLI. Em relação à diminuição da motivação intrínseca concomitante ao aumento da desmotivação, sugere-se um estudo mais profundo para entender este comportamento dos politécnicos.

Paralelamente ao perfil de motivação, nota-se a redução da satisfação em relação ao curso, sendo que, a partir do terceiro ano, mais da metade dos alunos respondeu estar insatisfeita ou pouco satisfeita com o curso. Adicionalmente, mais de 50% dos alunos não estão satisfeitos com o próprio desempenho em todos os anos, exceto no quarto (42%). Entretanto, a maioria apresenta média acima de 5,0, o que demonstra serem alunos naturalmente exigentes ou que o ambiente é exigente. Possivelmente, há uma relação entre o tipo de motivação e o desempenho medido pela média das notas. Por exemplo, a média de Desmotivação de alunos com média até 5,0 foi de  $(4,08 \pm 1,52)$  e  $(3,02 \pm 1,53)$  com média acima de 8,0; para Motivação Intrínseca esses valores foram de  $(2,50 \pm 1,41)$  e  $(3,25 \pm 1,51)$ .

Tabela 5: Comparação dos tipos de motivação em relação ao ano de graduação.

Ano da Graduação		1	2	3	4	5	Total Geral
Desmotivação	Média	3,06	3,28	3,27	3,35	3,52	3,28
	Desvio Padrão	1,52	1,60	1,58	1,50	1,50	1,55
ME Externa	Média	4,19	4,29	4,49	4,59	4,78	4,44
	Desvio Padrão	1,07	1,13	1,02	1,03	0,95	1,07
ME Social	Média	3,08	3,04	3,01	2,77	2,48	2,9
	Desvio Padrão	1,23	1,13	1,12	1,15	1,11	1,17
ME Introjetada	Média	3,55	3,32	3,50	3,31	3,42	3,42
	Desvio Padrão	1,26	1,35	1,33	1,38	1,24	1,31
ME Identificada	Média	2,82	2,65	2,97	2,85	2,82	2,81
	Desvio Padrão	1,19	1,19	1,27	1,1	1,35	1,22
ME Integrada	Média	4,64	4,58	4,48	4,48	4,23	4,5
	Desvio Padrão	1,33	1,35	1,33	1,23	1,40	1,33
Motivação Intrínseca	Média	2,97	2,94	2,83	2,82	2,60	2,85
	Desvio Padrão	1,33	1,44	1,46	1,51	1,40	1,43

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das 610 respostas obtidas permitiu uma reflexão acerca dos tipos de motivação predominantes e de possíveis causas que levam à desmotivação e à insatisfação dos alunos. Os dados obtidos apontam que, ao longo dos anos, a motivação intrínseca diminui (Tabela 5) e os alunos motivam-se a frequentar a universidade e a continuar o curso por motivos externos, sendo os tipos de motivação extrínseca predominantes, com destaque para os tipos por regulação integrada e regulação externa (Tabela 3). Este fato pode ser decorrente de uma maior

preocupação dos alunos com o futuro, agindo de forma a pensar no diploma, oportunidades de trabalho e o *status* social que a titulação de engenheiro oferece. Além disso, o elevado índice de insatisfação com o curso e com o próprio desempenho, apesar de a maioria ter médias entre 5,1 e 8,0, pode refletir certo rigor dos alunos com o próprio desempenho ou com as políticas da universidade que colocam como prioridade médias das notas nos programas de seleção de estudantes para as bolsas de estudo e para os intercâmbios. Este índice de insatisfação é maior entre as alunas, que também apresentam menores médias de notas e menores níveis de motivação intrínseca.

Para um aprimoramento deste trabalho seria interessante a readequação de algumas questões da Escala de Motivação Acadêmica, já que o questionário original foi desenvolvido no Canadá e ao ser utilizado no Brasil apresenta diferenças na interpretação dos alunos, devido a diferenças culturais como, por exemplo, a cobrança de presença obrigatória nas aulas. Ou seja, os alunos vão à aula não porque se sentem motivados, mas sim porque a presença compõe o critério para a aprovação e é obrigatória. Além disso, para uma melhor identificação das causas para insatisfação e desmotivação poderiam ser feitas pesquisas para grupos menores e mais específicos, como uma com as mulheres, alunos de último ano ou alunos que ingressaram pelo SISU.

Medidas como avaliações contínuas para os alunos e docentes monitorarem a motivação ao longo dos anos, políticas que visem à motivação dos alunos dos últimos anos e políticas específicas para as alunas, podem diminuir a insatisfação e falta de motivação dos alunos. Ações para melhoria do desempenho dos alunos, mesas redondas, congressos, grupos de discussão e sistemas de acompanhamento psicológico dos alunos podem também contribuir.

Este estudo contribuiu para a percepção dos pesquisadores envolvidos de o quanto os cursos de engenharia da Escola Politécnica não motivam seus alunos, causando altos índices de insatisfação e de quão importante é tratar deste assunto muitas vezes “esquecido” nas áreas acadêmicas. Esses dados podem e devem gerar novas pesquisas com diferentes perspectivas metodológicas para analisar a motivação no ensino superior.

Conclui-se que a pesquisa foi importante para um maior entendimento dos processos educativos nos cursos de engenharia e do papel da Universidade no ensino e na pesquisa. Ressalta-se a importância de políticas que invistam na motivação dos estudantes, com capacidade de alcance cada vez mais específicos – dada a entrada mais diversificada de estudantes ao ensino superior – e que possam não só manter o nível de excelência do ensino da instituição mas expandi-lo para níveis de qualidade mais atuais, aproveitando os diferentes modos de aprender como oportunidades para a criação de novos métodos de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, I. R. de. **A motivação de licenciandos em música sob a perspectiva da teoria da autodeterminação**. 2015. 136f. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

BIZARRIA, F. *et al.* **Academic motivation scale: validity in the context of education distance course in public administration**. *Revista Capital Científico – Eletrônica*, v. 14, n. April, 2016.

DAVOGLIO, T. R.; SANTOS, B. S. DOS; LETTNIN, C. DA C. **Validação da Escala de Motivação Acadêmica em universitários brasileiros**. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 24, n. 92, p. 522–545, 2016.

- GUIMARÃES, S. É. R. **Avaliação do estilo motivacional do professor: adaptação e validação de um instrumento.** 2003. Tese (Doutorado). 188 f. Campinas. Universidade Estadual de Campinas, 2003.
- GUIMARÃES, S. É. R.; BZUNECK, J.A. Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários. **Ciências & Cognição**, v. 13, n. 1, p.101-113, 2008.
- NÚÑEZ, J. L. A.; MARTÍN-ALBO, L. J.; IZQUIERDO, J. N. Validación de la Version española de la Échelle de Motivation en Éducation. **Psicothema**, v. 17, n. 2, p. 344–349, 2005.
- RIBEIRO, F. Motivação e aprendizagem em contexto escolar. **Profforma**, v. 22, n. 3, p. 621–627, 2011.
- RYAN, R. M.; CONNELL, J. P.; DECI, E. L. A motivational analysis of self-determination and self-regulation in education. **Research on motivation in education: The classroom milieu**, n. January, p. 13–51, 1985.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54–67, 2000.
- SOBRAL, D. T. Motivação de aprendiz de medicina: uso da escala de motivação acadêmica. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. V. 19, n. 1, p. 25-31, 2003.
- VALLERAND, R. J. *et al.* Academic motivation scale (AMS C 28): College version. **Research Laboratory on Social Behavior**, p. 1992–1993, 2004.
- VALLERAND, R. J. *et al.* Construction et validation de l' Échelle de Motivation en Éducation (EME). **Canadian Journal of Behavioural Science**, v. 21, n. 3, p. 323–349, 1989.
- VALLERAND, R. J. *et al.* The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education. **Educational and Psychological Measurement**, v. 52, n. 4, p. 1003–1017, 1992.
- VIANA, G. S. **Atitude e motivação em relação ao desempenho acadêmico de alunos do curso de graduação em administração em disciplinas de estatística.** 2012. Dissertação (Mestrado). 199 f. São Paulo. FEARP, Universidade de São Paulo, 2012.

## EVALUATION OF THE MOTIVATION OF THE ENGINEERING STUDENT

**Abstract:** *This work had as main objective the analysis of the motivation of the students of the Polytechnic School of the University of São Paulo. For this, 14 demographic questions and the application of the Academic Motivation Scale, based on the Self-Determination Theory, were made. The data collected, from the answers of 610 students, were statistically studied for a better analysis of the predominant types of motivation, with mean values, standard deviation, Pearson's coefficient and Conbrach's Alpha. The data point to a predominance in the types of extrinsic motivation and a majority of students dissatisfied with their performance and with the course, with this dissatisfaction increasing over the years. In this case, it is necessary to think about policies to monitor the motivation of students and teachers over the years, specific policies for women and seniors, and build a system of psychological support for students. In addition, the questionnaire was very general and the sample of students very heterogeneous, so more specific questions could be asked in the future, focusing on smaller groups.*

**Key-words:** *Motivation, Academic Motivation Scale, Engineering Education*