



ANÁLISE DO PERFIL INGRESSANTE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS DA UFSCAR E SUA IMPORTÂNCIA NO ACOLHIMENTO AOS RECÉM-INGRESSOS NO ENSINO SUPERIOR

Guilherme B. S. de Almeida^{1*}, Daniel R. Leiva², Tomaz T. Ishikawa² e Guilherme Zepon²

1 - Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, São Carlos-SP.

2 - Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Rodovia Washington Luís, km 235, São Carlos, CEP 13565-905, SP.

almeidaguilherme@estudante.ufscar.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo exemplificar uma forma de acolhimento aos recém-ingressos no ensino superior, além da tradicional recepção aos calouros organizada pelos veteranos e pela coordenação de curso e, sob este aspecto, a disciplina “Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais”, ministrada no primeiro semestre da graduação em Engenharia de Materiais na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), é apresentada como um exemplo. Nela são mostradas as oportunidades que os recém-ingressos encontrarão no mercado de trabalho, bem como as atividades que exercerão durante e após o término do curso. Simultaneamente, o perfil ingressante e suas expectativas são analisados visando uma interação próxima do estudante com o professor, com o objetivo de diminuir a evasão nos anos iniciais do curso. Para tanto, visitas aos laboratórios de ensino e pesquisa, apresentação de cada ênfase de materiais e palestras com ex-alunos, hoje profissionais das empresas, são algumas atividades realizadas ao longo do período letivo. Com base no levantamento sobre os recém-ingressos realizado durante o semestre, mostrou ser extremamente positivo o oferecimento de uma disciplina desta natureza, como uma forma de acolhimento, visando diminuir a evasão dos ingressantes no curso escolhido.

Palavras-chave: Acolhimento; Perfil ingressante; Evasão

INTRODUÇÃO

A disciplina “Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais” é ministrada no primeiro semestre da graduação, aos recém-ingressos no curso de bacharelado em Engenharia de Materiais na UFSCar. O objetivo geral é introduzir os estudantes ao mundo da profissão e da área de pesquisa/conhecimento relativas aos materiais. Inclusive, esta disciplina é a única específica durante o primeiro ano do curso e, visando diminuir a evasão dos ingressantes durante esse período⁽¹⁾, apresenta os temas, os laboratórios e os professores do departamento de Engenharia de Materiais. Esta apresentação aborda as grandes contribuições que os professores produzem com as pesquisas e reitera que os estudantes de graduação podem participar diretamente destes trabalhos, a partir do segundo ano, na condição de aluno de

iniciação científica. Além disso, são realizadas aulas introdutórias sobre as ênfases da Engenharia de Materiais (metais, polímeros e cerâmicos) e diversas palestras de ex-alunos que estão engajados no mercado de trabalho, nas quais há o enfoque na importância do perfil profissional, na trajetória como estudante de graduação e, principalmente, no aconselhamento⁽²⁾ de como superar as dificuldades ao longo do curso de graduação.

Visando a constante melhoria desta disciplina introdutória e o alinhamento com seu público-alvo, este trabalho analisa o perfil ingressante e realiza um levantamento de dados para compreender, tanto objetivamente, analisando idade, raça, gênero e escolaridade, quanto subjetivamente, analisando motivo da escolha de Engenharia de Materiais, expectativas quanto ao curso, área de ênfase pretendida e outros. Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar o perfil ingressante através da disciplina “Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais” e verificar como ela altera a perspectiva do aluno em relação ao curso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Como observado na tabela 1, o levantamento de dados foi realizado por meio de dois formulários online, disponibilizados para os alunos da disciplina no início e no fim do primeiro semestre letivo de 2021.

Tabela 1 - Informações de cada formulário

Formulário 1	Formulário 2
Idade, gênero, raça e escolaridade	Ajudou a compreender melhor o curso
Motivo da escolha de Engenharia de Materiais	Ajudou a compreender melhor as ênfases
Qual a expectativa quanto à disciplina	Alterou a expectativa quanto ao curso
Qual ênfase pretende seguir	Mudaria algo nesta disciplina

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O acolhimento proveniente desta disciplina introdutória foi analisado, com dois formulários, através da perspectiva do aluno, compreendendo seus anseios e contextos prévios, propondo, em decorrência disso, uma dinâmica de condução na sala de aula, que será apresentada durante a análise dos resultados. A disciplina se mostra proveitosa para introduzir os alunos aos conceitos e ao futuro como egresso, sendo uma maneira de aumentar o interesse e o engajamento, alinhando a perspectiva em relação ao restante da graduação.

Formulário 1

O formulário 1 ficou disponível para resposta por um período de, aproximadamente, cinco semanas. Seu preenchimento não foi obrigatório, mas os estudantes foram constantemente lembrados. Dos 74 inscritos na disciplina, 56 responderam (75,7%) e na figura 1 observa-se a distribuição das idades, cuja média é 19 anos.

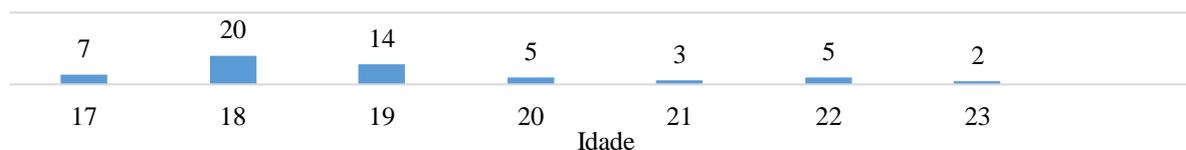


Figura 1 - Análise das idades dos respondentes

Quanto a identidade de gênero, destaca-se a hegemonia de homens cisgênero (83,9%), com uma pequena parcela de mulheres cisgêneras (14,3%) e possível ausência de pessoas transgêneras, com ressalva para uma pessoa (1,8%) que escolheu a opção “prefiro não responder”. 75% dos respondentes se consideram brancos, frente aos 8,9% pardos, 7,1% pretos, 7,1% amarelos e 1,8% que prefere não se identificar (somente um respondente). Faz-se necessário o destaque do trabalho de Marcos (2020), que pondera a necessidade de políticas que atraiam públicos mais diversos à Engenharia de Materiais na UFSCar e de Farias (2019), que demanda investimento em divulgação e encorajamento à Engenharia para discentes mulheres do Ensino Médio.

Dando continuidade à análise, observa-se o grau de escolaridade dos alunos respondentes: 62,5% com Ensino Médio regular, 23,2% com Ensino Médio Técnico, 10,7% com Ensino Superior incompleto e 1,8% que está cursando outro curso. Realiza-se destaque para o trabalho de Matta, Matta, Gomes & Scheffer (2021) que analisa os efeitos das diferenças entre a escolaridade básica na graduação.

Percebe-se que há estudantes de outras áreas e de cursos técnicos que são atraídos para o curso de bacharelado em Engenharia de Materiais, chegando à expressiva marca de 37,5%. Visando aumentar o interesse e diminuir a evasão, propõe-se que sejam abordadas, em sala de aula, as vivências prévias destes alunos, inserindo exemplos específicos no desenvolvimento da disciplina.

Para tentar compreender e quantificar os motivos de escolha por Engenharia de Materiais, os respondentes selecionaram até três opções, dentre uma gama de frases já produzidas. Como primeira opção 45% selecionaram “Afinidade por Física”, 27% “Afinidade por Química”, 11% “Nota de corte”, 5% “Modelo em filmes ou séries”, 5% “Participar do progresso da ciência”, 4% “Remuneração e mercado de trabalho” e 3% “Modelo próximo (parente, amigo, professor etc.).

Destaca-se o número elevado de pessoas que optaram pela afinidade por disciplinas do Ensino Médio (física 44,6% e química 26,8%) como motivo da escolha. Com isso, é recomendável uma abordagem, principalmente nas primeiras semanas, que faça um paralelo entre o que foi aprendido nestas disciplinas e o que se utiliza na Engenharia de Materiais. Outro aspecto importante é o oferecimento de palestras sobre o curso à estudantes do Ensino Médio, que acarreta aprofundamento da conceituação sobre a futura carreira, podendo aumentar o número de estudantes que optariam por essa modalidade de engenharia. Destaca-se, em adicional, o trabalho de Bispo, Ferreira & Oliveira (2020), que analisa as diferentes motivações para escolha de Engenharia Têxtil em universidades federais.

Ao analisar a escolha da segunda opção, tem-se alguns pontos a serem destacados: i) ninguém marcou afinidade por física ou modelo em filmes em séries; ii) todos que marcaram afinidade por química na segunda opção, marcaram afinidade por física na primeira; iii) 2 alunos trouxeram exemplos de experiências anteriores que abordaram conceitos de Engenharia de Materiais, reforçando a proposta de englobar tais vivências em sala de aula; iv) 10 pessoas marcaram uma única opção.

Para terceira opção destaca-se a ausência de escolha de afinidade por física e química e novamente ausência de “modelos em filmes ou séries”. 19 pessoas escolheram como terceira opção “participar do progresso da ciência”, sendo que, entre estas, 8 escolheram a tríplice “afinidade por física, afinidade por química e participar do progresso da ciência”. Recomenda-se uma abordagem na aula que, além de fazer a relação com as disciplinas do Ensino Médio, faça uma relação com as possibilidades de atuação no progresso da ciência. Desta maneira, seriam abordados o passado e o futuro dos alunos ingressantes podendo, proveitosamente, aumentar o interesse pelo curso. Vale ressaltar que 37,5% não usaram 3 opções para justificar a escolha de Engenharia de Materiais.

Quando questionados sobre as expectativas em relação à disciplina “Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais”, 45% selecionaram “Introduzir os conhecimentos de ciência e engenharia de materiais”, 23% “Aprofundar os conhecimentos de ciência e engenharia de materiais”, 19% “Introdução de cada ênfase” e 11% “Compreender o mundo após a graduação”. Por razões óbvias, o intuito é introduzir os alunos aos conceitos e é plausível que esta tenha sido a opção mais escolhida. Contudo, é interessante destacar a importância no quesito de apresentar o mundo do engenheiro formado e, principalmente, introduzir os conceitos de cada ênfase para ajudar os alunos na escolha. Logo, é vantajoso relacionar as palestras e aulas com a vida de egresso e com a conceitualização das ênfases.

Sobre a escolha das ênfases, a maioria dos alunos ainda não sabe qual escolher (76,8%), alguns dizem polímeros (12,5%) e metálicos (10,7%), mas ninguém escolheu cerâmicos. Tais pontos demonstram a importância dessa introdução aos conceitos e, conseqüentemente, às ênfases.

Formulário 2

O formulário 2 ficou disponível para resposta por um período de, aproximadamente, quatro semanas. Respondê-lo não era obrigatório, mas foi frequentemente lembrado pelo professor. Dos 74 alunos matriculados, foram obtidas 44 respostas (59,5%). Como esperado, percebe-se menor adesão para respostas de formulários com a proximidade do fim do semestre, provavelmente justificada pelo acúmulo de atividades acadêmicas, como provas e trabalhos, e a própria fadiga presente no final de um período letivo.

Como pode ser observado na figura 2, quando questionados se a disciplina ajudou a compreender melhor o curso de Engenharia de Materiais, de uma escala de 0 a 10, sendo 0 “não ajudou em nada” e 10 “ajudou muito”, a maioria (84,1%) respondeu acima de 8.

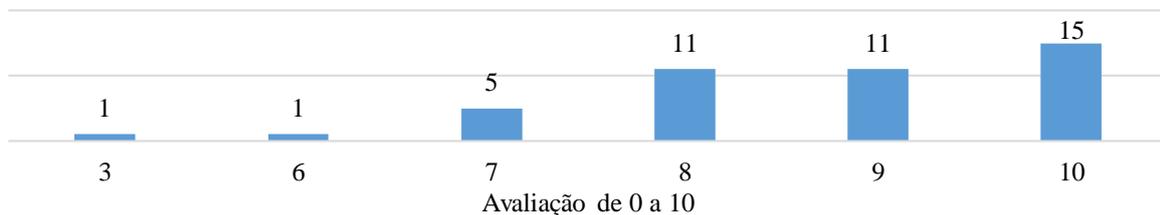


Figura 2 – Gráfico de como a disciplina ajudou a compreender o curso de Engenharia de Materiais

Tem-se uma lógica parecida quando questionados sobre a compreensão de cada ênfase, como pode ser observado na figura 3, mas percebe-se maior frequência de notas menores ou iguais a 8 (65,9%). O comum anseio inicial por mais conhecimento, não saciado por uma única aula específica sobre cada ênfase e a dificuldade em associar as palestras de profissionais da indústria com os conceitos, pode ser a justificativa para tais notas.

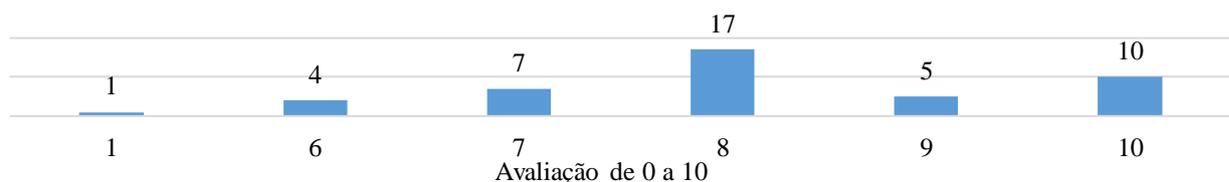


Figura 3 - Gráfico sobre as respostas dos alunos quando questionados sobre como a disciplina ajudou a compreender cada ênfase do curso de Engenharia de Materiais

Como visto na figura 4, quando questionados se a disciplina alterou em alguma forma a expectativa quanto ao curso, sendo 0 “não alterou” e 10 “alterou muito”, pode-se destacar maior

distribuição das respostas. É possível justificar através de diversos fatores, como: i) pesquisa do aluno antes de entrar no curso e o consequente conhecimento superficial prévio, diminuindo o impacto desta disciplina; ii) ansiedade do aluno em aprender e receber mais informações logo nesta primeira disciplina, frustrando-o; iii) ausência de qualquer conhecimento sobre Engenharia de Materiais, maximizando o impacto; etc.

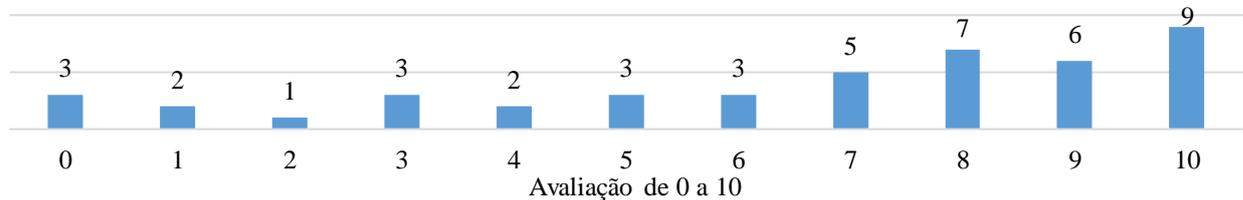


Figura 4 - Gráfico sobre as respostas dos alunos quando questionados sobre como a disciplina alterou e alguma forma a expectativa quanto ao curso de Engenharia de Materiais

A fim de objetivar o questionamento sobre melhorias na disciplina, limitou-se à escolha entre cinco opções, sendo três frases definidas e uma caixa de texto aberta. 46% dos respondentes escolheram “Mais palestras com outros setores (pesquisadores, professores, recém-formados etc.)”, 36% “Mais aulas sobre ênfases”, 11% “Mais palestras com engenheiros da indústria” e uma pessoa (2%) comentou “Mais palestras com outros setores e mais aula sobre ênfase”. Percebe-se que é possível que seja vantajoso, para próximos semestres, palestras com pessoas que sejam de outros setores, além dos industriais.

CONCLUSÕES

Este trabalho analisou o perfil ingressante em Engenharia de Materiais na UFSCar através da disciplina “Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais”, refletindo sobre seus efeitos nos alunos e propondo considerações para aumentar o engajamento, a fim de diminuir a evasão. Foi demonstrada a importância desta disciplina no acolhimento dos alunos, principalmente no alinhamento das expectativas quanto ao curso e atuação profissional. Percebe-se um potencial em utilizar a compreensão do público ingressante como uma maneira de aumentar o engajamento, como nos exemplos de: associação das diferentes vivências prévias dos alunos ao conteúdo que será apresentado no decorrer da graduação e o desenvolvimento da perspectiva sobre as possíveis opções de atuação quando egressos. Estes resultados auxiliam os docentes responsáveis pela disciplina no alinhamento do plano de trabalho e no preenchimento de lacunas evidenciadas pelas pesquisas realizadas com os ingressantes.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

REFERÊNCIAS

1. GIL, Hector Alexandre Chaves; MATTASOGLIO NETO, Octavio; ADELL, Edilene Amaral de Andrade; VICTORINO, Lilian de Cássia Santos; NEVES, Renato Martins das. Acolhimento do aluno ingressante nos cursos de engenharia. In: OLIVEIRA, Vanderli Fava de (org.). **A engenharia e as novas DCNs: oportunidades para formar mais e melhores engenheiros**. Rio de Janeiro: Ltc, 2019. p. 182-197.
2. MATTA, Cristiane Maria Barra da; MATTA, Eduardo Nadaletto da; GOMES, Marcelo Marques; SCHEFFER, Daniel Kashiwamura. Relações entre Conhecimento Básico, Adaptação

- Acadêmica e Autoeficácia na Formação Superior em Engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 49., 2021, [S.I]. **Artigo**. São Caetano do Sul: Abenge, 2021. p. 1-13.
3. MARCOS, Leonardo Pollettini. **Perspectivas e Estratégias para Melhoria da Educação em Engenharia de Materiais Brasileira**. 2020. 210 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.
 4. FARIAS, Alexandre Manoel de. Perfil do Ingressante do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 47., 2019, Fortaleza. **Artigo**. Prado: Abenge, 2019. p. 1-8.
 5. BISPO, Lucas Gomes Miranda; FERREIRA, Iêda Letícia de Souza; OLIVEIRA, Fernando Ribeiro. Perfil dos Ingressantes dos Cursos de Engenharia Têxtil de Universidades Federais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 48., 2020, [S.I]. **Artigo**. [S.I]: Abenge, 2020. p. 1-10.

ANALYSIS OF UFSCAR'S MATERIALS ENGINEERING'S FRESHMEN PROFILE AND ITS IMPORTANCE IN WELCOMING NEW ENTRANTS INTO HIGHER EDUCATION

ABSTRACT

This study aims to exemplify a way to welcome newcomers to higher education, besides the traditional freshmen reception organized by veterans and coordination and, on this aspect, the course "Introduction to Materials Science and Engineering", delivered in the first semester of the Materials Engineering program at UFSCar, is presented as an example. It shows the opportunities that the new entrants will find in the job market, as well as the activities they will pursue during and after graduating. Simultaneously, the incoming student profile and expectations are analyzed, aiming at a close interaction between the student and the professor, with the objective of reducing dropouts in the initial years of the program. Therefore, visits to the teaching and research laboratories, presentation of each class of materials, and lectures with former students, now professionals in the companies, are some of the activities carried out over the course of a semester. Based on the survey of newcomers carried out, it seems to be extremely positive to offer a course of this nature, as a form of welcome, aiming to reduce the dropout of newcomers to the chosen program.

Keywords: Reception; Incoming student profile; Evasion.