

ESTRESSE EM ESTUDANTES DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

STRESS IN PRODUCTION ENGINEERING STUDENTS AT THE
FEDERAL UNIVERSITY OF PIAUÍ

Nathalia Cristtina Costa da Silva¹, Skarlat Ohara Dias Franco², Carlos Raphael Araújo Daniel³, Tácito Torres Neto⁴, Maria do Socorro Ferreira dos Santos⁵

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v40p189-201.2021

RESUMO

As universidades têm papel fundamental na formação intelecto social dos jovens, bem como na sua preparação para o mercado de trabalho. O ingresso em um curso superior traz consigo as expectativas desses alunos com relação a sua formação e ao curso, também traz angústias, ansiedade, inseguranças e, principalmente, estresse, que podem perdurar toda a graduação. Nesse sentido, o presente trabalho busca identificar os fatores que provocam o estresse nos discentes de Engenharia de Produção da UFPI. Quanto aos aspectos metodológicos, este estudo se caracteriza quanto à natureza como básica, de cunho descritivo; quanto à forma, a abordagem do problema é quali-quantitativa. Classifica-se como um estudo de caso e utilizou dois questionários: um questionário sociodemográfico e a Escala de Estresse Percebido – PSS-10. Os resultados mostraram que o curso apresenta uma média percepção de estresse, sendo demonstrado pela análise estatística que as variáveis gênero, moradia, atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, transição do ensino médio e prazo de entrega dos trabalhos são consideradas preditoras de estresse para o curso. Assim, entende-se que novas pesquisas devem ser realizadas, considerando outras situações possivelmente estressoras no que diz respeito aos cursos de Engenharia, já que o tema é pouco abordado nessa área.

Palavras-chave: estresse; Engenharia de Produção; meio acadêmico.

ABSTRACT

Universities have a key role in shaping the social intellect of young people, as well as in their preparation for the labor market. Admission to a higher education course brings with them the expectations of these students regarding their training and course, it also brings anguish, anxiety, insecurities and, especially, stress, that can last the entire graduation. In this sense, the present work seeks to identify the factors that provoke the stress in the students of Production Engineering of the UFPI. As for the methodological aspects, this study is characterized when nature as a basic, descriptive, how the approach to the problem is qualitative and quantitative, is classified as a case study and used two questionnaires: a sociodemographic questionnaire and the Perceived Stress Scale - PSS-10. The results showed that course presents a mean perception of stress, and it was demonstrated by the statistical analysis that the variables gender, housing, activities performed outside the academic environment, transition from high school and delivery deadline are considered predictors of stress for the course. Thus, it is understood that new research should be carried out,

¹ Bacharel em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Piauí – UFPI, nathaliacristtinac@gmail.com

² Bacharel em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Piauí – UFPI, skarlat770@gmail.com

³ Prof. Dr. em Estatística, Universidade Federal de Sergipe – UFS, raphael_crad@yahoo.com.br

⁴ Graduando em Estatística. Universidade Federal do Piauí – UFPI, tacitotorresneto@hotmail.com

⁵ Profa. Dra. em Engenharia Química, Universidade Federal do Piauí – UFPI, socorroferreira@ufpi.edu.br

considering other potentially stressful situations in the Engineering courses, since the subject is little approached in this area.

Keywords: stress; Production Engineering; academic environment.

INTRODUÇÃO

O ambiente acadêmico tem sido apontado por causar alto impacto negativo na vida de estudantes em razão dos níveis de estresse desenvolvidos por estes. É registrado que tanto o número de provas quanto o de trabalhos são os fatores que mais incidem diretamente no nível de estresse. Além disso, os demais fatores também se originam desses dois, como: matéria acumulada, grade curricular, metodologia de ensino dos professores e tempo escasso devido às diversas atribuições que a vida acadêmica instiga. (MORETTI; HÜBNER, 2017).

É apontado ainda que a saúde mental e o bem-estar dos discentes se encontram vulneráveis no ambiente universitário durante sua vida acadêmica e estes podem apresentar sinais de estresse, ansiedade e depressão. Segundo Castro (2017), há ainda a possibilidade da Instituição de Ensino Superior ser caracterizada como criadora ou provocadora desses sinais, o que afeta o discente em todos os níveis de sua vida. (CASTRO, 2017).

Nos últimos anos, a comunidade científica aumentou seu leque de pesquisas acerca da ocorrência de sintomas como ansiedade e estresse na população acadêmica, que, segundo estudos, é tido como grupo mais suscetível ao desenvolvimento de comportamentos de risco que repercutem na saúde física e mental (MONTEIRO; PEREIRA; SARMENTO, 2015). Para a maioria dos jovens hoje, cursar o ensino superior se tornou um objetivo que se alcança por meio de muito esforço, mas também uma nova etapa de vida, com a oportunidade de frequentar um espaço que propiciará desenvolvimento pessoal e social (ALMEIDA, 2014).

Segundo Cataldi (2015) o estresse é desencadeado a partir de “estressores” advindos do meio externo (como frio e calor), do

ambiente social (como o trabalho insalubre) e do mundo interno (como as alegrias, os medos e angústias).

Nesse sentido, o presente trabalho buscou identificar os principais fatores que provocam o estresse nos discentes do curso de Bacharelado em Engenharia de Produção, na Universidade Federal do Piauí - UFPI.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com alunos da Engenharia de Produção do *Campus* Ministro Petrônio Portella da Universidade Federal do Piauí (UFPI), que cursavam entre o primeiro e o décimo período, no período de outubro de 2018 a fevereiro de 2019. Foi utilizada a amostra probabilística estratificada proporcional, definida pela divisão da população em extratos, e a utilização da amostra aleatória simples para determinação da amostra de cada extrato proporcionalmente. Assim, considerou-se a margem de erro de 5% e um nível de confiança de 95%, para uma população de 318 alunos, e obteve-se uma amostra de 175 estudantes.

Para sua aplicação, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da UFPI e aprovada, com o número do CAEE: 93557418.3.0000.5214

Um dos questionários utilizados foi a Escala de Estresse Percebido (*Perceived Stress Scale* – PSS-10), traduzida e validada para o Brasil por Luft et al. (2007). A escala original é composta por 14 itens, porém, para a presente pesquisa, utilizou-se a versão com 10 perguntas, com opções de respostas que variam de zero a quatro (0 = nunca; 1 = quase nunca; 2 = às vezes; 3 = quase sempre; 4 = sempre). As questões com conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) têm sua pontuação somada de forma invertida. As demais questões são negativas e

devem ser somadas diretamente. A soma da pontuação das questões fornece escores que podem variar de zero a 40. É uma escala geral que pode ser usada em vários grupos etários, pois não contém questões específicas do contexto (REIS; HINO; AÑEZ, 2010).

O segundo questionário foi realizado especificamente para esta investigação, com levantamento de variáveis sociodemográficas (gênero, idade, estado civil, presença de filhos) e acadêmicas (semestre atual, número de disciplinas que está cursando, ano de início do curso, se está cursando estágio, se possui ou não outro curso superior, ocupação atual, se participa ou já participou de algum programa ofertado pela universidade, ocupação atual). A partir dele foi determinado o perfil dos alunos do 1º ao 10º período do curso e identificadas quais atividades acadêmicas os mesmos estavam desenvolvendo. Todos os dados foram coletados e em seguida parametrizados para a análise estatística.

Para análise dos resultados, usou-se a distribuição de frequências, com números absolutos e os percentuais que caracterizavam a amostra segundo o questionário sociodemográfico. Para a correlação das variáveis foram aplicados testes de correlação entre as variáveis sociodemográficas e a média de estresse percebido: determinados pelo teste de Correlação de Spearman e o teste de Regressão Linear Múltipla entre as variáveis sociodemográficas e a média de estresse percebido. As análises estatísticas apresentadas neste trabalho foram implementadas pelo *freeware* R. Em ambos os testes permaneceram as variáveis que apresentaram um p-valor $\leq 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de alunos requeridos na amostra faltaram nove alunos do terceiro período, dois alunos do quinto e um aluno do quarto para totalizar a amostra. Porém, alunos dos demais períodos aceitaram participar, além da amostra necessária, totalizando 178 participantes na pesquisa. Destes, dois alunos não responderam as últimas seis perguntas.

Os dados obtidos foram analisados e encontrou-se na amostra que no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí prevalece o gênero masculino com uma porcentagem de 58%, enquanto o feminino corresponde a uma participação de 42%. Essa prevalência também foi encontrada nos resultados do estudo de Mello, Jung e Stamm (2017), realizado no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, no qual se obteve um percentual de 61,50% de alunos que se declararam homens e 38,50% mulheres. Tosta, Fornaciari e Abreu (2017) também encontraram dados que corroboram a predominância de uma maioria de alunos do gênero masculino em estudo realizado no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Espírito Santo - UFES, em que se apresentou 65% de acadêmicos do gênero masculino e 35% feminino. Tais dados comprovam que o curso de Engenharia de Produção ainda é de predominância masculina.

Entretanto, segundo o último censo de educação superior realizado pelo INEP (2018), o número de concluintes do gênero feminino foi muito maior do que o número de concluintes de gênero masculino. De um total de 1.199.769 concluintes, 61,1% corresponde ao gênero feminino e 38,9% ao masculino. Tal resultado também se configura no número de concluintes por curso de graduação, como mostra a Tabela 1, adaptada do censo de educação superior realizado pelo INEP (2018).

Tabela 1 – Números de concluintes em cursos de graduação por gênero

Feminino			
Total	Bacharelado	Licenciatura	Tecnólogo
732.837	440.732	190.750	101.355
Masculino			
Total	Bacharelado	Licenciatura	Tecnólogo
466.932	308.982	62.306	95.644

Fonte: Adaptado de INEP (2018).

Outro dado observado foi o intervalo entre as idades dos alunos ao longo do curso: 65,5% possui entre 17 e 21 anos e tal faixa compreende alunos desde o 1º ao 8º período. A segunda faixa, que apresenta porcentagem significativa, corresponde aos alunos de 22 a 26 anos, a qual apresenta 29% dos alunos concentrados entre o 5º e 10º período. O estudo de Tosta, Fornaciari e Abreu (2017), realizado na UFES, apurou que 60% dos estudantes possuíam entre 17 e 25 anos de idade, enquanto o estudo de Mello, Jung e Stamm (2017), realizado na UFSM, apontou que mais de 90% dos alunos possuíam até 25 anos. Esses dados corroboram a situação de que os discentes do curso de Engenharia de Produção, em sua maioria, ingressam na vida acadêmica assim que concluem o Ensino Médio.

Com relação ao estado civil e a quantidade de filhos, a pesquisa mostrou que 99,5% dos alunos são solteiros e 3% possuem filhos, o que converge com os dados obtidos no estudo de Thomaz, Rocha e Neto (2011), realizado nos cursos de engenharia de uma instituição de ensino da cidade de Curitiba, no qual o levantamento sociodemográfico apontou que 99% dos estudantes eram solteiros e 2% possuíam filhos.

No que diz respeito à naturalidade dos acadêmicos, identificou-se 66% naturais do mesmo município em que se encontra a universidade em contraposição a 34% que são naturais de outras cidades, tanto do mesmo estado quanto de outros. Em relação à moradia, percebeu-se que a porcentagem de alunos naturais de Teresina corresponde à maioria dos alunos que residem com os pais, totalizando 63% da amostra. Os outros 37% se dividem em

alunos que moram sozinhos, com amigos, parentes ou em casa de estudante.

Quanto ao meio de transporte utilizado pelos alunos para chegarem à universidade, apurou-se que 47% dos estudantes utilizam carro ou moto como transporte, 46% utilizam transporte coletivo e os 7% demais dividem-se entre se locomover a pé e alternar veículo próprio ou transporte coletivo. Em contraposição a esses dados, Jahara, Corbo e Mello (2016), em estudo com alunos de Engenharia de Produção do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET do Rio de Janeiro, constataram que 67% dos alunos utilizam o transporte coletivo e os demais contam com veículo individual.

Sobre a forma de ingresso, identificou-se que 62% ingressaram por ampla concorrência e 20% alegaram que a forma se deu por cotas para escolas públicas. Quando questionados se exerciam atividades fora da universidade, 55% dos discentes declararam que desenvolvem ou já desenvolveram atividades externas, entre elas estágio, emprego, voluntariado e cursos; enquanto 45% não exercem nenhuma atividade. Contrapondo esses dados, a pesquisa de Freitas, Costa e Costa (2017), com 178 alunos de Engenharia Civil da UEPB, informa que somente 10% dos alunos trabalhavam durante a graduação.

Quanto às atividades extracurriculares, 71,5% dos alunos afirmaram que não participam ou participaram de alguma atividade ofertada pela universidade, as quais podem compreender monitoria, iniciação científica, intercâmbio e atividades de extensão, e apenas 27,5% realizam tais atividades. Ao analisar os dados, percebe-se que a grande maioria não

participa das atividades oferecidas pela instituição – as quais desempenham um papel importante na formação acadêmica –, sendo que apenas 1% declarou não ter conhecimento das mesmas. Em contrapartida, o estudo realizado por Freitas, Costa e Costa (2017) apontou que 44% dos estudantes realizam atividades extracurriculares e destes 35% são atividades de monitoria, 30% extensão e 17% iniciação científica.

Quanto ao lazer, 68,5% dos alunos reservam um dia para atividades de lazer, enquanto 30% não possuem tempo para lazer. Mendonça et al. (2017), em sua pesquisa com alunos de engenharia da UFC, constataram que 30% possuem um dia na semana destinada ao lazer. A grande diferença percebida nesses dados pode estar relacionada ao fato da pesquisa realizada no Ceará abranger todas as engenharias e haver diferenças relacionadas à grade curricular e à carga horária de cada engenharia.

Outro ponto abordado no questionário foi como se deu a transição do Ensino Médio para o Superior em termos de conhecimento nas disciplinas: 32% responderam que foi bom, 52% moderado e 16% ruim. Em um estudo feito com 182 ingressantes acadêmicos, Soares et al. (2014) mostraram, através da aplicação de questionários de vivências acadêmicas, que o fator envolvimento com a grade curricular indicou uma associação positiva quando correlacionado com o sucesso da transição e adaptação ao Ensino Superior. Os autores ainda destacaram que, em face ao exposto, torna-se importante que as Instituições de Ensino Superior explicitem os serviços e os apoios disponibilizados aos alunos nesse momento inicial do curso, pois as expectativas tendencialmente elevadas não indo de acordo com as características e exigências do curso podem acarretar frustração e possível abandono precoce da graduação.

No tocante ao curso de Engenharia de Produção da UFPI, três perguntas do questionário foram elaboradas estrategicamente para se responder a uma quarta, sendo que alguns entrevistados fizeram anotação de uma terceira alternativa de meio termo, que foi considerada na tabulação e

análise dos dados. Os fatores como: ambiente do curso estimulante, metodologia de ensino dos professores e prazos para entrega dos trabalhos foram analisados de modo a tornar perceptível a relação entre a resposta dada e a pergunta sobre o atendimento ou não da expectativa com relação ao curso.

Em relação à pergunta: “Você considera o ambiente do seu curso estimulante?”, percebe-se que à medida que os períodos vão passando a percepção sobre o ambiente do curso ser estimulante vai decaindo. A partir do 6º período, há uma inversão no sentido das respostas: o ambiente deixa de ser estimulante para ser não estimulante. Quanto à questão da metodologia de ensino dos professores, ocorre também uma inversão no sentido das respostas: do 1º ao 4º período prevalecem os alunos que acham a metodologia de ensino adequada; do 5º ao 10º prevalecem os alunos que não acham a metodologia dos professores adequada, sendo que no 6º, excepcionalmente, há uma igualdade no índice das respostas dos que acham adequada e dos que não acham inadequada.

Partindo para a análise da pergunta “Você tem dificuldade em entregar os trabalhos acadêmicos nos prazos determinados?”, verifica-se novamente o padrão das respostas dadas às perguntas anteriores: do 1º ao 4º período, os alunos relataram não ter dificuldade em entregar os trabalhos acadêmicos nos prazos determinados; a partir do 5º período há a predominância dos alunos que responderam o contrário. Cabe ressaltar que o 5º período possui o maior número de respostas “sim” para a dificuldade de entrega de trabalhos no prazo, seguido do 7º período e do 10º período. Percebe-se que apenas uma pequena parcela respondeu “às vezes”, correspondendo a 1,1% do total.

Por fim, tem-se a pergunta: “O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí está atendendo suas expectativas?”. Apesar das questões anteriores terem tido uma maioria para as respostas negativas, percebe-se que o curso atende às expectativas da maioria dos alunos estudados na amostra, com exceção do 9º e 10º período.

No que diz respeito ao segundo questionário aplicado, a Escala de Estresse

Percebido – PSS 10, este corresponde a 10 questões relacionadas aos sentimentos dos participantes durante os últimos 30 dias. As alternativas variam de 0 a 4, as quais indicam “nunca”, “quase nunca”, “às vezes”, “pouco frequente” e “muito frequente”. A soma dos itens marcados pelos participantes indica o escore, que pode variar de 0 a 40. Quanto mais próximo de 40 maior a percepção do estresse, sendo que valores acima de 75% (30 pontos) devem ser considerados indicativos de alto nível de estresse.

A Tabela 2 apresenta os escores dos períodos do curso de Engenharia de Produção. Conforme pode ser visto na Tabela 2, o período

que apontou maior escore médio dos discentes foi o 6º período, com 25,4; seguido pelo 10º período e pelo 5º período, com, respectivamente, 25,18 e 23,82. Em seguida se apresenta o 3º período, com 22,42. O 7º, 8º e 9º períodos apresentaram um escore menor, por volta de 21. Na faixa da soma 19 estão o 2º e 4º períodos e, por fim, o 1º período, com o menor escore de todos: 17,70, o que se explica pelo fato de os alunos ainda estarem se familiarizando com o curso e com suas áreas de atuação e terem matérias de conhecimentos básicos, como Seminário de Introdução à Engenharia de Produção.

Tabela 2 – Escores do PSS-10 nos períodos

Períodos	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1º	2	33	17,70	7,55
2º	12	25	19,50	3,87
3º	14	30	22,42	5,05
4º	6	31	19,22	6,70
5º	9	35	23,82	6,61
6º	15	33	25,4	5,40
7º	8	32	21,30	6,06
8º	11	33	21,47	6,75
9º	5	33	21,47	7,11
10º	13	35	25,18	6,11

Fonte: elaborada pelos autores (2018).

Embora as médias dos escores tenham se mantido em um valor mediano da escala, os valores máximos dos escores apresentados em cada período ficaram próximos do valor extremo da escala; ou seja, 40, como no caso do 5º e do 10º período, os quais apresentaram um valor máximo de 35, seguidos pelo 6º, 8º e 9º período, com 33. Entre os entrevistados, 18 alunos apresentaram escore maior ou igual a 30,

o que indica um alto nível de estresse. Além disso, apenas um dos 10 períodos apresentou um escore máximo menor que 30, o que demonstra que em 90% dos períodos existem alunos que apresentam um alto estresse.

A Tabela 3 apresenta os valores do escore geral do curso de Engenharia de Produção.

Tabela 3 – Valor geral do PSS-10 no curso de Engenharia de Produção da UFPI

	Valores			
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Escore do PSS-10 geral	2	35	21,40	6,63

Fonte: elaborada pelos autores (2018).

De acordo com o que se pode conferir na Tabela 3, o escore apresentado pelo curso de Engenharia de Produção foi de 21,40; variando

entre um mínimo de 2 e um valor máximo de 35 na escala. Ademais, observa-se que a amostra dos discentes ao longo do curso não é

homogênea, apresentando variações em torno da média.

Preto et al. (2018), em estudo, no qual utilizaram uma versão da escala com 14 perguntas (cujo escore varia de 0 a 56), com 136 estudantes de Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior privada, localizada em Araçatuba, encontraram um escore médio de 28,76. A aproximação dos dados demonstra que os entrevistados do curso de Engenharia de Produção apresentaram estresse percebido equiparável ao estresse percebido nos alunos de Enfermagem.

Para análise estatística dos dados, com a finalidade de observar a existência ou não de

influência das variáveis sociodemográficas no escore de estresse dos alunos, foi calculada a Correlação de Spearman, pois esse teste não requer que as variáveis sejam quantitativas, e ajustado um modelo de regressão linear múltipla, pois o mesmo é indicado quando se pretende analisar a relação de três ou mais variáveis com uma variável dependente.

A Tabela 4 apresenta as variáveis do questionário sociodemográfico que tiveram alguma significância para o escore de estresse percebido.

Tabela 4 – Correlação de Spearman

Variáveis independentes	Coefficiente de Correlação	P-valor
Gênero	0,264	0,0004
Período	0,270	0,0003
Atividades fora da UFPI	-0,280	0,0002
Lazer	0,205	0,0065
Transição ens. médio/superior	-0,179	0,0172
Expectativa do curso	0,268	0,0003
Metodologia	0,225	0,0028
Dificuldade de seguir os prazos	-0,284	0,0001

Fonte: elaborada pelos autores (2018).

De acordo com os resultados obtidos e apresentados na Tabela 4, pode-se perceber que as variáveis que tiveram significância para o escore de estresse foram: gênero; período que o aluno se encontra; atividades desenvolvidas fora da UFPI (emprego, estágio, voluntariado, cursos extracurriculares e afins; lazer; transição do Ensino Médio para o Superior; metodologia de ensino dos professores; e dificuldade para entrega dos trabalhos nos prazos estabelecidos, pois o p-valor $\leq 0,05$. Porém, ao observar o coeficiente de correlação, os valores se concentraram muito abaixo dos extremos -1 e 1.

Apesar de não se perceber uma correlação forte dessas variáveis com o escore de estresse, pode-se perceber que a variável mais significativa foi aquela relacionada à

dificuldade dos alunos de entregar os trabalhos no prazo. Isso corrobora com o mesmo resultado encontrado por Cia e Yoshida (2012), no qual, em uma amostra de 85 universitários de diferentes cursos de uma universidade privada (Pontifícia Universidade Católica, PUC-Campinas), estudantes de Enfermagem, Medicina e Engenharia Elétrica apresentaram altos índices de estresse. Os autores acreditam que tal resultado pode estar ligado às maiores exigências a que estão submetidos os estudantes de alguns cursos, em termos de dificuldades e responsabilidades ao longo do curso.

Já em um estudo realizado com graduandos de Ciências Contábeis e Administração, em uma Instituição de Ensino Superior pública federal, a correlação entre o escore de estresse

e variáveis acadêmicas mostraram significância através do p-valor. A falta de motivação, a decepção com o conteúdo estudado, o desapontamento com os professores, a dificuldade de relacionar os conteúdos com a prática profissional e a falta de tempo para estudar são as maiores fontes de estresse percebidas pelos alunos investigados. Porém, também se evidenciou coeficientes de correlação baixos (SILVA, 2017).

Mendonça et al. (2017), em um estudo realizado com alunos de engenharia da Universidade Federal do Ceará, ao analisarem estatisticamente os dados da amostra, contrapuseram esses resultados ao mostrar que aproximadamente 69% da amostra (de 268 discentes) encontravam-se no mais elevado nível de estresse que pode ser atribuído a fatores mostrados nessa correlação, como falta de práticas de lazer, falta de perspectiva com relação ao curso, além de cobrança de si próprio e da universidade.

Portanto, infere-se que, analisando individualmente o efeito de cada variável, não é possível identificar nenhuma associação entre as mesmas e o escore de estresse. Esse resultado vai ao encontro do mesmo resultado evidenciado por Mondardo e Pedon (2012), que, ao realizaram uma pesquisa a fim de relacionar estresse e desempenho acadêmico com 192 universitários de uma Instituição de Ensino Superior da região noroeste do Rio Grande do Sul, mostraram que apesar da maioria da amostra (74%) possuir estresse, a análise estatística demonstrou não haver associação significativa entre estresse e desempenho acadêmico. Os autores acreditam

que isso ocorre por conta de a grande maioria não trabalhar e nem possuir filhos, o que acaba contribuindo para que mantenham o desempenho, apesar do estresse.

Por conta disso, houve a necessidade da análise conjunta de todas as variáveis com o escore de estresse através de um modelo de regressão. Com o intuito de conhecer as variáveis do questionário sociodemográfico que são preditoras da percepção do estresse, foi ajustado um modelo de regressão linear múltiplo. Foi considerado como variável resposta (ou dependente) o escore da Escala de Estresse Percebido e como variáveis explicativas (ou independentes) os itens do questionário Sociodemográfico (gênero, idade, estado civil, filhos, moradia, meio de transporte utilizado para ir para a UFPI, forma de ingresso na universidade, período da graduação, atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, atividades extracurriculares oferecidos pela universidade, lazer, transição do Ensino Médio para o Ensino Superior, expectativa com relação ao curso, ambiente do curso estimulante, metodologia de ensino e prazo de entrega dos trabalhos).

O p-valor, a probabilidade que mostra a evidência se o resultado é significativo e o coeficiente, que equivale a alteração no valor médio do estresse para cada alteração nas variáveis preditoras, foram escolhidos para análise. O p-valor foi considerado estatisticamente significativo para $p \leq 0,05$. A Tabela 5 apresenta os dados obtidos com o teste de Regressão Linear.

Tabela 5 – Regressão Linear Múltipla entre Score x Sociodemográfico

	Coeficiente	p-valor	
Intercepto	24,975	2,00E-16	***
Gênero (feminino)	4,122	1,78E-05	***
Moradia (com parentes)	-0,660	0,5756	
Moradia (com amigos)	-3,734	0,0194	*
Moradia (sozinho)	0,235	0,9016	
Moradia (casa do estudante)	1,380	0,6586	
Atividades fora da UFPI (Não)	-3,088	0,0011	**

Transição ens. médio/superior (moderado)	-2,012	0,1279	
Transição ens. médio/superior (bom)	-3,250	0,0241	*
Dificuldade de seguir os prazos (não)	-3,365	0,0005	***
Dificuldade de seguir os prazos (moderadamente)	-12,085	0,0470	*

Fonte: elaborada pelos autores (2018).

Devido à forma como o modelo de regressão é ajustado, o valor do coeficiente associado ao intercepto representa a média no escore de Estresse Percebido para um indivíduo que respondeu a primeira opção em todas as perguntas. Portanto, a interpretação de todos os outros coeficientes é dada supondo-se que apenas a respectiva variável apresentou resposta diferente de 1. Assim, o coeficiente representa a alteração no valor médio de estresse do Intercepto, que corresponde ao valor de 24,975, sendo o escore do indivíduo que responderia a alternativa 1 para todas as perguntas do sociodemográfico utilizado como base para as análises da regressão.

Conforme mostra a Tabela 5, pode-se observar que as variáveis gênero; moradia; atividades realizadas fora do ambiente acadêmico; transição do Ensino Médio; e prazo de entrega dos trabalhos mostraram-se estatisticamente significativas para a Escala de Estresse Percebido PSS-10, pois nesses casos o p-valor foi menor que 0,05. Logo, pôde-se verificar que estas são as variáveis preditoras de estresse para os alunos do curso de Engenharia de Produção da UFPI.

A última coluna representa o p-valor, quanto menor mais significativo. Quanto mais asteriscos (*) possuem os valores significa que o efeito na variável resposta é mais significativo. Porém, observa-se que algumas não atenderam a essa especificidade.

Por exemplo, em relação à questão acerca da moradia, apenas a resposta *com amigos* se mostrou significativa, com um p-valor de 0,019401. Como as demais respostas da questão não se mostraram significativas, isso expressa que morar com os pais, com parentes, sozinho ou na casa do estudante são respostas que têm o mesmo resultado sobre a variável estresse. Porém, quando respondido que se mora com amigos, tem-se uma alteração na

variável resposta e a coluna coeficiente demonstra o tamanho desse efeito no valor de -3.7338. Isso significa que, em média, os entrevistados que responderam que moram com amigos apresentaram uma redução de 3,7 no valor do intercepto. Logo, se a média é 24,97, para aqueles que moram com amigos – mantendo-se fixas todas as outras respostas – o escore será em média 21,24.

Em relação às respostas *feminino* na questão 1 do sociodemográfico, apresentou-se um aumento de 4.1215 no valor médio em relação a quem respondeu *masculino*, mostrando-se ser esta uma variável muito significativa com um valor de 0,00001788, muito abaixo de 0,05, e por isso a presença dos três asteriscos. Assim, esse aumento indica que o gênero feminino apresentou maior escore de estresse quando comparado ao masculino.

Quanto à questão sobre o desenvolvimento de atividades no horário em que não está na UFPI, os entrevistados que marcaram a alternativa *não* tiveram um escore de 3,0880, abaixo do valor médio usado como referência, indicando que estes apresentam uma diminuição no estresse percebido em relação àqueles que responderam *sim*.

Já na questão sobre a transição do Ensino Médio para o Ensino Superior, apenas a alternativa *bom* se mostrou significativa com um p-valor de 0,0241, indicando que para aqueles que tiveram uma boa transição houve uma diminuição no escore médio de estresse de 3,250. Por fim, para a questão sobre a dificuldade em entregar os trabalhos no prazo, apresentaram significância tanto a alternativa *não* quanto a alternativa *moderadamente*; porém, para a alternativa *não* o resultado do p-valor foi mais significativo, com 0,000474, apresentando uma redução de 3,365 em relação ao intercepto.

Ao se analisar a variável gênero, que corresponde à variável mais significativa apresentada pelo modelo de regressão, percebe-se que as mulheres apresentam uma média de estresse maior em relação aos homens. Tal análise corrobora os dados de pesquisas anteriores (CESTARI et al., 2017; SILVA, 2017; LAMEU; SALAZAR; SOUZA, 2016; VIEIRA; SCHERMANN, 2015). Gervásio et al. (2012) acreditam que esse resultado está associado às responsabilidades que a mulher detém, relacionadas à universidade, ao trabalho, ao lar e à família. Preto et al. (2018) acrescentam que isso pode ser explicado pelo fato de as mulheres sofrerem mais com as mudanças promovidas pela vida acadêmica, como a saída de casa e o processo de adaptação que impõe mais pressão sobre elas.

Cestari et al. (2017), em estudo com estudantes de Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior privada, localizada em Fortaleza, utilizaram dois questionários: o Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp e um questionário com informações sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes. Ao realizar a análise de regressão, encontraram que o estresse estava relacionado ao gênero, à faixa etária, à situação conjugal, à presença de filhos, à situação ocupacional, ao custeio dos estudos e ao ano de curso. Esse resultado corrobora o presente estudo quanto às variáveis gênero e situação ocupacional (trabalha e estuda ou somente estuda).

Quanto à variável faixa etária, o presente estudo não encontrou relação com o estresse, o que pode ser explicado pelo fato de que a grande maioria (94,5%) dos estudantes se encontrarem na faixa etária entre 17 e 26 anos, o que impediu a variação dos resultados. Em relação à variável situação conjugal, não houve relação com o estresse percebido, uma vez que 99,5% dos entrevistados são solteiros, logo não é possível verificar a influência dos demais estados civis por conta do baixo número de respostas. O mesmo vale para a variável presença de filhos, já que apenas 3% dos entrevistados possuem filhos. E, por fim, a variável custeio dos estudos não se aplica, pois a presente pesquisa ocorreu em uma universidade pública, e a variável ano de curso

não foi alvo do questionário, pois o interesse da pesquisa era de avaliação por período.

CONSIDERAÇÕES

O presente estudo objetivou identificar os fatores que contribuem para o estresse em estudantes de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Piauí. Para atingir esse objetivo foram utilizados um questionário sociodemográfico e a Escala de Estresse Percebido – PSS-10, com uma amostra de 178 alunos do 1º ao 10º período.

No curso de Engenharia de Produção da UFPI predominam estudantes do gênero masculino, entre 17 e 21 anos, com estado civil solteiro e sem filhos. A maioria é natural de Teresina e reside com os pais. O meio de transporte utilizado para a universidade concentrou-se em transporte próprio e coletivo. A maioria dos alunos ingressam por meio do programa SISU na modalidade ampla concorrência. Mais da metade deles desenvolvem ou já desenvolveram atividades como: estágio, emprego, voluntariado e cursos, e a maioria não participa ou já participou de atividades extracurriculares oferecidas pela universidade como: monitoria, iniciação científica, intercâmbio e atividades de extensão.

A percepção de estresse do curso é média, com um escore de 21,40, variando entre 2 e 35. O escore máximo apresentado pelos períodos ficou próximo ao valor máximo de 40. Entre os entrevistados 18 alunos apresentaram escore maior ou igual a 30, o que indica um alto nível de estresse, e em 90% dos períodos existem alunos que apresentam um alto estresse percebido.

A correlação não identificou nenhuma associação entre as mesmas e o escore de estresse, ou seja, analisando cada uma das variáveis do questionário sociodemográfico, nenhuma se associava diretamente com o estresse. As variáveis gênero, moradia, atividades realizadas fora do ambiente acadêmico, transição do Ensino Médio e prazo de entrega dos trabalhos se mostraram estatisticamente significativas no modelo de regressão. Logo, essas são as variáveis

preditoras de estresse para os alunos do curso de Engenharia de Produção da UFPI.

A pesquisa foi limitada por alguns fatores, como a reduzida literatura referente ao estresse no curso de Engenharia de Produção, bem como relacionada à análise estatística do mesmo. Outro ponto refere-se ao local de aplicação que corresponde somente a uma instituição, não considerando as demais instituições que possuem o curso, o que impossibilitou a análise comparativa. As variáveis abordadas no questionário sociodemográfico não abrangeram todas as possíveis fontes de estresse dos alunos.

Considera-se que esta pesquisa foi relevante por permitir identificar os fatores que contribuem para o estresse dos alunos de Engenharia de Produção e propor uma reflexão sobre a temática. Mediante os resultados, pode-se pensar em adotar medidas preventivas para algumas das situações apontadas como preditoras do estresse no meio acadêmico, pois, apesar do estresse do curso ser médio, a maioria dos períodos apresentou alunos com um alto estresse percebido. Assim, conclui-se que novas pesquisas devem ser realizadas sob a perspectiva qualitativa, considerando outras situações possivelmente estressoras no que diz respeito aos cursos de Engenharia, uma vez que o tema é pouco abordado nessa área.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. S. P. **Saúde mental global, a depressão, a ansiedade e os comportamentos de risco nos estudantes do ensino superior: estudo de prevalência e correlação.** 2014, 237 p. Tese (Doutorado em Ciências da Vida) – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2014.
- CASTRO, V. R. Reflexões sobre a saúde mental do estudante universitário: estudo empírico com estudantes de uma instituição pública de ensino superior. **Gestão em Foco**, p. 380-401, 2017. Disponível em: <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/gestao_foco/artigos/ano2017/043_saude_mental.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.
- CATALDI, M. J. G. O stress no meio ambiente de trabalho. 3. Ed. São Paulo: LTr, 2015. **Anais... ENCONTRO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO**, 2., 2012, Campinas. PUC-CAMPINAS, 2012. Disponível em: <http://www.puc-campinas.edu.br/websist/Rep/Sic08/Resumo/2012821_171653_323823635_resile.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2018.
- CESTARI, V. R. F. et al. Estresse em estudantes de enfermagem: estudo sobre vulnerabilidades sociodemográficas e acadêmicas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 2, p. 190-196, 2017.
- CIA, M.; YOSHIDA, E. M. P. Configuração adaptativa e stress de estudantes universitários. **Anais... XVII Encontro de Iniciação Científica – IS. SN 1982-0178. Anais do II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – ISSN. 2237-0420.** 2012.
- FREITAS, B. A.; COSTA, E. C. A.; COSTA, C. P. Fatores da evasão discente no curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual da Paraíba. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, n. 34, p. 69-76, 2017.
- GERVÁSIO, S. M. D. et al. Análise do estresse em acadêmicos de enfermagem frente ao primeiro estágio da grade curricular. **Journal of the Helth Sciences Institute**, v. 30, n. 4, p. 331-5, 2012.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2017.** Brasília: INEP, 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/eb/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>. Acesso em: 03 out. 2018.
- JAHARA, R. C.; CORBO, A. R.; MELLO, J. A. V. B. Evolução do perfil socioeconômico de ingressantes de um curso de engenharia de produção após a adoção do enem como forma de ingresso. **LINKSCIENCEPLACE Interdisciplinary Scientific Journal**, v. 3, n. 4, 2016.

- LAMEU, J. N.; SALAZAR, T. L.; SOUZA, W. F. Prevalência de sintomas de stress entre graduandos de uma universidade pública. **Psicologia da Educação**, n. 42, p. 13-22, 2016.
- LUFT, C. D. B. et al. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 606-615, 2007.
- MELLO, M. F.; JUNG, P. L.; STAMM, G. R. Perfil e expectativas dos acadêmicos de engenharia de produção de uma universidade federal. **Exacta**, v. 15, n. 3, 2017.
- MENDONÇA, L. G. et al. A. Avaliação de estresse em discentes de engenharia da Universidade Federal do Ceará. **Anais... CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E AGRONOMIA**, 74., 2017, Belém. CONTECC, 2017. Disponível em: <http://www.confex.org.br/media/contecc2017/educacao/7_adeeddedufdc.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.
- MONDARDO, A. H.; PEDON, E. A. Estresse e desempenho acadêmico em estudantes universitários. **Revista de Ciências Humanas**, v. 6, n. 6, p. 159-180, 2012.
- MONTEIRO, S.; PEREIRA, A.; SARMENTO, M. Risk Behaviours And Psychopathology Among Higher Education Students. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 191, p. 2018-2024, 2015.
- MORETTI, F. A.; HÜBNER, M. M. C. O estresse e a máquina de moer alunos do ensino superior: vamos repensar nossa política educacional?. **Revista Psicopedagogia**, v. 34, n. 105, p. 258-267, 2017.
- PRETO, V. A. et al. Perception of stress in nursing academics. **Revista de enfermagem UFPE on line**, v. 12, n. 3, p. 708-15. 2018.
- REIS, R. S.; HINO, A. A. F.; AÑEZ, C. R. R. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. **Journal of health psychology**, v. 15, n. 1, p. 107-114, 2010.
- SOARES, A. B. et al. O impacto das expectativas na adaptação acadêmica dos estudantes no Ensino Superior. **Psico-usf**, v. 19, n. 1, p. 49-60, 2014.
- SILVA, T. D. **O estresse e sua relação com o desempenho acadêmico: um estudo com graduandos de Ciências Contábeis e Administração**. 2017. 88 p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Uberlândia, UFU, Uberlândia, 2017.
- THOMAZ, P. E.; ROCHA, L. B.; MACHADO NETO, V. Estresse em estudantes de engenharia. **Momento – Diálogos em Educação**, v. 20, n. 1, p. 73-86, 2011.
- TOSTA, M.C. R.; FORNACIARI, J. R.; ABREU, L. C. Por que eles desistem? Análise da evasão no curso de engenharia de produção, UFES, Campus São Mateus. **Revista Produção Online**, v. 17, n. 3, p. 1020-1044, 2017.
- VIEIRA, L. N.; SCHERMANN, L. B. Estresse e fatores associados em alunos de psicologia de uma universidade particular do sul do Brasil. **Aletheia**, n. 46, 2015.

DADOS BIOGRÁFICOS DOS AUTORES



Nathalia Cristtina Costa da Silva – Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí (2019).



Skarlat Ohara Dias Franco – Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Piauí (2019).



Carlos Raphael Araújo Daniel – Possui graduação em Estatística pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2006), mestrado em Estatística pela Universidade Federal de Pernambuco (2008) e doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Sergipe. Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Planejamento de Experimentos.



Tácito Torres Neto – Graduando em Estatística pela Universidade Federal do Piauí (2019).



Maria do Socorro Ferreira dos Santos – Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2003), Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Estadual da Paraíba (2003), Mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2005) e Doutorado em Engenharia Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2013), tem experiência na área de meio ambiente e educação em Engenharia.