

## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

### II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

1

#### Protagonismo do Estudante

#### ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DE ESTUDANTES DE ENGENHARIA ELÉTRICA

**Lucas Martins Chaves**

Escola de Engenharia – UFMG

[lchaves@ufmg.br](mailto:lchaves@ufmg.br)

**Mateus Felipe Simões Rodrigues**

Escola de Engenharia – UFMG

[mateus-simoes@ufmg.br](mailto:mateus-simoes@ufmg.br)

**Rúbia Reis Guerra**

Escola de Engenharia – UFMG

[rubia-rg@ufmg.br](mailto:rubia-rg@ufmg.br)

**Talita Santos Caixeta**

Escola de Engenharia – UFMG

[talitacaixeta@ufmg.br](mailto:talitacaixeta@ufmg.br)

**Tiago Almeida Mitraud**

Escola de Engenharia – UFMG

[tmitraud@ufmg.br](mailto:tmitraud@ufmg.br)

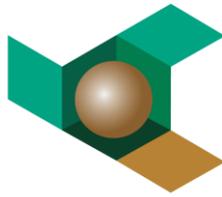
**Resumo:** Este trabalho analisa fatores presentes na vida acadêmica do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Minas Gerais que tenham uma influência negativa sobre a qualidade de vida e o rendimento dos discentes. Os dados aqui examinados foram obtidos por meio de um questionário composto por três instrumentos de pesquisa, visando caracterizar aspectos sociodemográficos, acadêmicos, de qualidade de vida e de satisfação com o curso, que foi respondido por 184 dos alunos matriculados. Por sua vez, a interpretação das informações foi feita utilizando análises estatísticas da amostra que possibilitaram comparar os diferentes fatores que interferem na qualidade de vida dos estudantes.

**Palavras-chave:** Qualidade de Vida. Engenharia Elétrica. Análises Estatísticas.

## 1. INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade de vida é relativamente moderno, apesar de ter sido indiretamente descrito por diversos filósofos da antiguidade (FIEDLER, 2008), e, embora subjetivo, está atrelado à avaliação do desenvolvimento humano e bem-estar social (MINAYO *et al.*, 2000).





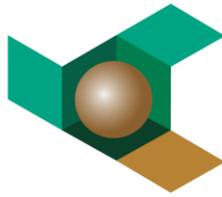
## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), entende-se por qualidade de vida: "a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto cultural e sistema de valores em que vive e a relação com suas metas, expectativas, padrões e preocupações". Ainda segundo a OMS, a avaliação da qualidade de vida deve levar em conta os fatores culturais de cada pessoa e os seis seguintes domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, ambiente e aspectos espirituais/religião/crenças pessoais (DIVISION OF MENTAL HEALTH AND PREVENTION OF SUBSTANCE ABUSE WORLD HEALTH ORGANIZATIONVI, 1997).

Ao passo que os debates em bem-estar social e desenvolvimento têm se tornado mais frequentes, fez-se, também, a necessidade de criar instrumentos para avaliar suas componentes. Por ser uma percepção única e subjetiva, inicialmente, a maioria dos métodos para avaliar a qualidade de vida apresentava problemas, pois focava na análise de aspectos genéricos (GILL & FEINSTEIN, 1994). Em decorrência, a OMS criou o Grupo de Qualidade de Vida que, além de ter delimitado o conceito de qualidade de vida, desenvolveu instrumentos de avaliação transculturais: o WHOQOL-100 e o WHOQOL-breve. Ambos os métodos consideram os aspectos da subjetividade, multidimensionalidade e a presença de aspectos positivos e negativos (FLECK *et al.*, 1999; FLECK *et al.*, 2000).

Segundo Rodrigues, o estresse é a relação entre um indivíduo, o ambiente onde vive e as circunstâncias às quais está submetido, que é avaliada como uma ameaça, algo que exige dele mais que suas próprias habilidades e que põe em risco o seu bem-estar e a sua qualidade de vida. Embora o estresse possa ser benéfico aos seres humanos, quando em baixos níveis, estimulando produtividade, criatividade e adaptação, quando em níveis elevados – além de reduzir níveis de concentração e prejudicar interações sociais – pode levar a estados de choque (RODRIGUES, 1997).

Da percepção dos autores e do conhecimento adquirido até a produção do presente artigo, observam-se diversos implicantes do estresse na vida acadêmica, dentre outros, a pressão pelo



## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

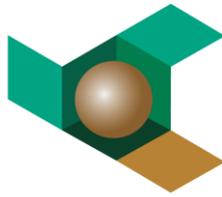
cumprimento de prazos e a exigência de alto rendimento em contraste com menor tempo dedicado a atividades recreativas, sociais e pessoais. Em decorrência do estresse acadêmico, além do comprometimento do desempenho e a desmotivação quanto ao percurso até a formação (DE OLIVEIRA, 2006), em muitos casos o indivíduo pode desenvolver uma série de outros problemas psicológicos, como depressão e baixa autoestima.

Observada a deficiência de estudos acerca da qualidade de vida dos estudantes na área das engenharias, é de grande interesse – em especial, dos próprios discentes – buscar entender as causas e desenvolver soluções para reduzir o estresse da vida acadêmica, para que, dessa forma, possam adquirir uma qualidade de vida mais elevada e um desempenho acadêmico melhor. Por isso, esse trabalho tem por objetivo analisar e compreender as possíveis interferências da formação acadêmica na qualidade de vida dos discentes e estudar as variações de tais interferências conforme o sexo dos estudantes.

### 2. METODOLOGIA

A pesquisa acerca da qualidade de vida dos estudantes foi realizada na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) entre os meses de abril e junho de 2016. Foi desenvolvido e disponibilizado a todos os estudantes de graduação em Engenharia Elétrica da UFMG, com auxílio do Colegiado do curso, um questionário online que contemplava três instrumentos de pesquisa. O primeiro instrumento caracterizou os estudantes segundo aspectos sociodemográficos e acadêmicos. Como instrumento para avaliação da qualidade de vida foi aplicado o *WHOQOL-breve*. E por último foi desenvolvido um instrumento de avaliação da satisfação dos estudantes com o curso de Engenharia Elétrica na UFMG, com base em outros estudos nessa área (VIEIRA *et al.*, 2008; PASWAN & YOUNG, 2002), que será analisado em trabalhos futuros.

O WHOQOL-breve, utilizado para avaliar a qualidade de vida, possui uma metodologia de rápida aplicação, se comparado com o WHOQOL-100, e já teve sua eficácia na avaliação da qualidade de vida de estudantes de graduação comprovada por diversas pesquisas (LEITE *et*



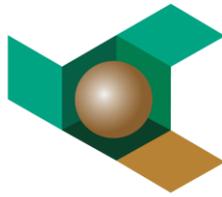
## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

al., 2012; CATUNDA & RUIZ, 2008; DE OLIVEIRA, 2006). Possui no total vinte e seis perguntas, sendo duas sobre a percepção da qualidade de vida e a satisfação com a saúde de forma geral e outras vinte e quatro que representam, cada uma, uma faceta pertencente a um de quatro domínios: Físico, Psicológico, Relações Sociais e Meio Ambiente. As facetas e os domínios do WHOQOL-breve estão representados na Figura 1 (FLECK et al., 2000). As respostas às facetas são dadas em escala do tipo Likert de 1 a 5 e variam em intensidade (nada - extremamente), satisfação (muito insatisfeito - muito satisfeito, e muito ruim - muito bom) e frequência (nunca - sempre). Nas escalas utilizadas, o valor 1 seria a avaliação mais negativa e 5 a mais positiva. Nesta ótica, as facetas sobre dor e desconforto, tratamentos médicos e sentimentos negativos tiveram suas escalas invertidas, conforme orientação da OMS (FLECK et al., 2000).

FIGURA 1 - Domínios e facetas do WHOQOL

- Domínio 1 - Domínio físico
  - 1. Dor e desconforto
  - 2. Energia e fadiga
  - 3. Sono e repouso
  - 9. Mobilidade
  - 10. Atividades da vida cotidiana
  - 11. Dependência de medicação ou de tratamentos
  - 12. Capacidade de trabalho
- Domínio 2 - Domínio psicológico
  - 4. Sentimentos positivos
  - 5. Pensar, aprender, memória e concentração
  - 6. Auto-estima
  - 7. Imagem corporal e aparência
  - 8. Sentimentos negativos
  - 24. Espiritualidade/religião/crenças pessoais
- Domínio 3 - Relações sociais
  - 13. Relações pessoais
  - 14. Suporte (Apoio) social
  - 15. Atividade sexual
- Domínio 4 - Meio ambiente
  - 16. Segurança física e proteção
  - 17. Ambiente no lar
  - 18. Recursos financeiros
  - 19. Cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade
  - 20. Oportunidades de adquirir novas informações e habilidades
  - 21. Participação em, e oportunidades de recreação/lazer
  - 22. Ambiente físico: (poluição/ruído/trânsito/clima)
  - 23. Transporte

Fonte: Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”.



## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

A fim de melhor especificar a predominância de algum domínio sobre a qualidade de vida, foi calculado um escore transformado em escala 0-100 (ET 0-100), uma pontuação para cada um dos quatro domínios. O cálculo empregado nessa escala é sugerido pela OMS e a avaliação por domínios separadamente justifica-se, pois, segundo a organização, não é previsto conceitualmente um escore global para qualidade de vida (FLECK *et al.*, 2000).

Foi obtida a moda, o valor que surge com mais frequência para os dados discretos coletados, para cada uma das vinte e quatro facetas, dos quatro domínios. Dessa forma, avaliou-se a relevância de cada domínio na qualidade de vida dos estudantes e, para cada domínio, a importância de cada uma das facetas. Os mesmos procedimentos foram realizados também para a análise da variação de acordo com sexo. Nessa pesquisa utilizou-se uma ferramenta desenvolvida por Pedroso, a partir do *software* Microsoft Excel, para a realização do cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-breve (PEDROSO *et al.*, 2010).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Perfil sociodemográfico

O curso de graduação em Engenharia Elétrica da UFMG, criado em 1961, exige a integralização de 3.600 horas, entre disciplinas obrigatórias e optativas, cursados ao longo de 10 semestres letivos. A amostra analisada está majoritariamente (59,7%) cursando do quarto ao sétimo períodos.

A predominância do sexo masculino em cursos de engenharia é uma realidade histórica e é facilmente percebida no dia-a-dia na faculdade. Durante o primeiro semestre de 2016 o curso contou com 516 alunos matriculados – 429 (83,14%) homens e 87 (16,86%) mulheres. Na amostra estudada (184 estudantes) os homens também são maioria, 78,3% contra 21,7% de mulheres.

Em relação à renda, a maior parte – 23,4% e 37,5% – declarou renda per capita do núcleo familiar entre 6 e 10 salários mínimos e maior que 10 salários mínimos, respectivamente. Em relação à autodeclaração de cor ou raça, 63% dos discentes contribuintes da pesquisa se consideraram brancos, 31,1% se declaram pardos e apenas 3,8% se declaram negros.

### 3.2. Análise do WHOQOL-breve

O WHOQOL-breve possui duas questões de caráter geral, que não se encaixam em nenhum dos quatro domínios: uma trata sobre a percepção de qualidade de vida e outra que avalia a satisfação com a saúde. Em relação a estas questões, 24,4% dos entrevistados estavam insatisfeitos ou muito insatisfeitos com sua saúde. Contudo, 55,4% avaliam sua qualidade de vida como boa ou muito boa.

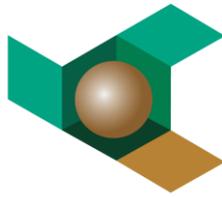
O escore para a avaliação dos pesos de cada domínio sobre a qualidade de vida dos estudantes foi transformado para uma escala de 0-100 conforme recomendações da OMS (FLECK *et al.*, 2000). A relação domínio-escore é mostrada na Tabela 1.

TABELA 1 - Escore transformado em escala 0-100 (ET0-100) dos domínios do WHOQOL-breve de Abril a Junho de 2016.

DOMÍNIO	MODA
Físico	70,83
Psicológico	54,17
Relações Pessoais	66,67
Meio Ambiente	81,25

Fonte: Autoria própria.

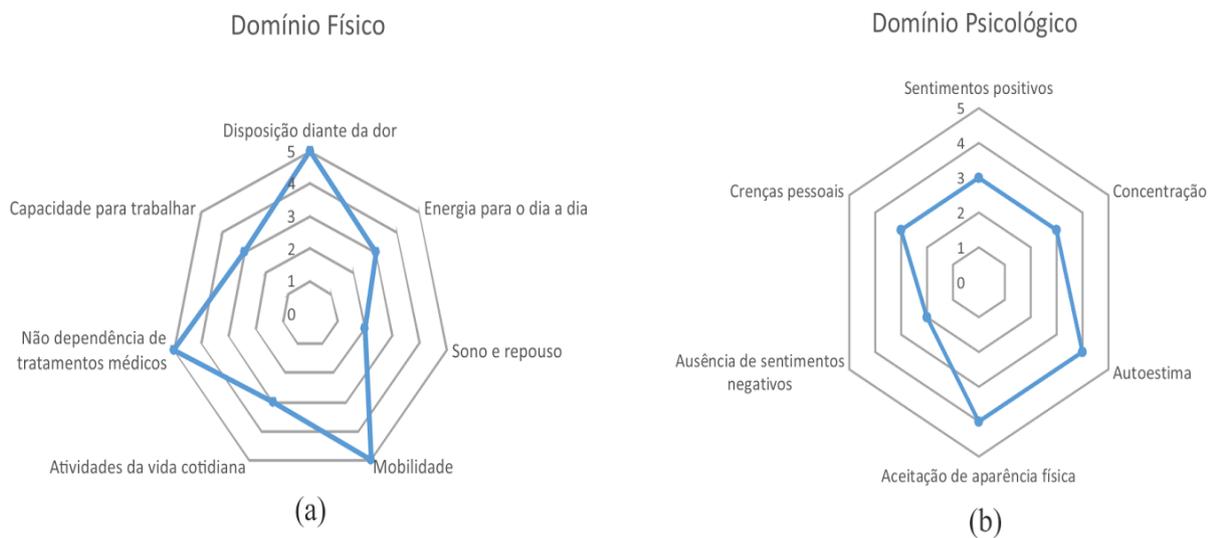
Com relação à moda das respostas para cada uma das facetas, observou-se que há uma interferência mais relevante de alguns domínios e que há um peso maior para algumas facetas dentro de um determinado domínio.



As Figuras 2 e 3 mostram a relação da moda das facetas para os domínios Físico, Psicológico, Relações Pessoais e Meio Ambiente, respectivamente.

Um dos objetivos do presente trabalho é, além de traçar as interferências que a vida acadêmica pode causar na qualidade de vida dos estudantes, estudar se existem variações de tais interferências conforme o sexo dos estudantes. Para tal, foram realizadas as mesmas análises anteriores para os sexos feminino e masculino, separadamente.

FIGURA 2 - Moda das avaliações dos estudantes nas facetas dos domínios (a) físico e (b) psicológico do WHOQOL-breve, de Abril a Junho de 2016.



Fonte: Autoria própria.

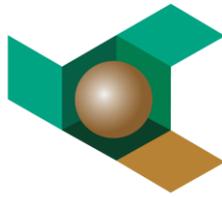
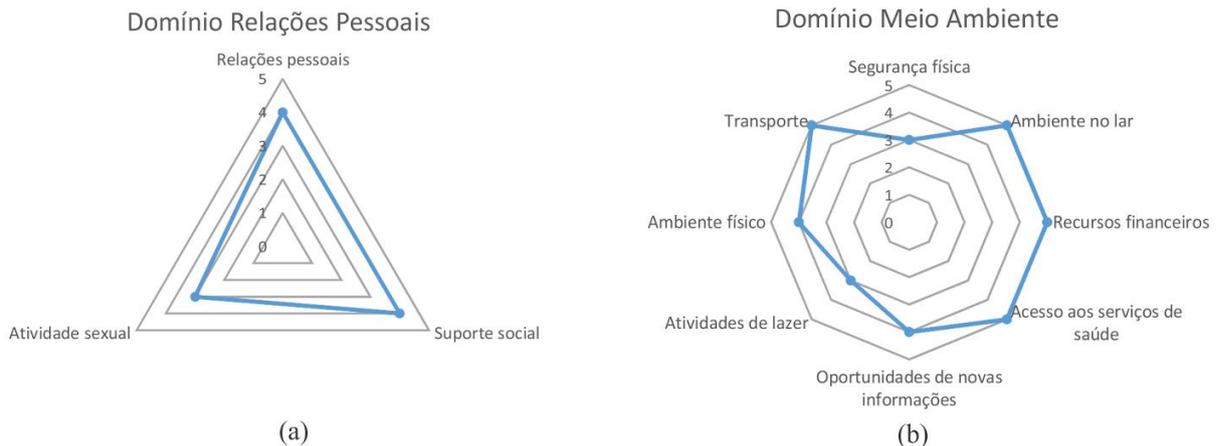


FIGURA 3 - Moda das avaliações dos estudantes nas facetas dos domínios (a) relações pessoais e (b) meio ambiente do WHOQOL-breve, de Abril a Junho de 2016.



Fonte: Autoria própria.

### 3.3. Análise do WHOQOL-Breve - Variações em relação ao sexo dos estudantes

A análise sociodemográfica da amostra mostrou que 75% das mulheres e 59,7% dos homens se declaram brancos. As porções feminina e masculina para etnia parda são, respectivamente, 22,5% e 34,7%. Essas porcentagens seguem aproximadamente os índices da amostra total.

Em relação à renda, 45% das mulheres declaram possuir renda per capita do núcleo familiar maior do que 6 salários mínimos, enquanto para os homens esse valor foi de 65,28%.

O escore transformado de 0-100 por domínio e sexo foi tomado da mesma forma que na seção anterior e é mostrado na Tabela 2.

As Figuras 4 e 5 mostram, comparativamente entre os sexos feminino e masculino, a moda das facetas para os domínios Físico, Psicológico, Relações Pessoais e Meio Ambiente, respectivamente.

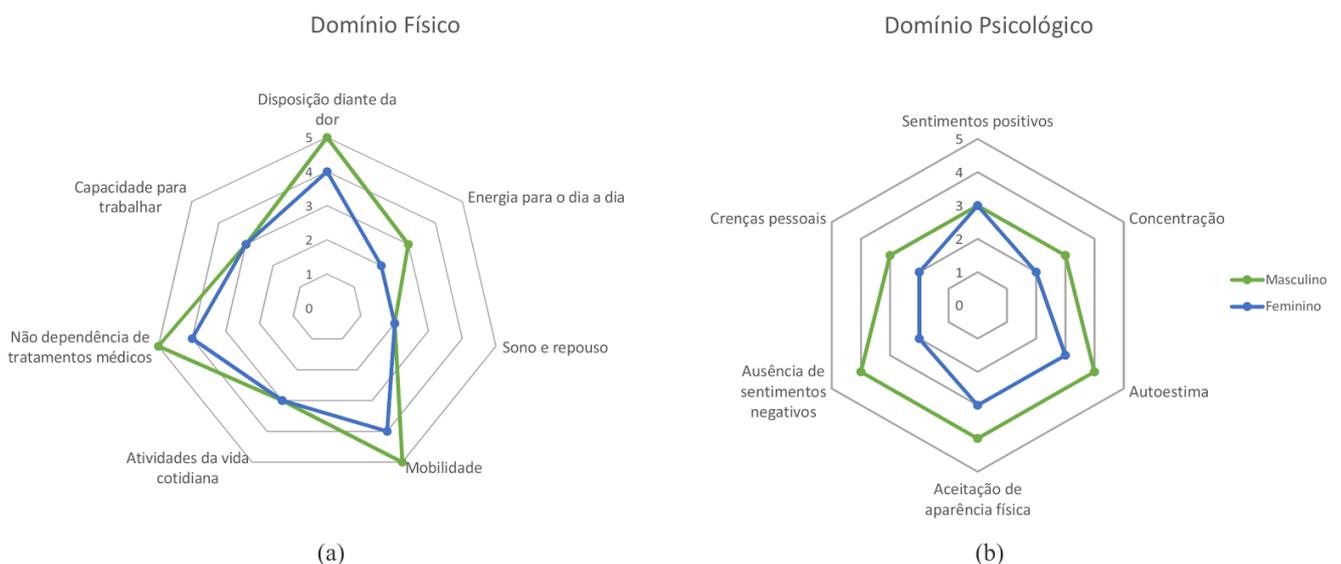


TABELA 2 - Escores transformados em escala 0-100 (ET0-100) dos domínios do WHOQOL-breve, de Abril a Junho de 2016.

ESCORES POR DOMÍNIO COMPARAÇÃO ENTRE SEXOS			
Feminino		Masculino	
Domínio	Moda	Domínio	Moda
Físico	58,33	Físico	75,00
Psicológico	37,50	Psicológico	62,50
Relações Pessoais	83,33	Relações Pessoais	66,67
Meio Ambiente	78,13	Meio Ambiente	81,25

Fonte: Autoria própria.

FIGURA 4 - Moda das avaliações dos estudantes nas facetas dos domínios (a) físico e (b) psicológico do WHOQOL-breve - Comparação por sexo, de Abril a Junho de 2016.



Fonte: Autoria própria.

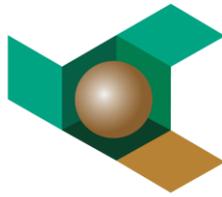
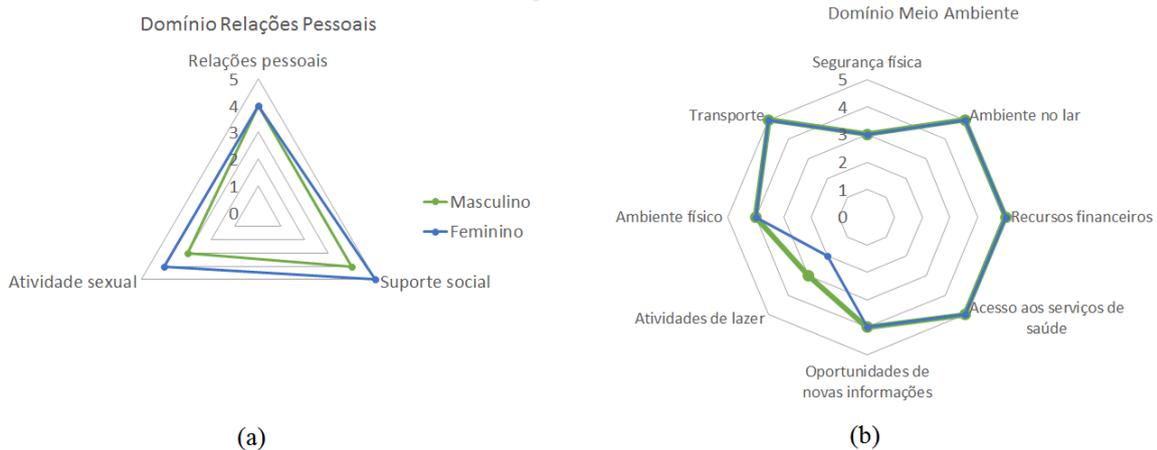


FIGURA 5 - Moda das avaliações dos estudantes nas facetas dos domínios (a) relações pessoais e (b) meio ambiente do WHOQOL-breve - Comparação por sexo.

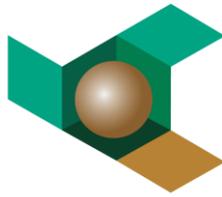


Fonte: Autoria própria.

#### 4. DISCUSSÃO

O domínio físico (Figuras 2 e 4) é composto por sete facetas. As relacionadas à dor, mobilidade e não dependência de tratamentos médicos apresentaram as melhores avaliações. Para essas facetas, 40,8% dos questionados deram nota 5, máxima satisfação com esses quesitos. As facetas que mensuram a capacidade para trabalho, capacidade de desempenhar atividades cotidianas e energia/fadiga tiveram moda igual a 3. Nestas, 35,4%, 40,2% e 47,5% dos discentes mostraram, respectivamente, algum grau de insatisfação. O resultado mais negativo do domínio físico é em relação ao sono. A moda obtida para esse quesito é 2 e 55,5% dos estudantes estão ou muito insatisfeitos ou insatisfeitos com as horas de descanso.

No contraste entre sexos para esse domínio, percebemos que os índices para o sexo feminino são mais negativos. As respostas em relação à capacidade de trabalhar e capacidade de desempenhar atividades cotidianas apresentam os mesmos escores: moda igual a 3. Em contraposição, todas as outras facetas apresentam notas menos satisfatórias. Observa-se que



## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

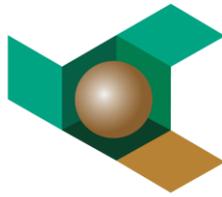
as mulheres do curso são mais suscetíveis a dores e estresse e se declaram com menos energia no dia-a-dia do que os homens. Esses dados estão em conformidade com o estudo realizado por Sadir e outros pesquisadores (SADIR *et al.*, 2009).

O domínio psicológico (Figuras 2 e 4), composto por seis questões, não obteve resultado de satisfação máxima (nota 5) nem na avaliação geral, nem nas análises individuais de sexo. Os resultados nos revelam que as facetas aceitação da aparência física e autoestima apresentam moda 4. Ainda sobre estas questões, pontua-se que 57,1% dos estudantes estão muito ou completamente satisfeitos com sua aparência física. As facetas sobre capacidade de concentração, autoestima e sentimentos positivos tem moda 3, enquanto a faceta de ausência de sentimentos negativos, 2. Em relação à última, 70,1% dos estudantes frequentemente, muito frequentemente ou sempre são perturbados com sentimentos de angústia, mau humor, desespero ou depressão. Ainda nesse domínio, 51,8% dos estudantes avaliaram que suas vidas têm sentido e apenas 26,9% consideraram aproveitá-la muito pouco ou nada.

Na figura 4, podemos perceber que, novamente, o sexo feminino manifesta piores escores em todas as facetas menos uma: a de sentimentos positivos. Ao responder sobre satisfação consigo mesmo, capacidade de concentração e ausência de sentimentos negativos, a moda das respostas das estudantes é 2.

O domínio das relações sociais (Figura 5) foi o mais bem avaliado dentre os quatro desta análise. As facetas de satisfação com as relações pessoais e suporte recebido de amigos apresentaram moda 4, enquanto a satisfação com a vida sexual tem moda 3. Neste domínio, o sexo masculino foi o que obteve os menores escores. Há um contraste entre os domínios físico e psicológico e levantamos a possibilidade de que as mulheres investem mais nas relações pessoais do que os homens.

O domínio meio ambiente (Figura 5), composto por oito questões, apresentou ótimas avaliações – moda máxima – nas facetas ambiente do lar, transporte, acesso aos serviços de



saúde e recursos financeiros. Quando questionados sobre a disponibilidade das informações e condições do ambiente físico a maioria apontou nota 4: 45,1% diz que as informações são muito disponíveis e 40,2% diz que o ambiente físico é bastante saudável. Nas questões referentes a segurança e oportunidades de recreação e lazer, os estudantes apontaram moda igual a 3, correspondendo respectivamente a 42,4% e 35,3% da amostra. Ressalta-se que nessa última faceta, relacionada ao tempo disponível para atividades de recreação, 31,5% avaliaram que tem pouco tempo para essas atividades.

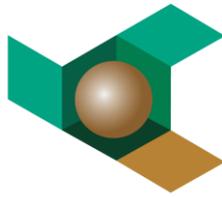
Ainda em relação a esse domínio, com a análise da Figura 5 podemos inferir que apenas na faceta que se refere a oportunidades de recreação e lazer é que a porção feminina se mostrou mais insatisfeita, apontando moda igual a 2.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar e compreender as possíveis relações entre a qualidade de vida dos estudantes de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Minas Gerais e o seu rendimento acadêmico. Acreditamos que tal análise contribua com a melhoria do grau de qualidade de vida desses estudantes.

Por meio dos dados coletados, é possível concluir que os estudantes possuem uma capacidade mediana para desempenhar atividades cotidianas. Além disso, os discentes apresentam uma alta taxa de insatisfação com o sono: cerca de metade dos entrevistados não estão satisfeitos com as horas de descanso.

Do público entrevistado, 70,1% dizem ser perturbados com frequência por sentimentos de angústia, mau humor, desespero ou depressão. Já no domínio das relações sociais, as mulheres obtiveram escores melhores em relação aos homens. Neste contexto destacamos a análise dos escores via Tabela 2, que mostra os contrastes de pontuação para ambos os sexos. As mulheres têm índices bastante inferiores quando comparados aos dos homens no domínio psicológico e físico.



## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

Na análise da interação com o meio ambiente, ambos os sexos apresentaram resultados semelhantes, exceto na realização de atividades de lazer, no qual as mulheres tiveram um índice de satisfação menor. Pode-se notar que grande parte dos discentes possuem alto grau de satisfação em relação ao transporte, recursos financeiros, acesso a serviços de saúde e ambiente familiar.

### REFERÊNCIAS

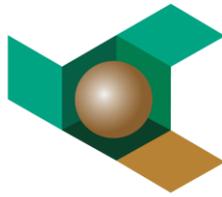
CATUNDA, Maria AP; RUIZ, Valdete M. Qualidade de vida de universitários. **Pensamento plural**, v. 2, n. 1, p. 22-31, 2008.

DE OLIVEIRA, Jose Ari Carletti. **Qualidade de vida e desempenho acadêmico de graduandos**. 2006.

DIVISION OF MENTAL HEALTH AND PREVENTION OF SUBSTANCE ABUSE  
WORLD HEALTH ORGANIZATION; WHOQOL – Measuring Quality Of Life. 1997.  
Disponível em: <[http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf)> Acesso em: 15 abr. 2016.

FIEDLER, Patrícia Tempski. **Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

FLECK, Marcelo et al. Application of the portuguese version of the instrument for the assessment of the quality of life of the World Health Organization (WHOQOL-100). **Revista de Saude Publica**, v. 33, n. 2, p. 198-205, 1999.



## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

FLECK, Marcelo et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178-183, 2000.

14

GILL, Thomas M.; FEINSTEIN, Alvan R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Jama**, v. 272, n. 8, p. 619-626, 1994.

LEITE, Ana Caroline Branco et al. Qualidade de vida e condições de saúde de acadêmicos de nutrição. **Espaço para a Saúde-Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 13, n. 1, p. 82-90, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo; BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciênc saúde coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

PASWAN, Audhesh K.; YOUNG, Joyce A. Student evaluation of instructor: A nomological investigation using structural equation modeling. **Journal of Marketing Education**, v. 24, n. 3, p. 193-202, 2002.

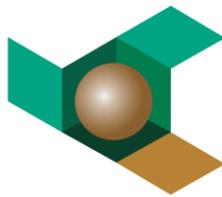
PEDROSO, Bruno et al. Cálculo dos escores e estatística descritiva do WHOQOL-bref através do Microsoft Excel. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 2, n. 1, 2010.

RODRIGUES, A. Stress, trabalho e doenças de adaptação. **Franco, acl &Rodrigues, al**, 1997.

SADIR, Maria Angélica; BIGNOTTO, Márcia Maria; LIPP, Marilda Emmanuel Novaes. Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 20, n. 45, p. 73-81, 2010.

VIEIRA, Kelmara Mendes; MILACH, Felipe Tavares; HUPPES, Daniela. Equações estruturais aplicadas à satisfação dos alunos: um estudo no curso de ciências contábeis da





## II CONGRESSO DE INOVAÇÃO E METODOLOGIAS DE ENSINO

Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, n. 48, p. 65-76, 2008.