

# Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias

Henrique Ajuz Holzmann  
Micheli Kuckla  
(Organizadores)



Henrique Ajuz Holzmann  
Micheli Kuckla  
(Organizadores)

# Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

### Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P856 Possibilidades e enfoques para o ensino das engenharias [recurso eletrônico] / Organizadores Henrique Ajuz Holzmann, Micheli Kuckla. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias; v. 1)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-272-2  
DOI 10.22533/at.ed.722192204

1. Engenharia – Estudo e ensino. 2. Engenharia – Pesquisa – Brasil. 3. Prática de ensino. I. Holzmann, Henrique Ajuz. II. Kuckla, Micheli.

CDD 658.5

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

As obras Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias Volume 1 e Volume 2 abordam os mais diversos assuntos sobre a aplicação de métodos e ferramentas nas diversas áreas das engenharias a fim de melhorar a relação ensino-aprendizado, sendo por meio de levantamentos teórico-práticos de dados referentes aos cursos ou através de propostas de melhoria nestas relações.

O Volume 1 está disposto em 26 capítulos, com assuntos voltados a relações ensino-aprendizado, envolvendo temas atuais com ampla discussão nas áreas de Ensino de Ciência e Tecnologia, buscando apresentar os assuntos de maneira simples e de fácil compreensão.

Já o Volume 2 apresenta uma vertente mais prática, sendo organizado em 24 capítulos, nos quais são apresentadas propostas, projetos e bancadas, que visam melhorar o aprendizado dos alunos através de métodos práticos e aplicados as áreas de tecnologias e engenharias.

Desta forma um compendio de temas e abordagens que facilitam as relações entre ensino-aprendizado são apresentados, a fim de se levantar dados e propostas para novas discussões em relação ao ensino nas engenharias, de maneira atual e com a aplicação das tecnologias hoje disponíveis.

Boa leitura

Henrique Ajuz Holzmann

Micheli Kuchla

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
O ENSINO E A APRENDIZAGEM NA ENGENHARIA: REALIDADE E PERSPECTIVAS	
Flávio Kieckow Denizard Batista de Freitas Janaina Liesenfeld	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922041</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>11</b>
APRENDIZAGEM CENTRADA NO ESTUDANTE COMO POSSIBILIDADE PARA O APRIMORAMENTO DO ENSINO DE ENGENHARIA	
Fabio Telles	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922042</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
REPRESENTAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE DISCIPLINAS, COMPETÊNCIAS E PERFIL DE FORMAÇÃO POR MEIO DE INFOGRÁFICO	
Paulo Afonso Franzon Manoel Rogério Máximo Rapanello Bethânia Graick Carízio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922043</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>35</b>
ANÁLISE DO DESEMPENHO DISCENTE EM RELAÇÃO À SUA ROTINA DE ESTUDO, ÀS SUAS RELAÇÕES SOCIAIS E AO SEU HÁBITO DE LEITURA	
Celso Aparecido de França Edilson Reis Rodrigues Kato Luis Antônio Oliveira Araujo Carlos Alberto De Francisco Osmar Ogashawara Robson Barcellos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922044</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
PROGRAMA DE FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE ENGENHARIA: UM OLHAR SOBRE OS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DOCENTES INSTITUCIONAIS	
Ana Lúcia de Souza Lopes Marili Moreira da Silva Vieira Leila Figueiredo de Miranda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922045</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>55</b>
MAPAS CONCEITUAIS EM DISCIPLINAS TEÓRICO-PRÁTICAS: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO E DE AVALIAÇÃO	
Ângelo Capri Neto Maria da Rosa Capri	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922046</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS HUMANISTAS NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL: UMA POSSIBILIDADE	
Mariana Cristina Buratto Pereira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922047</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>74</b>
ANÁLISE DA RETENÇÃO DE ALUNOS DE CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E MECÂNICA DA UFSCAR	
Edilson Reis Rodrigues Kato Celso Aparecido de França Luis Antônio Oliveira Araujo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922048</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>85</b>
ESTUDO DE CASO: ENSINO-APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA PARA CURSO DE GRADUAÇÃO PRESENCIAL	
Maria do Rosário Fabeni Hurtado Armando de Azevedo Caldeira-Pires	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7221922049</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>95</b>
ANÁLISE DO DESEMPENHO ACADÊMICO E DA EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO NA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA	
Edson Pedro Ferlin Luis Gonzaga de Paulo Frank Coelho de Alcântara	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220410</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>108</b>
ANÁLISE DA FREQUENCIA ACADEMICA EM UM CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM MOBILIDADE POR MEIO DA REGRESSÃO LOGÍSTICA	
Claudio Decker Junior Elisa Henning Andréa Holz Pfutzenreuter Andréia de Fátima Artin Andrea Cristina Konrath	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220411</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>119</b>
PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: USO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL COM BASE EM METODOLOGIA	
Enrique Sérgio Blanco Claiton Oliveira Costa Fernando Ricardo Gambetta Schirmbeck José Antônio Oliveira dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220412</b>	

<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>130</b>
MÉTODO INOVADOR DE INTEGRAÇÃO ENTRE OS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E ARQUITETURA NO ENSINO DE GRADUAÇÃO PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
Luciani Somensi Lorenzi Luciana Miron	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220413</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>141</b>
UM NOVO ENFOQUE PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA	
Paulo Afonso Lopes da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220414</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>152</b>
SALA DE AULA INVERTIDA: O USO DO ENSINO HÍBRIDO EM AULAS DE PRÉ-CÁLCULO DOS CURSOS DE ENGENHARIA	
Ubirajara Carnevale de Moraes Celina A. A. P. Abar Vera Lucia Antonio Azevedo Marili Moreira da Silva Vieira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220415</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>161</b>
CIÊNCIA E SENSO COMUM: PESQUISA COM ALUNOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO IMT	
Denise Luciana Rieg Octavio Mattasoglio Neto Fernando C. L. Scramim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220416</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>171</b>
O JOGO DIGITAL COMO PROVEDOR DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS	
Marcos Baroncini Proença Fernanda Fonseca Dayse Mendes Viviana Raquel Zurro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220417</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>178</b>
JOGOS PARA ENSINO EM ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES	
Mônica Nogueira de Moraes Patrícia Alcântara Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220418</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>190</b>
ENSINO-APRENDIZAGEM DE MECÂNICA DOS FLUIDOS POR PRÁTICAS ATIVAS	
Diego L. L. Souza João M. Neto Pâmela C. Milak	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220419</b>	

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>200</b>
TÉCNICAS DE VIDEOANÁLISE PARA O ENSINO DE ENGENHARIA E SUAS APLICAÇÕES PARA A BIOMECÂNICA	
Karollyne Marques de Lima	
Ricardo Barbosa Lima do Nascimento	
Welber Leal de Araújo Miranda	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220420</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>211</b>
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO PARA COMPETIÇÃO ESTUDANTIL	
Filipe Molinar Machado	
Franco da Silveira	
Leonardo Nabaes Romano	
Fernando Gonçalves Amaral	
Paulo Cesar Chagas Rodrigues	
Luis Cláudio Villani Ortiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220421</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>219</b>
SOFTWARES GRATUITOS E DE CÓDIGO ABERTO: ENSINO E APRENDIZAGEM DAS ENGENHARIAS	
Vinícius Marinho Silva	
Waldri dos Santos Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220422</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>238</b>
A PRÁTICA DE EXTENSÃO NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	
Davidson Geraldo Ferreira	
Flávio Macedo Cunha	
Viviane Reis de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220423</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>249</b>
JOGO DA GOVERNANÇA COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA	
Maria Vitória Duarte Ferrari	
Josiane do Socorro Aguiar de Souza Oliveira Campos	
Fernando Paiva Scardua	
Ugor Marcílio Brandão Costa	
Eduarda Servidio Claudino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220424</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>260</b>
FORMAÇÃO HUMANISTA DO ENGENHEIRO CIVIL NA PÓS-MODERNIDADE: O <i>MAGIS</i> INACIANO COMO REFLEXO DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA	
Rachel de Castro Almeida	
Maria Aparecida Leite Mendes Cota	
Rafael Furtado Carlos	
Aline Almeida da Silva Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.72219220425</b>	



**CAPÍTULO 26 ..... 272**

AS INCONSISTÊNCIAS MAIS COMUNS NA ESTRUTURAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DO CURSO

José Emidio Alexandrino Bezerra

Tiago Alves Morais

Mônica Tassigny

DOI 10.22533/at.ed.72219220426

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 282**

## ANÁLISE DO DESEMPENHO DISCENTE EM RELAÇÃO À SUA ROTINA DE ESTUDO, ÀS SUAS RELAÇÕES SOCIAIS E AO SEU HÁBITO DE LEITURA

### **Celso Aparecido de França**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Engenharia Elétrica  
São Carlos - SP

### **Edilson Reis Rodrigues Kato**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Computação  
São Carlos - SP

### **Luis Antônio Oliveira Araujo**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Engenharia Mecânica  
São Carlos - SP

### **Carlos Alberto De Francisco**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Engenharia Elétrica  
São Carlos - SP

### **Osmar Ogashawara**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Engenharia Elétrica  
São Carlos - SP

### **Robson Barcellos**

Universidade Federal de São Carlos,  
Departamento de Engenharia Elétrica  
São Carlos - SP

se decepcionam com o curso por causa do seu desempenho acadêmico, sendo que muitas vezes a causa desse baixo desempenho é a falta de um planejamento de estudo. Desta forma, é esperado que o aluno que tem um modo de estudo consistente tenha melhor desempenho que os demais. O objetivo deste trabalho é levantar o modo de estudo de um grupo de discentes, suas atitudes em salas de aulas, seu relacionamento social e seu hábito de leitura para analisar como isso influencia no seu desempenho. Como metodologia utilizada foi aplicado um questionário em 63 discentes dos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Com esses dados foi constatado que muitos discentes não têm hábitos de estudos adequados e os discentes que têm melhores desempenhos são aqueles que estudam a maioria dos dias e que estudam a matéria dada no dia. Também, é notado que os discentes com melhores desempenhos expõem dúvidas e tem hábitos de leitura como hobby.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação em engenharia, Hábitos de leitura, Aprendizagem em engenharia.

**ABSTRACT:** Academic life is an important stage in the life of any individual and should be enjoyed in its fullness, for this the social, cultural, leisure and study modes should be motivated. Many

**RESUMO:** A vida acadêmica é uma etapa importante na vida de qualquer indivíduo e deve ser aproveitada na sua plenitude, para isso a parte social, cultural, de lazer e os modos de estudos devem ser motivados. Muitos discentes

students are disappointed with the course because of their academic performance, and often the cause of this poor performance is the lack of study planning. In this way, it is expected that the student who possess a consistent study mode will perform better than the others. The aim of this paper is to study the way students study, their attitudes in classrooms, their social relationship and their reading habit to analyze how this influences their performance. How methodology used was applied a questionnaire to 63 students of the Electrical Engineering and Mechanical Engineering courses of the Federal University of São Carlos (UFSCar). With these data it was found that many students do not have adequate study habits and that the students who have better performances are those who study most of the day and study the matter given in the day. Also, it is noted that the best students expose yours doubts and have reading habits as a hobby.

**KEYWORDS:** Education in engineering, Readings habits, Engineering learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

A transição do ensino médio para o ensino superior exige alterações nas atitudes dos estudantes. O estudante deve estar ciente que o curso escolhido é aquele que vai permitir e definir sua qualificação profissional. Bons profissionais devem ter competência na sua área de atuação a qual é adquirida através da estrutura curricular do curso, de seus professores, da estrutura física (laboratórios, bibliotecas, salas de aulas e equipamentos) e principalmente da atitude do estudante. O aluno tem que estar ciente de que todos os conteúdos são importantes para sua formação e que uma disciplina depende de outras, como exemplo, para analisar e controlar um sistema físico, o aluno tem que saber trabalhar com equações diferenciais ordinárias, mas para trabalhar com essas equações o aluno tem que saber trabalhar com as integrais e diferenciais dadas nas disciplinas de cálculo.

Desta forma, o modo de estudo unido à interação social, o lazer e a dedicação do aluno podem potencializar o aprendizado. Ramos et al. (2011) apresentaram um instrumento (questionário) para avaliação de hábitos e estudos para estudantes universitários. Os autores apresentaram um questionário final com nove questões para avaliar o hábito de estudo. Quatro dessas questões foram classificadas como mais impactantes: Planejamento de estudo, dificuldades no uso de técnicas e estratégias de estudo, uso de tecnologias e o estudo em grupo. As outras cinco questões que compõe o questionário final são: condições ambientais, falta de atualização do conhecimento, dificuldade de organização espaço-temporal, desatenção e desmotivação e anotação da matéria. A preocupação dos autores foi apresentar um questionário para avaliar de uma forma efetiva os hábitos de estudos dos discentes, mas não há uma correlação entre esses hábitos de estudos com o desempenho.

Os discentes devem dedicar um tempo extraclasse para estudarem as disciplinas. Bazzo e Pereira (2000) consideram a racionalização do tempo como sendo uma

condição básica para viabilizar os estudos sugerindo que os discentes façam uma programação com períodos bem dosados de estudos extraclasse, planejando a quantidade de tempo que será dedicado a cada disciplina.

O ambiente organizado e o silêncio na hora do estudo são defendidos por Castro (2015), onde o autor reconhece que algumas atividades podem ser feitas com alguma fonte sonora ligada, mas o próprio autor diz que não dá para compreender o conceito de derivadas e integrais ouvindo uma música barulhenta em um volume muito alto. Castro (2015) entende como uma virtude os discentes tomarem notas de aulas e fazerem suas anotações e resumos.

Delamaro et al., (2006) apresentaram um estudo diagnosticando o hábito de leitura entre os estudantes de engenharia, chegando a conclusão que o nível de leitura é baixo independente do curso, sexo e formação escolar dos pais.

Douglas e Miller (2016) fizeram um estudo com estudantes de pós-graduação em Administração com idade entre 23 e 42 anos para identificar suas fontes de leitura mais frequentes, incluindo jornais, revistas, livros e conteúdo *on-line*. Os autores usaram a ferramenta Lexile Framework de Leitura, na qual as medidas são baseadas em dois fatores: frequência de palavras e tamanho de sentença. Os autores chegaram à conclusão que as palavras e a estrutura das frases são fortemente impactadas pelo tipo de leitura dos pós-graduandos. Os autores sugerem que os professores deveriam incorporar mais leituras não técnicas nos cursos e nos currículos e também enfatizar a importância do hábito de leitura ao longo da vida.

Em seu livro Piazzzi (2014a) enumera quatro problemas básicos que os estudantes enfrentam no seu dia a dia. O primeiro problema seria a falta de vocabulário, pois as palavras que não são usadas frequentemente são totalmente desconhecidas pelos discentes. O segundo problema seria a interpretação de um texto, os discentes não conseguem distinguir a diferença entre "...diminuir a velocidade de 20%.." de "..diminuir a velocidade a 20%..". O terceiro problema é o ato de escrever, as redações além dos erros ortográficos são desarticuladas e não tem uma sequência lógica. O quarto problema é a lentidão, isto é, a falta de habilidade para entender o código obrigando os discentes a lerem e relerem várias vezes o mesmo texto até conseguirem entender. A solução para todos esses problemas, dado por Piazzzi (2014a), é única: ler livros. A leitura de livros enriquece o vocabulário, estimula a criatividade pois o leitor cria imagens a partir de um texto, quem lê muito adquire habilidades de escrita além de ter melhor facilidade de leitura.

O objetivo deste trabalho é levantar a rotina de estudo de um grupo de discentes, suas atitudes em salas de aulas, seu relacionamento social e seu hábito de leitura para analisar como isso influencia no seu desempenho. A partir dessa análise é traçado o padrão de comportamento e de hábitos de estudo dos discentes que têm os melhores desempenhos.

## 2 | O QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES

Para avaliar o desempenho dos discentes em função de seus hábitos de estudos foi criado um questionário eletrônico e enviado para duas turmas de Engenharia Elétrica e para uma turma de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Do curso de Engenharia Elétrica foram obtidas 19 respostas dos discentes do 4º semestre e 13 respostas dos discentes do 6º semestre, e da Engenharia Mecânica foram obtidas 31 respostas dos discentes do 6º semestre, perfazendo um total de 63 respostas.

Esse questionário apresentava questões e matrizes de múltipla escolha em sua maioria, no entanto apresentava também questões explicativas e dissertativas. Ao todo foram 12 questões formuladas de forma a se obter respostas relacionadas à rotina de estudo do discente, sua atitude em sala de aula, seu comportamento social e seu hábito de leitura. As respostas dessas questões foram cruzadas com o desempenho dos discentes com o objetivo de obter dados que indiquem qual a melhor forma de estudo que maximiza o aprendizado.

### 2.1 Rotina de estudo

A Figura 1 mostra com qual frequência os discentes se dedicam ao estudo, isto é, se os estudos se realizam todos os dias, ou na maioria dos dias, ou alguns dias ou semanas antes das provas. Foi confirmado que o hábito comum dos estudantes é estudar para realizar uma prova conforme mostra a Figura 1(a), pois 52% dos discentes estudam antes da prova, 28% algumas semanas antes e somente 20% estudam na maioria dos dias. A influência no desempenho dessa frequência dos estudos é mostrada na Figura 1(b), onde pode-se perceber que os discentes que estudam na maioria dos dias possuem uma média de 7,09 em contraste com os 6,59 dos discentes que estudam antes da prova.



Figura 1 – (a) Frequência de estudo dos discentes. (b) Influência do desempenho dos discentes pela frequência de estudo.

Outra questão respondida pelos discentes foram os assuntos estudados fora do horário de aulas. Pela Figura 2(a) é notado que a grande maioria (68%) estudam os tópicos das provas e 25% fazem e revisam suas anotações. Comparando esses dois

resultados, pode-se perceber que os discentes que fazem suas próprias anotações possuem um desempenho um pouco melhor tendo 6,79 como média contra 6,53 dos discentes que estudam só matéria das provas (Figura 2(b)). Houve outras duas opções que não tiveram uma votação expressiva, entre elas, a opção dos discentes que estudam os conteúdos dados em sala de aula no mesmo dia, que segundo Piazzzi (2014b) seria este o melhor método de aprendizado. Pelas respostas colhidas dos discentes, apenas 4% utilizam este método de estudo obtendo um desempenho de 7,0 em média (Figura 2(b)).



Figura 2 – (a) Distribuição dos assuntos estudados pelos discentes. (b) Desempenho dos discentes em relação aos assuntos estudados fora de sala de aula.

O discente foi questionado quanto ao tempo de dedicação ao estudo fora de sala de aula. As respostas ficaram bem distribuídas, sendo que a maioria estuda por até 2 horas (Figura 3(a)). A Figura 3(b) mostra que não há muita diferença no desempenho dos discentes em relação ao tempo dedicado aos estudos extraclasse. Isto pode ser explicado pois não é só tempo dedicado ao estudo que melhora o desempenho, mas principalmente a qualidade deste estudo.

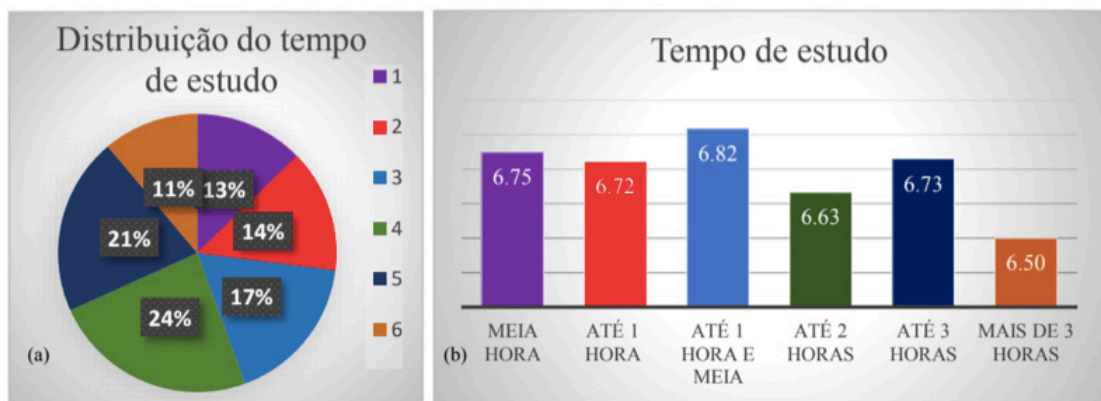


Figura 3 – (a) Distribuição do tempo de estudo. (b) Desempenho dos discentes em relação ao tempo dedicado aos estudos.

Pela Figura 4(a), a maioria dos estudantes responderam que fazem pausas

durante os estudos (90% do total) e que alguns discentes conseguem estudar sem realizar pausas (5%) e outros 5% nunca consegue estudar todos os conteúdos. Esta distribuição já era esperada pois a maioria dos discentes estudam e ficam conectados as redes sociais ao mesmo tempo. A Figura 4(b) apresenta o desempenho dos discentes em relação às pausas no estudo onde se comprova o desempenho mais pobre nos discentes que não conseguem estudar todos os conteúdos.

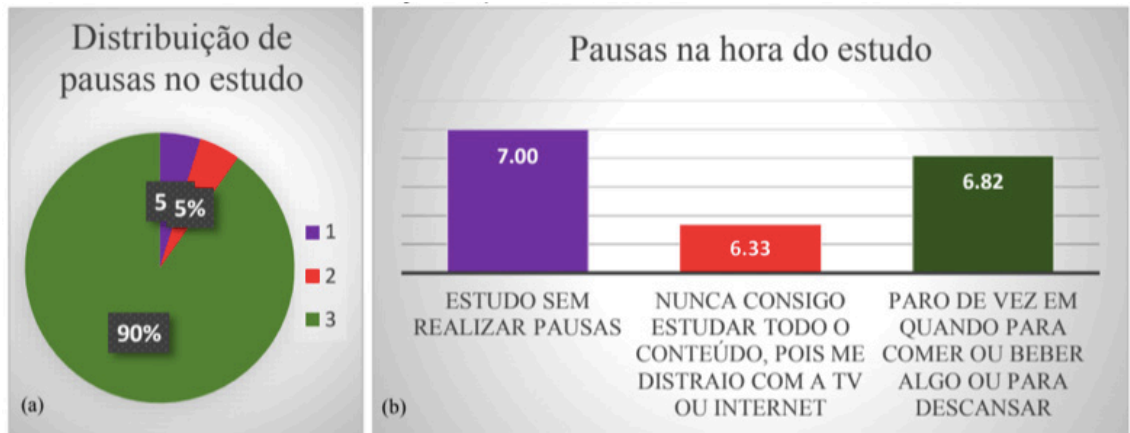


Figura 4 – (a) Distribuição dos discentes quanto as pausas no estudo. (b) Desempenho dos discentes em relação as pausas realizadas durante os estudos.

A Figura 5 representa as respostas dos discentes em relação ao seu local de estudo. Apesar de ter 5 opções, apenas duas foram votadas. Na Figura 5(a) é observado que a maioria dos discentes estudam em um local calmo, mas com a internet conectada. 15% responderam que gostam de estudar com alguma fonte sonora ligada. Na Figura 5(b) comprova um desempenho melhor dos discentes que estudam em lugares mais calmos, um desempenho médio de 6,97 contra 6,56.

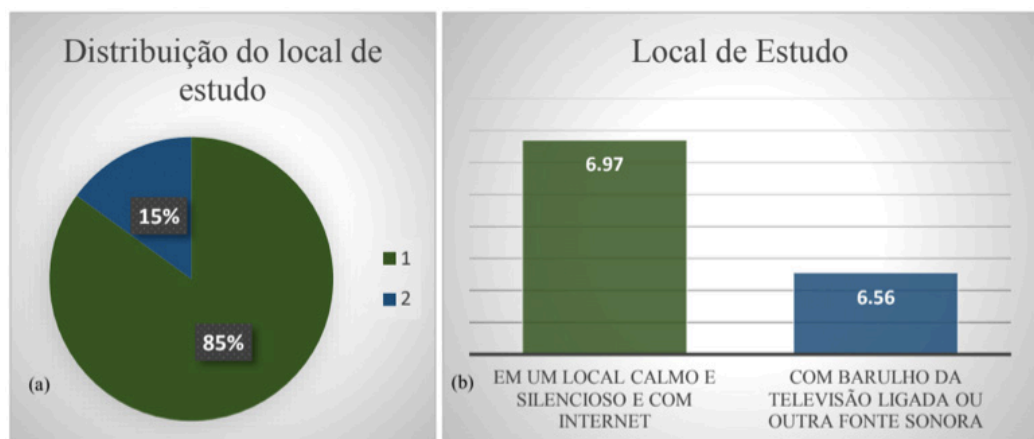


Figura 5 – (a) Distribuição do local de estudo dos discentes. (b) Desempenho dos discentes em relação ao local de estudo.

Foi questionado aos discentes com que frequência eles deixavam de dormir para estudar. A Figura 6(a) mostra a distribuição dessa frequência, onde nota-se que

a maioria dos discentes (97%) já passaram a noite em claro para estudar ou para terminar algum trabalho e/ou projeto. Os discentes que nunca ou que poucas vezes passaram a noite em claro tiveram um desempenho em torno da nota 7 (Figura 6(b)), enquanto os outros que sempre ou quase sempre passam a noite em claro essa nota cai ao redor de 6,6.

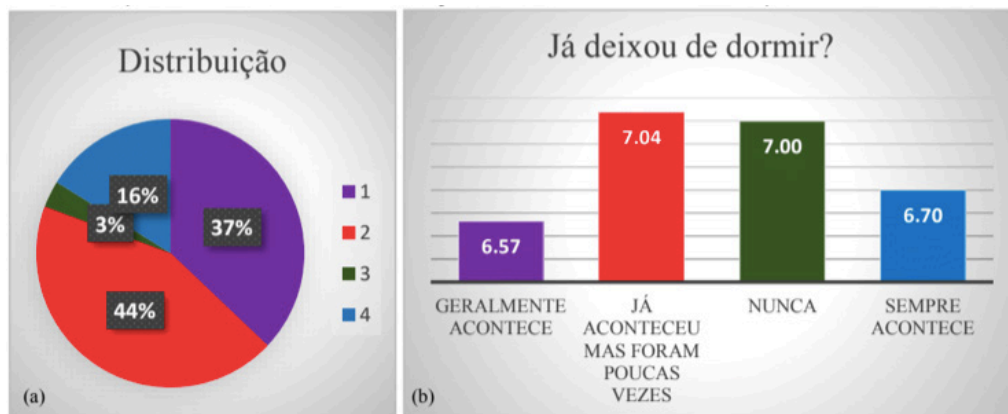


Figura 6 – (a) Distribuição dos discentes que passam ou não a noite em claro. (b) Desempenho dos discentes em relação ao hábito de varar a noite para estudar.

## 2.2 Atitude em sala de aula

Foi analisado, também, o comportamento dos discentes em sala de aulas para verificar se havia alguma relação com o seu desempenho acadêmico. Na Figura 7 nota-se que a maioria dos discentes (Figura 7(a)) assistem as aulas frequentemente com um desempenho um pouco melhor (Figura 7(b)) dos que os discentes que às vezes assistem às aulas. Outras respostas nesse item não foram votadas.

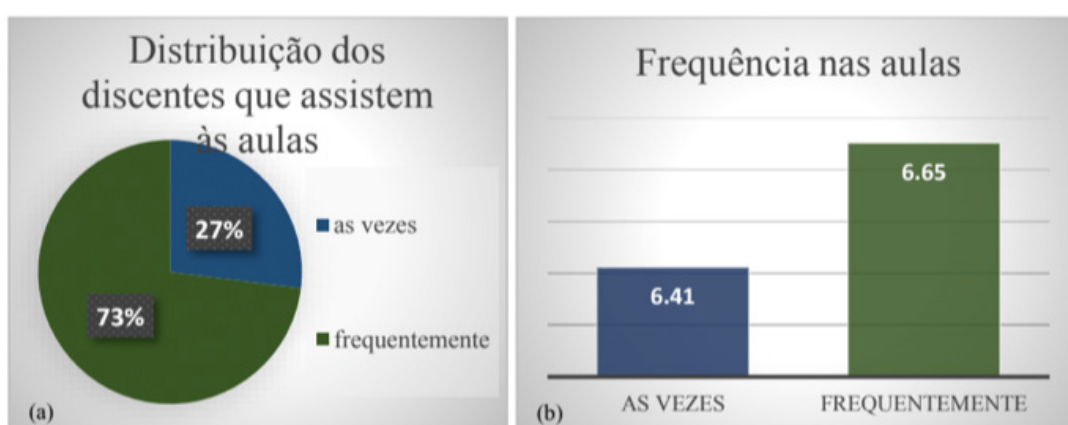


Figura 7 – (a) Distribuição dos discentes que assistem às aulas. (b) Desempenho dos discentes em relação à frequência nas aulas.

Na Figura 8(a) mostra que a maioria dos discentes realizam as atividades propostas em salas de aulas (68%), sendo que esses discentes obtém um desempenho um pouco melhor (Figura 8(b)) comparado com os discentes às vezes realizam as



atividades.



Figura 8 – (a) Distribuição dos discentes que realizam as atividades propostas em salas de aulas. (b) Desempenho dos discentes em relação à frequência que eles realizam as atividades propostas.

Muitos discentes responderam que tiram dúvidas com o professor em salas de aulas, sendo que a porcentagem dos que tiram dúvidas, frequentemente ou às vezes, foi de 87% (Figura 9(a)). Cerca de 13% não tiram dúvidas ou por vergonha (dos amigos ou dos professores), ou por achar que não tem dúvidas de fato (acham que entenderam tudo ou que não entenderam nada). Pela Figura 9(b) verifica-se que quem expõe suas dúvidas tem um desempenho melhor, 6,76 contra 6,13 dos discentes que não tiram dúvidas.

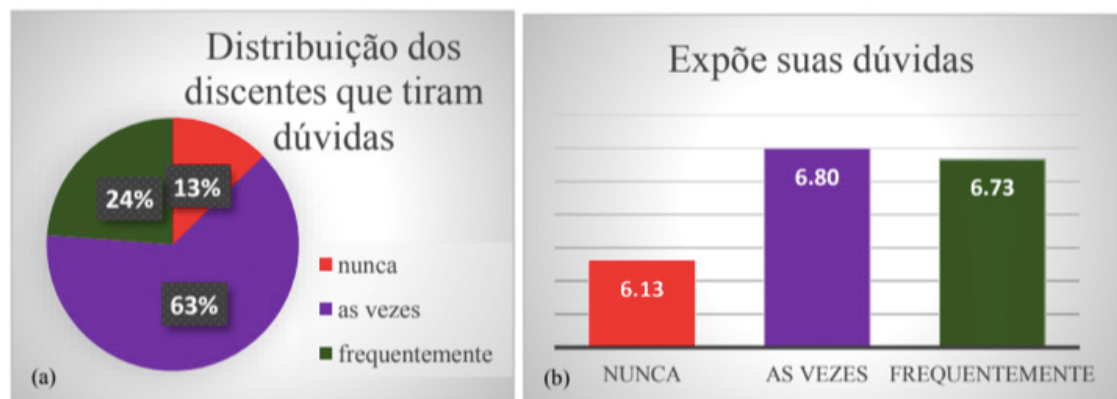


Figura 9 – (a) Distribuição dos discentes que tiram dúvidas em salas de aulas. (b) Desempenho dos discentes que expõem ou não suas dúvidas.

Quanto ao acompanhamento das disciplinas em salas de aulas a Figura 10(a) mostra que 11% dos discentes não gostam de acompanhar a disciplina, enquanto que 89% dos discentes acompanham as aulas, mas se distraem constantemente. Os discentes responderam que se distraem por achar a disciplina cansativa e que geralmente conversam com os outros discentes, ou desenhavam no caderno ou navegavam nas redes sociais para se distraírem. Na Figura 10(b) percebe-se que a média dos discentes que não gostam de acompanhar a disciplina são menores (6,43) do que a

média dos discentes que acompanham a disciplina (6,71), mesmo que estes últimos considerem a disciplina cansativa e que se distraiam.

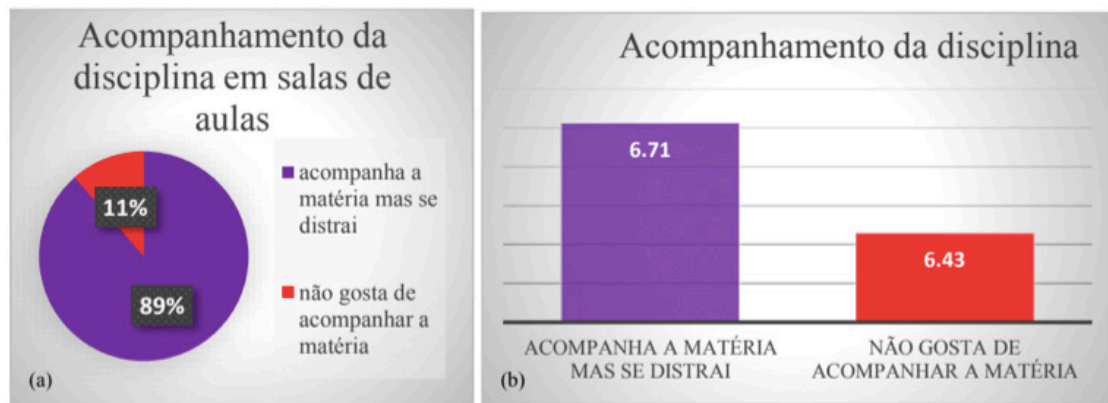


Figura 10 – (a) Distribuição dos discentes quanto ao acompanhamento das disciplinas. (b) Desempenho dos discentes quanto ao acompanhamento das disciplinas.

## 2.3 Comportamento social

O comportamento social do discente foi averiguado. A Figura 11 mostra o desempenho dos discentes em relação esse quesito. É notado que os discentes que possuem o melhor desempenho são aqueles que tem bons relacionamento com os amigos, os professores e com os funcionários. Nesses casos, o gráfico mostra praticamente uma escala crescente, por exemplo, nos casos dos professores o desempenho varia de 5,75 (discentes com relacionamento ruim) até 7,3 (discentes com relacionamento muito bom). É observado, também, que no caso do relacionamento entre discentes com coordenação e relacionamento entre discentes e extraclasse, a escala é decrescente. No caso extraclasse esse fato pode ser explicado por causa das festas em repúblicas, e no caso da coordenação isto pode ser um indício de algum problema mal resolvido ou de falta de comunicação.

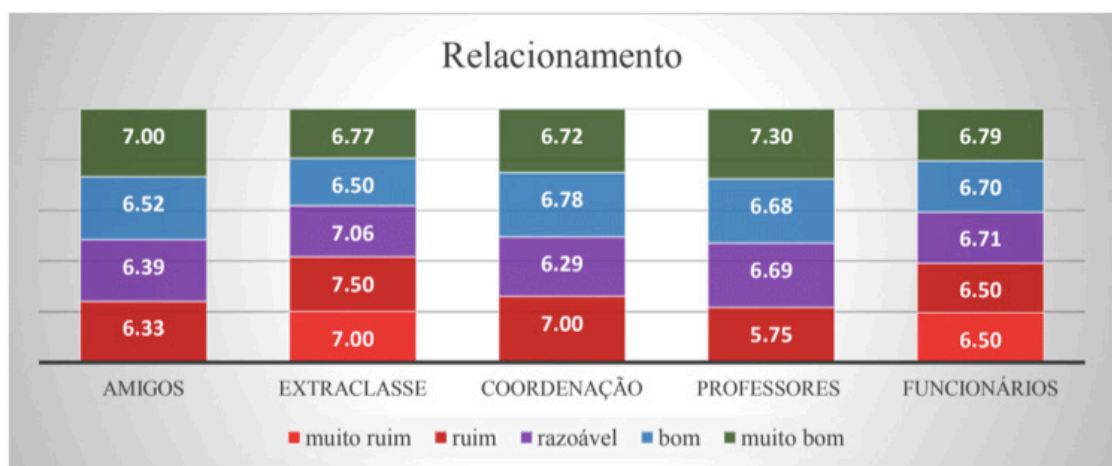


Figura 11 – Desempenho dos discentes em relação ao seu comportamento social.

## 2.4 Hábitos de leitura

Foi perguntado aos discentes se eles liam livros de romance, ficção, suspense, ou outros gêneros que não fossem livros técnicos. A resposta a esta pergunta mostrou cerca de 25% dos discentes não tem hábitos de leitura (Figura 12(a)). A Figura 12(b) mostra o desempenho dos discentes em relação ao hábito de leitura, onde nota-se que a média dos discentes que leem é cerca de 0,84 acima da média dos discentes que não gostam de ler.

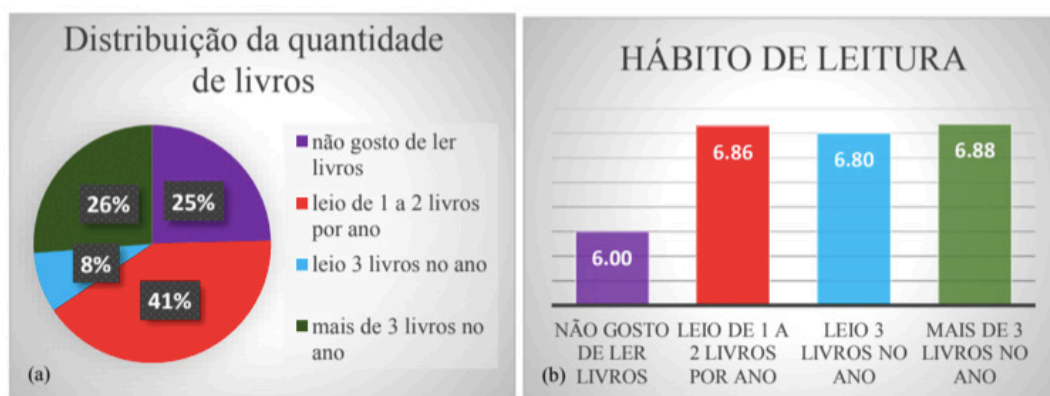


Figura 12 – (a) Distribuição dos discentes quanto ao seu hábito de leitura. (b) Desempenho dos discentes em relação ao seu hábito de leitura.

## 3 | CONCLUSÃO

Pelas respostas obtidas no questionário pode-se concluir que os discentes não estudam para aprender e sim para obter boas notas nas avaliações, pois 80% estudam apenas nas vésperas ou alguns dias antes das provas. Os discentes que estudam a maioria dos dias têm um desempenho melhor obtendo uma média de 7,09. Segundo Piazzzi (2014a), o estudo rotineiro é mais efetivo, mais duradouro e auxilia no entendimento de novas informações enquanto que quem estuda para provas tem um conhecimento temporário.

Em relação às matérias estudadas, a maioria dos discentes (68%) estudam os tópicos das provas. Os poucos discentes que estudam os conteúdos das aulas dadas no mesmo dia ou que fazem anotações obtêm notas em torno de 7, diferente de quem estuda apenas para as provas (média de 6,53).

Quanto ao tempo de estudo dispensado por dia, não houve uma conclusão específica, as médias ficaram próximas, o que indica que mais importante do que o tempo dispensado pode ser a forma com que este estudo é realizado.

Os discentes que não fazem pausas, ou que os que fazem e retornam aos estudos, possuem quase a mesma média (cerca de 6,9). Contudo os discentes que fazem pausas e não conseguem voltar aos estudos, por se distraírem com as redes sociais ou outra atividade mais atrativa, o seu desempenho cai para 6,33. Isto indica

que as pausas são bem-vindas, mas que o aluno deve estar ciente que essas pausas devem ser só para relaxar um pouco.

A maioria dos discentes (85%) estudam em um lugar calmo e silencioso, mas não conseguem se separar da internet. Outros 15% gostam de estudar com uma fonte sonora ligada. O desempenho entre estes dois grupos mostra que os discentes que estudam em lugar calmo têm um desempenho melhor tendo 6,97 de média contra 6,56 do outro grupo.

Muitos estudantes já passaram a noite em claro para estudar (97%), mas o desempenho ficou abaixo (média 6,6) de quem nunca ou poucas vezes fizeram isso (média em torno de 7).

A frequência às aulas ajuda o desempenho do aluno, pois é nas aulas que os discentes podem tirar dúvidas. Os discentes que realizam as atividades propostas, também, obtêm resultados melhores, uma vez que as atividades são uma forma avaliar seus conhecimentos e assim reter informações.

Os discentes que tiram dúvidas frequentemente, ou às vezes, o desempenho é muito melhor (média em torno 6,76) do que os discentes que, por vergonha ou outro motivo qualquer, não questionam os professores (média de 6,13).

O bom relacionamento dos discentes com os professores, com seus amigos e com os funcionários implicam em bom desempenho. Com os professores era de se esperar essa resposta. O desempenho em relação a coordenação e o relacionamento extraclasse é inversamente proporcional, sendo que extraclasse já era de se esperar uma vez que os discentes moram em república e fazem festas, o que pode não agradar os vizinhos. Quanto à coordenação, talvez, seja um indício de algo errado no curso ou falta de comunicação.

A média dos discentes que não leem livros não técnicos foi de 6 contra uma média em torno de 6,84 de quem lê pelo menos 1 ou 2 livros por ano. A vantagem da leitura é enumerada por vários autores, tais como: melhoria de vocabulário, interpretação de textos, habilidade de leitura e de escrita. Os discentes que leem têm mais argumentos, conseguem formar frases e texto com uma sequência lógica.

Por fim, para o estudante melhorar seu desempenho acadêmico é sugerido: estudar todos os dias, estudar as matérias dadas no dia, fazer resumos e anotações nesse estudo, não abandonar os estudos no meio para se distrair com outras atividades, estudar em um lugar calmo e silencioso, dormir bem, frequentar as aulas, realizar as atividades propostas em salas de aulas, expor as dúvidas e adquirir o hábito de leitura.

## REFERÊNCIAS

BAZZO, W.A., PEREIRA, L.T.V., **Introdução à engenharia**. 6. Ed. Florianópolis: Editora da UFSC. 2000. 274 p.

CASTRO, C. M. **Você sabe estudar? Quem sabe, estuda menos e aprende mais**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015. 221 p.

DELAMARO, M., MINGRONI, A., CICONE, D, **Sobre hábitos de leitura de estudante de engenharia: Um diagnóstico preliminar**. Anais: XXXIV – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Passo Fundo: UPF, 2006.

DOUGLAS, Y., MILLER, S. **Syntactic and Lexical Complexity of Reading Correlates with Complexity of Writing in Adults**. *International Journal of Business Administration*, v.7, n.4, p.1-10, 2016. Disponível em: <<http://www.sciedupress.com/journal/index.php/ijba/article/download/9818/5959>> Acesso em: 26 mar. 2017.

PIAZZI, P. **Aprendendo inteligência**. São Paulo: Editora Aleph, 2014a. 140 p.

PIAZZI, P. **Estimulando inteligência**. São Paulo: Editora Aleph, 2014b. 174 p.

RAMOS, A. L. M., NOGUEIRA, A. B. L., FERRAZ, D. P. A., BREZOLIN, L. M. T. F., PINTO, L. M., MUNIZ, W. F. **Questionário de hábitos de estudos para estudantes universitários: Validação e precisão**. *Paidéia, Ribeirão Preto*. v. 21, n. 50, p. 363-371, set./dez., 2011.

## SOBE OS ORGANIZADORES

**HENRIQUE AJUZ HOLZMANN** Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduação em Tecnologia em Fabricação Mecânica e Engenharia Mecânica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná Doutorando em Engenharia e Ciência do Materiais pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Trabalha com os temas: Revestimentos resistentes a corrosão, Soldagem e Caracterização de revestimentos soldados.

**MICHELI KUCKLA** Professora de Química na Rede Estadual do Paraná - Secretaria de Estado de Segurança do Paraná. Graduada em Licenciatura Química pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Especialista em Educação do Campo pela Faculdades Integradas do Vale do Ivaí. Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Doutoranda em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Trabalha com os temas relacionados ao Ensino de Ciência e Tecnologia e Sociedade.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-272-2

