



## UMA DISCUSSÃO SOBRE ATIVIDADES DE MONITORIA: ESTUDO DE CASO DA DISCIPLINA METROLOGIA DA FEM/UFPA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2022.3807

Antonio Sergio da Costa Negrão Junior - antonio.eng19@gmail.com  
Universidade Federal do Pará

Vinícius Marinho Giordano - viniciusgiordano@hotmail.com  
Universidade Federal do Pará

Antonio Bruno da Silva Oliveira - antoniobruno.ufpa@gmail.com  
Universidade Federal do Pará

Roberto Tetsuo Fujiyama - fujiyama@ufpa.br  
UFPA

**Resumo:** *O presente trabalho tem por objetivo apresentar a atividade de monitoria ministrada no ano de 2019 na matéria de Metrologia para a turma do segundo semestre do curso de engenharia mecânica da universidade federal do Pará, e também discutir como a atividade de monitoria foi avaliada pelos alunos. O processo de ensino foi dividido em três etapas, teórica, simulada e atividades práticas. Ao final da matéria ministrada foi disponibilizado um formulário online de 5 perguntas com o objetivo de saber como a atividade de monitoria foi entendida pelos alunos monitorados. O formulário foi disponibilizado através de uma extensão da plataforma Google. O procedimento de avaliação dividido em 3 etapas, teórica, simulada e prática, proporcionou uma visão ampla de como se dá de forma gradativa a absorção do que é ministrado aos alunos-monitorados. Foi observado através da interação através do formulário que os alunos monitorados tiveram uma boa experiência de ensino/aprendizagem proporcionada pela presença do monitor em sala de aula. Um monitor é fundamental para ampliar a disseminação do conhecimento que é repassado do professor ao aluno-monitorado.*

**Palavras-chave:** *Monitoria, Ensino, Aprendizagem.*



## UMA DISCUSSÃO SOBRE ATIVIDADES DE MONITORIA: ESTUDO DE CASO DA DISCIPLINA METROLOGIA DA FEM/UFPA

### 1 INTRODUÇÃO

A monitoria é uma modalidade de ensino-aprendizagem, destinada aos discentes vinculados a uma instituição de ensino, tem como objetivo instigar o interesse do mesmo pela docência, através da imersão em atividades relacionadas ao ensino, todavia possibilitando experiências da vida acadêmica.

Como afirma Frison (2016, p.133-153), a monitoria em si é um instrumento que possibilita a melhoria do ensino na graduação, alcançada mediante a exposição do aluno-monitor a novas experiências pedagógicas, com relevante ganho intelectual e de experiência no processo de ensino aprendizagem, por meio do contato não só com o docente orientador, mas também com os discentes monitorados.

De acordo com Berbel Nan (2011, p.25-40) o aluno passa a desenvolver características importantes para sua formação profissional, como por exemplo, a autonomia, obtida por meio dos estímulos fornecidos pela participação mais ativa, representada pela busca por resolução de problemas e a associação da teoria com situações práticas. Além disso, o aluno, motivado pela perspectiva da sua importância e da relevância de suas considerações para a aprendizagem da turma como um todo, torna-se cada vez mais engajado e participativo, o que torna a proposta da atuação do professor como mediador e orientador mais real e efetiva.

A Universidade Federal do Pará por meio da Pró Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG) estimula as atividades de monitoria inserindo-as no Programa de Apoio à Qualificação do Ensino de Graduação (PGRAD) com o objetivo de consolidar ações de qualificação do ensino de graduação a partir do estímulo à participação de estudantes de graduação no desenvolvimento de atividades acadêmico-pedagógicas regulares, sob orientação de docentes da UFPA.

No ano de 2019, através do Subprograma Monitoria (PGRAD-MONITORIA), a Universidade Federal do Pará destinou R\$ 306.400,00 para o provimento de bolsas de monitoria, tendo então um total de 196 bolsas disponibilizadas, de acordo com Coordenadoria Orçamentária e Financeira – PROEG/UFPA (2022).

Observada a importância da monitoria acadêmica que serve como um canal de diálogo entre professor e aluno, facilitando a recepção e reprodução do conhecimento. E também servindo como um primeiro contato do aluno monitor com a atividade acadêmica. O presente trabalho tem por objetivo apresentar a atividade de monitoria ministrada no ano de 2019 na matéria de Metrologia para a turma do segundo semestre do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Pará, e também discutir como a atividade de monitoria foi avaliada pelos alunos monitorados.

### 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina de Metrologia no curso de graduação em Engenharia Mecânica da UFPA é oferecida para as turmas de segundo semestre, a turma onde foi realizada a atividade de monitoria teve sua entrada do ano de 2019 e foi composta por 30 alunos, no

qual foi dividido em duas subturmas de 15 alunos, tal divisão foi realizada para que o quantitativo de discentes fosse proporcional à capacidade dos laboratórios que foram utilizados.

A disciplina foi ministrada em três ambientes: as salas de aula convencionais, os laboratórios de informática e o Laboratório do Grupo de Pesquisa em Materiais Compósitos (GPMAC). A disciplina de Metrologia visa desenvolver a capacidade do discente de realizar análise de dimensões de forma teórica e prática. Portanto o processo de ensino foi dividido nas seguintes etapas: teórica, simulada e atividades práticas.

A teoria foi ministrada nas salas de aula convencionais, onde foi realizada a introdução da matéria de metrologia, apresentando os tópicos a serem abordados durante o curso e a inserção dos alunos aos conceitos teóricos abordados na disciplina.

A simulação foi realizada com objetivo de adequar o discente ao ambiente que ele encontrará nas atividades práticas. Tendo em vista que a atividade de metrologia procura desenvolver o conhecimento em ferramentas de medição e sua devida utilização para a obtenção de resultados precisos. Observando a necessidade de ambientação do aluno com os equipamentos de medição utilizados, foi empregado o uso de simuladores computacionais de medição da marca Mitutoyo, disponibilizado na internet para livre utilização. O simulador apresentado fornece a utilização de três equipamentos de medição que são Paquímetro, Micrômetro e Relógio Comparador.

A atividade prática foi realizada no laboratório do Grupo de Pesquisa em Materiais Compósitos (GPMAC), dentro das subturmas foi realizada uma divisão em três grupos de cinco discentes, para que cada grupo utilizasse uma ferramenta de medição e também houvesse agilidade no processo de manuseio das ferramentas que seriam utilizadas, após o uso de cada grupo foi realizado o rodízio das ferramentas fazendo com que todos os grupos utilizassem todas as ferramentas disponíveis. A tabela 1 mostra a configuração inicial da divisão dos grupos por ferramenta a ser utilizada.

Tabela 1 – Divisão de ferramentas por grupo

GRUPO	FERRAMENTA
1	Paquímetro
2	Micrômetro
3	Relógio Comparador

Cada grupo ficou responsável por realizar medição das dimensões de uma série de objetos que foram disponibilizados pelo laboratório de pesquisa. A figura 1 mostra os objetos que foram utilizados para medição das dimensões.

Figura 1 - Maleta de Objetos para medição.



A avaliação da atividade prática se deu através de observação, por parte do professor e do aluno-monitor, no manuseio das ferramentas e capacidade de leitura das medidas no equipamento pelos alunos.

## 2.1 Metodologia de aquisição das informações/dados.

Ao final da matéria ministrada foi disponibilizado um formulário online de 5 perguntas com o objetivo de saber como a atividade de monitoria foi entendida pelos discentes monitorados. O formulário foi disponibilizado através de uma extensão da plataforma Google que é voltada para a produção de formulários dos mais variados tipos que auxiliam no recolhimento de dados de pesquisa dentro dos meios acadêmicos e corporativos.

As perguntas foram formuladas objetivando saber se a atividade de monitoria, pela qual os discentes monitorados tiveram contato, foi importante no processo de ensino-aprendizagem no decorrer da matéria de Metrologia e também entender se eles possuíam conhecimento sobre quem são os responsáveis por disponibilizar e regulamentar a atividade de monitoria dentro da Universidade Federal do Pará.

As perguntas disponibilizadas no formulário foram as seguintes:

Pergunta 1- Você acha que a atividade de monitoria foi importante para a metodologia de ensino/aprendizagem utilizada em sala de aula na disciplina Metrologia do segundo semestre de 2019?

Pergunta 2- Você acha que a atividade de monitoria realizada na turma de Metrologia do segundo semestre de 2019, foi importante para a fixação do assunto ministrado?

Pergunta 3- Você sabe que a atividade de monitoria está prevista como atividade no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica?

Pergunta 4- Você sabe quem são os responsáveis pela oferta e garantia de bolsas de monitoria para alunos de graduação na UFPA?

Pergunta 5 - Você teria interesse em ser monitor em uma das disciplinas da grade curricular do Curso de Engenharia Mecânica?

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O procedimento de avaliação dividido em 3 etapas, teórica, simulada e prática, proporcionou uma visão ampla de como se dá de forma gradativa a absorção do que é ministrado aos alunos-monitorados. As etapas proporcionaram um desenvolvimento gradativo do aprendizado visto que é iniciado de forma introdutória na etapa teórica, inserindo de forma gradual o aluno ao assunto de metrologia, posteriormente é realizado o primeiro contato com as atividades de medição através de meios computacionais, utilizando o simulador que dispõem de um ambiente onde o aluno se sentiu seguro para colocar em prática o que foi aprendido na etapa anterior, utilizando um ambiente virtual e controlado que permite mais tranquilidade ao aluno.

Na etapa de atividades práticas foi observada a familiaridade do aluno com as ferramentas de medição e a segurança na realização do processo de medição com o equipamento, consequência das etapas anteriores que permitiram que o aluno-

monitorado tivesse o primeiro contato com o método de realização da medição e a utilização da ferramenta através dos simuladores.

### 3.1 Aquisição das informações

Dos 30 alunos da turma, 21 deles se dispuseram a responder o questionário sobre a atividade de monitoria realizada durante a disciplina de metrologia. As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram as perguntas feitas, a quantidade de respostas por pergunta e o percentual de afirmações positivas ou negativas.

Figura 2 - Percentual de alunos que concordaram com a afirmação da pergunta 1.

Você acha que a atividade de monitoria foi importante para a metodologia de ensino/aprendizagem utilizada em sala de aula na ...ciplina Metrologia do segundo semestre de 2019 ?  
21 respostas:



Fonte: Relatório do formulário de avaliação da atividade de monitoria/Google Forms

A pergunta 1 reflete diretamente a avaliação dos alunos em relação à atividade de monitoria que foi realizada em sala de aula, dos 21 alunos que responderam a pergunta, 100% deles concordaram que a metodologia utilizada foi importante para o percurso de ensino/aprendizagem que foi trilhado.

Figura 3 - Percentual de alunos que concordaram com a afirmação da pergunta 2.

Você acha que a atividade de monitoria realizada na turma de Metrologia do segundo semestre de 2019, foi importante para a fixação do assunto ministrado ?  
21 respostas:

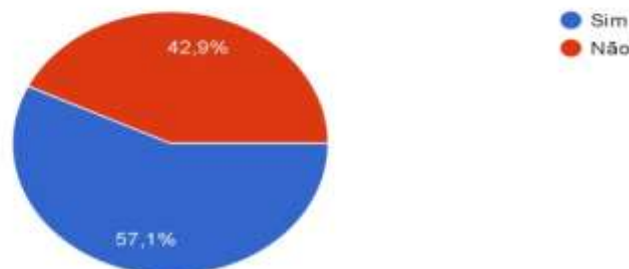


Fonte: Relatório do formulário de avaliação da atividade de monitoria/Google Forms

A pergunta 2 mostra a avaliação dos alunos em relação do à fixação do assunto ministrado em sala de aula, dos 21 alunos que responderam 100% deles acreditam que a monitoria funciona como mais uma forma de auxiliar o aluno a entender e fixar o assunto que foi abordado durante todo o período letivo. Entendendo assim o monitor como um veículo eficiente na troca de informações entre aluno monitorado e professor.

Figura 4 - Percentual de alunos que concordaram com a afirmação da pergunta 3.

Você sabe que a atividade de monitoria está prevista como atividade no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica ?  
21 respostas



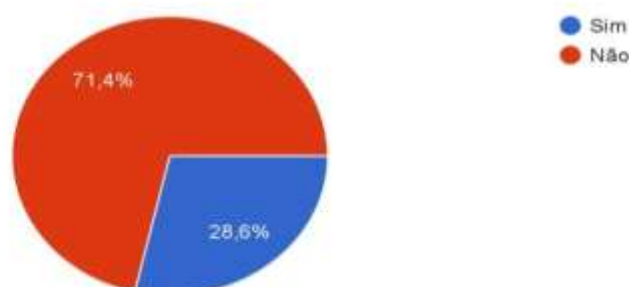
Fonte: Relatório do formulário de avaliação da atividade de monitoria/Google Forms

A figura 4 mostra o quantitativo de alunos que possuem o entendimento de que a atividade de monitoria é prevista no Projeto Pedagógico do curso de engenharia mecânica dos 21 alunos que responderam 57.1% deles tinham ciência de que a monitoria é uma atividade presente na metodologia de ensino no curso de engenharia mecânica e 42.9% dos alunos que responderam afirmaram desconhecer dessa informação. Mesmo a atividade de monitoria sendo prevista no PPC do curso de engenharia mecânica, uma parcela expressiva dos discentes contatados afirmaram desconhecer essa informação.

A Universidade Federal do Pará possui diversos meios de comunicação por onde são divulgados editais referentes a atividades acadêmicas realizadas dentro da instituição, porém ainda assim foi observada que essa metodologia de divulgação apresenta sua limitação para entregar a informação a toda a comunidade que poderia apresentar interesse sobre as atividades.

Figura 5 - Percentual de alunos que concordaram com a afirmação da pergunta 4.

Você sabe quem são os responsáveis pela oferta e garantia de bolsas de monitoria para alunos de graduação na UFPA ?  
21 respostas

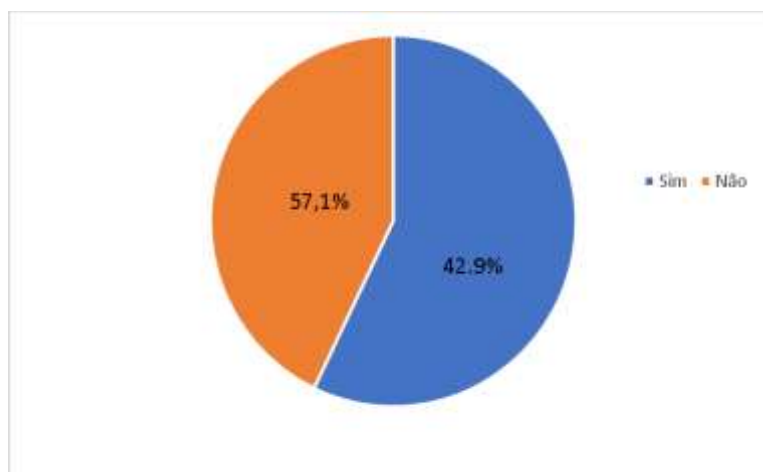


A figura 5 mostra o quantitativo de alunos que tem conhecimento da existência de um setor responsável pelo fomento da atividade de monitoria através das bolsas estudiantis, dos 21 alunos que responderam 71.4% afirma desconhecer o setor responsável pela disponibilização de bolsas de monitoria e 28.6% afirmaram conhecer o setor responsável pelo fornecimento de bolsas de monitoria. A parcela expressiva de discentes que afirmaram não conhecer qual é o setor responsável pela oferta de bolsas de monitoria dentro da instituição nos retorna a problemática de abrangência na veiculação das informações pelos meios de comunicação dentro da Universidade Federal do Pará, essa falha de abrangência na veiculação das informações pode resultar na falta de procura por atividades de monitoria por parte do discente que possui o perfil adequado, porém não teve a oportunidade de conhecer de que forma é desenvolvida a função do monitor dentro da instituição.

Figura 6 - Percentual de alunos que concordaram com a afirmação da pergunta 5.

Você teria interesse em ser monitor em uma das disciplinas da grade curricular do Curso de Engenharia Mecânica ?

19 respostas



Fonte: Relatório do formulário de avaliação da atividade de monitoria/Google Forms

A figura 6 mostra o quantitativo de alunos que possuem interesse em desenvolver atividades de monitoria, dos 19 alunos que responderam 57,1% afirmaram que não possuem interesse em exercer a atividade de monitoria, já 42,9% dos alunos afirmaram que possuem interesse em desempenhar a função de monitor. A recusa dos discentes em relação ao interesse pela atividade de monitoria pode ser relacionada à questão do objetivo do discente que no momento pode não estar interessado no desenvolvimento de atividades acadêmicas, tendo como objetivo apenas atividades profissionais externas a instituição.

#### 4 CONCLUSÃO

A atividade de monitoria proporciona ao monitor uma nova visão do processo de ensino-aprendizagem, tornando assim uma experiência única, tendo como resultado a potencialização do conhecimento adquirido e abrindo caminhos no futuro para a atividade de docência. O monitor atuou em conjunto com o docente trabalhando em melhorias e no desenvolvimento de atividades em classe. A comunicação entre docente e alunos é facilitada quando há um monitor dentro do ambiente de aprendizagem, já que os alunos tendem a entrar em contato primeiramente com o monitor pelo fato de possuir uma

proximidade de interação maior, então o monitor acaba se tornando um facilitador da comunicação professor/aluno.

A Universidade Federal do Pará possui uma estrutura ampla de divulgação de editais e informações sobre atividades acadêmicas voltadas aos alunos que possuem interesse em desenvolver atividades dessa natureza, porém foi observado dentro da nossa amostra analisada que esse tipo de informação não alcança um percentual expressivo dos discentes que teriam perfil para o desenvolvimento de tais atividades, gerando assim um atraso na oportunidade de conhecer de forma ativa o funcionamento das atividades de monitoria realizadas na Faculdade de Engenharia Mecânica - Universidade Federal do Pará.

Foi observado através da interação através do formulário que os alunos monitorados tiveram uma boa experiência de ensino/aprendizagem proporcionada pela presença do monitor em sala de aula. Um monitor é fundamental para ampliar a disseminação do conhecimento que é repassado do professor ao aluno-monitorado.

O importante é entender que quanto mais ampla esta comunicação entre docentes e discentes intermediada pelos monitores, auxiliada a uma metodologia adaptada à realidade da disciplina a ser ministrada, maior é a fixação do assunto em sala de aula e em atividades práticas.

### **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Roberto Tetsuo Fujiyama por ter oferecido o apoio do seu laboratório de pesquisa, e que também foi o professor titular da matéria ministrada e disponibilizou sua atenção para a pesquisa. A Universidade Federal do Pará por disponibilizar sua estrutura acadêmica de ensino e a Pró Reitoria de Ensino e Graduação (PROEG) pela disponibilização dos dados que possibilitaram a produção deste artigo.

### **REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

Berbel NAN. **Active methodologies and the nurturing of students' autonomy**. Seminário: Ciências Sociais e Humanas. 2011 jan/jul; 32(1):25-40.

Dias, Leonardo Rodrigues. **A monitoria acadêmica como ferramenta facilitadora no ensino-aprendizagem na odontologia**. Universidade Federal do Pará. 2018.

Frison LMB. **Monitorship: a teaching modality that enhances collaborative and self regulated learning**. Proposições. 2016 jan/abr; 27(1):133-153.

Pró-reitoria de Ensino e Graduação. **Programa de monitoria da UFPA - 2017 – 2021**. Belém, 2021.

Sousa, Fabiana Nunes de. **A importância da monitoria para a formação acadêmica no desenvolvimento de componentes curriculares baseadas em metodologias ativas**. Universidade Federal do Pará. 2018.

Silveira, Eduardo Donato. **A importância da monitoria no processo de formação**



**acadêmica: um relato de experiência.** Centro Universitário Católica de Quixadá. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica. 2016.

Vicenzi, Cristina Balensiefer. **A monitoria e seu papel no desenvolvimento da formação acadêmica.** Universidade Estadual de Paulista. 2016.

## **A DISCUSSION ABOUT MONITORING ACTIVITIES: CASE STUDY OF THE METROLOGY DISCIPLINE AT FEM/UFPA**

**Abstract:** *This paper aims to present the monitoring activity taught in the year 2019 in the discipline of Metrology for the second semester class of the mechanical engineering course at the Federal University of Pará, and also discuss how the monitoring activity was evaluated by the students. The teaching process was divided into three phases, theoretical, simulated, and practical activities. At the end of the course, an online form with 5 questions aimed to find out how the monitoring activity was understood by the students who were being monitored. The form was made available through an extension of the Google platform. The evaluation procedure divided into three stages, theoretical, simulated, and practical, provided a broad view of how the absorption of what is taught to the students gradually takes place. It was observed the interaction through the form that the monitored students had a good teaching/learning experience provided by the presence of the monitor in the classroom. A monitor is fundamental to expand the dissemination of knowledge that is passed on from the teacher to the student-monitored.*

**Keywords:** *monitoring, teaching, learning.*