

## **Avaliação da implementação da monitoria remota em física experimental no período de pandemia de Covid-19: estudo de caso**

## **Evaluation of the implementation of remote peer tutoring in experimental physics in the Covid-19 pandemic period: case study**

DOI:10.34117/bjdv8n3-405

Recebimento dos originais: 27/01/2022

Aceitação para publicação: 25/02/2022

### **Matheus da Silva Queiroz**

Discente do curso Bacharelado em Física - DCET - UESC  
Instituição: Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC  
Endereço: Rodovia Jorge Amado km 16, Ilhéus, BA, CEP: 45662-900  
E-mail: msqueiroz.bfi@uesc.br

### **Felipe Lamarca Santos de Souza**

Discente do curso de Engenharia Química - DCET - UESC  
Instituição: Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC  
Endereço: Rodovia Jorge Amado km 16, Ilhéus, BA, CEP: 45662-900  
E-mail: flssouza.egq@uesc.br

### **Fabiane Alexsandra Andrade de Jesus**

Professora Adjunta - DCET- UESC  
Instituição: Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC  
Endereço: Rodovia Jorge Amado km 16, Ilhéus, BA, CEP: 45662-900  
E-mail: faajesus@uesc.br

### **Andréa de Azevedo Morégula**

Professora Titular - DCET - UESC  
Instituição: Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC  
Endereço: Rodovia Jorge Amado km 16, Ilhéus, BA, CEP: 45662-900  
E-mail: andrea@uesc.br

## **RESUMO**

A monitoria de Física Experimental tem como objetivo auxiliar os discentes nas diversas dúvidas que podem surgir nas atividades das disciplinas de Física Experimental I e II. Neste trabalho, é realizado um relato de experiência e análise crítica das diversas atividades realizadas pela monitoria durante o período letivo de ensino remoto no ano de 2021, como a criação do site <https://labfisvirtual.wixsite.com/labfisuesc/> contendo diversos materiais importantes para o melhor desempenho dos alunos nestas disciplinas. Através de um questionário, totalmente voluntário e anônimo, enviado aos discentes das respectivas disciplinas abrangidas pela monitoria, foi possível realizar uma análise qualitativa e quantitativa, através da análise do coeficiente Alfa de Cronbach e das médias dos valores obtidos das questões em escala linear. Os formulários foram respondidos em dois períodos distintos, pelos discentes das turmas das disciplinas atendidas em cada semestre, final do 1º e 2º semestre letivo de 2021, por 11 e 20 discentes, respectivamente, das disciplinas de Física Experimental I e II. Foi analisada a efetividade das ações da monitoria, onde 50% dos discentes relataram terem acessado o site pelo menos uma vez

a cada experimento. No quesito onde inquiriu-se sobre a indicação do site e material disponibilizado no mesmo pelos docentes das disciplinas atendidas, obteve-se que mais de 80% dos alunos foram encaminhados para o site pelos professores das disciplinas. A funcionalidade dos materiais disponibilizados, receberam avaliação maior que 3,7 em todas as variáveis analisadas, observando que a nota máxima em cada item é 5, nesse quesito a pior avaliação foi nas instruções de montagem dos experimentos. Quanto aos recursos digitais utilizados para comunicação entre monitores e discentes, a preferência pelos discentes foram o WhatsApp e o Google Meet, sendo o e-mail a ferramenta de menor preferência. A avaliação do atendimento da monitoria e a capacidade dos monitores em sanarem as dúvidas obtiveram médias de 4,64 no 1º/2021 e 4,15 no 2º/2021. Portanto, é notória a importância da monitoria das disciplinas de Física Experimental I e II, em especial, nesse momento que houve uma transição forçada do ensino presencial para o ensino remoto das disciplinas práticas atendidas pelo projeto de iniciação à docência relatado neste trabalho.

**Palavras-chave:** monitoria remota, física experimental, ensino remoto, iniciação à docência.

#### **ABSTRACT**

The purpose of the peer tutoring in the Experimental Physics courses is to help students overcome their difficulties in this subject that may arise in the activities of the subjects of Experimental Physics I and II. In this work, an experience report and critical analysis are carried out on the various activities done by peer tutoring during the remote teaching period in 2021, such as the creation of the website <https://labfisvirtual.wixsite.com/labfisuesc/> containing various important materials to enhance students achievement in these subjects. An anonymous questionnaire survey has been taken by the students, enrolled in the disciplines covered by the peer tutoring, who accepted to participate in the survey. Thus, it was possible to elaborate a qualitative and quantitative analysis, through the Cronbach's Alpha coefficient and the average values obtained from the questions on a linear scale. The forms were answered in two different periods, at the end of the 1st and 2nd semesters of 2021, by 11 and 20 students, respectively. The effectiveness of monitoring actions was analyzed, such that 50% of students reported having accessed the site at least once in each experiment. In the question where it was asked about the indication of the website and material made available on it by the teachers of the subjects attended, it was found that more than 80% of the students were referred to the website by the teachers of the disciplines. The functionality of the materials available received a rating greater than 3,7 in all variables analyzed, noticing that the maximum score in each item is 5, the worst rating was in the instructions for setting up the experiments. As for the digital resources used for communication between peer tutors and students, the preference for the students was WhatsApp and Google Meet, with email being the least preferred tool. The assessment of peer tutoring service and the ability of the tutors to resolve doubts obtained averages of 4,64 on 1st semester and 4,15 on 2nd semester of 2021. Therefore, it is notorious the importance of peer tutoring on the disciplines of Experimental Physics I and II, in particular, at a time when there was a forced transition from face-to-face teaching to remote teaching of the practical subject covered by the peer tutoring program reported in this work.

**Keywords:** remote peer tutoring, experimental physics, remote teaching, peer tutoring program.

## 1 INTRODUÇÃO

Devido a pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da Covid-19, iniciada no início do ano de 2020, novos protocolos de segurança sanitária em todo o mundo precisaram ser realizados. Devido ao alto grau de contágio da doença por vias aéreas, entre pessoas com contatos próximos, atividades presenciais não essenciais precisaram ser interrompidas (1,2).

Atividades remotas foram adotadas por vários segmentos da sociedade para viabilizar a continuidade das operações de trabalho, e a educação foi uma delas. O ensino remoto (ER), modalidade em que as atividades de ensino se utilizam de plataformas digitais, mas continuam pautadas em metodologias tradicionais do ensino presencial, um dos pontos que o difere da modalidade de ensino a distância (EaD). O ER possibilita uma interação direta em encontros síncronos entre discentes e docentes com uma frequência muito maior. Porém disciplinas, como a Física Experimental, que dependem de laboratórios e práticas presenciais enfrentaram um desafio ainda maior nessa nova realidade (3,4).

Um dos maiores desafios da adaptação de um curso, em especial um curso experimental, ao ER é a garantia de acesso a todos discentes dos cursos oferecidos nessa modalidade. Desta forma, foi necessário a elaboração de experimentos que pudessem ser realizados com baixo custo, mas que apresentassem qualidade acadêmica (5,6). O avanço da tecnologia e a acessibilidade observados nos aparelhos *smartphones*, permitiu que a implementação do ER nos cursos de Física Experimental fosse viável. Recursos como câmera em alta resolução, *slow motion*, giroscópio, sensores de proximidade e reconhecimento, entre outros, quando utilizados da maneira correta podem se tornar verdadeiros laboratórios de Física na palma da mão (7,8).

As atividades atribuídas a monitoria remota em Física Experimental compreenderam o atendimento a discentes das disciplinas de Física Experimental, com finalidade auxiliá-los na compreensão dos conteúdos de Física abordados e guiá-los na execução desses experimentos em suas residências, através de atendimentos em plataformas como o *Google Meet*, *Whatsapp* e *e-mail* (9), e assistência aos docentes responsáveis pelo Projeto de Monitoria em Física Experimental na adaptação de roteiros e experimentos que seriam realizados em casa pelos discentes das disciplinas.

Este trabalho apresenta uma avaliação das ações desenvolvidas na monitoria remota em Física Experimental, durante os dois semestres letivos de 2021, junto aos discentes atendidos na monitoria. A partir da análise dos dados obtidos da avaliação, pelos

discentes atendidos na monitoria, dos materiais desenvolvidos em meio digital para execução dos cursos, dos recursos digitais utilizados na monitoria e do papel dos monitores como facilitadores na realização das atividades práticas solicitadas aos discentes das disciplinas, pretende-se identificar quais fatores melhor contribuíram para viabilizar a realização das tarefas solicitadas pelos docentes, realização dos experimentos e elaboração dos relatórios, e quais fatores poderão ser aprimorados para que a monitoria efetivamente auxilie na melhoria do desempenho dos discentes em relação à disciplina.

## 2 MONITORIA REMOTA DE FÍSICA EXPERIMENTAL

A monitoria em Física Experimental é um projeto vinculado ao Programa de Iniciação à Docência da Universidade Estadual de Santa Cruz, sendo este um projeto já bem estabelecido em sua forma presencial. O desenvolvimento e planejamento das atividades foram realizados pela equipe do projeto formada por dois discentes bolsistas (monitores) e duas docentes responsáveis pela orientação dos bolsistas. A realização da monitoria em Física Experimental de forma remota ocorreu a partir da implementação do ensino remoto regulamentado pela Universidade devido aos contingenciamentos impostos pela pandemia de Covid-19. Iniciou-se no 1º semestre letivo de 2021, houve um trimestre de ensino remoto excepcional em 2020, mas neste não foram oferecidas disciplinas práticas. O atendimento era realizado em diversos horários ao longo da semana totalizando 28h de atendimento semanal, realizado por dois monitores. Neste trabalho, relatamos e analisamos os resultados das atividades da referida monitoria no primeiro semestre letivo de 2021, período de março à julho, e no segundo semestre letivo de 2021, de agosto a dezembro. Para que o curso e a monitoria pudessem ser implementados remotamente foi necessário a elaboração de um *site* contendo todo material necessário para execução das atividades experimentais, além das informações de acesso para o atendimento da monitoria.

Após o início do semestre foram disponibilizadas três formas principais de comunicação entre os monitores e discentes: *WhatsApp*, *Gmail* e *Google Meet*; com o intuito de tornar a monitoria acessível de diversas formas.

### 2.1 SITE DE FÍSICA EXPERIMENTAL

O primeiro procedimento necessário para tornar viável a realização das disciplinas de Física Experimental durante o **ER** foi a elaboração de experimentos de baixo custo, que poderiam ser realizados, pelos discentes matriculados nas disciplinas, em casa com

objetos comuns e sem a necessidade de gasto financeiro. A monitoria teve como papel validar os experimentos e auxiliar na elaboração desses em conjunto com as coordenadoras do projeto. Com o propósito de tornar a execução dos experimentos o mais autônomo possível para os discentes das disciplinas atendidas pelos monitores, foram elaborados e disponibilizados no site tutoriais para auxiliar: **i)** na montagem de alguns instrumentos necessários para os experimentos; **ii)** na realização de alguns tratamentos de dados através de *softwares* gratuitos; **iii)** na utilização de aplicativos de celular para a realização dos experimentos.

No intuito de permitir acesso aos materiais elaborados para as disciplinas de Física Experimental nos semestres do **ER**, os monitores, em conjunto com as coordenadoras do projeto, criaram um acervo virtual contendo os materiais necessários para o desenvolvimento das disciplinas de Física Experimental. Este acervo está disponibilizado no *site* ([labfisvirtual.wixsite.com/labfisuesc](http://labfisvirtual.wixsite.com/labfisuesc)), onde os materiais estão organizados em: guias dos experimentos, material de apoio, tutoriais, informações da monitoria, materiais de outros docentes da disciplina que foram compartilhados para que discentes de diferentes turmas da mesma disciplina pudessem ter acesso, além de materiais de terceiros. Este acervo permanecerá disponível mesmo após o término do ER, podendo ser atualizado periodicamente. Apesar deste ambiente virtual ter sido desenvolvido para o apoio às disciplinas Física Experimental I e II, poderá ser usado tanto por alunos dessas disciplinas como de outras, já que parte do conteúdo é comum a outras disciplinas dos cursos básicos da área de exatas.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 COLETA DE DADOS

Com objetivo de avaliarmos o trabalho realizado na monitoria remota, foi elaborado um questionário, utilizando-se a plataforma Google formulários, contendo 17 questões, 1 de múltipla escolha, uma questão aberta, sendo a resposta não obrigatória, em que eram permitidas críticas e sugestões dos participantes e 12 em escala linear, sendo que 10 foram especificamente formuladas para analisar o parâmetro de satisfação dos alunos em relação a diversas atividades que envolvem a monitoria, permitindo essas uma análise quantitativa do parâmetro. Para a aplicação do questionário foi solicitado que os professores da disciplina fizessem a divulgação do mesmo em suas turmas. A coleta foi feita em dois momentos distintos: no final do 1º e 2º semestre letivo de 2021. Para avaliar a confiabilidade desse questionário, foi utilizado o coeficiente Alfa de Cronbach (11), que

avalia a confiabilidade e coerência interna dos instrumentos de coleta de informação, permitindo avaliar a correlação média das respostas dadas pelos respondentes nas questões em escala linear. A variação dos valores deste coeficiente encontra-se entre 0 e 1, quanto mais próximo de 1, maior confiabilidade entre os indicadores, valores abaixo de 0,70 indicam falta de consistência das questões do instrumento.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ANÁLISE DO COEFICIENTE DE CRONBACH

O resultado na Tabela 1 indica a coerência das questões apresentadas no questionário aplicado, devido o coeficiente alfa de Cronbach utilizar o desvio padrão em sua análise a primeira pergunta, no 1º semestre de 2021 foi desconsiderada por ter seu desvio padrão igual a zero, desta forma restaram 9 itens para serem avaliados neste semestre.

Tabela 1 - Alfa de *Cronbach* padronizado.

Semestre	Alfa de <i>Cronbach</i>	Nº de perguntas	Nº de respostas
1º/2021	0,84	9	11
2º/2021	0,73	10	20

Apesar do pequeno número de discentes que aderiram ao questionário, percebe-se que a consistência interna do questionário é substancial (12), como observado nos valores obtidos do coeficiente de Cronbach apresentado na Tabela 1. Este pequeno número de respostas pode ser explicado devido à característica voluntária do questionário e à pouca quantidade de turmas ofertadas no primeiro semestre de 2021. Já no 2º semestre de 2021, obteve-se um número maior de resposta, provavelmente devido à maior quantidade de turmas ofertadas.

### 4.2 ANÁLISE DAS AÇÕES DA MONITORIA REMOTA

A fim de verificar a efetividade das ações implementadas na monitoria remota dividiu-se a análise das questões em uma parte que versa sobre o site e os materiais elaborados e disponibilizados para os discentes, e o nível de satisfação com o atendimento dos monitores.

#### 4.2.1 Efetividade dos Guias e Site

Os resultados dos questionamentos em relação ao site, criado e disponibilizado para os discentes, e sobre os guias e materiais disponibilizados podem ser observados no Gráfico 1 e na Tabela 2.

Gráfico 1 - Gráfico sobre frequência de acesso ao site: (a) 1º semestre de 2021; (b) 2º semestre de 2021.

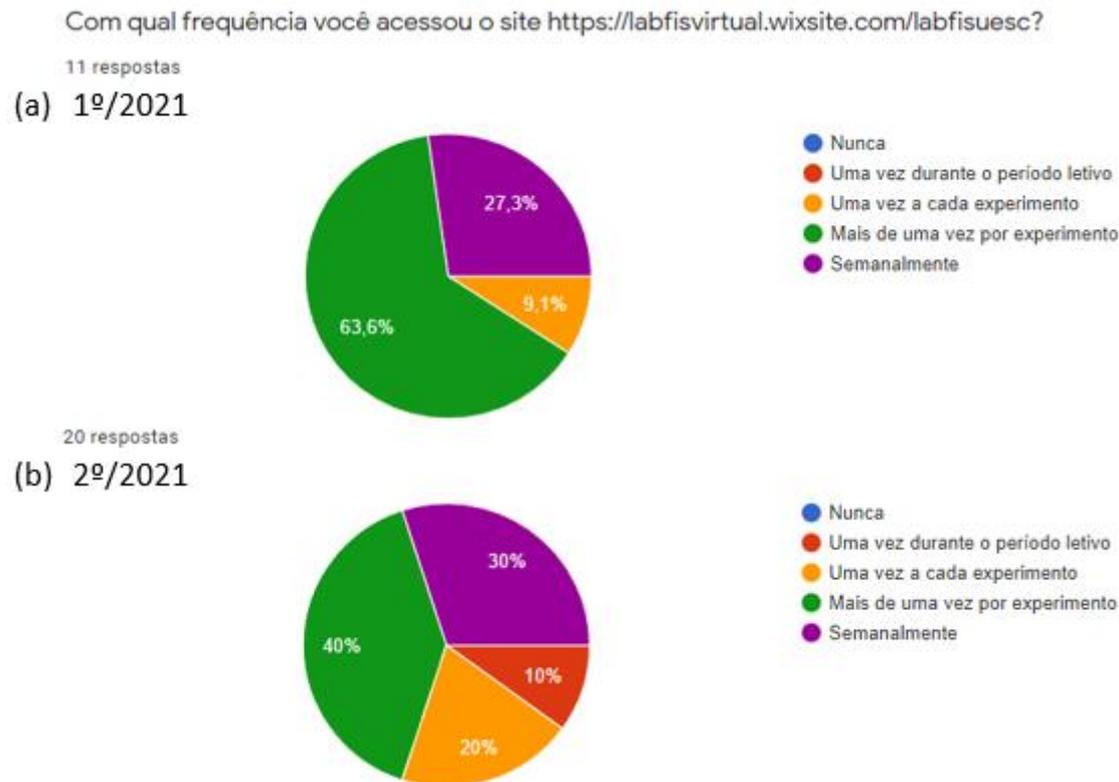


Tabela 2 - Dados sobre a efetividade dos materiais disponibilizados no site.

Semestre	Pergunta	Média	Desvio padrão
1º/2021	"O material disponível no site auxiliou no aprendizado durante o semestre?"	4,45	0,69
2º/2021		4,45	1,10

Na Tabela 2, observa-se que o site desenvolvido foi positivamente avaliado, como auxílio no processo de ensino aprendizagem, em ambos os semestres, tornando esse processo mais autônomo e eficaz. Além disso, percebe-se no Gráfico 1 que o fluxo de acesso ao site, durante o ano letivo de 2021, foi relativamente alto, a maioria dos discentes informaram terem acessado o site pelo menos uma vez a cada experimento.

Gráfico 2 - Dados sobre utilização dos guias (roteiros experimentais): (a) 1º semestre de 2021; (b) 2º semestre de 2021.

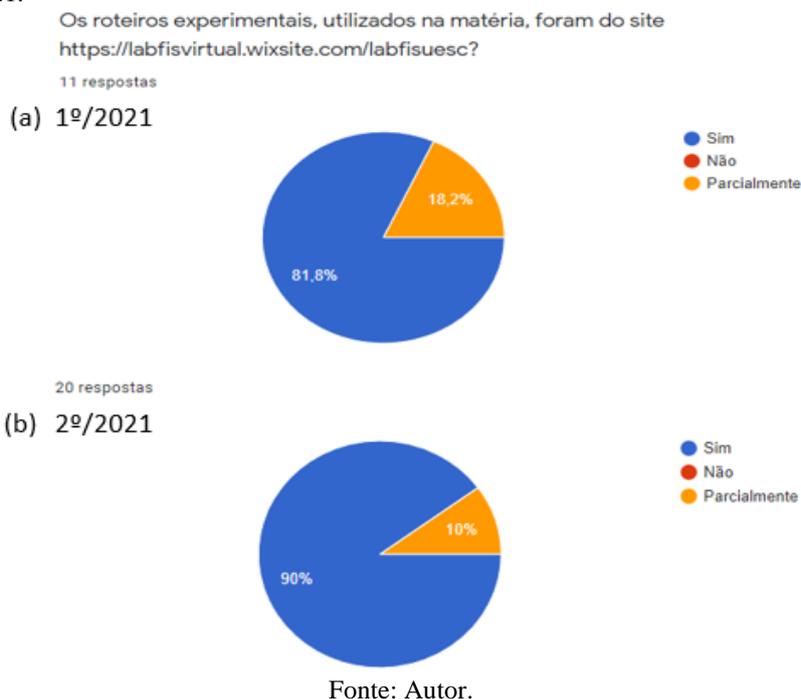
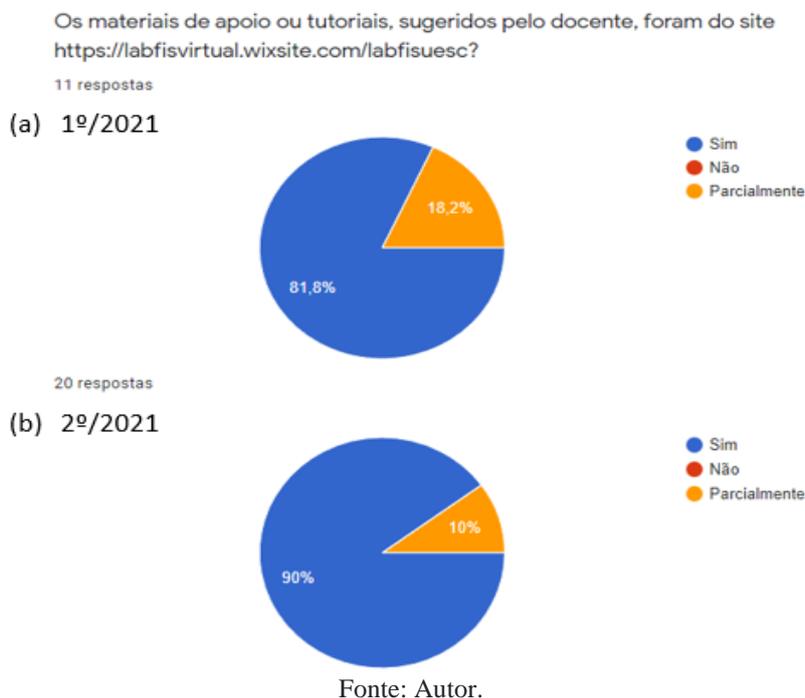


Gráfico 3 - Dados sobre os materiais utilizados pelos docentes de Física Experimental: (a) 1º semestre de 2021; (b) 2º semestre de 2021.



Quanto a utilização do material disponibilizado no site (Gráfico 3), a maioria dos discentes que responderam ao questionário, 81,8% em 1º/2021 e 90% em 2º/2021, teve recomendação dos docentes, responsáveis pelas turmas de física experimental 1 e 2, de empregar o material de apoio para execução dos experimentos e confecção dos relatórios.

Uma pequena parte, 18,2% em 1º/2021 e 10% em 2º/2021, responderam que o material foi parcialmente sugerido, contudo o significado de "parcialmente sugerido" não foi escrutinado, podendo representar tanto uso de outros materiais como recomendação em apenas alguns dos experimentos, ou ainda que o professor propôs experimentos não abordados pelo projeto. Não houve nenhum docente que não tenha recomendado o *site*, contudo este fato pode significar que apenas responderam ao questionário os discentes das turmas onde os docentes utilizaram o material em algum grau, os mesmos que também comunicaram, aos discentes, o convite para responder ao inquérito sobre a monitoria.

Tabela 4 - Avaliação dos discentes dos guias e materiais auxiliares.

Semestre	Perguntas	Média	Desvio Padrão
1º/2021	“Os guias do site <i>labfisvirtual</i> foram de fácil compreensão?”	3,73	0,91
2º/2021		4,25	0,85
1º/2021	“Os materiais sugeridos nos guias do site no site <i>labfisvirtual</i> foram fáceis de providenciar?”	3,91	0,94
2º/2021		4,20	0,95
1º/2021	“O procedimento experimental, indicado nos guias do site <i>labfisvirtual</i> , é difícil de ser realizado?”	3,36	1,21
2º/2021		3,80	1,15
1º/2021	“Os materiais auxiliares fornecidos no site <i>labfisvirtual</i> ajudaram?”	4,18	0,75
2º/2021		4,45	0,88

Em relação a avaliação dos usuários, discentes das disciplinas, sobre a funcionalidade dos materiais disponibilizados, pode-se inferir, a partir os dados apresentados na Tabela 4, que foram bem avaliados, os valores alcançados em todas as questões foram acima 3,7, ressaltando que nota máxima em cada item é 5. O item de pior avaliação foi sobre a dificuldade na execução do experimento indicado nos guias, apontando a necessidade de melhorar as instruções de montagem. Nota-se, também, que há uma melhora na nota atribuída, em todos os itens inquiridos, no 2º semestre, podendo significar que mudanças implementadas no final do primeiro semestre foram consideradas positivas e atingiram melhor os objetivos do site que é oferecer um suporte efetivo à metodologia de ensino aprendizagem adotada no ER.

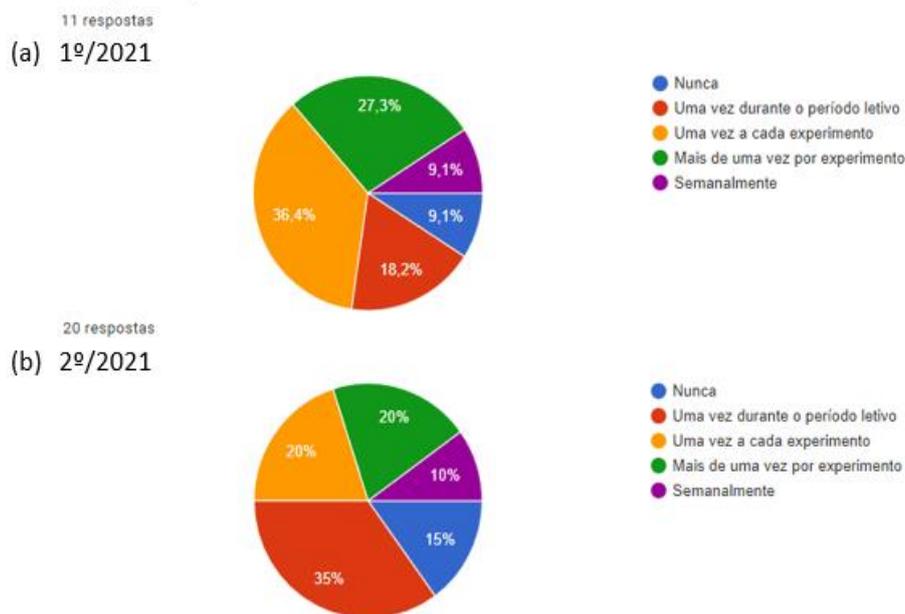
Majoritariamente, na questão aberta focada em críticas e sugestões dos discentes, essas foram relacionadas a utilização de mais recursos visuais que auxiliassem no

entendimento dos procedimentos e etapas dos experimentos. Dessa forma a adição de recursos como imagens e vídeos, nos guias e materiais auxiliares do site, possivelmente aumentariam ainda mais a satisfação dos discentes em relação ao conteúdo disponível.

#### 4.2.2 Avaliação do Atendimentos na Monitoria Remota

Foi verificado tanto a satisfação com o atendimento da monitoria remota, como a frequência de procura do atendimento pelos discentes das disciplinas atendidas pela monitoria.

Gráfico 4 - Frequência de procura pela monitoria: (a) 1º semestre de 2021; (b) 2º semestre de 2021.  
Com qual frequência entrou em contato com a monitoria?

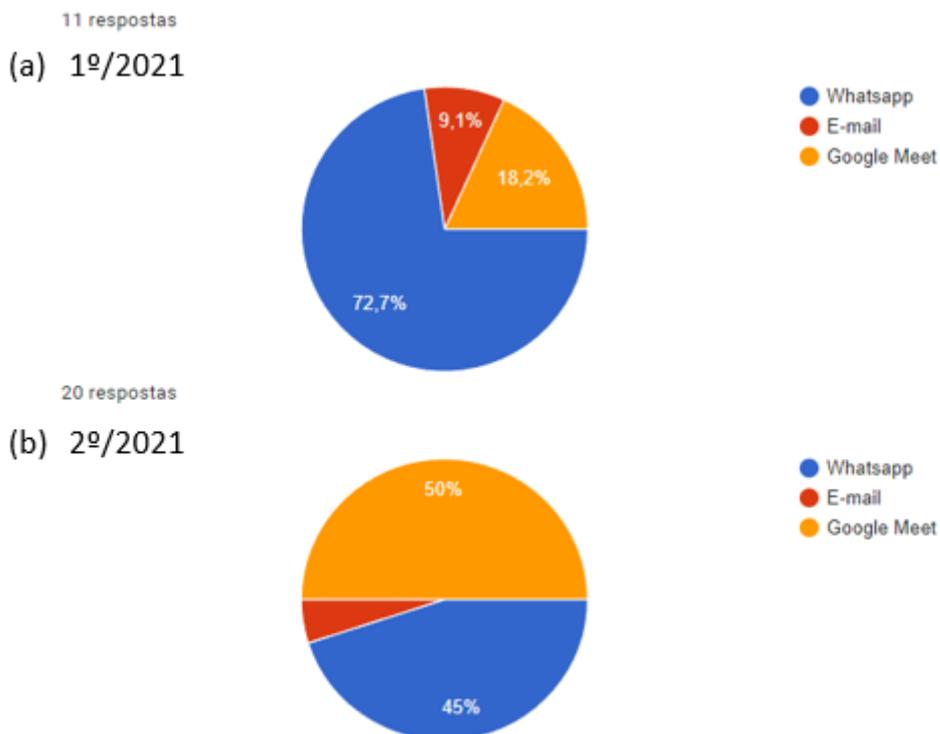


Fonte: Autor.

A procura pela monitoria, nos dois semestres, foi maior que uma vez durante cada período letivo considerado, pelo menos para 50% dos discentes que participaram do inquérito (Gráfico 4), sendo que no 1º semestre 72,8% (Gráfico 4a), buscaram o atendimento da monitoria pelo menos uma vez a cada experimento. Indicando que a monitoria contribuiu de forma importante nesse período de ensino remoto, principalmente em disciplinas práticas, que mesmo em épocas de ensino presencial já eram desafiantes para muitos discentes dos semestres iniciais dos cursos de exatas. Na percepção dos autores deste trabalho, a procura pelo atendimento da monitoria se mostrou maior do que em períodos presenciais, este fato pode ser consequência das dúvidas em relação a realização do experimento, uma das principais dificuldades levantadas, principalmente, no início dos semestres, que eram realizados na casa dos discentes, horários

contabilizados como aulas assíncronas da disciplina.

Gráfico 5 - Ferramentas digitais preferidas pelos discentes: (a) 1º semestre de 2021, (b) 2º semestre de 2021.  
Qual meio de comunicação você prefere para entrar em contato com a monitoria?



Fonte: Autor.

Tabela 4 - Avaliação das plataformas digitais utilizadas e atendimento da monitoria.

Semestre	Perguntas	Média	Desvio Padrão
1º/2021	“Qual a satisfação em utilizar o Google meet como forma de comunicação na monitoria?”	4,27	1,00
2º/2021		4,05	1,35
1º/2021	“Qual a satisfação em utilizar o e-mail como forma de comunicação na monitoria?”	2,73	1,79
2º/2021		2,45	1,23
1º/2021	“Qual a satisfação em utilizar o WhatsApp como forma de comunicação na monitoria?”	4,36	1,29
2º/2021		4,20	1,20
1º/2021	“As perguntas realizadas na monitoria foram sanadas?”	4,64	0,67
2º/2021		4,15	1,23

Tanto como a disponibilização de material didático virtualmente e do atendimento remoto, é importante avaliar quais ferramentas digitais são mais acessíveis aos discentes atendidos. Os dados, Gráfico 5 e Tabela 4, mostram que os discentes têm uma ligeira

preferência pelo *WhatsApp*, mas se forem considerados os desvios, pode-se concluir que o *Google Meet* empata na preferência, como principais ferramentas de comunicação com os monitores. Vale ressaltar que cada plataforma adequa-se a um tipo distinto de utilização na monitoria. A primeira foi bastante utilizada para tirar dúvidas rápidas e, em sua grande maioria, relacionadas à realização do experimento, dessa forma a agilidade de comunicação com o aplicativo foi um diferencial e visto de forma positiva, tanto pelos discentes quanto pelos monitores. O *Google Meet* era mais utilizado quando os discentes precisavam discutir o relatório, tirar dúvidas de equações, análise de dados, gráficos e softwares que eram utilizados naqueles experimentos, entre outros motivos, quando era necessário que os monitores apresentassem suas telas para exemplificar o operacional de planilhas, montagem de aparatos e execução de cálculos. Já o *e-mail* foi a ferramenta com menor adesão pelos discentes, provavelmente por ser um meio menos interativo e não possuir o imediatismo das outras plataformas.

Com relação a satisfação dos discentes com o atendimento na monitoria, inferida a partir das respostas obtidas na última questão apresentada na Tabela 4, percebe-se uma aprovação ao trabalho realizado na monitoria remota, as variações nos valores encontrados das médias de satisfação entre os dois semestres analisados estão dentro dos desvios encontrados, portanto pode-se afirmar que este projeto de iniciação à docência atingiu o seus objetivos de melhoria no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das habilidades relacionadas à docência dos monitores envolvidos no projeto.

## 5 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi possível observar a importância da monitoria para as disciplinas de física experimental nos semestres iniciais dos cursos de exatas da universidade, por possibilitar a minimização dos entraves que a mudança intempestiva do ensino presencial para o ensino remoto, devido às restrições impostas pela pandemia de Covid-19, poderia acarretar, principalmente aos discentes ingressantes dos cursos de exatas. Os resultados obtidos indicam a escolha assertiva no uso de ferramentas tecnológicas para atendimento na monitoria, e que os materiais elaborados, organizados e disponibilizados virtualmente contribuíram para o desempenho das atividades solicitadas e no desenvolvimento das aulas remotas síncronas e assíncronas das disciplinas de Física Experimental durante o ER. Foi perceptível como um ambiente virtual, contendo materiais didáticos de apoio para execução dos experimentos previstos nos programas das disciplinas, propicia um

melhor desenvolvimento dos discentes nas mesmas. Este trabalho não teve o objetivo de mensurar o quanto o projeto contribuiu para a diminuição da evasão nas disciplinas atendidas, contudo pode-se pressupor que o auxílio recebido nos atendimentos da monitoria pode ter contribuído com a diminuição do abandono das disciplinas, mostrando desta forma ser uma prática exitosa para mitigação do problema de evasão de cursos iniciais das áreas de exatas. Portanto, percebe-se que trabalhos mais robustos sobre o impacto da monitoria, nas modalidades de ensino remotas e presenciais, são necessários para se alcançar avanços nas ações que visem melhorar o processo de ensino-aprendizagem nos cursos básicos das áreas de exatas, que tradicionalmente apresentam grandes índices de evasão.

O envolvimento dos monitores em todas etapas do desenvolvimento do projeto permitiu aos mesmos responder às dúvidas que surgiram nos atendimentos aos discentes. Pode-se observar que projetos desse tipo são essenciais no ensino superior de qualidade, além de promover a cooperação entre docentes e discentes participantes do projeto, proporcionam um ambiente em que os monitores podem aprofundar seus conhecimentos no conteúdo das disciplinas e familiarizar-se com a atividade de docência.

## REFERÊNCIAS

1. Sanar Saúde. Linha do tempo do Coronavírus no Brasil - Sanar Medicina [Internet]. [citado em junho de 2021]. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil>
2. IAMARINO A, LOPES S. CORONAVÍRUS EXPLORANDO A PANDEMIA QUE MUDOU O MUNDO. 1ª. SÃO PAULO: MODERNA; 2020. 184.
3. da Silva LLS, Lima AFR, Polli DA, Razia PFS, Pavão LFA, de Hollanda Cavalcanti MAF, et al. Social distancing measures in the fight against covid-19 in brazil: Description and epidemiological analysis by state. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020;36(9).
4. António J, Moreira M, Henriques S, Barros D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia Moving from emergency remote teaching to digital education in times of pandemic. *repositorioaberto.uab.pt* [Internet]. [citado em maio de 2021]; Disponível em: <https://doi.org/10.5585/Dialogia.N34.17123>
5. ASCOM, Ministério das Comunicações. Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet — Português (Brasil) [Internet]. [citado em 5 julho de 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet>
6. Gusso HL, Archer AB, Luiz FB, Sahão FT, Luca GG de, Henklain MHO, et al. ENSINO SUPERIOR EM TEMPOS DE PANDEMIA: DIRETRIZES À GESTÃO UNIVERSITÁRIA. *Educação & Sociedade* [Internet]. 2020 [citado em 22 de março de 2021]; 41:2020. Available from: <https://doi.org/10.1590/ES.238957>
7. ASCOM/UESC. Uesc Notícias - Uesc anuncia abertura das inscrições de estudantes para o Auxílio Inclusão Digital [Internet]. 2020 [citado em 5 de julho de 2021]. Disponível em: <https://www2.uesc.br/noticias/47/Uesc-anuncia-abertura-das-inscricoes-de-estudantes-para-o-Auxilio-Inclusao-Digital>
8. G1-BA. Conselho Universitário autoriza aulas não presenciais na UESC; veja | Bahia | G1 [Internet]. 2020 [citado em 5 de julho de 2021]. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2020/08/04/conselho-universitario-autoriza-aulas-nao-presenciais-na-uesc-veja.ghtml>
9. Barroso M, Física EF-N de P em E de, 2004. Evasão universitária: o caso do Instituto de Física da UFRJ. *if.ufrj.br* [Internet]. [citado em 5 de julho de 2021]; Disponível em: <https://sci-hub.do/https://www.if.ufrj.br/~carlos/pef/materiais/marta-epf2004-evasao-co12-2.pdf>
10. Amorim T, ... MP-R de E, 2018. A importância da monitoria para o aprendizado de química. *revista.educacao.ws* [Internet]. [citado em 5 de julho de 2021]; Disponível em: <https://sci-hub.do/http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/527>
11. George, D.; Mallery, P. *SPSS for Windows Step by Step: A simple Guide and Reference*. 11.0 Update, 4th ed.; Allyn & Bacon: Boston, MA, USA, 2003.
12. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977 Mar;33(1):159-74. PMID: 843571.