

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Braja (2007), a geotecnia é um conjunto de estudos que incluem procedimentos tecnológicos, com o intuito de classificação e caracterização dos solos, visionando a futura utilização do mesmo em projetos de construção civil. A referida disciplina está dividida em Mecânica dos solos, Fundações, Mecânica das Rochas, Geologia e Geotecnia Ambiental. Já a Mecânica dos Solos, segundo Pinto (2006), é a ciência e a prática da aplicabilidade dos meios técnicos, com o intuito de atingir um equilíbrio duradouro no ambiente entre o solo e o homem, o qual não provoque danos à vida orgânica.

Durante o curso de graduação em engenharia civil, os discentes possuem em sua carga horária de comprimento obrigatório, a disciplina de Mecânica dos Solos. Na Universidade Federal do Ceará (UFC) campus Russas, a disciplina é ofertada durante dois semestres, estando dividida em mecânica dos Solos I e II, sendo a mesma direcionada a alunos do 5º e 6º semestres do curso de engenharia civil, respectivamente.

Notoriamente, o curso é ofertado de forma presencial, no entanto devido o Decreto Estadual 33.510 de 16/03/2020 que decretou situação de emergência em saúde no estado e deliberou sobre as medidas para enfrentamento e contenção da infecção humana pelo novo coronavírus, a disciplina foi ofertada no modelo de aprendizagem à distância. O ensino de maneira remota, acarretou algumas mudanças em algumas mudanças no formato de se ministrar a disciplina, além da adaptabilidade dos discentes e docentes às ferramentas e técnicas abordadas no Ead (Ensino à distância).

Assim, diante da situação apresentada, objetiva-se por meio do seguinte artigo, compreender os impactos provocados pelo ensino à distância na aprendizagem de mecânica dos solos I, no semestre de 2020.1, da turma de engenharia civil, da UFC campus Russas, assim como analisar a influência do aluno monitor no processo de ensino-aprendizagem do alunato desta disciplina.

## 2 METODOLOGIA

Com o intuito de compreender e analisar a aprendizagem e o papel da monitoria no ensino a distância da disciplina de Mecânica dos Solos I, foi realizada a seguinte pesquisa de caráter quali-quantitativo. Desta forma, o presente estudo foi realizado com base na aplicação de dois formulários com os 28 (vinte e oito) discentes que cursaram a disciplina no semestre 2020.1, do curso de engenharia civil da UFC campus Russas.

O primeiro formulário foi aplicado no início do semestre com o intuito de diagnosticar os aspectos que poderiam ser aperfeiçoados quanto o processo de ensino-aprendizagem na disciplina, e o segundo ao término do semestre, com o objetivo de mapear os impactos do ensino remoto na visão dos discente para o aprendizado, assim como, identificar o papel da monitoria como agente colaborador da aprendizagem.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1 Acesso às plataformas virtuais

A metodologia abordada no ensino da disciplina, tratou-se de aulas síncronas por meio da plataforma de reuniões remotas Google Meet. Além destas aulas,

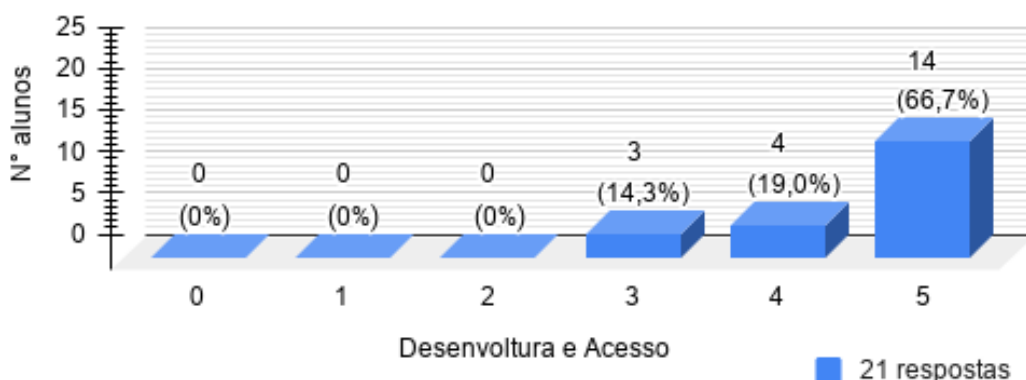
utilizou-se da ferramenta google classroom, que funciona como um ambiente de sala de aula virtual. Nesta foram disponibilizadas as gravações das aulas assíncronas, além disso foi possível a realização de comunicação direta entre alunos e professor, visto na plataforma se ter a possibilidade de criação de fóruns e espaço para tirada de dúvidas, e disponibilização dos materiais com os conteúdos estudados. No mais, foram aplicados formulários de atividades, para a fixação dos conteúdos e auxílio da aprendizagem dos discentes.

Diante disso, sabendo que na turma de 25 alunos todos possuíam acesso à internet, sendo que 92% destes responderam que possuíam notebook para acompanhamento das aulas, e os outros 8% disseram não possuir, a estes 2 alunos foi solicitado que classificassem de 0 a 5 quanto eles acreditariam que a ausência desta ferramenta prejudicaria sua aprendizagem, 1 aluno disse que não prejudicaria, classificando como 1, e o outro classificou com 4, mostrando que isso implicaria na sua aprendizagem.

Além disso, foi perguntado aos alunos, com relação ao ambiente de estudos que eles possuíam em casa, se era propício ao estudo, 56% dos discentes consideravam possuir um ambiente domiciliar propício ao estudo, e 44% disseram não possuir. A estes 11 alunos, foi solicitado que classificassem de 0 a 5 o prejuízo que eles consideravam na aprendizagem devido à ausência do ambiente, assim foi obtido que 18,2% classificaram como 2, outros 18,2% com 3, sendo que 36, 6 % como 4, e 27, 3% dos alunos como 5.

No segundo formulário aplicado, foram obtidas 21 respostas dos alunos, a estes foi solicitado que se classificasse de 0 a 5 o nível de desenvoltura e facilidade de acesso às plataformas oferecidas na disciplina, as respostas encontram-se no Gráfico da Figura 1, abaixo:

Figura 1 – Classificação de manejo e acesso às plataformas.



Fonte: Própria do autor (2021).

Com o gráfico ilustrado na Figura 1, observa-se que a maioria dos alunos obtiveram desenvolvimento satisfatório com o uso das plataformas, visto que mais de 85,7% classificaram sua desenvoltura de uso entre 4 e 5, e 14, 2 % dos discentes como 3. Tais dados evidenciam que os discentes obtiveram uma facilidade significativa tanto de

acesso, como de desenvoltura no uso das plataformas digitais utilizadas durante o semestre.

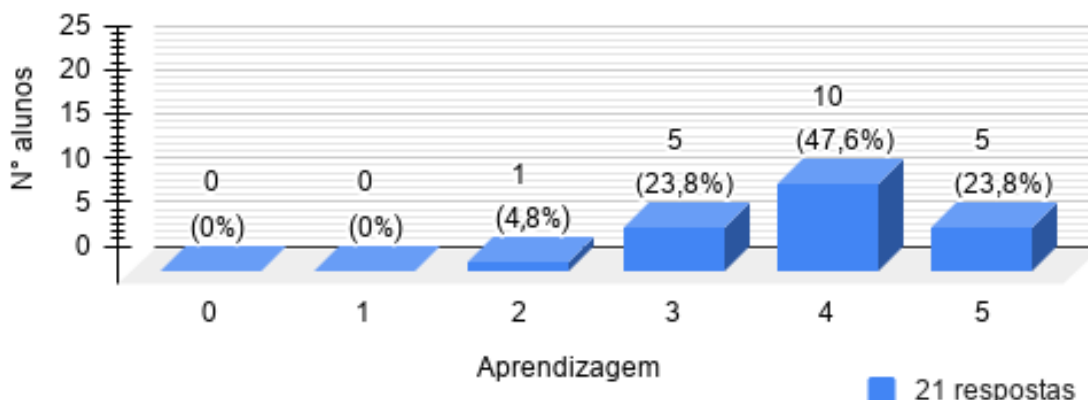
Diante disso, pode-se observar que o uso adequado de ferramentas, bem como o acesso e manuseio de forma correta destas contribui na facilitação do aprendizado, bem como no acesso a materiais e conteúdos que auxiliam os discentes durante o processo da aprendizagem. Visto que, a modalidade de ensino remoto é executada por meio de ferramentas digitais.

### 3.2 Impacto do ensino a distância na aprendizagem

Outro dado avaliado na pesquisa, foi (formulário 1) sobre o nível de afinidade com a qual os alunos possuíam com a área da disciplina, na qual 72% dos alunos, responderam entre 4 a 5, 20% como 3 e 8% dos alunos como 2, o que demonstrou um grande interesse por parte dos mesmos com a disciplina.

Assim, quando perguntado aos mesmos (formulário 2), como estes classificariam sua aprendizagem em mecânica dos solos I no formato de ensino a distância, obteve-se o seguinte resultado ilustrado no gráfico da Figura 2:

Figura 2 – Classificação do aprendizado no formato Ead

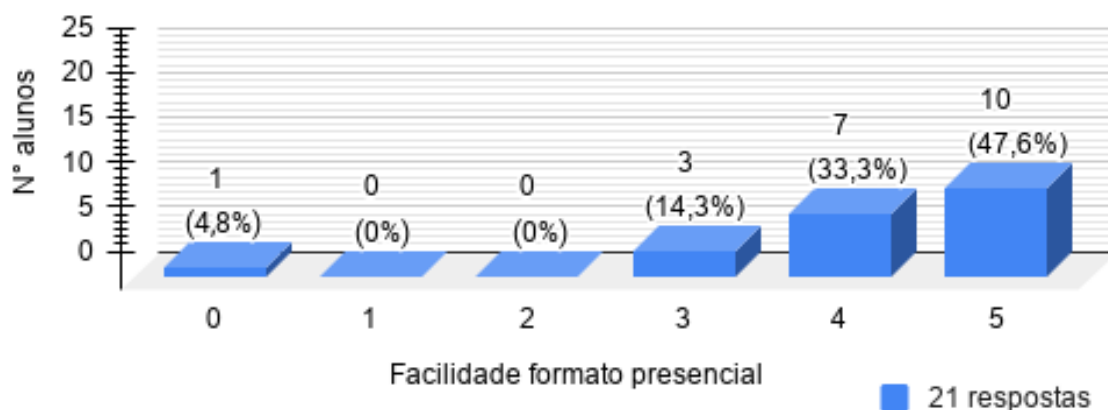


Fonte: Própria do autor (2021).

De acordo com a Figura 2, pôde-se observar que 95,2% dos alunos consideram, que mesmo que o ensino tenha sido realizado de forma remota, estes concluem que sua foi satisfatória, o que indica, que este modelo não afetou de maneira significativa no desempenho dos mesmos. No entanto, quando perguntado a estes se acreditavam que se a disciplina tivesse ocorrido de maneira presencial estes teriam conseguido absorver o conteúdo com maior facilidade os mesmos classificaram de acordo com o gráfico da Figura 3, abaixo.

Figura 3 – Facilidade de aprendizado do alunato se o formato de ensino fosse presencial.





Fonte: Própria do autor (2021).

### 3.3 Monitoria como ferramenta de auxílio

No início da disciplina, foi solicitado que os alunos classificassem como eles acreditavam que o monitor auxiliaria na adaptação ao modelo remoto, assim foi obtido que 20% classificaram como 5, outros 24% como 4, bem tanto 28% dos alunos como 3, 24% como 2, 0% como 1 e 4% dos discentes como 0. Além disso, 52% destes alunos classificaram de 4 a 5, a importância do papel significativo da monitoria no auxílio da aprendizagem dos mesmos, e que o auxílio de um aluno monitor teria impacto significativo no desenvolvimento dos mesmos durante o semestre, além disso os outros 28% classificaram como 3 e 20% dos discentes como 2.

Durante a disciplina, o aluno monitor auxiliou em todas as aulas práticas presenciais em laboratório (figura 4). Bem como nas atividades relacionadas ao conteúdo prático realizadas de forma remota.

Figura 4 – Aula de práticas laboratoriais



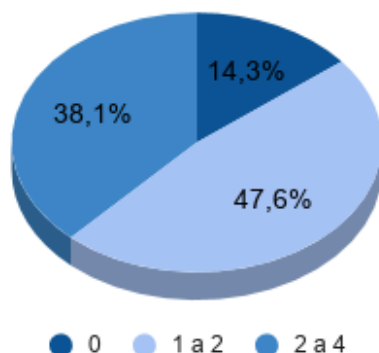
Fonte: Própria do autor (2021).

A comunicação do monitor com os alunos realizou-se por meio de um grupo na plataforma de mensagens Whatsapp, na qual foi realizado tanto atendimentos individuais quanto coletivos para com os discentes.



Diante disso, ao final da disciplina, foi perguntado quantas vezes os alunos procuraram auxílio da monitoria, do 21 entrevistados, 14,3% dos alunos disseram nunca ter procurado a monitoria, 47,6% procuraram de 1 a 2 vezes, 38,1% estiveram com o monitor de 3 a 4 vezes, e nenhum aluno afirmou ter procurado o aluno monitor mais de 4 vezes durante o semestre. Tais dados encontram-se ilustrados no gráfico da Figura 5.

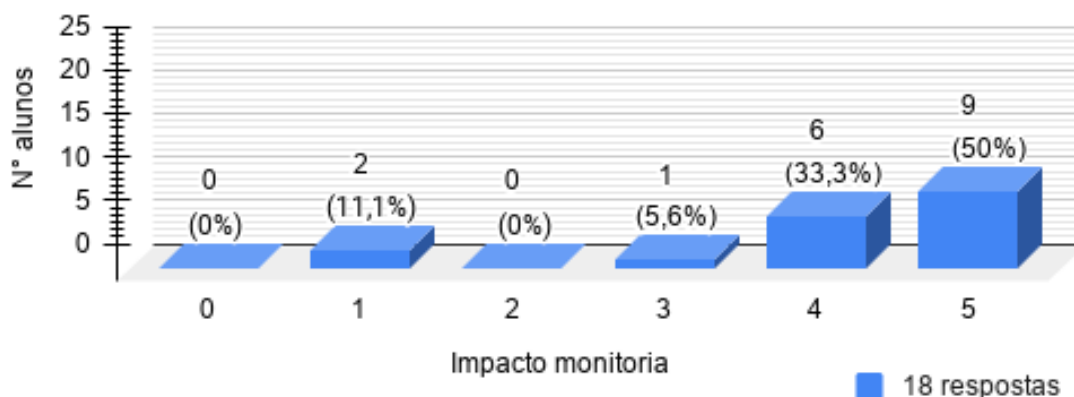
Figura 5 – Frequência dos discentes na monitoria



Fonte: Própria do autor (2021).

Dos 18 alunos que procuraram a monitoria durante o semestre, classificaram de acordo com o gráfico da Figura 6, o impacto que estes consideraram que a monitoria teve como auxílio no seu desenvolvimento.

Figura 6 – Impacto da monitoria na aprendizagem durante o Ead



Fonte: Própria do autor (2021).

De acordo com o gráfico da figura 6, mais de 50% dos alunos, demonstraram que a monitoria atuou como uma ferramenta de auxílio na aprendizagem dos mesmos, sendo assim é perceptível o impacto positivo que a figura do aluno monitor propiciou no ensino da disciplina de mecânica dos solos I no decorrer do semestre de 2020.1.

Além disso, dos 21 alunos quando perguntado sobre o quanto consideraram importante a monitoria neste período, 9,5% classificaram como 1, outros 9,5% com 2, além disso 4,8% como 3, e 28,6% como 4 e 47,6% dos alunos classificaram com 5. Tais

dados reafirmam a importância significativa da monitoria como agente colaborador da aprendizagem do corpo discente durante o semestre, bem como demonstram seu papel fundamental como ferramenta colaborativa da aprendizagem pela metodologia de ensino a distância.

#### 4 Considerações FINAIS

Com o seguinte estudo, pôde-se concluir que, embora o ensino remoto tenha sido uma situação atípica durante a graduação dos discentes do referido curso, e que apesar deste ter exigido uma adaptação por parte do corpo de discente e docentes, devido ao uso de ferramentas novas e da nova abordagem da didática de ensino- os impactos deste modelo de ensino não trouxe prejuízos significativos na aprendizagem dos alunos matriculados na disciplina.

Além disso, diante da situação apresentada, a monitoria comportou-se como um agente de auxílio positivo no desenvolvimento e aprendizagem do alunato da disciplina. Desta forma, é notório a importância da monitoria, como agente de auxílio da aprendizagem do corpo discente, evidenciando assim, o papel positivo que esta propicia tanto para o aluno monitor, quanto para os discentes que têm acesso a monitoria.

#### REFERÊNCIAS

DAS, Braja. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PINTO, C. S. **Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas**. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

#### MONITORING AS A SUPPORT TOOL IN THE STUDY OF SOIL MECHANICS I IN DISTANCE EDUCATION FORMAT

**Abstract:** *During the graduation in civil engineering, the students of this course, have in their training grid the study in soil mechanics, an area of geotechnics responsible for the application of technical means, in order to achieve the balance between soil and man, which does not provoke damage to organic life. In 2020.1 due to the consequences caused by the covid-19 pandemic, the UFC - Russas campus, offered this discipline in the EaD format. In light of this, a survey was carried out with students enrolled in the discipline of soil mechanics I, in order to understand the impacts caused by distance learning in the learning of this discipline of the class of civil engineering, of the UFC campus Russas, as well as understanding what influences the help of the student monitor, obtained as a collaborative agent of the learning of the student of this discipline. Thus, it was possible to obtain that more than 70% of students rated their learning satisfactorily, even if in the distance learning model, moreover, among the students who sought help from monitoring, more than 80% agreed that monitoring it played a significant role as an aid tool in its learning.*

**Keywords:** *Soil mechanics. Monitoring. Distance learning.*