



## **PROJETO DE MONITORIA: DESENVOLVIMENTO DE SITE DE RESOLUÇÃO DE QUESTÕES COMO ESTRATÉGIA DE TIRA-DÚVIDAS EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA.**

*Juliana Saldanha Martins – saldanhajuliana@edu.unifor.br  
Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências Tecnológicas  
Av. Washington Soares, 1321  
60811-905 – Fortaleza – Ceará*

*Rodrigo Alves Patricio – rodrigo.patricio@unifor.br  
Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências Tecnológicas  
Av. Washington Soares, 1321  
60811-905 – Fortaleza – Ceará*

**Resumo:** *Este trabalho tem por objetivo avaliar a eficácia de um site de resolução de questões, desenvolvido pela autora em seu projeto de monitoria, de listas de exercícios passadas pelos professores como estratégia de apoio ao aluno em situação de pandemia, em que o ensino foi virtualizado. O site conta com diversas ferramentas complementares à resolução de questões, como videoaulas e posts explicativos, que foi o foco principal do site. Ao final do semestre, foi avaliado o desempenho da ferramenta pelos próprios alunos, que atestaram, por meio de um formulário, a eficácia do site. Em suma, conclui-se que a estratégia não só foi benéfica em momento de pandemia, como servirá como banco de dados para alunos de semestres futuros.*

**Palavras-chave:** *Ensino em engenharia. Resolução de questões. Tira-dúvidas.*

### **1 INTRODUÇÃO**

O uso de metodologias ativas tem sido bastante discutido recentemente. Métodos como o PBL (Problem Based Learning) são frequentemente usados por professores para a criação de listas de exercícios. Dessa forma, alunos de engenharia regularmente se deparam com o desafio de resolver essas listas. Nesse contexto, alguns alunos, ao se depararem com uma questão de difícil resolução, podem recorrer à soluções na internet. Todavia, é comum que essas soluções de fóruns e sites sejam bastante concisas, confusas ou, até mesmo, erradas. Esse problema se agrava em uma situação de pandemia, em que, em muitos casos, a interação do aluno com o professor ou com programas de monitoria e tutoria podem ser dificultados.

Pensando nisso, o desenvolvimento de um ambiente virtual para facilitar a comunicação do aluno com o monitor se torna imprescindível. Nesse sentido, para KENSKI (2003),

“[...]as tecnologias digitais de comunicação e de informação possibilitam novas formas de aprendizagens. Proporcionam processos intensivos de interação, de integração e mesmo a imersão total do aprendiz em um ambiente de realidade virtual.” (Revista diálogo educacional, 2003)



Este trabalho tem o objetivo de avaliar a eficácia de um site, ação da monitoria da disciplina de física 1, com resolução de questões disponibilizadas para os alunos, de maneira a facilitar o tira-dúvidas em situação de pandemia. Considerando a importância do monitor, como facilitador. Dessa forma, para Silva (2012) e Belo (2012),

“Enfatiza-se que, a prática da monitoria acadêmica funciona como um instrumento facilitador do trabalho docente quando o monitor promove aos demais alunos o esclarecimento de conteúdos curriculares, direciona grupos de estudos e de discussões.” (Scientia Plena, 2012)

Para este trabalho, é importante levar em consideração que, ao resolver um exercício, é exigido do aluno, além de conhecimento teórico, criatividade, intuição e comparação com exercícios resolvidos anteriormente. Nesse contexto, para DANTE (1991) “Ensinar a resolver problemas é uma tarefa mais difícil do que ensinar conceitos, habilidades e algoritmos matemáticos. Não é um mecanismo direto de ensino, mas uma variedade de processos de pensamento que precisam ser cuidadosamente desenvolvidos pelo aluno com o apoio e incentivo do professor”.

Logo, ressalta-se a importância de um ambiente bem organizado, que estimule o aluno a buscar o aprendizado da melhor maneira possível, especialmente em situações adversas, mesmo que em ambiente remoto. Citando JONASSEN (2008) “A aprendizagem a distância será mais efetiva quando as cabeças pensantes forem substituídas por ambientes de aprendizagem estimulantes.”

## 2 METODOLOGIA

Durante o primeiro semestre de 2020, foi desenvolvido um site, através da ferramenta *Wix Sites*, para organizar a resolução de questões para alunos da disciplina de física 1. Assim, foram elaborados, nesse ambiente virtual, diversos dispositivos. São estes:

### 2.1 Posts Explicativos

Nesse ambiente, foram elaboradas postagens, como um blog, de explicação de conteúdos da disciplina, em linguagem simples e com espaço para comentário do aluno, para tirar dúvidas acerca da explicação.

### 2.2 Videoaulas

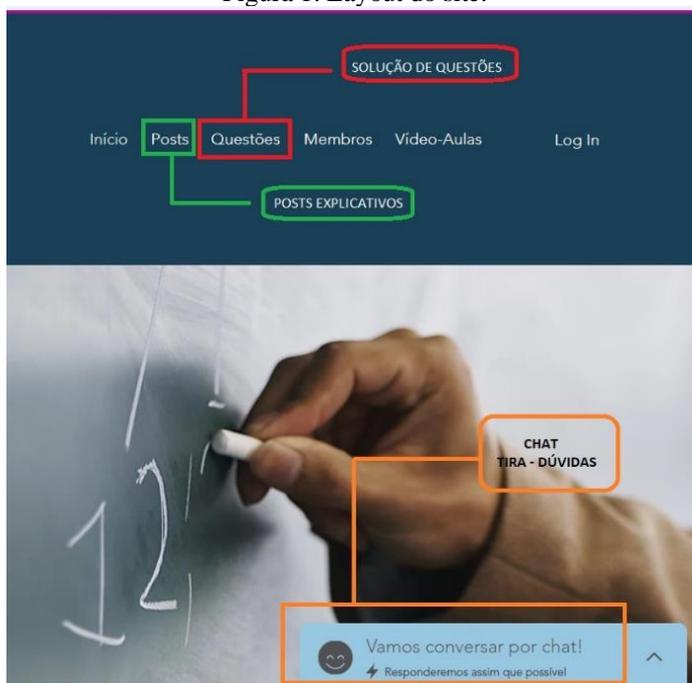
Na ferramenta videoaulas, eram postadas aulas no formato de vídeo com explicação do conteúdo referente à disciplina.

### 2.3 Questões

O instrumento questões foi o maior foco do site. Nele, foram postadas as resoluções das listas de exercícios, organizadas por lista e por professor. O aluno poderia, ainda, via chat tirar alguma dúvida específica.



Figura 1: Layout do site.



Fonte: Elaborada pelo autor.



Figura 2: Ferramenta “questões”.

	Lista UNID 1 Prof A	 43	 9	Seguindo ⋮
	Lista UNID 3 Prof B	 18	 8	Seguindo ⋮
	Lista UNID 4 Prof C	 18	 7	Seguindo ⋮
	Lista UNID 5 Prof D	 7	 5	Seguindo ⋮
	Lista UNID 6 Prof E	 10	 9	Seguindo ⋮
	Lista 1	 24	 7	Seguindo ⋮

**LISTAS DE EXERCÍCIO**

Fonte: Elaborada pelo autor.

As resoluções eram postadas à medida que as listas de exercícios eram enviadas aos alunos, pelos professores. Assim, os monitores resolviam as questões à mão, e escaneavam, utilizando o aplicativo de escâner *CamScanner* (ver figura 3).



Figura 3: Exemplo de resolução postada no site.

F fisicaunifor w Mai 18

**Comentar**

Seguir post

visualizações

Posts Relacionados

Questão 2

Questão 5

Questão 57

Categorias

ELETRICIDADE E MAGNET.

↳ Lista 02 - Campo Elétrico

FISICA I

↳ Lista UNID 1 Prof

↳ Lista UNID 3 Prof

Ver todas as categorias

**Questão 7**

Um carrossel de um parque de diversões gira em torno de um eixo vertical com velocidade angular constante. Um homem em pé na borda do carrossel tem uma velocidade escalar constante de 3,66 m/s e uma aceleração centrípeta  $a$  de módulo 1,83 m/s<sup>2</sup>. O vetor posição  $r$  indica a posição do homem em relação ao eixo do carrossel. (a) Qual é o módulo de  $r$ ? Qual é o sentido de  $r$  quando  $a$  aponta (b) para leste e (c) para o sul?

7) a)  $a = \frac{v^2}{R}$   
 $R = \frac{v^2}{a}$   
 $R = \frac{(3,66)^2}{1,83} = 7,32m$

b)  $\vec{R}$  e  $\vec{a}$  tem sentidos opostos, logo, se  $\vec{a}$  aponta para leste,  $\vec{R}$  aponta para oeste.

c) Se  $\vec{a}$  aponta para sul,  $\vec{R}$  aponta para norte.

CS Scanned with CamScanner

Comentar 0 Compartilhar

Escreva um comentário...

Publicar

Fonte: Elaborado pelo autor.

O acesso às listas foi controlado através da ferramenta membros. Para conseguir visualizar as resoluções, os alunos fizeram um cadastro com seu e-mail. Assim, monitores e professores, foram adicionados como moderadores do site e puderam ver quais alunos estavam acessando o material.

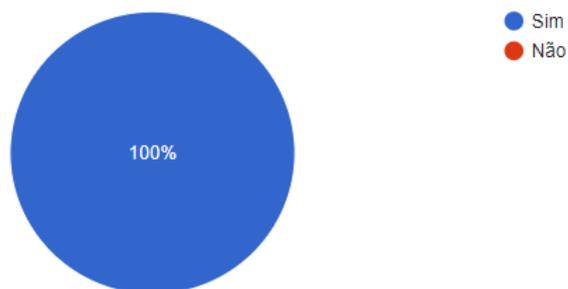
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao final do semestre 2020.1, foi feita a análise do site, por meio de um formulário na ferramenta *google forms* aplicado a 36 alunos das disciplinas de física 1 e física 2. Destes, 61,1% cursaram a disciplina de física 1 no semestre 2020.1.

Gráfico 1: Resposta sobre resolução das questões.

A solução das questões foi útil para você ?

36 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quando questionados acerca do recurso mais utilizado no site 44,4% responderam como mais útil a resolução de questões, 33,3% responderam videoaulas e 5,6% responderam posts. Os alunos ainda atribuíram nota ao site, de 0 (ruim) a 5 (excelente). 72,2% atribuíram nota 5, 19,4% deram a nota 4 e 8,3% atribuíram a nota 3.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que o site de resolução de questões contribuiu consideravelmente com o desempenho dos alunos em situação de pandemia vivido durante o primeiro semestre de 2020. Além de facilitar a interação aluno-monitor, já que o site fica disponível para o aluno acessar no momento em que sentir necessidade, podendo, até, retornar as questões sempre que precisar, o site serve de banco de questões para alunos de semestres futuros. Outro fator, é que o site torna mais eficiente o momento de tira-dúvidas, tendo em vista que como o aluno tem acesso a resolução, é fácil identificar exatamente qual foi a dificuldade do aluno em determinada questão. Além disso, considerando que, muitas vezes, o atendimento remoto nesses momentos pode ser dificultado, o site se mostrou uma ferramenta bastante eficiente.

#### *Agradecimentos*

Deixa-se o sincero agradecimento a Universidade de Fortaleza, aos professores das disciplinas de física 1 e física 2 do semestre 2020.1 e aos alunos.



## REFERÊNCIAS

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1991.

JONASSEN, David. **O uso das novas tecnologias na Educação a Distância e a aprendizagem construtivista**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun. 1996, p. 70-88.

MOREIRA KENSKI, Vani. **Aprendizagem mediada pela tecnologia**. Revista Diálogo Educacional. 2003. Acesso em: 30 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189118047005>.

R. N. SILVA e M.L.M. BELO. **Experiências e reflexões de monitoria: contribuição ao ensino-aprendizagem**. Portal Scientia Plena. 2012. Acesso em 30 de julho de 2020. Disponível em: [https://scientiaplena\\_org\\_br-timbrasil.br.overbrowser.com/sp/article/view/822/553](https://scientiaplena_org_br-timbrasil.br.overbrowser.com/sp/article/view/822/553).

## MONITORING PROJECT: DEVELOPMENT OF QUESTION RESOLVING WEBSITE AS A TAKE DOUBTS OFF STRATEGY IN A PANDEMIC SITUATION.

**Abstract:** *This work has the objective of evaluate the efficiency of a question solving website, developed by the author, as a monitoring project, that professors ask students to do as a support strategy to students in a pandemic situation, in which education is virtualized. The website has several instruments that complement the resolution of questions, such as videos and posts that explain lessons, what was the website main goal. After the end of the semester, the website performance was evaluated by students, which confirmed, by answering a form, its efficiency. To sum up, the strategy was useful not only in the pandemic situation, but also it will serve as database to students in future semesters.*

**Keywords:** *Engineering teaching. Question solving. Taking doubts off.*