

Série de Cadernos Pedagógicos Pibid/Ifes

Aldieris Braz Amorim Caprini
Alex Jordane de Oliveira
Antonio Donizetti Sgarbi
Cezar Henrique Manzini Rodrigues
Claudinei Andrade Filomeno
Cleiton Kenup Piumbini
Danielle Piontkovsky
Fernanda Borges F. de Araújo
Jaime Bernardo Neto
Jaqueline Scalzer
Jorge Henrique Gualandi
Luiz Otavio Buffon
Maria das Graças Ferreira Lobino
Monique Moreira Moulin
Priscila de Souza Chisté Leite
Selma Lucia de Assis Pereira
Tatiana Aparecida Moreira
(organizadores)

O PIBID NO IFES

reflexões sobre
práticas pedagógicas
no contexto da
pandemia da Covid-19
(2020-2022)

Volume 8



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo

Série de Cadernos Pedagógicos Pibid/Ifes

Aldieris Braz Amorim Caprini
Alex Jordane de Oliveira
Antonio Donizetti Sgarbi
Cezar Henrique Manzini Rodrigues
Claudinei Andrade Filomeno
Cleiton Kenup Piumbini
Danielle Piontkovsky
Fernanda Borges F. de Araújo
Jaime Bernardo Neto
Jaqueline Scalzer
Jorge Henrique Gualandi
Luiz Otavio Buffon
Maria das Graças Ferreira Lobino
Monique Moreira Moulin
Priscila de Souza Chisté Leite
Selma Lucia de Assis Pereira
Tatiana Aparecida Moreira
(organizadores)

O PIBID NO IFES

reflexões sobre
práticas pedagógicas
no contexto da
pandemia da Covid-19
(2020-2022)

Volume 8

Edifes
2022
Vitória

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes

Reitor

Jadir Jose Pela



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo

Pró-Reitoria de Ensino

Pró-Reitora

Adriana Pionttkovsky Barcellos

Coordenador Institucional do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

Priscila de Souza Chisté Leite

Comitê Científico

Adriano de Souza Viana • Adriano Goldner Costa • Alexandre Cristiano Santos Júnior • Antônio Donizetti Sgarbi • Ayandara Pozzi de Moraes Campos • Bruna Zution Dalle Prane • Carlos Alberto Nascimento Filho • Carlos Eduardo Deoclécio • Carlos Roberto Pires Campos • Caroline Delgado Charlini Contarato Sebim • Ellen Kênia Fraga Coelho • Fernanda Zanetti Becalli • Flávia Nascimento Ribeiro • Jardel da Costa Brozeguini • Júlio de Sousa Santos • Leonídio Joaquim Alves Junior • Luciano Rodrigues Perini • Marcelo Esteves de Andrade • Marcelo Monteiro dos Santos • Mayra Silva de Melo Trancoso • Organdi Mongin Rovetta • Ramon Teodoro do Prado • Renan Oliveira Altoé • Robson Vinícius Cordeiro • Rodrigo Borges de Araujo Gomes • Rosana Dos Reis Abrantes Nunes • Rúbia Carla Pereira • Sabine Lino Pinto • Sanandrea Terezani Perinni • Shirley Vieira • Tiago Dalapicola • Weverson Dadalto

Revisores

Daniel Gonçalves de Souza • Érika Almeida Furtado • Fernanda Valandro Rodrigues • Jenaffer Paula Silva Melo • Jussara Silva Campos • Luciana Rodrigues do Nascimento • Marco Aurélio Furno Oliveira • Raquel Camargo Trentin • Rosana de Castro Januário Murayama • Sanandrea Terezani Perinni Sheila Cristina Trevisol Guimarães • Soraya Ferreira Pompermyer • Viviana Leite Pimentel • Wanderson Pereira Neves • Welliton de Resende Zani Carvalho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P584

O PIBID no Ifes [recurso eletrônico]: reflexões sobre práticas pedagógicas no contexto da pandemia da Covid-19 (2020-2022) / Aldieris Braz Amorim Caprini ... [et al.], organizadores. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2022.

425 p. : il. – (Série de Cadernos Pedagógicos Pibid/Ifes; 8)

Livro digital.

ISBN: 978-85-8263-580-3

1. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. 2. Prática de ensino. 3. Pandemia de Covid 19, 2020-. 4. Ensino à distância. I. Caprini, Aldieris B. A. II. Oliveira, Alex J. de. III. Sgarbi, Antonio D. IV. Rodrigues, Cezar H. M. V. Filomeno, Claudinei A. VI. Piumbini, Cleiton K. VII. Piontkovsky, Danielle. VIII. Araújo, Fernanda B. F. de. IX. Bernardo Neto, Jaime. X. Scalzer, Jaqueline. XI. Gualandi, Jorge H. XII. Buffon, Luiz O. XIII. Lobino, Maria das G. F. XIV. Moulin, Monique M. XV. Leite, Priscila de S. C. XVI. Pereira, Selma L. de A. XVII. Moreira, Tatiana A. XVIII. Instituto Federal do Espírito Santo.

CDD 21 - 370.7

9 | UM ESTUDO SOBRE A CONSERVAÇÃO DE ENERGIA NO ENSINO MÉDIO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 ATRAVÉS DO MÉTODO DO ENSINO SOB MEDIDA

Gabriel Gonçalves da Silva (Licenciando)
Mericley Gonçalves Moreira (Licencianda)
Rafael Magalhães Aragão (Licenciando)
Adriano Ricardo da Silva Trabach (Supervisor)
Cleiton Kenup Piumbini (Coordenador de Área)
Luiz Otavio Buffon (Coordenador de Área)

RESUMO

Este artigo tem como objetivo relatar o planejamento e a aplicação de uma intervenção didática, baseada na metodologia ativa do Ensino sob Medida (EsM), realizada no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), envolvendo o estudo da conservação de energia, em turmas do segundo ano do ensino médio da escola estadual EEEFM São João Batista, localizada no município de Cariacica-ES. A atividade foi planejada e executada pelo subprojeto do Curso de Licenciatura em Física do Ifes – Campus Cariacica. A intervenção ocorreu de forma online em duas etapas, sendo a primeira realizada através da apresentação de uma tarefa de leitura e de um questionário inicial, e a segunda por meio de um vídeo para sanar as dúvidas dos alunos, seguido de um questionário final. Após a intervenção houve a aplicação de uma pesquisa de opinião. As análises dos resultados confirmaram as dificuldades dos alunos com o ensino online implementado devido à pandemia de Covid-19, porém foi possível constatar um aumento na participação dos alunos com essa atividade.

Palavras-chave: Ensino sob medida. Ensino de Física. Pibid. Pandemia de Covid-19. Conservação de energia.

1 INTRODUÇÃO

São de conhecimento geral as dificuldades que a maioria dos alunos do ensino médio apresentam na disciplina de Física, e essa situação se agravou com a pandemia de Covid-19

de 2020 e 2021, com a impossibilidade de manter o ensino presencial e com a adoção do ensino remoto emergencial. Em geral, mesmo em situações normais, a disciplina de Física é encarada com certo receio pelos estudantes do ensino médio, sendo importante tomar iniciativas que modifiquem essa situação.

Segundo Moreira (2021, p. 02):

É comum começar o ensino da Física com situações que não fazem sentido para os alunos e, muitas vezes, em níveis de abstração e complexidade acima de suas capacidades cognitivas.

Essa forma tradicional de ensinar, descrita acima, contribui para aumentar as dificuldades e o desinteresse dos alunos pela disciplina de Física, desde as séries iniciais. Moreira (2021, p. 02) diz que “É nesse começo que o ensino da Física ‘perde’ os alunos que, por sua vez, começam a não gostar da Física.”

Durante a pandemia de Covid-19, o ensino online tornou-se um desafio para docentes e discentes, sendo que esta situação foi inesperada para todos (BRASIL, 2020). Durante esse período, alunos de instituições públicas e privadas foram afastados do convívio escolar, o que trouxe grandes prejuízos no processo de aprendizagem (BRANCO; ADRIANO; ZANATTA, 2020).

No Brasil, o ensino remoto emergencial online encontrou muitas dificuldades e uma grande quantidade de alunos, entre os mais pobres, não tiveram acesso a um ensino de qualidade; vários deles nem sequer tiveram acesso a alguma forma de ensino, desistindo de fazer as atividades. Segundo Idoeta (2020, n.p.):

No litoral cearense, há alunos do ensino médio que já não conseguem mais acompanhar as aulas online, porque têm de trabalhar durante o dia inteiro. No interior do Piauí, educadores recorrem a visitas domésticas e vídeos motivadores para tentar atrair os estudantes que não têm aparecido nos encontros virtuais. Em São Paulo, alunos de baixa renda atendidos por uma organização sem fins lucrativos temiam “voltar para a estaca zero” nos estudos em meio à pandemia.

Nesse contexto de pandemia, aplicamos uma atividade sobre conservação de energia mecânica e forças dissipativas em turmas do segundo ano da escola estadual EEEFM São João Batista, usando a metodologia ativa do Ensino Sob Medida (EsM) (ARAUJO; MAZUR, 2013). O objetivo da intervenção foi promover uma atividade diferenciada do ensino tradicional, que captasse a atenção dos alunos e melhorasse o engajamento e a participação deles na realização das tarefas de estudo.

No ensino online, o contato do professor com o aluno ficou prejudicado, principalmente no sentido do esclarecimento das dúvidas que poderiam surgir ao longo dos estudos. Assim, uma atividade baseada no ensino sob medida, poderia melhorar o rendimento dos alunos nas atividades, no sentido de o professor conhecer melhor as dificuldades dos alunos e de preparar atividades para saná-las.

Por outro lado, independente das alterações na educação provocadas pela pandemia de Covid-19, é urgente que o ensino passe a ser convergente com o que é proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017). O tema escolhido para a nossa

intervenção, Energia e Conservação da Energia, faz parte da competência específica 1 da BNCC, relatada a seguir:

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Nos questionários procuramos estimular uma postura mais investigativa dos alunos para se aproximar da competência específica 3 da BNCC, que trata de:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs).

Nas próximas seções desse artigo, serão apresentados os fundamentos teóricos da metodologia do ensino sob medida, os procedimentos metodológicos adotados, o relato da aplicação, bem como as análises dos resultados e as conclusões.

2 O ENSINO SOB MEDIDA (ESM) COMO UMA ABORDAGEM POSSÍVEL DURANTE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

Diante dos avanços das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), as formas de ensinar e de aprender devem ser atualizadas, pois segundo Cordeiro (2020, p. 4):

Os professores vivenciaram novas formas de ensinar, novas ferramentas de avaliação e os estudantes entenderam que precisam de organização, dedicação e planejamento para aprender no mundo digital.

Os tempos de pandemia forçaram os docentes e discentes a mergulharem cada vez mais no mundo da tecnologia, apressando uma tendência há muito observada. Segundo Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 67):

Crianças e jovens estão cada vez mais conectados às tecnologias digitais, configurando-se como uma geração que estabelece novas relações com o conhecimento e que, portanto, requer que transformações aconteçam na escola.

Para que isso ocorra de maneira satisfatória, deve-se considerar a importância dos professores não mais como os únicos emissores de informação e os alunos como sujeitos passivos. De acordo com Moreira (2012), deve-se ensinar colocando-se o aluno no centro

do processo de ensino-aprendizagem, tendo como foco a aprendizagem significativa, não mais se admitindo a chamada aprendizagem puramente mecânica. É importante que o aluno perceba que há sentido no que está sendo ensinado e que desta forma sintam-se motivado a aprender. A partir dessa necessidade de um ensino centrado no aluno, têm-se recorrido de forma mais intensa às metodologias ativas, de forma a possibilitar condições de nos aproximarmos da aprendizagem significativa defendida por Moreira (2012).

Segundo Araújo e Mazur (2013), o EsM começa com a apresentação de uma tarefa de leitura, juntamente com “exercícios de aquecimento”, quando os alunos consultam um material potencialmente significativo para responder a um questionário inicial. Após essa etapa, o docente elabora uma aula com base nas dificuldades dos alunos, para assim esclarecer as dúvidas adquiridas após a consulta ao material de leitura, apresentando algumas falas e equívocos dos alunos, sem apresentar o autor para evitar constrangimentos.

Assim, a aula elaborada pelo professor seguindo o EsM será focada nas respostas mais comuns e que chamaram mais a atenção, priorizando os erros mais graves e, tendo como auxílio, recursos como vídeos, simulações, dentre outros. Deve-se fazer uma exposição curta para motivar os alunos e ao final deve-se aplicar uma última tarefa para verificar a possível aprendizagem dos alunos.

Desta forma, espera-se que o estímulo do ensino sob medida, mediado pelas TDICs, desperte nos alunos uma postura mais ativa e que a preparação de atividades com base nas principais dificuldades dos alunos proporcione uma oportunidade de aprendizado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa atividade foi desenvolvida e aplicada pelos alunos do Curso de Licenciatura em Física do Ifes – Campus Cariacica, que são bolsistas do subprojeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Este programa possibilita aos estudantes de cursos de licenciatura o planejamento e execução de atividades pedagógicas diferenciadas em escolas públicas.

Pelo fato de ter sido aplicada no formato online, devido à pandemia de Covid-19, do total de alunos das turmas houve a participação voluntária de 24 alunos. No quadro 1, a seguir, é apresentado um resumo das etapas da aplicação.

Etapas	Atividades	Datas de realização	Duração
1ª	Envio do material de leitura, dos vídeos e do questionário inicial	De 15/05/2021 a 25/05/2021	10 dias
2ª	Envio do vídeo de correção e do questionário final	De 09/06/2021 a 17/06/2021	8 dias

Quadro 1 – Etapas da realização das atividades. Fonte – Elaborado pelos autores

A intervenção foi dividida em duas etapas:

1ª Etapa: Foi disponibilizado um material introdutório¹ composto por um texto sobre Energia e Conservação de Energia para que os alunos lessem e 3 vídeos curtos², sobre o mesmo tema, para eles assistirem. Depois disso, eles deveriam responder ao questionário inicial³ de 10 questões, mescladas entre questões discursivas e objetivas.

O questionário inicial, construído através da ferramenta Google Formulários, era composto por 7 questões objetivas (Q1, Q2, Q3, Q6, Q7, Q9 e Q10) e 3 discursivas (Q4, Q5 e Q8), e o link foi disponibilizado por meio do grupo no aplicativo de celular WhatsApp e para o email dos alunos cadastrados. Para cada resposta, os alunos precisavam marcar o grau de confiança: alto, razoável e baixo, para avaliar a segurança ao responder.

2ª Etapa: Já na segunda etapa foram disponibilizados um vídeo⁴ explicando as dúvidas dos alunos e o questionário final⁵, composto por 7 questões retiradas do questionário inicial, sendo 4 objetivas e 3 discursivas, além de perguntas relativas ao grau de confiança das respostas e também em relação à opinião dos alunos sobre as atividades.

Nas duas etapas, para detectar o grau de confiança nas respostas dos questionários, utilizaram-se os seguintes níveis:

- Grau alto: Representa que o aluno tem certeza de que a resposta dada é a correta.
- Grau razoável: Representa que o aluno está confuso entre as opções ou que não está plenamente confiante na resposta escrita.
- Grau baixo: O aluno está completamente indeciso, com pouquíssima confiança na resposta dada ou apenas marcou uma alternativa aleatória.

A categorização das respostas dos questionários foi realizada somente após a leitura de todas elas e seguindo a metodologia de análise de conteúdo (MORAES, 1999).

4 RELATO DA INTERVENÇÃO

Na 1ª etapa de leitura e consulta do material introdutório, apenas 24 alunos responderam, sendo que boa parte deles foi contactada para entregar a atividade por meio de mensagens e email, havendo a prorrogação do prazo de entrega por dois dias. As questões iniciais foram escolhidas de acordo com o conteúdo visto no texto e nos vídeos. Houve também um monitoramento das possíveis dúvidas pelo WhatsApp.

Na 2ª etapa, baseado no resultado do questionário inicial, foi feito um vídeo que foi disponibilizado no YouTube⁶ com o intuito de explicar as partes em que os alunos tiveram

1 Material de leitura - <https://drive.google.com/file/d/1GI0FWrTmOLVkselam-okW0s5Kq6qBXe-/view>

2 Vídeo 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=pYgJcGw5jwg> (3 minutos e 56 segundos)

Vídeo 2 - <https://www.youtube.com/watch?v=cXNzsgkMj3s> (2 minutos e 35 segundos)

Vídeo 3 - <https://www.youtube.com/watch?v=gZjysUR6NjY&t=14s> (2 minutos e 2 segundos)

3 Questionário 1: Ver o link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfobGfjmh3nFfdFEbzKII-veDN1a9RcFV62K5Utj1bfjLkE7A/viewform?usp=sf_link

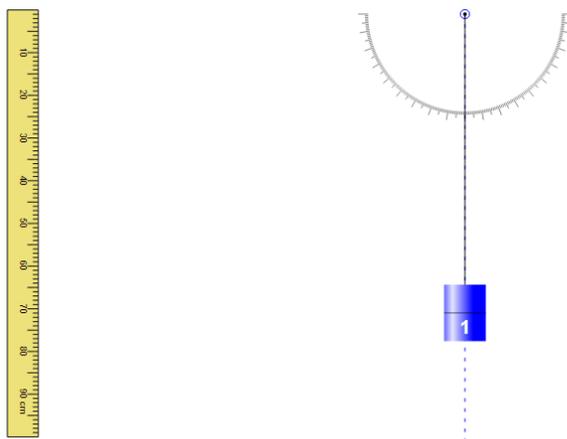
4 Vídeo das dúvidas: <https://www.youtube.com/watch?v=QrMkXRVNgVg> (12 minutos e 20 segundos)

5 Questionário 2: Ver o link: <https://docs.google.com/forms/d/1rO611Q1RRWXdqifXaGXlXbrS9X-QvfznDJxw7xNRBAuY/edit>

6 <https://www.youtube.com/watch?v=QrMkXRVNgVg> (12 minutos e 20 segundos). Fonte: Os autores

mais dificuldades. A duração do vídeo foi de 12 minutos e 20 segundos; e, nas explicações, utilizou-se o simulador PhET, mostrado na figura 1, para apresentar algumas situações de forma mais atrativa. Nessa segunda etapa, apenas 22 alunos responderam ao questionário final e ao questionário de opinião. Ao longo da aplicação, constatamos dificuldades no acesso dos alunos à internet.

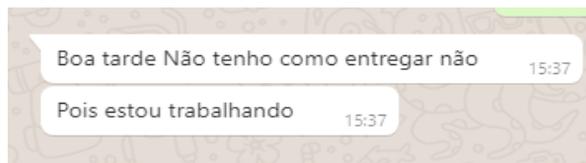
Figura 1 – Print de tela da simulação do pêndulo do Phet usada no vídeo da explicação



Fonte: phet.colorado.edu

Devido a dificuldades financeiras, alguns alunos não puderam entregar a atividade, pois precisavam trabalhar para complementar a renda familiar e nesses casos foi necessário estender o prazo para a entrega das atividades. Abaixo, na figura 2, há uma mensagem privada enviada por um dos alunos que relatou essa dificuldade:

Figura 2 – Mensagem de um aluno pelo WhatsApp indicando dificuldades na entrega das tarefas.



Fonte: *WhatsApp Web do grupo*

Neste período, sem a realização de aulas presenciais, os alunos sentiram muitas dificuldades no entendimento do conteúdo e no empenho nas atividades; isso pode ter contribuído para o baixo índice de acertos no questionário final, sendo necessário rever essa abordagem nas próximas aplicações. Este fato pode ser percebido ao verificar as respostas do questionário de opinião quando os alunos demonstraram certa impaciência com alguns aspectos da atividade, como, por exemplo, na figura 3.

Figura 3 – Resposta extraída do questionário de opinião

Da próxima vez não me faz fazer a mesma atividade duas vezes

Tira qual o nível de confiança

Fonte: questionário de opinião

Muitos alunos tiveram dificuldades em acessar o material como mostrado na figura 4, sendo necessário o envio para cada aluno em seu “privado”, o que demonstrou a importância do WhatsApp.

Figura 4 – Mensagens dos alunos pelo WhatsApp



Fonte: WhatsApp Web

Percebe-se que no ensino remoto, com a falta de encontros síncronos e principalmente de alguns encontros presenciais, houve muita dificuldade por parte dos alunos em fazer as atividades. Isso ficou notório devido à imensa dificuldade e desinteresse dos alunos em compreender os conceitos envolvendo energia propostos nessa intervenção.

5 COLETA E ANÁLISES DOS RESULTADOS

5.1 QUESTIONÁRIOS INICIAL E FINAL

Os resultados da aplicação foram coletados através dos questionários inicial e final; e, após a leitura cuidadosa das respostas, essas foram categorizadas de acordo com os critérios a seguir:

- Correta (C): Alunos que demonstraram um entendimento claro do conteúdo recorrendo aos conceitos científicos apresentados e aos alunos que marcaram a alternativa correta nas questões objetivas.
- Incorreta (I): Alunos que apresentaram total falta de domínio do conteúdo, cujas respostas fugiram da situação pedida, que tentaram explicar a situação por meio de ferramentas não científicas ou os que marcaram as alternativas incorretas.
- Parcialmente Correta (PC): Alunos que apresentaram domínio mediano do assunto, explicando a situação pedida sem utilizar conceitos científicos e/ou de forma incompleta.
- Resposta Copiada (RC): Alunos que transcreveram por completo em suas respostas trechos da internet e/ou do colega.

- Não Respondeu (NR): Alunos que colocaram um caracter no questionário de forma a não responder à pergunta, seja por não saber responder ou meramente por indisposição.
- Não Entendeu (NE): Alunos que relataram não entender o que foi pedido, ou não ter entendido o assunto.

As categorias PC, RC, NR e NE foram usadas somente para as perguntas abertas. Os resultados do questionário inicial estão descritos na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Resultados no questionário inicial

QUESTIONÁRIO INICIAL										
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Correta	13	14	13	3	4	22	10	5	16	6
Parcialmente correta				5	7			6		
Incorreta	11	10	11	9	7	2	14	6	8	18
Copiada				4	2			3		
Não respondeu				0	1			1		
Não entendeu				3	3			3		
Grau de confiança alto	8	7	8	11	8	14	11	10	14	4
Grau de confiança razoável	13	10	8	8	9	7	8	9	7	15
Grau de confiança baixo	3	7	8	5	7	3	5	5	3	5

Fonte – Elaborado pelos autores

Nas questões Q2, Q6 e Q9, os alunos tiveram um melhor desempenho, com mais de 58% de acertos na turma, sendo que nas Q6 e Q9 foram observados os graus de confiança mais altos com 14 respostas cada. Em média, no questionário inicial, os níveis de confiança foram: alto (9,5 respostas), razoável (9,4 respostas) e baixo (5,1 respostas), indicando uma certa segurança por parte dos alunos. Diante disso, no questionário final foi decidido repetir somente as outras 7 questões com acerto menor do que 58%, para verificar se as atividades seguintes proporcionaram algum ganho conceitual.

98

Entretanto, após a análise das respostas do questionário final, cujo resultado não será mostrado aqui, não foi possível detectar melhora no desempenho das 7 questões e do nível de confiança, sendo um resultado de certa forma surpreendente. Mesmo assim, tal resultado não invalida o êxito da proposta que conseguiu a participação voluntária dos alunos numa situação de ensino remoto emergencial provocado pela pandemia de Covid-19.

Um dos principais fatores que pode ter contribuído para a não evolução no aprendizado dos alunos pode ter sido a mudança abrupta do ensino presencial para o

online, devido ao inesperado isolamento social. Essa dificuldade mostrada pelos dados está de acordo com a afirmação de Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 51):

Não adianta querer mudar, da noite para o dia, toda uma cultura escolar, como proposto em uma abordagem disruptiva. O papel do professor é essencial na organização e no direcionamento do processo. O objetivo é que, gradativamente, o profissional planeje atividades que possam atender às necessidades da turma.

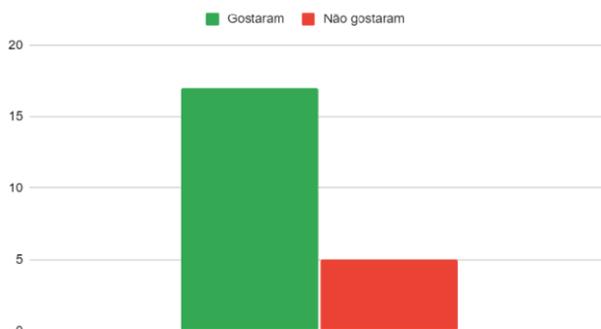
A dificuldade dos alunos no ensino online ficou evidente na fala de um aluno a seguir: *Aluno 1 - “Entendi muita coisa não, mal entendo na escola imagina vendo vídeo”*.

Diante da não evidência de aprendizado na comparação dos questionários, decidimos tentar identificar as dificuldades que os alunos tiveram na intervenção e propor sugestões para melhorar o material didático utilizado para serem usadas em futuras intervenções.

5.2 QUESTIONÁRIO DE OPINIÃO

O gráfico 1 indica que a maioria dos alunos, apesar das dificuldades, gostou da atividade realizada.

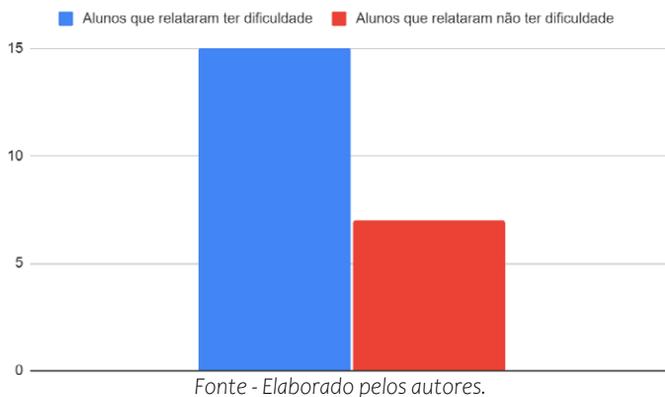
Gráfico 1- Satisfação dos alunos quanto à atividade: 17 gostaram e 5 não gostaram.



Fonte - Elaborado pelos autores.

No gráfico 2, ficou evidente que os alunos tiveram dificuldades na intervenção.

Gráfico 2- Alunos que relataram ter dificuldades: 15 tiveram e 7 não tiveram.



A partir desses dados, acredita-se que a intervenção conseguiu atingir o objetivo de aumentar a participação dos alunos nas atividades remotas, que durante a pandemia foi muito baixa. A grande dificuldade dos alunos em realizar as atividades propostas pode ser um indício que esse tempo de ensino online tenha gerado defasagens na formação dos alunos, mas isso precisa ser melhor investigado.

Houve também diversos comentários positivos, assim como comentários relatando dificuldades em acompanhar as atividades não presenciais, indicando que, pelo menos no quesito aumento de participação, obtivemos êxitos.

Aluno 2 – “De imediato não consigo pensar em nada, por mim está bom.”

Aluno 3 – “Simplificar as explicações.”

Aluno 4 – “A atividade está legal, eu consegui entender bem a explicação, mas eu não tenho uma sugestão boa, talvez possa ter mais uso de exemplos.”

Aluno 5 – “melhorias aos vídeos dos questionários.”

Aluno 9 – “A atividade foi interessante, e percebi o esforço da equipe que organiza as atividades. Mas há um porém, essa atividade foi repostada mais de duas vezes. Eu gostaria de abordar um tema relacionado com o Sistema Solar e o Universo.”

Aluno 10 – “Muitas partes do vídeo, eu não entendi. Pois o Narrador se atrapalhou em algumas partes. Porém, isso não interfere em nada. Dei o meu máximo, e respondi de acordo com o que eu aprendi.”

Aluno 11 – “Tenho dificuldades pra entender as coisas, mais consegui entender um pouco pelos vídeos espero que eu tenha ido bem, obrigado por tentarem nos ajudar entender.”

Aluno 12 – “Gostei da atividade, achei muito educativa.”

Por meio desses relatos, notam-se dificuldades dos alunos em acompanhar o conteúdo de forma online e certo descontentamento com o fato de as questões estarem repetidas, o que pode ter interferido no resultado final. Além disso, encontramos vários comentários positivos que reforçam a importância da utilização de metodologia ativas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção, por meio do ensino sob medida, teve como objetivo principal engajar os alunos na participação das atividades online. Por meio da pesquisa de opinião, percebemos que os alunos, de uma forma geral, gostaram da experiência de terem participado de uma metodologia ativa; a quantidade de alunos participantes foi satisfatória em comparação à baixíssima participação dos alunos nas atividades curriculares da escola durante a pandemia. No início tivemos 24 participações e no final esse número caiu para 22, mas este era aproximadamente o nível de engajamento esperado por nós e, portanto, este objetivo do trabalho foi atingido.

Contudo, a comparação entre os questionários inicial e final e a investigação a respeito dos graus de confiança nas respostas não conseguiu mostrar indícios de aprendizado. Apesar de esperarmos alguma evolução no conhecimento dos alunos, acreditamos que isso não deve ser considerado um resultado ruim em si, diante das circunstâncias complicadas que os alunos das escolas públicas vivenciaram durante a pandemia de Covid-19. Em parte, as dificuldades que os alunos tiveram podem estar relacionadas ao tempo relativamente curto das atividades aplicadas, às dificuldades de acesso à internet, ou ainda a um certo desânimo com o ensino online.

Por fim, conclui-se que atividades deste tipo podem ser usadas com o objetivo de melhorar a participação dos alunos e que, mediante algumas correções e ajustes, podem promover melhores resultados. Dentre essas modificações, percebemos que não é adequado repetir questões em questionários, pois isso desestimula os alunos que acabam respondendo sem muito empenho. Além disso, deve-se ter o cuidado de produzir vídeos que despertem o interesse do aluno e que não sejam muito longos.

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE AUTORIA

As informações contidas neste artigo são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões nele emitidas não representam, necessariamente, a missão e os documentos orientadores do Instituto Federal do Espírito Santo e do Pibid/Capes.

AGRADECIMENTOS E CRÉDITOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), Campus Cariacica, pela oportunidade de participarmos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e à CAPES por financiá-lo. Agradecemos também à escola da rede pública estadual EEEFM São João Batista.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Ives Solano; MAZUR, Eric. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino- aprendizagem de Física. **Caderno brasileiro de ensino de física**. Florianópolis. Vol. 30, n. 2 (ago. 2013), p. 362-384, 2013.
- BRANCO, Emerson Pereira; ADRIANO, Gisele; ZANATTA, Shalimar Calegari. Educação e TDIC: contextos e desafios das aulas remotas durante a pandemia da COVID-19. **Debates em Educação**, v. 12 (2020): Número Especial 2.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2017. Acesso em: 17 de julho de 2021.
- BRASIL. **Medida Provisória nº 934**, de 01 de abril de 2020. Brasília. Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 13 jul. 2020.
- BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.
- CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. 2020.
- IDOETA, Paula Adamo. Pandemia deve intensificar abandono de escola entre alunos mais pobres . BBC News Brasil, São Paulo, 23 julho 2020. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53476057>>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Desafios no ensino da física**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 43, 2021.
- MOREIRA, Marco Antônio. **O Que é Afinal Aprendizagem Significativa?** Instituto de Física – UFRGS, Campus, Porto Alegre – RS, 2012.