



## ENSINO DE FÍSICA: UMA EXPERIÊNCIA DE AVALIAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

David Willian Ribas de Souza <sup>1</sup>  
Lucas Nicolas Assad <sup>2</sup>  
Carlos Eduardo Coelho <sup>3</sup>  
Patrícia de Góis <sup>4</sup>  
Thais Rafaela Hilger <sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda discussões sobre uma das fragilidades encontradas no ensino através da modalidade remota em escolas públicas. Isso foi possível a partir de um acompanhamento realizado pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) ofertado pela Universidade Federal do Paraná, sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Thais Hilger e supervisão da prof<sup>a</sup> Patrícia Góis.

A fragilidade exposta aqui é a avaliação por meio do ensino à distância, ou seja, fora das salas de aula, fato que tem aumentado durante a pandemia do Covid-19. Devido a essa constante, tem-se evidenciado a alta procura dos alunos por respostas prontas retiradas da internet, a fim de responder rapidamente às questões de avaliação. Isso acaba por inibir o raciocínio lógico, pois o aluno tende a utilizar um método simples e rápido, como o "copiar e colar", (CTRL + C e CTRL + V) comandos de um teclado de computador, por exemplo. Desta maneira o estudante obtém a resolução integralmente no buscador, gerando respostas não condizentes com o exercício proposto. Deixando evidente também a falta de atenção à leitura do conteúdo para acertar o questionário avaliativo.

Sabendo dessa facilidade adquirida por meio da internet, os alunos não manifestam interesse pelo estudo e não se preparam para a avaliação, focando apenas na obtenção de nota e sua aprovação. Dessa maneira, dificilmente o professor conseguirá mensurar quanto o aluno

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná - UFPR, [davidwillianrs@gmail.com](mailto:davidwillianrs@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná - UFPR, [lucasnassad@gmail.com](mailto:lucasnassad@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Paraná - UFPR, [cadueduardocoelho@gmail.com](mailto:cadueduardocoelho@gmail.com);

<sup>4</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (2011), [professora.gois@gmail.com](mailto:professora.gois@gmail.com);

<sup>5</sup> Doutora em Ensino de Física (2013) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFPR, [thais.hilger@gmail.com](mailto:thais.hilger@gmail.com).



compreendeu realmente o conteúdo das aulas remotas, visto que a distância impede o avaliador de observar a atuação do discente. Logo a nota final se torna um reflexo do poder de domínio da tecnologia para com o indivíduo que tem ao utilizar um buscador.

Visando evitar essa contrariedade, foi apropriado no decorrer da pesquisa como solução uma nova metodologia para experimento, na qual foi realizada uma síntese coletiva do conteúdo “Cola Consentida” (Romanowski e Martins, 2017), pelos estudantes, considerando o entendimento de cada um sobre a matéria. Essa síntese foi disponibilizada a todos os alunos por meio de uma imagem, no formato JPEG, para utilizarem durante a avaliação. Além disso, todo o planejamento e questões inseridas na prova foram elaboradas pelos próprios bolsistas não estando relacionadas em qualquer página WEB. A abordagem teórica-metodológica da experiência pautou-se no método da sistematização coletiva do conhecimento, partindo da referência (Martins, 2016, Romanowski, 2017, Maniesi, 2017).

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

Através da primeira prova, que foi elaborada pela professora supervisora (Patrícia Góis), notamos um padrão na resposta dos alunos, as questões abordadas no processo avaliativo eram oriundas de livros, de algum concurso, e por conta disso ao copiar o enunciado e pesquisar em um buscador é possível obter todos os dados necessários para se ter uma resposta completa para a pergunta. O ponto é: os alunos sabem disso e se aproveitam dessa facilidade, ou até mesmo de sites voltados a resolver esses exercícios. Podemos usar como exemplo o “Responde Aí”, “Brainly”, ou ainda o “Yahoo Respostas”. Ainda com toda a prontidão que a internet proporciona para obter toda a resolução é notável a ocorrência de casos onde o aluno inicia esse processo de procura, encontra algum exercício solucionado que se assemelha, e mesmo que a resposta não tenha relação alguma com o que está na prova ele ainda assim utilizará aquele trecho copiado integralmente como resposta, como veremos a seguir: Na primeira prova, o exercício 6 trata de referencial inercial onde é mostrado um rapaz andando de skate. Ele é representado em 2 momentos,  $t_1$ , onde ele está lançando uma bola azul para o alto, e  $t_2$  onde se deslocou para a direita e está acompanhado de 3 pontos (K, L e M) posicionados a altura de sua mão, porém espalhados horizontalmente. Ao fundo encontra-se uma árvore estática, segue o enunciado que acompanha a imagem:

Daniel está andando de skate em uma pista horizontal. No instante  $t_1$  ele lança uma bola, que sobe verticalmente. A bola sobe alguns metros e cai, enquanto Daniel continua a se mover



em trajetória retilínea, com velocidade constante. No instante  $t_2$ , a bola está à mesma altura que foi lançada. Se considerarmos Daniel como nosso referencial, a árvore está em repouso ou em movimento?

Abaixo trazemos uma das respostas que foram adicionadas na avaliação.

*“Tomando a árvore como referencial, o carro é a perua estão em movimento pois a árvore está parada e "enxerga" o carro e a perua em movimento. Tomando a árvore como referencial, a pessoa está em repouso pois ambas estão paradas. Em relação ao carro, a perua está em repouso uma vez que os dois se movimentam com a mesma velocidade então não percebem um o movimento do outro. Em relação à perua o carro está em repouso pois os dois se movimentam com a mesma velocidade então não percebem um o movimento do outro. Tomando o carro como referencial está em movimento pois o carro se afasta da pessoa”*

Ao copiar todo o trecho que o aluno redigiu e pesquisar em um buscador podemos ver que o texto foi retirado integralmente de um dos sites que citamos acima. E a resposta não condiz em qualquer trecho com a pergunta proposta pela professora Patrícia. Vemos então que esse costume está tão intrínseco que o indivíduo nem mesmo refletiu sobre o que estava colando, evidenciando que o processo de aprendizagem ficou em segundo plano em relação à obtenção de nota.

Para as avaliações seguintes optamos por escrever todas as questões, trazendo situações problema, seja através da observação de fenômenos ou de curiosidades apontadas anteriormente pelos estudantes e adaptamos a linguagem para tornar a prova mais interpretativa. Como as questões eram inéditas, não havia como utilizar a internet para ter uma solução pronta. Isso de certo modo, aparentou desmotivar os alunos uma vez que boa parte não realizou a prova e a nota em si, reduziu, o que já era esperado, considerando que nosso objetivo era estimular mais o raciocínio e avaliar de fato a compreensão do conteúdo.

A terceira prova aplicada buscamos um método já bastante utilizado por professores e descrito por Romanowski e Martins (2017). Adaptamos o conceito das autoras de Cola Consentida para a realidade das aulas remotas, com algumas modificações. As autoras utilizam essa síntese como individual para cada aluno, eles têm direito a fazer em uma folha de tamanho pré definido pela professora uma síntese do conteúdo, de maneira manuscrita. Optamos por fazer essa síntese de maneira coletiva e digital. Foi aberto um documento de formato JPEG de tamanho 1920x1080 pixels. Nesse documento já tínhamos um formulário com conversão de unidades e equações que o aluno viria a utilizar na prova, além de um espaço em branco que seria preenchido com as orientações que os próprios alunos gostariam de ter para realizar a avaliação. As sugestões aos poucos foram surgindo e o bolsista que transmitia a tela adicionava



o conteúdo que os estudantes consideravam relevantes. Dado o tempo estipulado a “Cola” foi disponibilizada na plataforma *Classroom*, que é utilizada nas escolas e encaminhada por *WhatsApp* em um grupo interno da classe. Essa segunda experiência foi muito mais proveitosa. Tivemos mais participação dos alunos na atividade avaliativa, seu desempenho foi proporcionalmente melhor e mais uma vez era impossível ter algum exercício semelhante, visto que todos foram elaborados pelos bolsistas.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A principal discussão levantada se trata do quanto a avaliação na modalidade remota condizia com o aprendizado, as propostas se pautavam justamente em como mensurar a compreensão do conteúdo e como desconstruir a ideia da prova de Física estar entre as mais complicadas. Retiramos a obrigatoriedade do aluno decorar as equações, pois junto da cola consentida passávamos um formulário. Sobre a abordagem da cola consentida optamos por nos distinguir do formado descrito por Romanowski e Martins, 2017. A atuação das autoras é voltada para a síntese individual, na contramão utilizamos uma cola apenas para toda a classe, abrimos espaço para que esta construção fosse coletiva a fim de estimular participação e discussão dos alunos, o que se articulava mais no contexto de ensino remoto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Notamos que a primeira prova, pela sua relativa facilidade de ser resolvida haja vista a prontidão de resolução que a internet propôs teve um grande engajamento, ou seja, boa parte dos alunos realizaram a atividade avaliativa e desconsiderando tudo o que foi “colado” tiveram uma nota alta, que obviamente não refletia sua conquista sobre o conteúdo. O que nos levou à tentativa de otimizar essa avaliação, buscando avaliar o entendimento do aluno sobre o conteúdo, então na segunda prova tentamos tornar as questões menos objetivas e mais interpretativas causando uma desmotivação dos alunos, além de recebermos um retorno da classe alegando se sentirem confusos durante a prova e com dificuldade de aplicar o que foi visto em sala de aula.

A aplicação da cola consentida abriu duas possibilidades. Como precisava ser elaborada em conjunto o aluno trazia o conhecimento que adquiriu para que pudesse ser inserida no arquivo final, abrindo então a aula e fugindo da lógica da escola com aulas expositivas. Essa interação foi importante pois chamou a atenção dos estudantes que costumavam não participar



da aula e assim puderam ter o contato que precisavam com a matéria, considerando talvez que não dessem tanta importância ao conteúdo quando este era apenas expositivo. A segunda possibilidade vista foi a confiança do estudante para realizar a prova. Tivemos uma participação maior da turma, e a nota agora refletia mesmo a compreensão e conquista do conteúdo. Como não havia meio do aluno obter a resposta pronta através do caminho que utilizavam anteriormente, alguns estudantes postaram as perguntas em alguns fóruns e seja por interpretação errada ou falta de tempo, obtiveram explicações que não condiziam com a realidade ou ainda não eram respondidos, já que os bancos de questões no qual faziam suas buscas dependem da intervenção de terceiros para obter as soluções. É visível nesses casos que o hábito de resolver suas avaliações por esse método se tornou tão intrínseco que talvez não consigam consultar outro material ou até mesmo refletir sobre o que está sendo pedido em cada exercício. Na contramão pudemos perceber que tanto a cola consentida quanto a revisão feita antes foram bastante utilizadas. E diversas resoluções apontam caminhos semelhantes àqueles que os alunos traçaram para apoiá-los através da cola, ou ainda os com mais dificuldade conseguiram ver o ponto de partida para uma resolução aumentando sua confiança e iniciando a desconstrução do receio que tinham de uma prova de Física.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito do que vimos nessa experiência pode ser levada para um contexto pós pandemia, já que a utilização de uma cola consentida pode servir de apoio para alunos que tenham mais dificuldade na compreensão da Física e suas aplicações de fórmula. Essa experiência nos mostrou que nem sempre, como professores vamos conseguir falar com uma linguagem que abranja toda uma classe de alunos, mas um apontamento de um colega com uma visão mais próxima é um início da formação de um raciocínio que poderá ser desmistificado até a realização da prova. Conseguimos ver a Cola Consentida como alternativa para as aulas de revisão, afinal, o aluno revisita o que já teve de conteúdo, o professor ouve deles a sua compreensão e pode corrigir qualquer conceito que não esteja bem desenvolvido.

**Palavras-chave:** Cola Consentida; Método Avaliativo; Ensino de Física; Prática Docente; PIBID Física



## AGRADECIMENTOS

Gostaria antes de tudo de agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade e bolsa cedida para realização desse estudo.

Ao Colégio Estadual Dona Branca do Nascimento Miranda pela infraestrutura e cordialidade.

Ao colega Allysson Gabriel Gonçalves Dias, que participou da preparação das aulas remotas, aplicações das provas e disponibilidade.

À Professora Patrícia Góis e Thais Hilger pela paciência, orientação e compartilhamento das suas vivências como docente nos ajudando a ter uma compreensão maior da realidade da escola Pública além de toda a liberdade proporcionada aos bolsistas

E à Professora Pura Lúcia Oliver Martins pela amizade, disponibilidade e por apresentar o método que foi adaptado para esse contexto remoto.

## REFERÊNCIAS

ROMANOWSKI, Joana P. e MARTINS, Pura Lúcia O. Análise e síntese: prática didática na sistematização coletiva do conhecimento. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Metodologia participativa e as técnicas de ensino-aprendizagem**. Curitiba, CRV Editora, 2017. pp 169-186.

MANIESI, P. S. e MARTINS, Pura Lúcia O. (2017). Ensino de física no ensino médio: sistematização coletiva do conhecimento como possibilidade metodológica. REVISTA INTERSABERES, 12(26), 443-459. <https://doi.org/10.22169/revint.v12i26.1259>