

## UM NOVO PROGRAMA PARA UMA VELHA MECÂNICA

**Guilherme Frederico Marranghello** [gfmarranghello@gmail.com]

*Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA*

*Campus Bagé, 96413-170, Bagé, RS – Brasil*

Uma proposta didática para o ensino de mecânica é apresentada neste trabalho, juntamente com seus resultados preliminares. Esta proposta está sendo aplicada em um curso de Física-I (Mecânica), na Universidade Federal do Pampa, em uma turma de calouros do curso de Engenharia de Produção. O objetivo inicial deste trabalho foi verificar a possibilidade de desenvolver uma disciplina completamente baseada em artigos de revistas científicas que versem sobre o ensino de física. São aproximadamente 120 artigos publicados, por ano, apenas pela Revista Brasileira de Ensino de Física, pela Física na Escola e pelo Caderno Brasileiro de Ensino de Física e, aproximadamente um terço das propostas de experimentos ou atividades didáticas publicadas por estes três periódicos são referentes, ou podem ser enquadrados, na mecânica newtoniana, lecionada na disciplina de Física-I. A riqueza deste material proporcionou a seleção de 25 trabalhos que versam sobre cinemática, dinâmica e rotações, tornando possível o objetivo inicial de construção de uma disciplina totalmente baseada em artigos dirigidos ao ensino de física.

Os objetivos que seguem ainda estão sob avaliação e apenas resultados preliminares são apresentados aqui, necessitando de uma maior variedade de resultados que, ao serem confrontados com estes resultados preliminares, possam trazer informações sobre a eficácia desta proposta. Estes objetivos são: a) tornar o ensino da Física-I mais contextualizado; b) fazer do estudante um sujeito mais responsável por seu próprio aprendizado e c) proporcionar uma aprendizagem significativa, reduzindo o elevado índice de evasão dentro da disciplina e aumentar o número de alunos aprovados ao final do semestre letivo.

O objetivo (a) serve, inclusive, como elemento norteador para a escolha dos trabalhos a serem desenvolvidos. Foram escolhidos trabalhos que descrevem *A física nas transmissões esportivas*, *Um foguete de garrafas PET*, *Inclinação das ruas e estradas* e *A física do voo na sala de aula*, dentre outros. A proposta de atividades experimentais foi feita aos estudantes, sendo algumas apresentadas pelo professor e outras desenvolvidas pelos alunos, com a finalidade de atender ao segundo objetivo. Até o presente momento, a participação dos alunos na apresentação de atividades extraclasse, traz indícios de bons resultados. Ainda não possuímos os resultados para concluirmos ao sobre a possibilidade de uma aprendizagem significativa, mas verificamos suas potencialidades ao i) tornar a aprendizagem mais prazerosa e ii) ser uma fabulosa ferramenta para promover a reconciliação integrativa.

Até o presente momento foram aplicados dois testes sobre concepções alternativas, *Estrutura interna de testes de conhecimento em física: um exemplo em mecânica* e *O conceito de força no movimento e as duas primeiras leis de Newton*, e uma prova. Uma vez que uma nova forma de ensinar foi utilizada, uma nova forma de avaliar fez-se necessária, entretanto, também foi necessário manter parte da avaliação similar às avaliações clássicas da disciplina de Física-I, a fim de comparar o desempenho dos estudantes.

Como resultado preliminar, o primeiro teste sobre concepções alternativas, respondido no primeiro dia de aula, apresentou um índice pouco maior que 17% de acertos. Após uma discussão sobre o teste, aulas sobre cinemática e algumas aulas sobre dinâmica, totalizando 5 semanas de aula, um novo teste foi aplicado, obtendo um índice de acertos superior a 47%. Por fim, a questão apresentada no segundo teste, com o menor índice de acertos, foi uma das questões presentes na primeira avaliação dos estudantes, após 7 semanas do início das aulas, apresentando um índice de acertos superior a 80%. Também é necessário ressaltar a grande participação dos estudantes na realização das atividades extraclasse.

**Palavras-chave:** Mecânica, Sequência Didática