FÍSICA PARA GESTÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA QUE DEU CERTO

Walter Coitinho [1]

João Luis Heberlê Oliveira [2]

Beatriz Stoll Moraes [3]

Resumo:

Tratar de um componente curricular como Física Aplicada para um curso que não de Ciências Exatas é sempre um desafio, principalmente para um professor com formação diferente da Licenciatura. Então, como incentivar um grupo de alunos a comparecer e participar de aulas com conteúdos considerados pesados, ainda mais se estes forem ministrados aos sábados pela manhã? Neste trabalho é relatado uma experiência única com um grupo de alunos formandos e/ou repetentes do curso de bacharelado em Gestão Ambiental da Unipampa - campus São Gabriel, ocorrido no segundo semestre de 2015. Utilizando formas de "preparo de lanches" ou de equipamentos levados às aulas para esta tarefa, os conteúdos tradicionais eram adaptados ao momento, prendendo a atenção dos alunos. Conceitos de Termodinâmica e conservação de Energia foram facilmente compreendidos com esta forma inusitada de aula. Ao final do semestre, uma visita técnica à hidrelétrica Dona Francisca fechou com chave de ouro e os resultados foram surpreendentes em termos de nota e redução drástica de número de alunos evadidos neste componente.

Palavras-chave: Gestão Ambiental

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

FÍSICA PARA GESTÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA QUE DEU CERTO

[1] Aluno de graduação. proservinf@yahoo.com.br. Autor principal

[2] Aluno de graduação. joao21091969@gmail.com. Co-autor

[3] Docente. beatrizstoll@gmail.com. Orientador

FÍSICA PARA GESTÃO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA QUE DEU CERTO

1. INTRODUÇÃO

O estudo de Física para cursos que não de Ciências Exatas é sempre um desafio. As formas tradicionais de ensino deste conteúdo deixa sempre em dúvida de onde e como aplicá-lo em sua profissão. Os acadêmicos não conseguem vislumbrar utilidade deste ensino, abandonando o componente ou "levando" com muito penar. Já chegam derrotados e o professor sente o desânimo desde o primeiro encontro.

Então, como modificar esta realidade, o que fazer para diminuir a evasão e tornar o componente mais leve e atrativo?

Morin (2006) comenta a dificuldade de educar para compreender uma disciplina da área das ciências exatas, como a matemática e a física, comparada com uma relacionada a área das humanas. A informação se bem transmitida é um grande passo para o sucesso da compreensão. Bonadiman e Nonenmachen (2007) também comentam da dificuldade de aprendizagem e como aprendem a não gostar da matéria. Não se gosta do que não se entende.

Faz-se necessário gostar da disciplina e transmitir com e ânimo, relaxando e motivando o aluno, removendo assim a barreira pré-existente. Desta forma, justificou-se uma metodologia alternativa para o ensino de Física em um sábado pela manhã, fora do horário normal do curso em questão.

O objetivo deste trabalho é relatar uma experiência única com um grupo de alunos formandos e/ou repetentes do curso de bacharelado em Gestão Ambiental da Unipampa – campus São Gabriel, ocorrido no segundo semestre de 2015, utilizando uma metodologia não-tradicional para Física Geral.

2. METODOLOGIA

Em 2015 foi solicitada a Coordenação de Curso a oferta do componente Física para Gestão Ambiental a dois formandos. Aproveitando a necessidade que um número considerável de outros alunos necessitavam deste componente, optou-se por oferecer o componente ao sábado pela manhã, evitando problema de conflito de horários, proporcionando um maior número de participantes.

Sabendo-se que antes mesmo de iniciar o componente já era visto como chato e sem aplicação, surgiu a idéia de presentear com novas experiências àqueles que se dispuseram a participar da turma especial.

Durante a primeira aula, onde os alunos se queixaram de não ter um local para comprar ou realizar o lanche, já que o Restaurante Universitário não funcionava aos sábados, pois eram a única turma a ter aula no campus naquele momento, surgiu a idéia dos lanches na hora do intervalo.

Foi combinado que, no sábado seguinte a própria professora traria o lanche e os alunos a bebida. A partir daí, foi feito um rodízio de encarregados, ficando estes compromissados em vir a aula e cumprir com o combinado.

Aproveitando alguns lanches mais "aprimorados" com a presença de equipamentos em sala de aula, surgiu a idéia de utilizar os equipamentos e o preparo com os conteúdos discutidos em sala de aula. Naturalmente conceitos de Termodinâmica, Transformações de Unidades e de Energia foram introduzidos,

facilitando em muito a compreensão. Esta integração apresentou excelentes resultados em termos de compreensão do assunto, o que acabou sendo repicado nos demais conteúdos até o final do semestre. Ações que rompam o distanciamento entre os conteúdos e as experiências diárias são defendidas por Yus (1998).

Todas os conteúdos foram ministrados de forma tracinional, ou seja quadro branco e ao final ocorriam o registro de todas as aulas em fotos (Figuras 1 e 2) e após, publicada em redes sociais e compartilhadas no grupo de Gestão Ambiental – Unipampa, o que gerou enorme curiosidade, inclusive da direção naquela ocasião.

Trabalhos e avaliações também foram aplicadas de forma tradicional, individual ou em grupo, conforme o programa da disciplina. Nestes dias não eram oferecidos os lanches para não atrapalhar a concentração do grupo. Ao final do curso uma visita à Usina Hidrelétrica Dona Francisca (Figura 3) complementou a parte de transformação de energia potencial em elétrica.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Teixeira (2005) defende que “na universidade a construção do conhecimento deve ser o eixo de todas as experiências, que deverão ser fundamentadas pela teoria e relacionadas constantemente com a prática”.

Bonadiman e Nonenmachen (2007) comentam da necessidade de construir uma imagem positiva da Física e isto foi feito: relacionar o estudo Física a algo prazeroso, esperando e planejando para a próxima aula. O aluno comprometido com o “lanche” não poderia faltar e, assim foi imposta de maneira positiva uma rotina a cada sábado, diminuindo a evasão.

Os resultados podem ser vistos nas fotos e em tabela com os desempenhos obtidos.



Figura 1. Início da proposta. Primeiro dia de confraternização ao final da aula. Transformação de Massa em Energia



Figura 2. Outras duas aulas registradas: a da esquerda com uma fritadeira sem óleo elétrica e da direita com um forno elétrico.

Os momentos de confraternização só ocorreram após o conteúdo ser ministrado e exercícios cumpridos. Os exemplos extras eram adaptados durante o período, de acordo com equipamentos utilizados no preparo.

Ao final do semestre foi feita uma visita a Usina Hidrelétrica Dona Francisca, localizada no Município de Agudo, na Região Central do Estado do Rio Grande do Sul. Os alunos puderam visualizar os conteúdos relacionados à Leis de Newton com mudanças de Energia Potencial em Elétrica (Figuras 3 a 5)



Figura 3. Imagem do vertedor da Barragem da Usina Hidrelétrica Dona Franscica, Agudo/RS.



Figura 4. Imagem do vertedor da Barragem da Usina Hidrelétrica Dona Franscica, Agudo/RS.



Figura 5. Palestra realizada pelo Engenheiro Elétrico antes de entrar no interior da Usina, com informações gerais da Usina e ações de proteção e segurança.

O resultado final O número total de alunos foi de 29 matriculados. Destes, 4 desistiram (13,8%), 2 foram reprovaram (6,9%) e 23 foram aprovados (79,3%). É bom salientar que estes alunos que desistiram era do curso de biologia e estava aproveitando para adiantar o conteúdo. Considerando assim, da Gestão Ambiental somente dois reprovaram, um número muito positivo.

É necessário destacar a importância dos estudos independente do conteúdo como uma oportunidade para o desenvolvimento humano e um instrumento para um pleno desenvolvimento humano e social (TEIXEIRA, 2005).

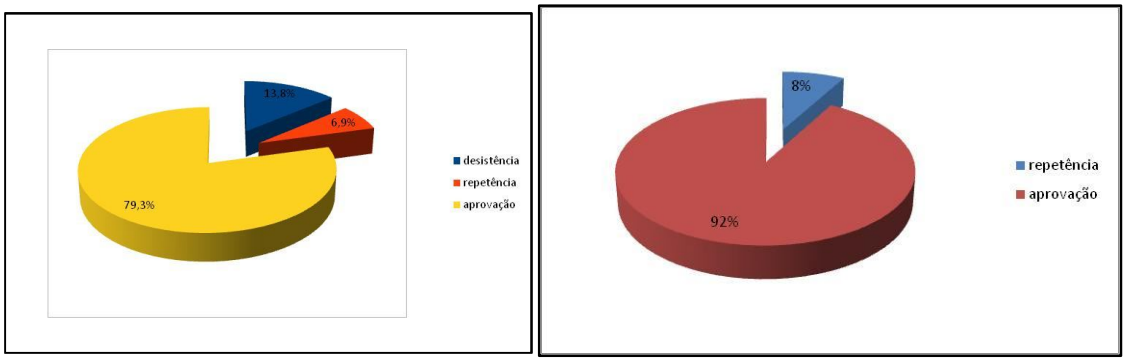


Figura 5. Gráfico referente ao aproveitamento geral (esquerda) e sem os alunos que desistiram dos outros cursos (direita)

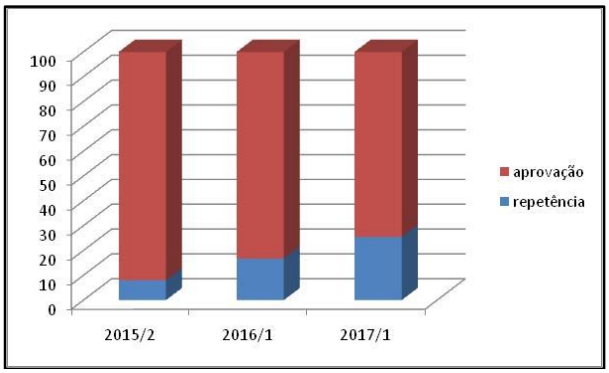


Figura 6. Gráfico referente ao aproveitamento da disciplina de Física Básica entre 2015 e 2017.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando-se de formas de preparo de lanches, pode-se “quebrar o gelo” de um componente curricular considerado monótono e difícil, proporcionando relaxamento e receptividade por parte do aluno para absorver os conteúdos. O resultado final foi a baixa evasão, um número maior de aprovados, mesmo para um sábado pela manhã, que normalmente apresenta baixa freqüência.

5. REFERÊNCIAS

BONADIMAN, H.; NONENMACHEN, S. E. B. O gostar e o aprender no ensino de física: uma proposta metodológica. Caderno Brasileiro do Ensino de Física, v. 24, n. 2, p. 194-223, 2007.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à Educação do futuro. 11.ed. São Paulo, Cortez, 2006. 117p.

TEIXEIRA, E. As três metodologias: acadêmica. Da ciência e da pesquisa. 2.ed.. Petrólolis, Vozes, 2005. 203p.

YUS, R. Temas Transversais: em busca de uma nova escola. Porto Alegre, ArtMed, 1998.