

Uma UEPS para abordar o impacto ambiental das lâmpadas LED e os conceitos físicos envolvidos

Adriana Vigne Xavier – 195102@upf.br

Universidade de Passo Fundo

Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Elaine Ferreira Muniz de Almeida Barros – 191957@upf.br

Universidade de Passo Fundo – Faculdade Católica de Rondônia

Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Alana Neto Zoch – alana@upf.br

Universidade de Passo Fundo

Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Clóvia Marozzin Mistura – clovia@upf.br

Universidade de Passo Fundo

RESUMO

O ensino de Física comporta a carga de ser muito abstrato para os alunos, o que afeta o seu interesse pelas aulas, resultando em altos índices de reprovação. Esse perfil acaba influenciando de forma negativa o processo de ensino e aprendizagem e por isso, esforços devem ser conduzidos no sentido de mudar essa situação (COSTA JUNIOR, 2017). Como comenta Moreira (2018, p.76) “É preciso pensar em como [...] como abordar a Física de modo a despertar o interesse, a intencionalidade, a predisposição dos alunos, sem os quais a aprendizagem não será significativa, apenas mecânica para “passar”. Tratar de forma contextualizada os conteúdos é um tipo de abordagem bem discutido e estabelecido na pesquisa em ensino de Ciências, constituindo-se em um caminho que oferece ao aluno a possibilidade de externalizar o que conhece sobre o assunto, dentro da sua realidade, levando-o, assim, a um envolvimento mais ativa no processo educativo. Partindo dessas considerações, este trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta de sequência didática, do tipo Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS), para abordar os impactos ambientais produzidos pelas lâmpadas LED (*Light Emitting Diode*), destacando os diferentes componentes que as constituem, de modo a discutir os efeitos adversos que podem resultar do descarte incorreto deste material, os efeitos biológicos resultantes da exposição a ele, além dos conceitos científicos pertinentes. Esta perspectiva de trabalho surgiu da necessidade de trabalhar com disciplinas recém criadas na escola,

as quais se enquadram no atual modelo para o ensino médio (EM), o dos itinerários formativos. A ideia é não isolar os conceitos disciplinares, mas sim, tratá-los a partir de um tema transversal, no caso o ambiental, de modo que o aluno possa dar significado para o conteúdo abordado. As UEPS têm como fundamentação a Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel e foram propostas por Moreira (2011), elas são construídas em passos com objetivos específicos, os quais se relacionam com elementos da TAS. Esses passos se constituem, basicamente, em: levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, situações problemas (duas), trabalho com o conteúdo pertinente e avaliação. As situações problemas (SP) selecionadas envolvem descarte de lâmpadas LED (SP1) e lâmpadas LD x saúde humana (SP2). A intervenção didática proposta será desenvolvida em uma escola da Rede Cenecista em Nonoai-RS, com alunos do 1º ano do EM, na disciplina de Sustentabilidade. A proposta visa também promover uma dinâmica que mostre as possibilidades de aproveitamento dos componentes que constituem as lâmpadas LED, transformando-os, após sua vida útil, em modelos alternativos de coleta de energia (placas solares), avaliando o uso dessas placas no ambiente escolar. Como recursos didáticos, ao longo da UEPS, serão utilizados vídeos, textos e lâmpadas LED que não estão mais em uso (para a confecção das placas). A avaliação será realizada ao longo da UEPS por meio da análise dos questionamentos feitos pelos alunos, do seu envolvimento nas atividades e dos mapas conceituais construídos por eles. Espera-se que os estudantes, compreendam os conceitos básicos envolvidos, posicionem-se criticamente e proponham soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais, contemplando, assim, os objetivos referentes à formação cidadã.

Palavras-chave: Produto educacional, eficiência energética, toxicidade, sustentabilidade.

Referências

COSTA JUNIOR, Edio da *et al.* Um estudo estatístico sobre o aproveitamento em Física de alunos de ensino médio e seus desempenhos em outras disciplinas. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, v.39, n.1., 2017.

MOREIRA, Marco Antonio. Unidades de enseñanza potencialmente significativas – UEPS. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v 1, n. 2, 2011.

_____. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n.94, 2018.