



PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DO LABORATÓRIO DE PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO VOLTADO PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A SUGGESTION FOR A LABORATORY FOR DIDACT GADGET PRODUCTION UNDER THE INCLUSIVE EDUCATION FOCUS

Alexandre Lopes de Oliveira

Programa de Pós-Graduação *Scricto Sensu* em Ensino de Ciências e Grupo de Física e Astronomia,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Campus Nilópolis e
Fundação de Apoio a Escola Técnica – E.T.E. República, alexandreo@cefeteq.br

Resumo

Os efeitos de legislações, parâmetros e diretrizes para a educação especial nacional podem ser percebidos em algumas salas de aulas em escolas regulares. No entanto, muitos professores ainda não estão adequados a essa realidade, por limitações laboratoriais e/ou habilitação necessária, por exemplo. Neste trabalho apresentamos uma proposta da criação de uma linha de trabalho no laboratório de produção de material didático, voltada na educação inclusiva. Neste foco, pretendemos desenvolver aparatos que possam vir a ser utilizados mesmo por alunos portadores de necessidades especiais visuais ou auditivas. Tomaremos como objetivo o ensino de física, no desenvolvimento de alguns aparatos para facilitar o aprendizado e a consequente inclusão educacional, sem que esses tenham um caráter unilateral em sua utilização.

Palavras-chaves: ensino de física; produção de material didático; inclusão educacional; estratégia de ensino

Abstract

The Brazilians laws, parameters and directives for the special needs pupils' education effects could be realized in some regular Brazilian high schools' classrooms. However, several teachers have not been adapted for this reality yet due laboratory limitation and/or personal skill, for instance. In this work, we describe a suggestion for a branch work creation for including education. In this focus, we intent to develop some gadgets that could be used even for visual or hearing special needs pupils. We will take as objective some gadgets development to facilitate the physics teaching avoiding a unilateral character in their use.

Keywords: physics teaching; didactics gadget making; educational inclusion; teaching strategy

INTRODUÇÃO

A utilização de experimentos de baixo custo em sala de aulas vem sendo estimulada e difundida (VALADARES, 2000) e representa uma boa alternativa para falta de laboratórios nas escolas. Porém, em algumas escolas da rede regular de ensino já estão presentes alunos portadores de necessidades visuais ou auditivas e nem sempre esses experimentos estão adequados para essa realidade. É interessante ressaltar que a inclusão de alunos com necessidades especiais em turmas regulares é um reflexo do artigo 58 da lei 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996) que estabelece:

“Entende-se por educação especial, para efeitos desta lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”.

Essa lei ainda segue nos parágrafos 10 e 20, se referindo a “serviços de apoio especializado” nas instituições, no entanto não é objetivo deste trabalho uma avaliação desses serviços.

Para educação inclusiva, no tocante de portadores de necessidades auditivas, esforços de divulgação da linguagem de libras para docentes e futuros docentes vêm acontecendo, como, por exemplo, no campus Nilópolis do IFRJ, bem como uma padronização de linguagem em ciência (ZAMFIROV, 2007). Para portadores de necessidades visuais, também podem ser encontrado na literatura esforços para facilitar o processo ensino-aprendizado, em física por exemplos (MARTELLI, 2005; CAMARGO, 2008).

Este trabalho está sendo elaborado para ser executado no laboratório de produção de material didático recentemente implementado no IFRJ, campus Nilópolis (antigo CEFET Química de Nilópolis / RJ), onde os equipamentos para a montagem desse laboratório foram financiados pelo projeto FINEP (LEITE, 2003). Esse laboratório visa a atender as necessidades de elaboração de materiais didáticos para professores e alunos envolvidos em projetos do mestrado profissional em ensino de ciências, iniciação científica e bolsista PIBIC das licenciaturas de física, matemática e química bem como de vocação científica para os alunos do ensino médio técnico. No entanto, em primeiro momento, será focada neste trabalho a elaboração de materiais didáticos para a área de física. Apresentamos a seguir a motivação para a criação do laboratório e as considerações finais.

MOTIVAÇÃO

Em 2006, a equipe de física da Escola Técnica Estadual República apresentou uma proposta de implementação do laboratório didático de Física da Escola Técnica Estadual República¹. Este projeto elaborado pelo Prof. Pedro Teixeira Mesquita² (MESQUITA, 2006). A proposta está apresentada de maneira simplificada na figura 1 por meio de um diagrama onde se sugere objetivos a serem focados no laboratório de física e pode ser generalizado para as demais áreas de ciências.

¹ Escola da rede de escolas técnicas da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAETEC), situada no bairro de Quintino, na cidade do Rio de Janeiro.

² Aposentou-se este ano da rede FAETEC e foi professor do Colégio Pedro II.

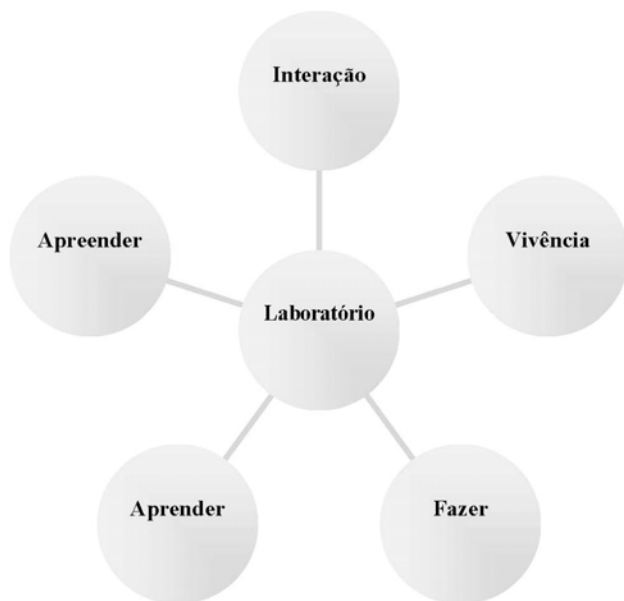


Figura 1: Diagrama representativo para objetivos para proposta de um laboratório.

Conforme mencionado, a elaboração da proposta baseou-se na crença dos professores da equipe de física que

“... os alunos estarão num patamar muito acima daquele que estariam caso lhes fossem ministrados apenas aulas teóricas. Terão estes uma visão muito mais crítica e mais apurada do mundo que lhes cerca, elementos importantíssimos na formação do cidadão, além da sedimentação de uma base científica que lhes permitirá voos maiores e mais ousados.” (MESQUITA, 2006, p. 3 e 4)

Segue justificando a proposta de maneira simples, clara e objetiva:

INTERAÇÃO s.f. Influência recíproca: a interação da teoria e da prática. / Psicol. Fenômeno que permite a certo número de indivíduos constituir-se em grupo, e que consiste no fato de que o comportamento de cada indivíduo se torna estímulo para outro. (KOOGAN/HOUAISS, p.473, 1994)

VIVÊNCIA s.f. Fato de viver, de ter vida; existência. / Existência de vida . / Processo psicológico consciente no qual o indivíduo adota uma posição valorizante, sintética, que não é apenas passiva e emocional, pois inclui também uma participação intelectual ativa. (KOOGAN/HOUAISS, p.884, 1994)

FAZER v.t. Criar, formar: fazer algo do nada. / Fabricar, compor: fazer uma máquina, um poema. / Empreender, realizar: fazer um bom negócio ... (KOOGAN/HOUAISS, p.368, 1994)

APRENDER v.t. Adquirir o conhecimento de, ficar sabendo, instruir-se: aprender inglês. (KOOGAN/HOUAISS, p.63, 1994)

APREENDER v.t. Fazer apreensão; tomar, prender; apreender os documentos. / Confiscar, apropriar-se. (KOOGAN/HOUAISS, p.63, 1994)

Devido ao testemunho do grande acerto do ponto de vista educacional na instituição citada é tomado como inspiração no presente trabalho. Aqui, esses objetivos são estendidos para a elaboração de materiais didáticos a serem desenvolvidos no laboratório de produção de materiais didáticos. Os materiais a serem desenvolvidos, adequados às legislações, parâmetros e diretrizes vigentes (BRASIL, 1996; BRASIL, 1999; BRASIL, 2001). No artigo de Camargo e colaboradores

(CAMARGO, p.3, 2008) é descrita a comunicação como categorias de análises identificadas por estrutura empírica e semântico sensorial das linguagens, resumidas na tabela 1. Esse trabalho tem como título “A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de óptica”. Todavia, acredita-se que tais estruturas no processo comunicacional podem ser salientadas para facilitar o processo ensino-aprendizagem em turmas heterogenias adequadas a nova realidade das turmas regulares. Portanto, deverá ser considerado na elaboração dos materiais didáticos.

Tabela 1: Estrutura empírica e sensorial das linguagens utilizadas no processo comunicacional. Note que nesta tabela não estão contempladas os sentidos de natureza olfativa e gustativa, assim como na referência original, por também entender que são desprezíveis no contexto de sala de aula em física.

Estruturas		
Empírica da linguagem	Fundamentais	Mistas
	Visual, auditivo e tátil articulados de forma autônoma e independente.	Áudio-visual, tátil-visual, tátil-auditiva e tátil-visual-auditiva.
Semântico-sensorial	“Qualquer notação, signo ou conjunto de símbolos capaz de representar, mesmo na ausência do representado, algum aspecto do mundo externo ou de nossa imaginação”. Ou seja, “refere-se aos efeitos produzidos pelas percepções sensoriais no significado de fenômenos, conceitos, objetos, situações e conceitos.”	

Ref.: (CAMARGO, 2008; DIMBLERY, 2003, Apud CAMARGO, 2008; EISENCK, 1991, Apud CAMARGO, 2008)

Entendemos que os elementos reunidos nessa seção devam representar uma boa orientação na elaboração de dispositivos didáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta linha de trabalho consiste numa visão seguindo as exigências de integração do portador de necessidades especiais visuais ou auditivas às turmas de escolas regulares, independente do nível de ensino.

O laboratório de produção de material didático se encontra na fase de implementação. Esperamos em primeiro momento a criação de painéis ilustrativos na intenção de facilitar o ensino-aprendizagem de conceitos da física. Posteriormente pretende-se elaborar experimentos abrangentes, não unilaterais, que admitem, por exemplo, a interatividade de alunos com necessidades especiais visuais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 9.394, de 20/12/1996. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília 1996, n. 248, 23/12/1996.

BRASIL, Decreto nº. 3.298, de 20/12/1999. 2004. Disponível em <http://www.cedipod.org.br>.

BRASIL. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Ministério da Educação/Secretaria especial na Educação Especial, Brasília, 2001, p.79.

CAMARGO, Eder Pires de, NARDI, Roberto Nardi e , VERASZTO Estéfano Vizconde. Revista Brasileira de Física, v. 30, n. 3, 3401 (2008).

KOOGAN / HOUAISS. Enciclopédia e Dicionário. Edições Delta, 1994.

LEITE, Sidnei Quezada Meireles. PROCAP-FINEP, Ref. Nº. 3605/4, convênio Nº 01.0081.00/2003.

MARTELLI, Voltaraire. Trabalho final para obtenção do grau de Licenciatura em física. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2005.

TEIXEIRA, Pedro Mesquita. Laboratório de Física – Projeto 2006. Escola Técnica Estadual República (rede FAETEC), 2006.

VALADARES, Eduardo Campos. Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

ZAMFIROV, Milen, SAEVA, Svetoslava, POPOV Tsviatko. Phys. Educ. **42**, 98-104 (2007).