

## **PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA COMPONENTE CURRICULAR CIRCUITOS ELÉTRICOS DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL DA FACULDADE SENAI PARAÍBA**

Moises Hamsses Sales de Sousa;  
Francivaldo balbino da silva;  
Maria Aparecida Francelino da Silva;  
Artur Torres de Araújo

Docente Faculdade SENAI Paraíba, Brasil, moiseshamsses@yahoo.com.br  
Universidade Estadual da Paraíba, francivaldoquimica@yahoo.com.br  
Discente Faculdade SENAI Paraíba, Brasil, maparecidafrancelino@gmail.com  
Universidade Federal do Pernambuco, arturdesume@hotmail.com

### **Introdução**

A realidade atual mostra uma crescente aceleração na produção e no consumo de produtos eletrônicos. Com o incentivo do marketing, os novos e periódicos lançamentos com alguma inovação incremental tornam o equipamento anterior prematuramente obsoleto, acelerando o seu descarte. Por consequência é acarretado um crescimento exponencial desse tipo do resíduo, que, ao ser enviado para os aterros industriais, superlota ainda estes locais e oferece riscos ao meio ambiente.

Com o enfoque na busca de um equilíbrio entre a constante evolução de processos industriais e a sustentabilidade, lembrando que a sustentabilidade implica em um modelo ambientalmente correto, socialmente justo e economicamente viável, esta proposta tem como objetivo conscientizar e alertar os educandos da disciplina de circuitos elétricos, do primeiro período, do curso de tecnologia em automação industrial, da Faculdade SENAI Paraíba para esta problemática. Nesse sentido, buscamos aportes teóricos nos documentos referenciais que preconizam a educação básica de nível tecnológico no Brasil, com destaque para as questões sociais e ambientais. Nesta perspectiva, a educação baseada nos contextos de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) pode ser um caminho a seguir a fim de tentar minimizar as questões que vem prejudicando a Natureza.

A partir deste contexto, é importante conciliar o estudo do descarte desses produtos aos possíveis impactos ambientais e sociais que possam ocasionar danos ao meio ambiente e a saúde da população. Esta temática vinculada ao estudo de conteúdo do componente curricular em questão com abordagem de ensino Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA), que trabalha os problemas do contexto que os alunos estão inseridos, buscando prepará-los para a prática da cidadania, despertando um olhar crítico da realidade, através de seus próprios questionamentos e construindo uma nova forma de se relacionar com o mundo.

A presente proposta relaciona o conteúdo da disciplina com o descarte inadequado dos componentes eletrônicos, placas de circuitos internos e suas implicações, desta forma os diversos impactos ambientais provocados pelas ações indevidas do homem podem ser pontuados e explicados.

Neste sentido, é importante informar que o nível tóxico de um determinado metal, assim como sua disponibilidade (capacidade de interação de um contaminante com um sistema biológico), está relacionado a vários fatores, tais como: forma química em que o metal encontra-se no ambiente, sua capacidade de biotransformação em subprodutos mais ou menos tóxicos, vias de introdução do metal no organismo humano. Sendo que, as principais vias de introdução no organismo são pelo ar inalado, por via oral ou por via dérmica. Com base nessas informações consideramos pertinente o estudo desta temática no componente, com o objetivo de

preservar o meio ambiente e a saúde do homem e dos seres vivos.

### **Metodologia**

Iniciou-se com a elaboração da proposta pedagógica, que relaciona o conteúdo da disciplina de circuitos elétricos com a questão do descarte inadequado dos componentes eletrônicos, onde foram levantados alguns pontos pertinentes a serem abordados na sequência didática, relacionando as questões ambientais vinculadas ao cotidiano e os conceitos científicos dos assuntos do componente curricular.

A proposta está baseada na teoria sócio-construtivista desenvolvida por Vigostky, que trata do desenvolvimento do indivíduo a partir da sua interação como o meio, com os outros indivíduos e na educação baseada nos contextos de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que como exposto anteriormente, trabalha os problemas do contexto que os alunos estão inseridos, buscando prepará-los para a prática da cidadania, despertando um olhar crítico da realidade, através de seus próprios questionamentos e construindo uma nova forma de se relacionar com o mundo.

Na segunda etapa, primeiro momento (duas aulas) iniciou-se com apresentação de algumas imagens a fim de levantar opiniões prévias dos alunos a cerca da temática abordada. Em seguida foram apresentadas imagens de componentes eletrônicos.

Na terceira etapa, segundo momento (duas aulas) o objetivo é apresentar e explicar os diversos conceitos científicos que se pretende ensinar no componente em questão e algumas aplicações industriais e do nosso cotidiano.

Na quarta etapa terceiro momento (duas aulas) terá como finalidade a apresentação e explicação dos diversos conceitos científicos que se pretende ensinar no componente em questão e algumas aplicações industriais e do nosso cotidiano, articulado com o que preconiza os documentos legais.

Na quinta etapa quarto momento (duas aulas) o objetivo é a conscientização dos impactos que os componentes eletrônicos e suas aplicações causam no solo e na saúde quando descartadas inadequadamente.

### **Resultados e discussão**

Espera-se que a presente proposta contribua com a conscientização, preservação do meio ambiente e a saúde do homem e dos seres vivos, bem como, com processo de ensino e aprendizagem dos conceitos do componente curricular a partir de um ensino com enfoque sócio-construtivista, atendendo os documentos referencias que legaliza a educação básica de nível tecnológico, através da abordagem de ensino Ciência Tecnologia Sociedade e Meio Ambiente (CTSA), que trabalha os problemas do contexto que os alunos estão inseridos, induzindo-os a construção novos conceitos, proporcionando assim o desenvolvimento de um cidadão crítico, reflexivo e consciente dos seus direitos e deveres.

### **Conclusões**

Diante do exposto, pode-se afirmar que o descarte inadequado de equipamentos eletrônicos e os resíduos gerados por estes compõem um problema atual, grave, já que os componentes tóxicos contidos nestes equipamentos podem causar danos nocivos ao meio ambiente e a saúde humana.

Portanto, conclui-se que o conceitos de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) atrelado ao estudo dos conteúdos da disciplina Circuitos Elétricos, atende ao que preconiza a metodologia sócio-construtivista no ensino de

tecnologia, onde o aluno deve ser protagonista do próprio conhecimento, através da reflexão da sua relação com o ambiente ao qual faz parte.

**Palavras-Chave:** Lixo eletrônico; Sustentabilidade; Ciência Tecnologia Sociedade e Meio Ambiente (CTSA).

### **Referências**

A.T. GONÇALVES, “O lado obscuro da high tech na era do neoliberalismo: seu impacto no meio ambiente”. In: <http://lixotecnologico.blogspot.com/2007/07/o-lado-obsкуро-da-high-techna-era-do.html>. Acesso em: 17 set. 2016.

J. CARPANEZ, “10 mandamentos do lixo eletrônico”. In: <http://g1.globo.com/noticias/tecnologia/0,,mul87082-6174,00.html>. Acesso em: 17 set. 2016.

NOGUEIRA, C.F. **Convergência entre a teoria de Vygotsky e o construtivismo/construcionismo**. In: [http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/Draft\\_Convergencia\\_Vygotsky\\_construtivismo\\_construcionismo.pdf](http://www3.uma.pt/carlosfino/Documentos/Draft_Convergencia_Vygotsky_construtivismo_construcionismo.pdf). Acesso em: 6 de maio de 2017.

PADRONI, R.M; JÚNIOR, A.C; THOBIAS, M.A; TREVELIN, A. T. **Estudo do estilo de aprendizagem do tecnólogo**. In: [http://www.open.edu/openlearncreate/pluginfile.php/55259/mod\\_resource/content/1/artigo\\_ro\\_sa\\_alfredo\\_ana.pdf](http://www.open.edu/openlearncreate/pluginfile.php/55259/mod_resource/content/1/artigo_ro_sa_alfredo_ana.pdf). Acesso em: 6 de maio de 2017.

SANTOS,P.L.W; SCHNETZLER.P.R. **Educação e cidadania**. In: Wildson Luiz Pereira dos Santos e Roseli Pacheco Schnetzler. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3 ed. Ijuí: Ed. Unijuí 2003.

VYGOTSKY, L. S., LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Edusp 1988.