



## DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES PARA INCENTIVO AO ESTUDO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

**Vanessa Menezes Ramos** – vanessa.rmenezes@gmail.com

**André Bezerra de Araújo** – andreb.araujo@yahoo.com.br

**Anastaciane Pinto Martins** – tace\_tuc@hotmail.com

**Cleison Daniel Silva** – cleison@ufpa.br

Universidade Federal do Pará - Campus Universitário de Tucuruí

Rodovia BR 422 Km 13 - Canteiro de Obras - UHE Tucuruí – Vila Permanente

68.464-000 – Tucuruí – Pará – Brasil

**Resumo:** De modo a aproveitar efetivamente o espaço laboratorial destinado a aplicação dos conceitos de automação indústria, a Faculdade de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Pará – Campus Tucuruí criou ações para utilização deste espaço no qual dispõe de bancadas didáticas concedidas através de um convênio com Empresa WEG INDÚSTRIAS S.A. Essa iniciativa além de explorar o potencial dos recursos disponíveis também vem a difundir uma das áreas da engenharia elétrica pouco destacada no campus e assim despertar o interesse pela mesma. Outro ponto que vem a somar nessa iniciativa é o fato de alinha-se as diretrizes do Plano Político-Pedagógico da Faculdade de Engenharia Elétrica incentivando os alunos envolvidos no projeto a desenvolver atividades de caráter técnico, científico e pedagógicas importantes para a formação. Dentre as ações geradas pela iniciativa está o oferecimento de minicurso sobre o tema, visita técnica e o desenvolvimento de materiais que venham auxiliar o professor sugerindo várias maneiras de utilizar os componentes das bancadas e os discentes no decorrer da disciplina proporcionando aos mesmos referências para consultas bem como dispor de experiências que explorem o potencial oferecido pelas bancadas didáticas utilizando de diversas formas os componentes presentes nas mesmas.

**Palavras-chave:** Automação Industrial, laboratório, Material didático, Ensino, Aprendizagem.

### 1. INTRODUÇÃO

Alinhando-se as novas diretrizes do Plano Político-Pedagógico da Faculdade de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Pará – Campus Tucuruí, houve um despertar de interesse para divulgação do espaço laboratorial destinado a educação em Automação Industrial. Para isso, iniciativas como a alocação de monitores disponíveis de segunda a sexta-feira, minicurso, promoção de visitas técnicas e preparação de materiais didáticos para as aulas no laboratório foram realizadas.



A disciplina Automação Industrial faz parte da grade de estudos específicos, segundo Plano Político-Pedagógico da Faculdade (2012), sendo oferecida para as turmas concluintes do curso de engenharia elétrica como uma matéria optativa, por conta disso, o laboratório de automação industrial é raramente usado. Assim, para dar mais visibilidade e incentivar o uso do espaço surgiu tal iniciativa.

Dentre as ações provocadas pela iniciativa está a alocação de monitores disponíveis todos os dias úteis para incentivar a movimentação do alunato no ambiente laboratorial, uma vez que, surge a curiosidade e a oportunidade de explorar um recurso que antes não se tinha fácil acesso. Para muitos o ambiente não era conhecido já que a disciplina de Automação Industrial nunca tinha sido ministrada.

Outra ação efetivada foi o minicurso realizado que se intitulou “Minicurso de Automação Industrial” nele continha assunto inerentes a disciplina, conforme Plano Político-Pedagógico (2012), cujo os objetivos era apresentar os conceitos fundamentais de automação industrial, proporcionando ao aluno um entendimento global dos aspectos fundamentais de sistemas dinâmicos a eventos discretos, comandos elétricos e seus principais componentes, controlador lógico programável, linguagens de programação, sistemas supervisórios e gestão da automação, envolvendo, a realização de atividades práticas de elaboração de circuitos de comando e programação em LADDER.

A elaboração de materiais didáticos pelos monitores tem como objetivos gerais oferecer aos usuários do Laboratório de Automação Industrial assim como todos os interessados na área uma fonte de pesquisa que auxilie na montagem e elaboração de circuito utilizando os componentes dispostos nas Bancadas de Eletrotécnica e Automação com Controladores Lógicos Programáveis (CLP's) com isso desenvolver uma maior integração dos discentes da Faculdade de Engenharia Elétrica da UFPA – Campus Tucuruí com o Laboratório de Automação. Isto é feito aliado aos objetivos específicos que são revisar, reformular e adequar roteiros já existentes para estas bancadas. Este trabalho realizado se destina ainda a elaboração de novos roteiros continuando o raciocínio dos já existentes, mas explorando novos temas e componentes das bancadas mostrando assim aplicação prática para todos os componentes das bancadas WEG proporcionando aos alunos de graduação uma correlação entre a teoria abordada em sala com a prática, aplicada a um sistema com elementos reais.

O fato de haver alunos envolvidos na elaboração de matérias didáticos também faz contribui com a implantação dos conceitos regidos no Plano Político-Pedagógico da Faculdade que propõe para garantir o perfil do profissional do aluno de Engenharia Elétrica a inserção de atividades complementares oferecendo ao aluno a possibilidade de agregar conhecimento fora do modelo convencional de aulas presenciais. As atividades complementares realizadas pelos alunos monitores permitiram contabilizar diversas atividades de caráter técnico, científico e pedagógicas importantes para a formação do discente. Segundo a Resolução CNE/CES 11 do Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Superior (2002), devem ser estimuladas atividades complementares em todos os cursos de engenharias, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras. No Plano Político-Pedagógico da Faculdade além destas, acrescentam-se participação em congressos científicos ou seminários, publicação de trabalhos acadêmicos, organização e participação de semanas de engenharia, oferta de minicursos e projetos acadêmicos de engenharia.

Neste artigo, portanto, destaca-se, entre as atividades realizadas para motivar o interesse pela área de automação, a elaboração do material didático desenvolvidos para o as aulas práticas, minicurso e treinamentos a serem realizados no Laboratório de Automação. Sendo assim, mostrar-se-ão a apresentação do laboratório, as etapas decorridas para a elaboração do material para aulas práticas destacando como este material está dividido e a estrutura dos mesmos, assim como, as etapas para aplicação do minicurso.

## 2. APRESENTAÇÃO DO LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO

No Laboratório de Automação contem quatro tipos de bancadas didáticas da WEG: Eletrotécnica industrial e Medidas Elétricas, Automação com Controladores lógicos programáveis, Inversor de frequência e Servoacionamento CA sendo que para esta etapa da elaboração dos roteiros consta apenas a utilização das bancadas Eletrotécnica industrial e medidas elétricas e Automação com Controladores lógicos programáveis.

Cada bancada didática é constituída por uma bancada principal e diversos kits individuais que permitem a realização de experimentos práticos de eletrotécnica industrial, medidas elétricas e automação de processos industriais. Cada *kit* individual possui um código como mostrado na Figura 1.

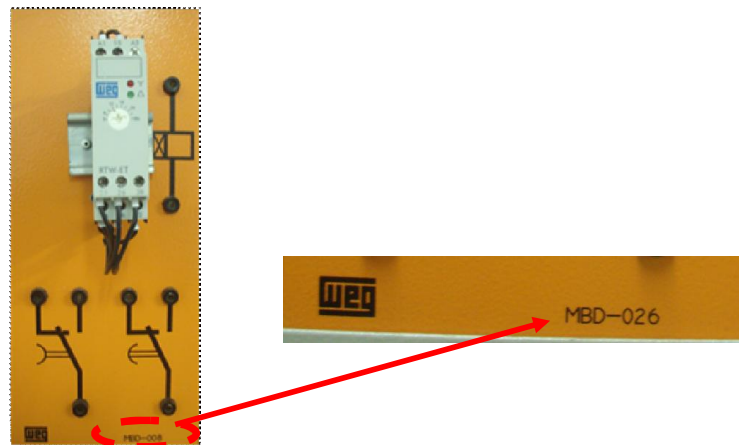


Figura 1: Apresentação e Identificação do módulo WEG.

As bancadas são fabricadas sob uma estrutura de alumínio, a bancada principal é constituída por dois postos de trabalho que servirão de base para utilização de qualquer um dos kits disponíveis. Em sua lateral encontram-se um conjunto de terminais por onde entra a energia, um disjuntor para proteção termomagnética e um disjuntor diferencial residual, o que garante maior proteção aos seus usuários. Conta também com uma seccionadora com chave, o que traz segurança para realização das tarefas e autotransformador.

Cada componente a ser utilizado no circuito é fixado em uma placa modular. Todos os terminais do componente ficam disponíveis por meio de bornes de contato tipo banana, formando assim um kit individual. Com os contatos tipo banana o aluno não precisa desencapar fios e apertá-los com parafusos, basta fazer a interconexão dos cabos disponíveis.

Esses kits podem ser encaixados facilmente na estrutura de alumínio da bancada principal de acordo com o experimento a ser desenvolvido.

A bancada de Eletrotécnica Industrial é essencial para os discentes conhecerem o funcionamento e as aplicações dos dispositivos elétricos, desde os mais simples como um circuito elétrico de iluminação, até circuitos mais complexos envolvendo partida de motores.

Ela permite a desenvolvimentos de uma série de experiência através dos motores e do autotransformador fixados na parte inferior da bancada além dos *kits* individuais de componentes.

A Bancada de Automação com Controlador Lógico Programável (CLP) é essencial para os discentes conhecerem as aplicações dos Controladores Programáveis em sistemas de controle de interfaces amplamente utilizadas em sistemas industriais. O objetivo desta bancada é permitir o aprendizado da automação de processos industriais através do conhecimento das características, do princípio de funcionamento e da programação do CLP. Para ser programado o CLP deve ser conectado a um computador. O CLP se comunica com o computador ou Interface Homem-Máquina (IHM) através de um conector RS-485. Para a comunicação com a porta RS-232 do computador é utilizado um conversor RS-232C/RS-485.

A WEG disponibiliza os *softwares* CLIC 02 e PC12 para a programação dos CLPs. Estes programas podem ser baixados gratuitamente pelo site da WEG. No PC12 é possível programar em *LADDER* ou na linguagem *Boolean* utilização de portas lógicas.

Além do CLP e a IHM onde é possível visualizar dados programados no CLP e fazer alterações, esta bancada também possui uma armação de alumínio para encaixar os *kits* individuais.

A seguir, podem-se visualizar as bancadas de eletrotécnica industrial, Figura 2; automação por CLP, Figura 3, e Bancada eletrotécnica e medidas elétricas, Figura 4, presentes no Laboratório de Automação da Faculdade de Engenharia Elétrica,

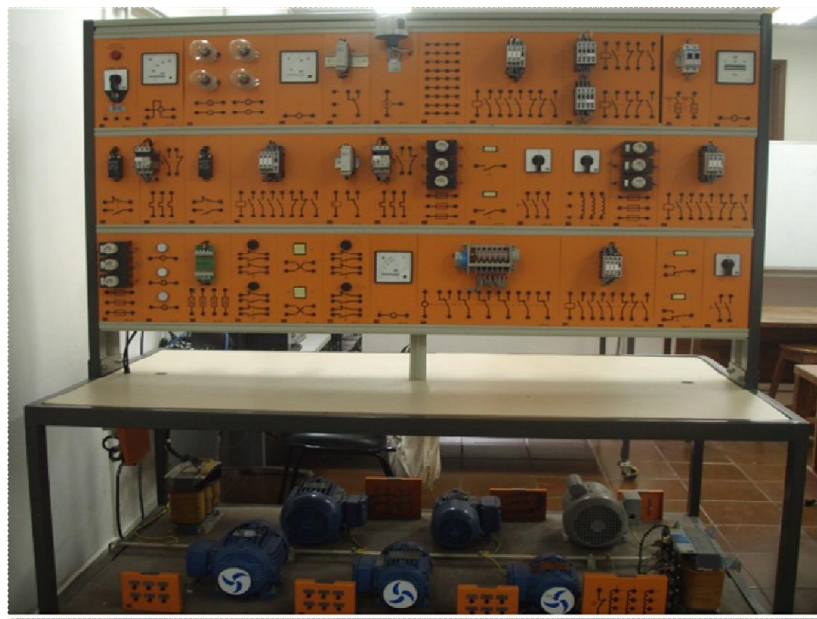


Figura 2: Bancada eletrotécnica industrial.

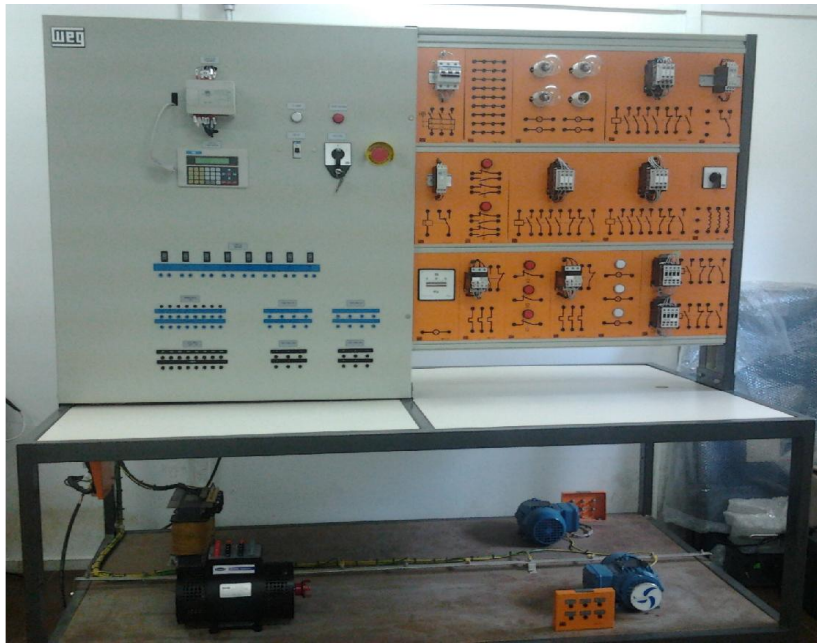


Figura 3: Bancada automação por CLP.

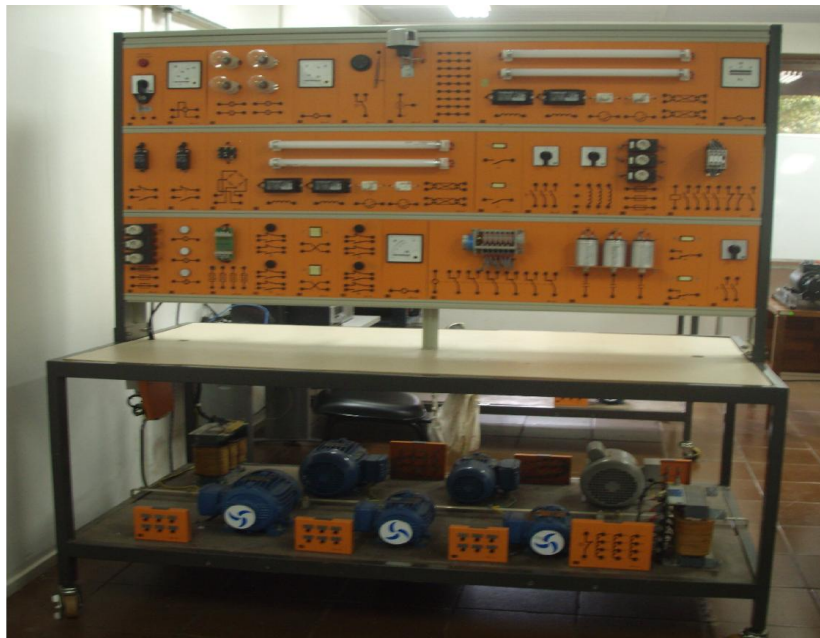


Figura 4: Bancada eletrotécnica e medidas elétricas



### **3. ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO MATERIAL PARA AULAS PRÁTICAS**

A descrição do desenvolvimento da elaboração do material didático para as aulas práticas pode ser dividida em etapas.

#### **3.1. Familiarização com laboratório de automação**

Antes de iniciar a elaboração dos roteiros, foi feito um levantamento de todos os componentes presentes no laboratório e verificado o funcionamento dos mesmos. Foram realizadas pesquisas também para conhecer cada componente e sua aplicabilidade.

#### **3.2. Ensaio com os roteiros existentes**

Como o Campus Belém possui bancadas didáticas do mesmo tipo presentes no Laboratório de Automação do Campus Tucuruí, foi fornecido matérias referentes à utilização de alguns componentes das bancadas.

Estes materiais continham experimentos que foram analisados, montados e observado o que necessitava mudar ou simplesmente acrescentar ou melhorar. Esta etapa inicial foi importante, pois a partir dela pôde-se ter um melhor entendimento do que deveria ser feito e quais são os objetivos do laboratório.

#### **3.3. Revisão de ensaios desenvolvidos anteriormente**

A partir de realização da Etapa 2, os roteiros existentes passaram por uma reformulação mudando alguns itens, como os objetivos de acordo com o enfoque do Campus. Porém em boa parte dos roteiros, atendendo os objetivos do Laboratório de Automação, foi mudado a fundamentação teórica; alguns quesitos nos materiais utilizados e nas experiências demonstrativas como o caso dos diagramas e acrescentado os procedimentos experimentais, os questionamentos, exercícios propostos e referências que não continham nos roteiros antigos.

#### **3.4. Desenvolvimento de novos ensaios utilizando as bancadas didáticas da WEG**

Por fim, a quarta etapa consistiu em elaborar novos roteiros para o laboratório inserindo conceitos ainda não abordados e os componentes não explorados nas bancadas didáticas da WEG.

Esses novos roteiros foram formatados usando o mesmo padrão utilizado nos roteiros existentes que foram reformulados.

#### **3.5. Organização e Compilação dos materiais desenvolvidos**

Depois de realizado todas as etapas mencionadas acima, iniciou-se a última etapa tem teve por objetivo organizar todo o material produzido e compila-lo gerando um trabalho de 215 páginas divididos em quatro capítulos.

O Capítulo 1, denominado INTRODUÇÃO, tem intuito de apresentar o trabalho que será desenvolvido mostrando os objetivos gerais e específicos que motivaram a elaboração do mesmo; os métodos de montagem da estrutura e as etapas para a conclusão do trabalho.

O Capítulo 2, denominado APRESENTAÇÃO DAS BANCADAS DIDÁTICAS WEG, trata-se de uma apresentação das duas bancadas didáticas WEG utilizadas no material: bancada Eletrotécnica e Bancada Automação com Controlador Lógico Programável. É feita

também a descrição de como identificar o código presente no módulo de cada componente fornecido pela WEG

O Capítulo 3, FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA GERAL, traz uma fundamentação teórica geral já que cada roteiro já possui sua própria fundamentação teórica necessária para realização do experimento proposto.

Apesar de que os assuntos envolvidos nos roteiros já foram ministrados na disciplina de Automação Industrial e em outras no decorrer do curso, houve uma preocupação em fazer em alguns pontos uma abordagem mais abrangente, oferecendo mais detalhes, pois uns dos objetivos da elaboração do material é ser uma fonte de pesquisa.

O Capítulo 4, denominado ROTEIROS PARA O LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDÚSTRIA, mostra os roteiros que foram adaptados e os que foram desenvolvidos. Ao todo são 26 roteiros relacionados na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação dos roteiros.

<b>Numeração do Roteiro</b>	<b>Título</b>
Roteiro 1	Reconhecimento das bancadas e seus componentes
Roteiro 2	Ligação de lâmpadas com diferentes tipos de interruptores
Roteiro 3	Partida direta de motor trifásico de indução
Roteiro 4	Utilização do CLP (Controlador Lógico Programável) e do software de programação
Roteiro 5	Comando de parada com reversão automática de sentido de rotação de motor de indução utilizando circuito de comando com Relé e com CLP.
Roteiro 6	Relé temporizado do tipo Retardado na Energização
Roteiro 7	Acionamento temporizado de dois motores
Roteiro 8	Partida Estrela-Triângulo
Roteiro 9	Utilização do CLIC (Micro Controlador Programável) e do software de programação para acionamento de carga
Roteiro 10	Desenvolvimento e aplicações de circuitos de comando I
Roteiro 11	Desenvolvimento e aplicações de circuitos de comando utilizando chaves fim de curso
Roteiro 12	Desenvolvimento e aplicações de circuitos de comando II
Roteiro 13	Projeto com uso de elementos analógicos e CLP I
Roteiro 14	Temporização na energização e na desenergização
Roteiro 15	Desenvolvimento de comando elétricos e utilização de CLP
Roteiro 16	Partida de motor Dahlander
Roteiro 17	Partida de motor monofásico

Roteiro 18	Partida de motor de indução trifásico com autotransformador
Roteiro 19	Partida de motor de indução trifásico motofreio
Roteiro 20	Partida com motor trifásico com enrolamentos independentes
Roteiro 21	Programador tempo cíclico
Roteiro 22	Desenvolvimento de diagramas - Sequenciamento
Roteiro 23	Relés sequência e falta de fase
Roteiro 24	Relé fotoelétrico
Roteiro 25	Instrumentos de Medidas
Roteiro 26	Projeto com uso de elementos analógicos e CLP II

### ***Estrutura dos roteiros***

A elaboração deste trabalho deu pela necessidade desenvolver materiais na forma de roteiros que venham a auxiliar as aulas ministradas no laboratório de automação.

Estes materiais foram elaborados na forma de roteiros onde cada um que possui os objetivos de se estar realizando a(s) referida(s) experiência(s); a fundamentação teórica necessária para compreensão do que está sendo feito; materiais utilizados que mostra todos os materiais e quantidades envolvidas na(s) experiência(s) bem como o código de cada módulo; a experiência demonstrativa onde constam os diagramas dos circuitos que serão montados e o procedimento experimental que detalha o que deve ser feito e destaca algumas informações pertinentes; os questionamentos ou exercícios propostos nos quais irão incitar os discentes a se aprofundarem mais em certos importantes e propor novas experiências; e por fim, as referências das fontes usadas para elaboração do roteiro.

Durante a realização dos experimentos e elaboração dos roteiros, foram produzidos materiais como arquivos nos softwares livres CADe\_SIMU, PC12 e CLIC 02. Estes materiais estão todos dispostos em pastas digitais (uma pasta para cada roteiro) que contêm também as resoluções e observações importantes dos exercícios propostos em cada roteiro além dos próprios roteiros e outros arquivos que possam auxiliar o professor.

## **4. ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DO MINICURSO**

A descrição do desenvolvimento da elaboração do minicurso pode ser dividida em etapas.

### **4.1. Estudo direcionado**

Para ministrar o minicurso primeiramente realizou-se o aprofundamento dos estudos acerca dos assuntos que norteiam o tema “Automação Industrial” tomando como base o Plano Político-Pedagógico (2012) da Faculdade que tem na ementa da disciplina de mesmo nome os assuntos: Introdução à Engenharia de Automação Industrial; Sensores e atuadores industriais; Comandos baseados em lógica de contatos; Introdução aos controladores lógico programáveis (CLPs); Análise e projeto baseado em lógica estruturada e diagrama de estados;



Redes de comunicação de dados em sistemas de automação industrial; Sistemas supervisórios e interfaces homem-máquina (IHM) em sistemas.

#### 4.2. Preparação do material didático

Estudados os assuntos, pode-se, então, definir e elaborar o material a ser distribuído aos participantes e o da apresentação do minicurso. Foram definidos seis tópicos para serem ministrados, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Conteúdo aplicado no minicurso.

<b>Tópico I:</b> Introdução a Automação Industrial	<b>Tópico IV:</b> Programação em linguagem Ladder
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de processos industriais</li> <li>- Sistemas dinâmicos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas dinâmicos a eventos discretos</li> </ul> </li> <li>- Controle               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle dinâmico</li> <li>- Controle de eventos ou controle lógico</li> </ul> </li> <li>- Arquitetura da automação industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linguagens de Diagramas de Contatos;</li> <li>- Desenvolvimento do programa ladder;</li> <li>- Analogia entre a lógica de boole e a linguagem ladder;</li> <li>- Programação Ladder utilizando o software click 02 e resolução de exemplos;</li> <li>- Introdução à programação Ladder utilizando o software TP02;</li> <li>-Experiência pratica: Partida com reversão automática utilizando o TP02.</li> </ul>
<b>Tópico II:</b> Elementos de comando e Álgebra de Boole	<b>Tópico V:</b> Sistemas supervisórios
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução;</li> <li>- Terminologia;</li> <li>- Dispositivos de entradas e sensores;</li> <li>- Dispositivos de saída e atuadores;</li> <li>- Simbologia gráfica</li> <li>- Diagrama de comando;</li> <li>- Álgebra Booleana;</li> <li>- Experiência pratica: partida de um motor trifásico com reversão manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução;</li> <li>- IHM - Interface Homem-Máquina;</li> <li>- SCADA - Supervisory control and data acquisition;</li> <li>- Supervisão através da internet;</li> <li>- Modos operacionais.</li> </ul>
<b>Tópico III:</b> Controlador lógico programável	<b>Tópico VI:</b> Gestão da automação
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição;</li> <li>- Vantagens e desvantagens;</li> <li>- Funcionamento;</li> <li>- Estrutura interna do CLP;</li> <li>- Classificação dos CLPs;</li> <li>- Tipos de linguagem de programação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução;</li> <li>- Gestão da engenharia;</li> <li>- Capacitação técnica das equipes de projeto, operação e manutenção;</li> <li>- Investimentos para expansão.</li> </ul>

#### 4.3. Realização do minicurso

O minicurso realizado contou com duas turmas de 15 alunos com carga horária de dez horas por turma ocorrido durante a I Semana das Engenharias Civil, Elétrica e Mecânica no qual contou com a presença de alunos das Faculdades de Engenharia Elétrica e Mecânica da própria universidade e alunos do curso Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal de



Educação Ciência e Tecnologia do Pará (IFPa), uma vez que o evento era aberto a toda comunidade.

Conforme programação elaborada foram resolvidos exemplos, realização de prática de programação em linguagem LADDER e na montagem de circuitos proposto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essas bancadas foram desenvolvidas com o objetivo de auxiliar no processo de treinamento dos discentes do curso de Engenharia Elétrica capacitando-os de forma prática para diversas situações inerentes à área industrial. Para tanto é necessário criar estratégias para explorar todo o potencial que elas oferecem. Uma das maneiras adotadas para isso foi a confecção de materiais didáticos para aulas e minicursos.

Como já havia um material preliminar de utilização de alguns componentes das bancadas, foram revisados, corrigidos e formatados dez roteiros que já existiam.

Partindo dos mesmos princípios, foram elaborados mais dezesseis roteiros os quais completam o raciocínio e abordam todos os componentes disponíveis nas bancadas fazendo com que o público beneficiado tenha embasamento técnico teórico para utilizar as bancadas explorando todos os seus recursos.

Assim, há pelo menos um ensaio elaborado para cada componente das bancadas sendo que nos roteiros além da (s) experiência (as) sugerida (s) para a montagem, há também uma fundamentação teórica e questionamentos levantados para garantir o entendimento de quem está utilizando o roteiro.

Todos os roteiros elaborados foram testados e comprovados seu correto funcionamento atestando assim que estes prontos para serem utilizados no laboratório. O material gerado a partir de observações realizadas na montagem, respostas dos questionamentos dos roteiros e demais ressalvas estão em um material a parte destinado ao professor ministrante da matéria como uma forma de deixar mais claro o que foi realizado em cada roteiro.

Espera-se, portanto, que os materiais elaborados venham a contribuir com os ensinamentos na área de automação fazendo com que os discentes aprendam novos conceitos e desenvolvam a habilidade nesta área, uma vez que, na formação do engenheiro electricista, a possibilidade de realizar atividades experimentais, seja em atividades de ensino e pesquisa, é de fundamental importância para que os conceitos teóricos, desenvolvidos em sala de aula sejam assimilados, aprofundados e generalizados, lhe permitindo pensar orientada a solução e problemas reais.

Quanto aos discentes envolvidos no projeto, a iniciativa foi importante por possibilitar a aprendizagem na área de automação, incentivar a busca pela autonomia para agregar novos conceitos e informações, desenvolver habilidades de montagem de circuitos, detecção de erros, leitura e interpretação de manuais, elaboração de materiais técnicos e disseminação dos conhecimentos através, por exemplo, do minicurso oferecido.

## 6. REFERÊNCIAS



CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR.  
**Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002.** Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>> Acesso em: 23 maio 2014.

Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica - Novas Diretrizes Para o Ensino, Pesquisa e Extensão Visando a Excelência Acadêmica, Universidade Federal do Pará, Faculdade de Engenharia Elétrica, Campus Universitário de Tucuruí – Tucuruí, 2012. Disponível em: <[http://camtuc.com/images/Doc\\_Faculdades/Doc\\_Eletrica/PPCFEE2012.pdf](http://camtuc.com/images/Doc_Faculdades/Doc_Eletrica/PPCFEE2012.pdf)> Acesso em: 23 maio 2014.

### **DEVELOPMENT OF SHARES FOR ENCOURAGING THE STUDY OF INDUSTRIAL AUTOMATION**

**Abstract:** *In order to effectively harness the laboratory space for the application of the concepts of industry automation, Faculty of Electrical Engineering, Federal University of Pará - Campus Tucuruí created actions for use of this space which has didactic benches provided through an agreement with a company WEG INDUSTRIES SA. This initiative further explore the potential of available resources also comes the spread of the areas of electrical engineering bit detached on campus and thus arouse interest for it. Another point that comes to add this initiative is the fact aligns with the guidelines of Political-Pedagogical Plan of the Faculty of Electrical Engineering encouraging students involved in the project to develop important for character building activities technical, scientific and pedagogical. Among the actions generated by the initiative is offering short course on the subject, technical visit and the development of materials that will help the teacher suggesting several ways to use components from the stands and the students during the same discipline providing referrals for consultation and have experiences that explore the potential offered by educational countertops using various forms of the components present in them.*

**Key-words:** *Industrial automation, laboratory, didactic material, Teaching, Learning.*