

<https://eventos.utfpr.edu.br//sei/sei2019>

## Oficina de solda para capacitação através de parceria com o Rotaract Club de Araruna e Empresa Júnior

## Welding workshop for training through partnership with Rotaract Club de Araruna and Junior Company

### RESUMO

**Bruno Maiolli Razera**  
[brunorazera@alunos.utfpr.edu.br](mailto:brunorazera@alunos.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná, Campo  
Mourão, Paraná, Brasil

**André Luis Regis Monteiro**  
[almonteiro.utfpr@gmail.com](mailto:almonteiro.utfpr@gmail.com)  
Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná, Campo  
Mourão, Paraná, Brasil

**Carlos Vinicius Boduar de Alcantara**  
[carlos.vinicius.73157203@gmail.com](mailto:carlos.vinicius.73157203@gmail.com)  
Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná, Campo  
Mourão, Paraná, Brasil

A Oficina de Solda foi um projeto realizado através de parcerias que visava a capacitação de indivíduos da comunidade do município de Araruna. A oficina é baseada nas normas 7711 da *Association Connecting Electronics Industries (IPC)*, visa o retrabalho de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso (PCB) para que o processo seja realizado adequadamente e com a qualidade mínima exigida pelo mercado, este que está em constante modificação devida ao rápido avanço tecnológico. Para levar tal conteúdo a comunidade Ararunense, o Rotaract Club de Araruna, em parceria com Empresa Júnior Quark's Up - Soluções em Engenharia Eletrônica, e com Universidade Tecnológica Federal do Paraná câmpus Campo Mourão, ofertaram a oficina de solda com o intuito de capacitar indivíduos em áreas em ascensão no mercado de trabalho, além de promover a aproximação da comunidade à universidade e fomentar o ingresso de novos estudantes à mesma. A oficina contou com oito participantes, já que as vagas eram limitadas devido às poucas estações de retrabalho que a empresa júnior disponha. O projeto contou não só o desenvolvimento profissional somente dos participantes, mas de todos os envolvidos em seus enfoques que desenvolveram a oficina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Solda. Empresa Júnior. Rotaract. Capacitação.

### ABSTRACT

The Welding Workshop was a project carried out through partnerships aimed at training individuals from the community of the municipality of Araruna. The workshop is based on the Association Connecting Electronics Industries (IPC) 7711 standards. It aims at reworking electronic components on printed circuit boards (PCBs) so that the process is carried out properly and with the minimum quality required by the market, which is in constant change due to rapid technological advancement. To bring such content to the Ararunense community, the Rotaract Club de Araruna, in partnership with Junior Company Quark's Up - Electronic Engineering Solutions, and with the Paraná Technological Federal University Campus Campo Mourão, offered the welding workshop with the aim of training individuals in rising areas in the labor market, as well as bringing the community closer to the university and encouraging new students to enter the

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



university. The workshop was attended by eight participants, as there were limited spaces due to the few rework stations available to the junior company. The project told not only the professional development of the participants only, but also of all those involved in their approaches that developed the workshop.

**KEYWORDS:** Solder. Junior Company. Rotaract. Training.

## INTRODUÇÃO

O aumento da exigência do mercado de trabalho faz com que cada vez mais as pessoas busquem se capacitar, para isso as universidades públicas oferecem várias formas, como empresas juniores, projetos de extensões, diversos programas de empreendedorismo, etc;. Com tal propósito a empresa Júnior Quark's Up - Soluções em Engenharia Eletrônica que segundo a BRASIL JÚNIOR é uma associação civil sem fins lucrativos, formada e gerida por alunos de um curso superior com o intuito de fomentar o aprendizado prático do universitário em área de atuação, aproximar o mercado de trabalho das academias e os próprios acadêmicos, gerir com autonomia em relação à direção da faculdade ou centro acadêmico e elaborar projetos na formação dos alunos, e, o Rotaract Club de Araruna, faz parte do Rotaract que segundo o ROTARY INTERNATIONAL é um programa internacional parceiro *Rotary*, que compreende jovens de 18 a 30 anos, dispostos a planejar atividades e projetos humanitários em prol da paz e compreensão mundial, trabalharam juntos com Universidade Tecnológica Federal do Paraná câmpus Campo Mourão (UTFPR-CM) para desenvolver o projeto proposto compartilhado de oferecer à comunidade do município de Araruna, abrangendo desde alunos do ensino médio, até pessoas desempregadas, para uma capacitação em solda, baseados na norma 7711 da IPC (*Association Connecting Electronics Industries*), que é uma associação mundialmente reconhecida, criada em 1957, que possui como objetivo promover a qualidade e a excelência da indústria eletrônica por meio da criação de treinamentos, normas e pesquisas que abrangem desde a forma correta de confeccionar uma placa de circuito impresso até análise das tendências de mercado.

A proposta colaborativa das três instituições visa um foco além da capacitação, a aproximação da comunidade ao meio universitário, trazendo novas perspectivas, já que muitas vezes alunos do ensino médio não possuem proximidade com a universidade, respectivamente gerando certa resistência a seu ingresso nas universidades públicas, dessa forma, além da capacitação o projeto visa tal aproximação da comunidade ao meio universitário, já que Araruna é uma cidade pequena e não possui faculdades.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A oficina de solda foi inicialmente planejada para atender à necessidade dos alunos de Engenharia Eletrônica da UTFPR-CM de ter um contato maior com questões práticas referentes a área, porém conforme o planejamento da oficina avançava foi observado a capacidade dela de impactar a comunidade regional, podendo servir desde o primeiro contato com a eletrônica até se área tornar um

diferencial na carreira profissional de um indivíduo. Com esse intuito, um dos membros da Empresa Júnior Quark's Up - Soluções em Engenharia Eletrônica, se propôs a capacitar os estudantes, visando passar em um evento de apenas 4h, um compilado das melhores técnicas por ele aprendidas e otimizadas em seus anos de contribuição na indústria.

O conteúdo da oficina teve como foco a norma 7711/21 da IPC que aborda a área de retrabalho em componentes PTH (*"pin through hole"* - Terminal inserido no furo) e SMD (*"surface mounted device"* - componente montado em superfície), no qual um membro da Empresa Júnior Quark's Up possui certificação. A partir disso foi desenvolvido o curso, procurando ao longo dele trazer uma metodologia dinâmica, mesclando a teoria com a prática, para assim o participante ser capaz de entender fundamentos das técnicas e das normas e logo após aplicá-los, tornando o estudante um agente ativo em relação ao seu aprendizado garantindo então uma melhor absorção do conteúdo trabalhado.

O acesso à comunidade se deu através do Rotaract Club de Araruna, que em contato com a Quark's Up, divulgou e realizou o processo de seleção dos indivíduos que participaram da oficina, também viabilizando o sistema de traslado do município de Araruna até a UTFPR em Campo Mourão.

Para um bom proveito dos participantes foi decidido que a oficina seria composta por turmas de oito pessoas, estando elas divididas em quatro bancadas, nas quais cada uma teria o ferramental essencial tanto para a segurança quanto para um trabalho de qualidade, contando com o monitoramento em tempo integral de ao menos um integrante da empresa júnior para garantir a integridade do participante e a correta aplicação das técnicas de retrabalho.

Quanto aos materiais cada bancada possuía:

- 01 estação de retrabalho conjugada;
- 01 ponteira 900M T-2C;
- 01 ponteira 900M T-K;
- 01 sugador de solda;
- 01 malha de cobre;
- 01 dispenser com álcool isopropílico;
- 01 dispenser com fluxo resinoso;
- 01 seringa com fluxo em gel;
- 01 pincel de limpeza ESD;
- 01 pinça ESD;
- 01 pano para limpeza ESD;
- 02 placas com componentes PTH;
- 02 placas com componentes SMD.

A oficina pode ser classificada em três etapas principais, a introdução teórica, retrabalho em PTH e retrabalho em SMD. A introdução teórica possui duração de 15 à 20 min, sendo abordado nesse período sobre os principais materiais e equipamentos utilizados na indústria eletrônica, além de alguns conceitos que são base para a área. Posteriormente o foco passa a ser a parte prática, na qual o instrutor passa as instruções do treinamento, os monitores fazem uma pequena demonstração e então os participantes passam a executá-las, nesta etapa inicialmente é destinada ao retrabalho utilizando a ponteira 900M T-2C na

aplicação de algumas técnicas, esse procedimento tem duração em torno de 1h 20 min, logo após é utilizada a ponteira 900M T-K para passar as últimas técnicas de PTH, na qual tem duração de 20 min. Por fim, durante as 2h restantes é executado o treinamento em componentes SMD, utilizando diversas técnicas que variam entre a utilização do soprador de ar quente e da estação de solda, abordando diferentes componentes SMD como resistores, circuitos integrados e microprocessadores.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A oficina compreendeu a participação de oito participantes (Figura 1), sendo sete integrantes do ensino médio do Colégio Estadual Princesa Isabel de Araruna e um indivíduo que já atuava no mercado de trabalho que buscava capacitação para expandir seu leque de experiência profissional, além do envolvimento de seis membros da Quark's Up empresa Júnior, além dos membros do Rotaract Club de Araruna

Figura 1 - Participantes da oficina.



Fonte: Autoria Própria (2019)

Toda o roteiro do curso proposto, compreendia com início à parte teórica, passando para componentes PTH e por fim, solda em SMD. Tal roteiro foi montado para crescente desenvolvimento dos participantes, começando com atividades simples até a alcançar coisas mais complexas, como a troca de microcontroladores. O retrabalho dos componentes vistos na oficinas são componentes básicos encontrados no mercado tecnológico, já que quase qualquer placa eletrônica compreende tais componentes, o que garante aos participantes prévio conhecimento ao ingressar nesta área de trabalho.

O número de inscritos foi limitados pelo material que é utilizado durante a oficina, no caso, pelas estações de retrabalho conjugadas, com ferro de solda e estação a ar de solda, que possuem alto valor para adquirir os mesmo, limitando assim o número de vagas para a oficina.

## CONCLUSÃO

Podemos perceber que a oficina agregou tanto para os participantes quanto para os colaboradores, pois para a realização da mesma foi necessária primeiro a capacitação dos membros da Empresa Júnior, o que é um dos focos dessa entidade, já para o pessoal do Rotaract que desenvolveram toda a campanha de marketing e divulgação presencial também estabeleceram conexões com suas áreas de enfoque como a oratória por exemplo, cumprindo o objetivo do trabalho em conjunto com a UTFPR de promover o desenvolvimento profissional dos participantes, mas agregando a todos os envolvidos.

A participação da comunidade ararunense se mostrou de extrema relevância para alavancar o proximidade dos alunos do ensino médio com a universidades, e isso se mostrou a partir de diálogos durante a oficina, a falta de conhecimento dos alunos sobre o que eram a universidades e métodos de ingressar na mesma, o que abre portas para o desenvolvimentos de novos projetos visando a melhoria sobre o que é a universidade e sua relevância, aproximando a comunidade da mesma.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os membros da Empresa Júnior e do Rotaract que se dispuseram voluntariamente para a realização desta ação, ao Professor André Luis Régis Monteiro por todo auxílio e a UTFPR pela disponibilização de toda sua estrutura para que fosse possível tal realização.

## REFERÊNCIAS

BRASIL JÚNIOR. **Conheça o MEJ**. Disponível em: <https://brasiljunior.org.br/conheca-o-mej>. Acesso em: 18 ago. 2019.

ROTARY. **Rotaract Clubs**. Disponível em: <https://www.rotary.org/pt/get-involved/rotaract-clubs>. Acesso em: 18 ago. 2019.

ASSOCIATION CONNECTING ELECTRONICS INDUSTRIES. **Fact Sheet Portuguese**. Disponível em: <http://www.ipc.org/ContentPage.aspx?pageid=IPC-Fact-Sheet-Portuguese>. Acesso em: 18 ago. 2019.