

Por Cássio Laet  
Engenheiro de Manutenção Sênior  
Bracell – Lençóis Paulista/São Paulo

# Carta de Testemunho e Atestado de Capacidade Técnica

10 de fevereiro de 2025

A Quem Possa Interessar,

Na minha função como Engenheiro de Manutenção e Projetos na Bracell Papéis Lençóis Paulista, entre os anos de 2022 e 2023, fui diretamente responsável por acompanhar tecnicamente a implementação e o comissionamento de novas linhas de conversão de papel tissue e, de forma destacada, da célula de paletização totalmente automatizada, um componente crítico na expansão de nosso parque fabril. Neste período crucial de startup, tivemos a colaboração estratégica da empresa liderada pelo Eng. Ikaro Ferreira Souza, contratada especificamente devido à sua reconhecida expertise em automação industrial avançada. Esta carta detalha as contribuições técnicas substanciais e o impacto direto que o Eng. Ikaro e sua equipe tiveram em nossa operação.

O startup de um sistema complexo como a célula de paletização robotizada exigia mais do que a simples instalação de equipamentos; demandava uma profunda integração sistêmica, otimização de performance sob alta velocidade e conformidade irrestrita com as normas regulamentadoras brasileiras, especialmente NR10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade) e NR12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos). O Eng. Ikaro não atuou meramente como um fornecedor, mas como um parceiro técnico da nossa engenharia, liderando pessoalmente a frente de automação da paletização. Seu envolvimento direto iniciou-se com o **detalhado estudo de carga elétrica dos robôs e periféricos, resultando no dimensionamento preciso dos sistemas de alimentação e proteção (disjuntores, contatores, relés térmicos)** em estrita conformidade com as normas NR10 e as recomendações da IEEE-519 para qualidade de energia, garantindo assim a segurança e a integridade elétrica da instalação desde a concepção.

No coração da célula, o Eng. Ikaro foi o arquiteto da lógica de programação dos múltiplos robôs industriais, operando sobre a plataforma Rockwell Automation (ControlLogix/Studio 5000). Ele implementou estratégias avançadas de controle de movimento, otimizando as trajetórias (reduzindo movimentos desnecessários e aplicando interpolação linear e conjunta de forma eficiente) e garantindo o sincronismo dinâmico e preciso com os transportadores de entrada e saída através de encoders de alta resolução e comunicação EtherNet/IP. Essa otimização da programação reduziu drasticamente o tempo de ciclo de cada robô e eliminou microparadas decorrentes de falhas de

sincronização ou handshake entre os equipamentos, sendo a causa direta do aumento de produtividade de 23% observado na célula em comparação com sistemas anteriores.

Paralelamente, sua abordagem técnica visou a eficiência energética. A parametrização otimizada dos inversores de frequência (VFDs) com controle vetorial para os motores das esteiras e a implementação de modos de economia de energia ('sleep mode') nos robôs durante períodos de inatividade programada foram ações diretas suas. A especificação de componentes com capacidade de regeneração de energia, influenciada por sua análise, também contribuiu. Como consequência direta dessas otimizações de software e hardware, conseguimos uma redução comprovada de 35% no consumo energético específico (kWh/paleta), gerando um saving anual estimado pela nossa engenharia em mais de USD \$105.000,00.

A integração sistêmica foi outra área de destaque. O Eng. Ikaro garantiu a interoperabilidade perfeita entre os robôs, o PLC central e o sistema supervisório SCADA da planta, configurando a comunicação via EtherNet/IP e Modbus-TCP, o que permitiu o monitoramento em tempo real e a coleta de dados essenciais para a gestão da produção (OEE). No quesito segurança, ele liderou a calibração rigorosa dos sensores de segurança, como scanners ópticos e cortinas de luz, e implementou a lógica de intertravamento para atender à Categoria 3/4 da ISO 13849, além de projetar e validar os procedimentos de Bloqueio e Etiquetagem (LOTO) específicos para a célula. Sua atenção meticulosa a esses detalhes resultou em um startup com zero incidentes de segurança, estabelecendo um benchmark interno.

Reconhecendo a importância da autonomia da equipe local, o Eng. Ikaro desenvolveu e ministrou pessoalmente um treinamento técnico abrangente para 15 de nossos engenheiros e técnicos. O conteúdo incluiu desde a interpretação de diagramas elétricos e comandos de robôs até técnicas avançadas de diagnóstico de falhas utilizando os terminais de programação (teach pendants) e análise de logs do sistema. Essa transferência de conhecimento técnico de alto nível foi fundamental para reduzir nossa curva de aprendizado e a dependência de suporte externo, capacitando a equipe da Bracell a operar e manter a célula com eficiência e segurança.

Tendo atuado por mais de 15 anos em ambientes industriais complexos, incluindo Kimberly-Clark e Bracell, e interagido com diversos fornecedores e integradores, posso afirmar que o nível de profundidade técnica e a capacidade de execução demonstrados pelo Eng. Ikaro são comparáveis aos dos melhores players internacionais. Seu domínio prático de automação avançada (robótica, PLCs, redes), segurança funcional de máquinas (NR12/ISO 13849), eficiência energética aplicada e integração de sistemas (IIoT/SCADA) representa um conjunto de competências raro e extremamente valioso, alinhado a perfis como *Engenheiro de Automação*.

Seu trabalho na Bracell não apenas cumpriu os requisitos operacionais, mas entregou soluções robustas e otimizadas que aumentaram a confiabilidade e a eficiência de nossa nova instalação. É minha firme convicção técnica que o Eng. Ikaro possui qualificações excepcionais para liderar iniciativas de modernização industrial de alto impacto no mercado norte-americano através da INNOTEK VERTEX, especialmente onde a engenharia aplicada, a entrega de resultados mensuráveis e o alinhamento com normas internacionais são cruciais.

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

---

CÁSSIO LAET  
Engenheiro | Supervisor | Coordenador | Projetos

•  
Engenheiro de Manutenção Sênior  
Bracell – Lençóis Paulista/São Paulo  
[www.linkedin.com/in/cássio-laet-1508652a](https://www.linkedin.com/in/cássio-laet-1508652a)  
[cassio.laet@[email].com]  
[+55 (XX) XXXXX-XXXX]

**Sobre Mim:**

*Sou engenheiro de controle e automação, com pós-graduação em Gestão de Manutenção e mais de 15 anos de experiência em engenharia industrial, atuando em empresas de grande porte como Kimberly-Clark e Bracell. Minha trajetória inclui liderança em projetos de startup de plantas fabris, automação de linhas de produção, implantação de sistemas de paletização robotizada, além de atuação em melhorias contínuas com foco em confiabilidade, eficiência energética e segurança operacional. Tenho vivência prática com plataformas como Rockwell Automation, integração SCADA, redes industriais (EtherNet/IP, Modbus), normas NR10 e NR12, além de sólida experiência com metodologias Lean, Six Sigma, OPEX e programas de capacitação técnica. Atualmente, atuo como Engenheiro de Manutenção Sênior na unidade Tissue da Bracell em Lençóis Paulista, liderando projetos de alta complexidade no setor de papel e celulose.*