

INOVAR É DESENVOLVER A INDÚSTRIA DO FUTURO

30 CASOS DE INOVAÇÃO
DE PEQUENAS, MÉDIAS
E GRANDES EMPRESAS

mei
MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

SEBRAE

CNI

Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Inovação de Produto

- São Carlos (SP)
- Médio porte
- 65 colaboradores

Empresa de tecnologia ótica nascida em ambiente científico de cidade universitária no interior de São Paulo compartilha conhecimentos e inova em produtos para a saúde.



RAIOS DE LUZ PARA A SAÚDE

Criada há pouco mais de 20 anos para concretizar um acordo de cooperação da Alemanha com o Brasil para a fabricação de microscópios destinados a finalidades educacionais, a MMO traçou nova trajetória depois de fabricar mais de três mil aparelhos e redirecionou sua vocação tecnológica para o segmento de equipamentos para a saúde.

Sem nunca se distanciar de tecnologia e inovação – a física óptica, a MMO desenvolveu uma linha ampla e diversificada de novos produtos e soluções reconhecidos pelos mercados para diversas aplicações médicas e odontológicas, como fotopolimerizadores e um aparelho para clareamento dental fotoacelerado.

A empresa formou-se e desenvolveu-se em contínua conexão com as instituições científicas que existem na cidade de São Carlos, a 250 quilômetros da capital paulista. São Carlos é um centro universitário onde se destacam duas grandes universidades públicas (uma estadual, outra federal) e dois departamentos de física com vasta produção científica e tecnológica. Nesse ambiente, de intensa formação de recursos humanos qualificados, nasceram, ao longo dos últimos 30 anos, muitas empresas de base tecnológica, como a MMO.

A trajetória da empresa não foi linear, com muitas dúvidas, percalços e dificuldades no caminho. Houve saída e entrada de sócios, redefinição de papéis e rumos, algumas parcerias frustradas e também restrições financeiras, tão comuns no mundo industrial brasileiro, em especial entre as empresas de pequeno porte inovadoras que apresentam um potencial de crescimento





acelerado muito superior à sua capacidade interna de financiamento. No entanto a MMO sempre se pautou pela inovação.

O produto mais inovador criado pela empresa é um clareador dentário que utiliza luz de 405 nanômetros, com desempenho muito superior aos demais espectros usualmente utilizados. Os benefícios perceptíveis são reconhecidos pelos usuários, pois, além de uma substancial redução do tempo de tratamento, o paciente não sente incômodo ou dor.



A MMO nasceu para integrar uma parceria teuto-brasileira envolvendo a transferência de tecnologia para a fabricação de microscópios. Com o desinteresse da empresa nacional que iria absorver a tecnologia e fabricar em escala o equipamento de origem alemã, as responsabilidades recaíram sobre os sete sócios universitários que fundaram a MMO. Talvez com expectativas menos otimistas e disposta

a enfrentar as dificuldades tecnológicas, a empresa de origem universitária levou adiante o projeto, preenchendo as insuficiências identificadas na medida em que surgiam.

Entre os sócios originais, havia pesquisadores proeminentes no campo da óptica, mas que não apresentavam as competências industriais e comerciais essenciais ao novo negócio, talvez por serem estranhas ao ambiente das instituições de ensino e pesquisa. Tal carência dificultou a constituição de uma empresa com vocação definida e acabou apontando outros caminhos.

Foi nesse cenário que surgiu a ideia de utilizar as competências tecnológicas da óptica para a fabricação de lasers de baixa intensidade para uso odontológico. A essa altura, o quadro societário havia sido reduzido para quatro sócios, mas a empresa foi enriquecida com dois novos profissionais – um engenheiro com mestrado e doutorado em Física e uma física com doutorado na área, contratados graças à oferta generosa de pesquisadores com formação avançada na cidade que, por sua vez, não oferece grandes oportunidades de trabalho bem remunerados.

Aproveitando-se dessa característica de um centro universitário de ponta, a MMO tratou de reforçar a sua equipe interna e as competências necessárias ao desenvolvimento de novos produtos, como forma de evitar dependências excessivas de parceiros e não atrofiar as próprias capacidades e competências.

VÍNCULOS CIENTÍFICOS

Com o reforço na equipe interna, a MMO foi ampliando o leque de produtos próprios, desenvolvendo equipamentos para diversas finalidades médicas e odontológicas, utilizando fonte de luz LED, como fotopolimerizadores de alta potência, sistemas de clareamento dental fotoacelerado, laserterapia e terapia fotodinâmica, além de focos odontológicos e cirúrgicos e equipamentos para





acupuntura, fisioterapia e usos veterinários. São mais de duas dezenas de equipamentos que compartilham uma mesma base científica e tecnológica, mas prestam-se a muitos diferentes usos na saúde e no bem-estar.

Ao lado dos vínculos muito efetivos com a base científica da óptica, que lastreiam os produtos da MMO, a empresa mantém relações de proximidade e colaboração com instituições médicas e hospitalares. Uma delas é a Universidade de São Paulo (USP), que possui um *campus* universitário e um hospital de clínicas em Ribeirão Preto, a uma centena de quilômetros de São Carlos, e a outra é uma importante unidade de ensino e pesquisa odontológica em Bauru. Essas instituições são fontes de informações, conhecimentos e temas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para a MMO. O mesmo ocorre com a Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista (Unesp) em Araraquara, nas cercanias de São Carlos.

Em todos os casos, os relacionamentos são de colaboração, que se estabelece com a troca e o compartilhamento de informações, propiciando que pesquisadores e usuários de equipamentos pensem novas abordagens e identifiquem oportunidades de solução de problemas a partir de novas percepções. Esses atributos da MMO e do seu processo de desenvolvimento de novos produtos permitiu à empresa desenvolver um segmento de negócios associado – o desenvolvimento de projetos para outras empresas fabricantes ou comercializadoras de equipamentos de saúde e bem-estar.

Entre os diversos equipamentos desenvolvidos em colaboração ou para outras empresas estão um equipamento de tratamento oncológico (para câncer de colo de útero), um para tratamento de uma praga de elevada incidência na cultura de citros (uma atividade agrícola muito importante na região de São Carlos) e outro para análise de solos (em colaboração com pesquisadores da unidade local da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa).

Para concepção e desenvolvimento de produtos próprios e para outras empresas, a MMO conta com engenheiros de diversas áreas de especialização – eletrônicos, mecânicos, de produção e do ambiente, além de uma profissional de Física e de um gestor de processos com formação em Administração. Para uma empresa de pequeno porte, trata-se de um rol incomum de profissionais com formação superior e especialização avançada.

FORNECEDORES ESPECIALIZADOS

Em sua trajetória, a MMO sempre contou com o apoio industrial de diversos fabricantes especializados em partes, peças, componentes e sistemas que a empresa integra em seus produtos, já que não seria viável nem desejável internalizar toda a produção. Seus processos de fabricação envolvem atividades tão diversas, como componentes eletrônicos e peças de plástico injetadas, que demandam, para ser executadas com níveis adequados de eficiência e em bases competitivas,

A MMO também desenvolve projetos para outras empresas fabricantes ou comercializadoras de equipamentos de saúde e bem-estar.



O clareador dental a led Bright Max Whitening, que apresenta funções de controle simples e versáteis, inovou na utilização de luz de 405 nanômetros, em substituição à de 470 nanômetros usualmente utilizada.

volumes de produção muito superiores àqueles que são típicos de empresas de equipamentos de saúde. Contar com fornecedores especializados, na região, representa uma importante vantagem que a MMO utiliza de modo muito consistente, sem debilitar suas capacidades competitivas.

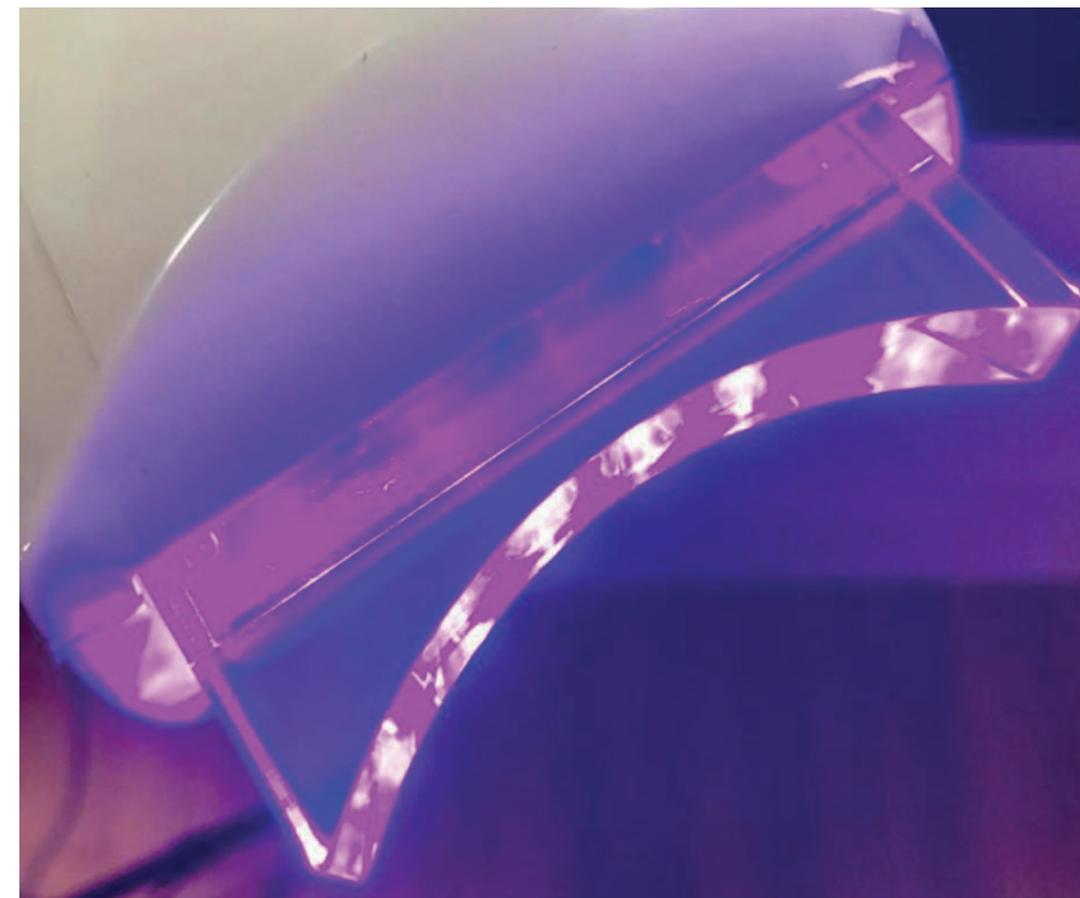
Mesmo assim, a empresa de São Carlos possui capacidade de fabricação interna para diversos componentes e peças, sobretudo mecânicas, graças ao suporte financeiro indireto do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para a aquisição de um torno mecânico. O modelo da MMO tem, ainda, o apoio de uma empresa de design de produtos e outra de estratégia de marketing.

CLAREAMENTO DENTÁRIO

A principal inovação introduzida pela MMO que conquistou importante fatia do mercado odontológico de clareamento, além de representar uma contribuição expressiva para seu desempenho comercial, é o Bright Max Whitening, que liderou a nova geração de clareadores dentais a led, apresentando funções de controle simples e versáteis.

O aparelho inovou na utilização de luz de 405 nanômetros, em substituição à de 470 nanômetros usualmente utilizada. Com raios de luz de uma frequência maior, e comprimento de onda menor, no espectro de luz violeta, o equipamento, único no mercado, obtém uma ressonância mais adequada e resultados mais efetivos em termos de clareamento. A eficácia superior desse feixe de luz reduz, de modo significativo, o tempo de tratamento e dispensa o uso de produtos químicos, como o peróxido de hidrogênio ou carbamida, que podem causar sensibilidade dentária.

Essa vantagem de conforto e bem-estar para o paciente é também um ponto positivo para o profissional de odontologia, que pode dedicar mais tempo a outros procedimentos, reduzir o tempo de atendimento ou ampliar o número de pacientes.



Essa dupla vantagem dos equipamentos da MMO contribui para o reconhecimento da marca e das tecnologias incorporadas, graças aos vínculos com o sistema científico e tecnológico de São Carlos e da região. A equipe técnica de diferentes especializações da empresa também soube transformar em produtos consistentes as informações recebidas por meio do relacionamento com o sistema de saúde local.

O sucesso empresarial da MMO deve-se muito à base de conhecimento científico e tecnológico da cidade em que está implantada. O desenvolvimento de fornecedores especializados, que completaram a base industrial e comercial da MMO, também contribuiu para a sustentabilidade da empresa. Entretanto, sem a capacidade interna de captar e utilizar adequadamente os conhecimentos científicos do universo óptico, a MMO não teria sido capaz de desenvolver um leque tão amplo de produtos técnicos, com destaque para seu principal produto inovador. Se o ambiente externo rico é um fator importante no sucesso de uma empresa de tecnologia, a capacidade interna de fazer bom uso desse ambiente é crucial.

 www.cni.com.br

 [/cnibrasil](https://www.facebook.com/cnibrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cniibr](https://www.instagram.com/cniibr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/c/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

 www.sebrae.com.br

 [/sebrae](https://www.facebook.com/sebrae)

 [@sebrae](https://twitter.com/sebrae)

 [@sebrae](https://www.instagram.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.youtube.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.linkedin.com/sebrae)

