

IPT

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

**DIRETORIA TÉCNICA
DIRETORIA ADJUNTA PARA PROJETOS ESPECIAIS - DAPRE
PROGRAMA DE APOIO TECNOLÓGICO À EXPORTAÇÃO – PROCEX**

Adequação Tecnológica

Natureza do Trabalho: Realização de Adequação Tecnológica de Produtos para Exportação – ATPEX

Interessado: Revali Optoeletrônica Ltda.

Produto: Gabinete de terminação óptica aberto

São Paulo

SUMÁRIO

1. Empresa.....	01
2. Introdução.....	01
3. Objetivo.....	04
4. Escopo.....	04
5. Conclusão Final	05
6. Extensionista (s) Responsável (eis).....	06
7. Coordenador operacional do grupo II	06

Adequação Tecnológica de Produto para Exportação – ATPEX**Gabinete de terminação óptica****1. EMPRESA**

Revali Optoeletrônica Ltda.

Rua Salto Grande, 636

Jardim do Trevo – Campinas - SP

Fone: (19)3277 1555

Fax: (19)3277 0577

Contato: Sr.Valter de Lima (Diretor)

E-mail: valter@revali.com.br

Número de funcionários: 10

CNPJ: 00.894.940/0001-71

I.E.: 244.596.709.110

2. INTRODUÇÃO

Por meio do PROGEX – Apoio Tecnológico à Exportação, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT, por solicitação da **Revali Optoeletrônica Ltda.**, desenvolveu trabalho de adequação do **gabinete de terminação óptica aberto**, modelo **GTO/A**, visando à sua exportação para os países da América do Sul e substituição de importação do mercado internacional. Os resultados são mostrados neste documento.

Apresentam-se a seguir os dados do seu perfil de atuação comercial prestada pela Empresa: a **Revali** foi fundada em 1984 e atua no segmento de comercialização e fabricação de componentes e sistemas para telecomunicações. Os principais clientes são constituídos por empresas de concessionárias de serviços de telecomunicações e de estrada de rodagem, destacando-se as seguintes entidades: Embratel; Telemig Celular;

Telefônica Celular; Telemar; Brasil Telecom; Ecovias; Metrored; Alcatel; Autoban; Pirelli, etc.

Atualmente tem exportado esporadicamente para países da América do Sul. Dentro do seu objetivo de curto prazo, consta a criação de uma estrutura mais adequada para comércio internacional, principalmente na América do Sul, e a Empresa está consciente da sua contribuição para a balança de comércio exterior brasileira por meio da manufatura de produtos que substituem as importações.

As questões aqui tratadas envolveram as assessorias do IPT e da Fundação CPqD na adequação do produto, alcançando o atendimento dos requisitos preconizados nas normas nacionais e internacionais, além das considerações dos requisitos exigidos pelos clientes das empresas na área de telecomunicações.

Em decorrência dos objetivos alcançados por este trabalho, a **Revali** informou que espera ter agregado no produto mais qualidade e, sobretudo, uma qualificação que poderá ser uma condição de extrema importância para exportação ao mercado sul-americano, por meio de parcerias a serem efetuadas com as empresas locais para 2004 no valor de US\$ 50.000,00, além de um aumento das suas vendas no mercado interno contribuindo para uma diminuição de importações.

O **gabinete de terminação óptica aberto**, modelo **GTO/A**, é constituído por rack metálico, e possui capacidade para alojar projetos de terminações de até 1008 fibras ópticas ou 504 fibras ópticas com conexão cruzada (*cross connect*) ou interconexão (*inter connect*). As principais características deste gabinete podem ser resumidas nos itens abaixo:

- Duas colunas de aço SAE 1010 #14 (classes A, B e C);
- Base de aço SAE 1010 #11 (classes A, B e C);
- Duas guardas laterais de aço SAE 1010 #16 (classes A, B e C);
- Calha organizadora lateral de aço SAE 1010 #16, com sete guias circulares para organização e armazenamento de cordão de manobra (classes A, B e C);

- Tampa frontal para organizador de aço SAE 1010 #16 (classes A e B);
- Tampa traseira para organizador de aço SAE 1010 #16 (classe A);
- Suporte superior para fixação dos cabos ópticos, dos protetores de tubo *loose* e dos cordões de manobra (classe A);
- Suportes traseiros para fixação dos cabos ópticos, dos protetores de tubo *loose* e dos cordões de manobra (classes B e C);
- Duas calhas horizontais (superior e inferior) para passagem de cordões (classes A, B e C);
- Régua de tomadas 110V/220V CA e 48V DC com fusíveis;
- Pintura epóxi-pó texturizado.

A vista frontal deste produto está ilustrada na foto 01 a seguir.

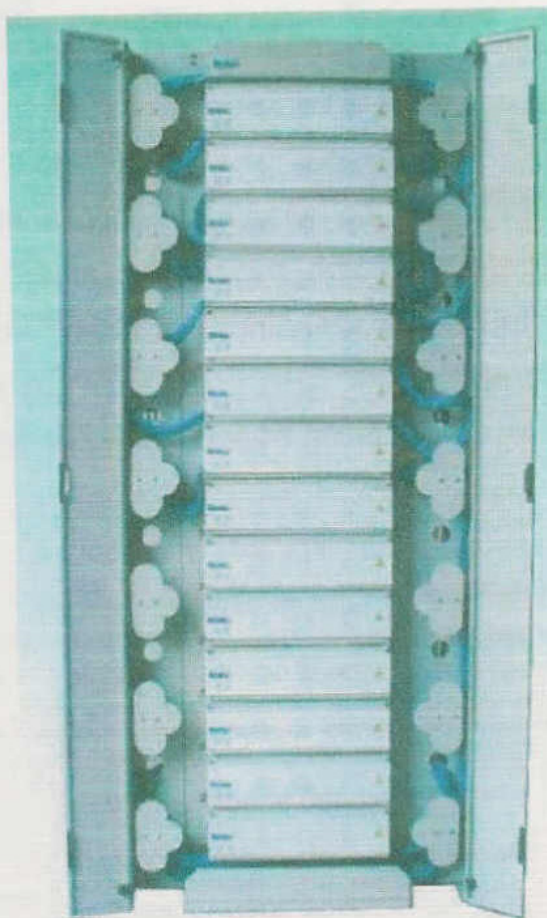


Foto 01 – Vista frontal do gabinete modelo GTO/A

3. OBJETIVO

O objetivo da segunda fase deste trabalho foi:

- Adequar e qualificar o produto aos requisitos das normas nacionais e internacionais e especificações técnicas impostas pelos clientes do mercado alvo a partir da realização dos ensaios e das verificações relevantes nelas prescritos;
- Apontar a necessidade de modificações complementares;
- Análise e adequação dos manuais técnicos;
- Assessorar a Empresa na condução dos trabalhos visando à adequação do produto;
- Contribuir na obtenção de selos de segurança com reconhecimento do mercado alvo, sobretudo das instituições Anatel e Inmetro;

4. ESCOPO

Os ensaios e as verificações que foram considerados relevantes para adequação do produto em estudo foram executados nos laboratórios da Fundação Centro de Pesquisas e Desenvolvimento em Telecomunicações - CPqD e no Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT. As normas técnicas e os procedimentos considerados estão relacionados na tabela 1 a seguir e os relatórios correspondentes, nos anexos A e B.

Tabela 1- Relação de Ensaios Executados

Item	Tipo de Ensaio	Título	Norma/Especificação
1	Exame visual	Especificação de requisitos para distribuidor geral óptico	SP.ER.F04.00 (DTB-BR)
		Procedimento de qualificação para distribuidor geral óptico	SP.PR.F04.001 (DTB-BR)
2	Análise funcional	Especificação de requisitos para distribuidor geral óptico	SP.ER.F04.001 (DTB-BR)

		Procedimento de qualificação para distribuidor geral óptico	SP.PR.F04.001 (DT-DTB-BR)
3	Resistência a Solventes	<i>Fluid immersion test procedure for fiber optic connecting devices</i>	EIA/TIA-455
4	Resistência ao Fogo	<i>Standard for tests for flamability of plastic materials for parts in devices and appliances</i>	UL94: 1988
5	Variação de Atenuação	Especificação de requisitos para distribuidor geral óptico	SP.ER.F04.001 (DT-DTB-BR)
		Procedimento de qualificação para distribuidor geral óptico	SP.PR.F04.001 (DT-DTB-BR)
6	Variação de Temperatura	<i>Basic environmental testing procedure part 2: Test N: Change of temperature</i>	IEC 68-2-14/1984
7	Vibração	<i>Environmental testing – Test Fc: Vibration (sinusoidal)</i>	IEC 68-2-6/1995
8	Exposição à Névoa Salina	Material metálico revestido e não revestidos pintados- corrosão por exposição à névoa salina	NBR 8094:83
9	Aderência	Tintas e revestimentos pintados –ensaio de aderência	NBR 11003:90
10	Impacto	<i>Standard test method for resistance of organic coatings to the effects of rapid deformation (impact)</i>	ASTM D2794: 1993

Foram analisados os conteúdos dos manuais técnicos, tais como procedimentos para instalação, operação e manutenção, que são distribuídos aos usuários, e foram realizadas as recomendações para revisão dos mesmos.

5. CONCLUSÃO FINAL

De acordo com as análises dos resultados dos ensaios que foram realizados e apresentados nos anexos A e B, e com as melhorias implementadas na amostra ensaiada, pode-se concluir que o produto em estudo foi adequado para atendimento às

exigências do mercado alvo, uma vez que a integralidade operacional do sistema óptico do equipamento não foi afetada após aplicação de rigorosos ensaios.

Verifica-se também que o objetivo apresentado no item 3 anterior foi alcançado satisfatoriamente, podendo-se desta forma afirmar que este produto possui um desempenho qualificado para atender os requisitos exigidos pelos mercados alvo, desde que haja concomitantemente, implementações na linha normal do seu processo produtivo das ações recomendadas neste documento.

6. EXTENSIONISTA(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Eng. Hideo Ishida

7. COORDENADOR OPERACIONAL DO GRUPO II

Eng Djair Vitoruzzo

São Paulo, 12 de dezembro de 2003.

DAPRE - Diretoria Adjunta Para Projetos Especiais

DAPRE - Diretoria Adjunta Para Projetos Especiais



Vicente Nelson G Mazzarella
Coordenador Geral de Projetos Especiais
RE 7756-0



Mari Tomita Katayama
Coordenadora da Área de Projetos Especiais
RE 1933-1