

# **XIV SEMINÁRIO NACIONAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

## **INFORMATIZAÇÃO DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO VIA INTRANET E INTERNET**

Autores: OROMAR CÓRDOVA  
GILBERTO ALVES LOBATO  
COPEL – Companhia Paranaense de Energia

**Palavras-chave:** INTRANET - INTERNET

**Foz do Iguaçu, 19 a 23 de novembro de 2000**

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO			
 COPEL		<b>SUPERINTENDÊNCIA DE VENDAS E MARKETING DA DISTRIBUIÇÃO</b> <b>TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO - SVMTCM</b>	
<b>Tipo do Relatório</b> <input type="checkbox"/> Relatório de Plano de Projeto <input checked="" type="checkbox"/> Relatório de Projeto	<b>Nº do Relatório/ano/documento/versão</b> Relatório SVMTCM	<b>Classificação de segurança</b> <input type="checkbox"/> Sigiloso <input checked="" type="checkbox"/> Não sigiloso	
<b>Título e subtítulo do Projeto</b> Projeto <b>INFORMATIZAÇÃO DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO VIA INTRANET E INTERNET</b>			
<b>Nome do autor</b> <b><i>Oromar Córdova</i></b> <b><i>Gilberto Alves Lobato</i></b>		<b>Nome do(s) Colaborador(es)</b>	
<b>Itens de Controle atendidos pelo Projeto</b>			
<b>Objetivo(s) do Projeto</b> <p>O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência da área de medição da Companhia Paranaense de Energia - Copel, na implantação de uma página na Intranet, denominada Manuais e Instruções de Medição - MIM, e página similar na Internet, disponibilizando aos clientes Normas, Manuais, Especificações e documentos que estabelecem procedimentos para o desenvolvimento das atividades.</p>			
<b>Resumo</b> <p>O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de desenvolver e informatizar as Normas de Medição da Companhia Paranaense de Energia - Copel - via Intranet e Internet. Foram disponibilizadas, via Intranet e Internet, cerca de 1000 páginas em Html, para todo o Estado do Paraná, em cerca de 350 Agências, as Normas de Medição, Manuais e Instruções Comerciais de Medição, Especificações de Equipamentos, Instruções para Utilização de Equipamentos de Testes, Informativos Técnicos e Descrições Técnicas, além de Trabalhos Publicados pela área de Medição. Foram disponibilizados também, Relações de Fabricantes Cadastrados de Postes, Disjuntores para entrada de Serviço e Caixas de Medição, automatizando o processo de disponibilização dessas informações. Dentro do Sistema, foi disponibilizado uma página para Registro e consulta de Ocorrências na Medição Horossazonal, procurando integrar e padronizar os procedimentos adotados quando da ocorrência de defeitos. O sistema de Informatização permite o acesso, via Internet, às informações de interesse do consumidor. Além dessas informações apresenta uma seção com dicas para montagem de Entradas de Serviço. Parte desse trabalho pode ser visualizado no endereço:</p> <p><a href="http://www.copel.br/distribuicao/medicao/default.htm">http://www.copel.br/distribuicao/medicao/default.htm</a></p>			
<b>Nome do arquivo</b> Trabalho Intranet. doc	<b>Palavras-chave</b>	<b>Tipo de edição</b> <input type="checkbox"/> Minuta <input checked="" type="checkbox"/> Final	<b>Data (mês e ano)</b> 06/00

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>HISTÓRICO INTERNET E INTRANET</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SITUAÇÃO ATUAL DA INTERNET</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>VANTAGENS DA INTRANET</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>PÁGINA NA INTRANET</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>PRODUTOS DISPONIBILIZADOS</b>	<b>6</b>
6.1	CÓDIGO ENTRADA DE SERVIÇO	7
6.2	CONSULTAS TÉCNICAS	7
6.3	CONTATO	7
6.4	DESCRIÇÕES TÉCNICAS - DTS	7
6.5	DICAS PARA MONTAGEM DE ENTRADAS DE SERVIÇO	8
6.6	EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO	9
6.7	EQUIPAMENTOS E FABRICANTES CADASTRADOS	9
6.8	ESPECIFICAÇÕES	9
6.9	INFORMATIVOS TÉCNICOS	9
6.10	INSTRUÇÕES PARA UTILIZACAO DE EQUIPAMENTOS DE TESTES -	10
6.11	MANUAIS DE INSTRUÇÕES DE MEDIÇÃO - MIC	10
6.12	NORMAS DE MEDIÇÃO	10
6.13	NOVIDADES EM CAIXAS DE MEDIÇÃO	11
6.14	OCORRÊNCIAS NA MEDIÇÃO HOROSSAZONAL	11
6.15	TRABALHOS PUBLICADOS	11
<b>7</b>	<b>PÁGINA NA INTERNET</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>NOVIDADES QUE ESTÃO SURGINDO</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>13</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência da área de medição da Companhia Paranaense de Energia - Copel, na implantação de uma página na Intranet, denominada Manuais e Instruções de Medição - MIM, e página similar na Internet, disponibilizando aos clientes Normas, Manuais, Especificações e documentos que estabelecem procedimentos para o desenvolvimento das atividades.

## 2 HISTÓRICO INTERNET E INTRANET

Este item traz uma introdução sobre Internet, direcionada às pessoas leigas ou que não estejam familiarizadas com o tema e com o vocabulário utilizado.

A II Guerra Mundial e as Guerras da Coréia e do Vietnã demonstraram a fragilidade das redes centralizadas de computadores. Caso o servidor fosse bombardeado, todas as estações perderiam a conexão. Na década de 60, durante a guerra fria, a ARPA (Advanced Research Projects Agency), pertencente ao departamento de defesa dos EUA, iniciou o desenvolvimento da ARPANET, uma rede que tinha como princípio a descentralização, de forma que se um dos nós da rede caísse (por um bombardeio, por exemplo), a comunicação entre os demais computadores ainda fosse possível, utilizando as outras conexões existentes.

Em 29 de outubro de 1969, o professor Leonard Kleinrock supervisionava a primeira comunicação da rede Arpanet. Na primeira tentativa, a conexão caiu antes de se conseguir transmitir a terceira letra, mas mesmo assim representou um marco para o embrião da Internet.

Gradativamente, a rede passou a ter uma maior penetração no meio acadêmico, interligando universidades e permitindo a troca de informações e experiências entre os pesquisadores. Em 1990 é lançada a **World Wide Web**, ou WWW, ou simplesmente Web. A Web é um conjunto de tecnologias que permite a transmissão e visualização de texto, imagens e sons, sendo por isso qualificada como hiper-mídia. As tecnologias por ela utilizadas são:

**HTTP** (Hypertext Transfer Protocol), protocolo utilizado para transmitir as páginas da Web.

Protocolo é o conjunto de regras que devem ser obedecidas para que os computadores possam se comunicar.

**Web Browser**, programa utilizado para receber as páginas Web, interpretá-las e mostrar o resultado ao usuário.

A Web tornou a Internet muito mais intuitiva e agradável, possibilitando sua utilização por pessoas não técnicas e não acadêmicas. Em 1990 deixa de existir a ARPANET, e começam a surgir os

provedores comerciais. Os provedores são empresas conectadas à Internet, e que permitem que seus assinantes se conectem aos seus computadores, passando a usufruir do acesso à Internet.

A partir de então, a Internet passa a ter uma evolução nunca antes vista por outro meio de comunicação. O rádio levou 38 anos para atingir 50 milhões de usuários, a televisão 16 anos, a TV a cabo 10anos e a Internet apenas cinco. Em 1998 já havia mais de 150 milhões de usuários no mundo.

### **3 SITUAÇÃO ATUAL DA INTERNET**

Estima-se que hoje, no Brasil, tenhamos cerca de 6 milhões de usuários, com perspectivas de chegarmos ao final de 2001 com mais de 10 milhões de pessoas conectadas à rede. Atualmente, o Brasil possui cerca de metade de todos os usuários da América Latina. Mesmo assim, o público atual representa menos de 5 % da população brasileira, o que demonstra o potencial de crescimento para os próximos anos.

### **4 VANTAGENS DA INTRANET**

A Intranet é um novo meio de comunicação que integra os meios tradicionais utilizados nos ambientes de trabalho. É a utilização dos recursos e tecnologias desenvolvidas para a Internet, como meio de comunicação dentro das empresas e com suas filiais, agregando todas as vantagens de agilidade e baixo custo de comunicação. As economias de tempo e papel, a facilidade de se encontrar qualquer informação através de ferramentas de pesquisa, e outras inúmeras vantagens relacionadas a seguir, torna a empresa que a estiver utilizando muito mais competitiva:

- ☞ Eficiência e baixo custo na comunicação dentro das empresas e com suas agências;
- ☞ Disponibilização de base de dados, on-line, aos seus funcionários, clientes e fornecedores;
- ☞ Economia de tempo e papel;
- ☞ Facilidade de se encontrar qualquer informação através das ferramentas de pesquisa;
- ☞ Agilidade nas atualizações de seus produtos tecnológicos e suas tabelas de preços;
- ☞ Relacionamento com a área de recursos humanos e com os próprios colegas;
- ☞ Informação disponível sobre todas as normas, procedimentos comerciais e especificações
- ☞ Formulários acessíveis.

## 5 PÁGINA NA INTRANET

As páginas da Intranet e Internet são elaboradas como Hipertexto. O Hipertexto é um método de se organizar e apresentar texto, imagens ou outra forma de mídia, de forma a relacioná-los, permitindo saltar de uma página para outra, independente de onde eles estejam localizados.

Estes Hipertextos são escritos na Web em linguagem HTML (Hypertext Markup Language). A expressão Hipertexto está relacionada com o fato de que as páginas na Web são de tamanho indeterminado, podendo conter inúmeras páginas de papel convencional.

A página atual da área de Medição da Distribuição da Copel na Intranet é apresentada na figura a seguir:



## 6 PRODUTOS DISPONIBILIZADOS

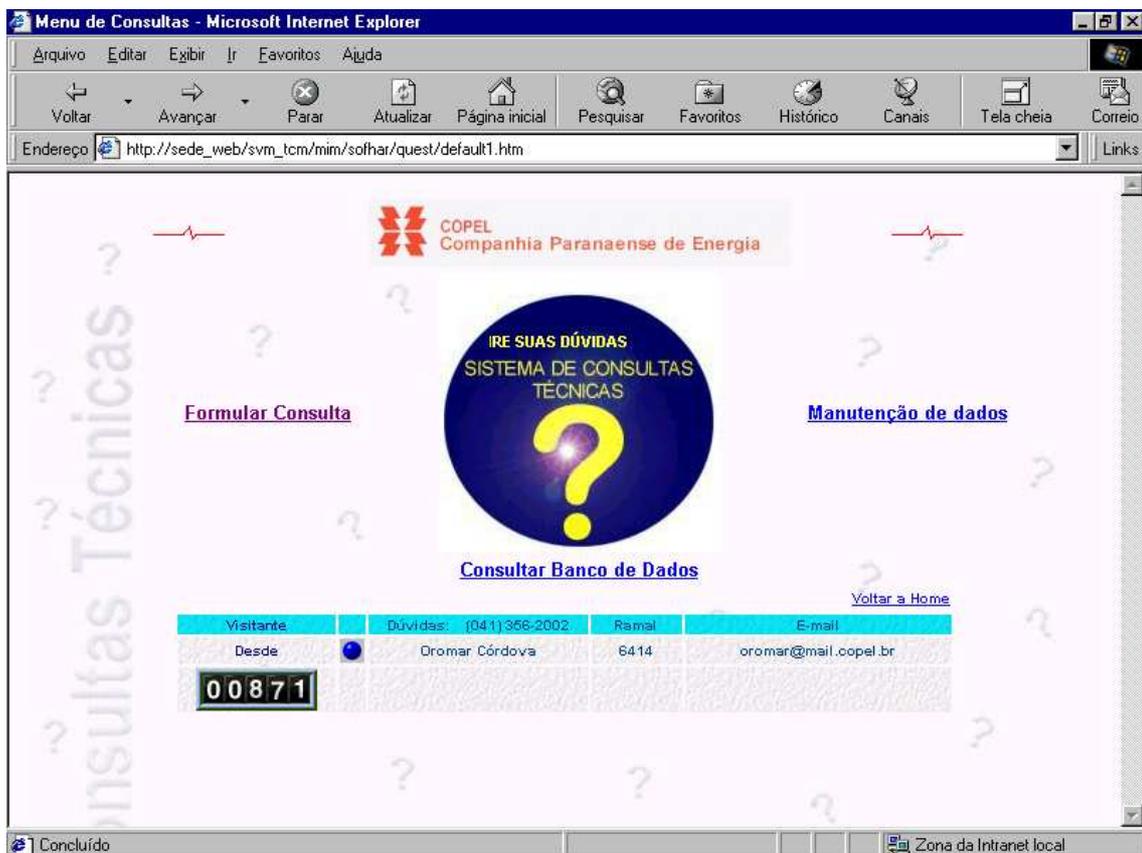
Na página atual da área de Medição da Distribuição da Copel na Intranet estão disponibilizados os seguintes produtos relacionados a seguir, com uma descrição resumida de cada um:

## 6.1 CÓDIGO ENTRADA DE SERVIÇO

Disponibilizado a todos os usuários a nova sistemática de Codificação das Entradas de Serviço, com a função de divulgação de procedimentos.

## 6.2 CONSULTAS TÉCNICAS

Esta seção abre um espaço aos clientes usuários do sistema, para formulação de consultas técnicas relativos a assuntos de medição e fornecimentos de energia, bem como consulta a um banco de dados de consultas já formuladas.



## 6.3 CONTATO

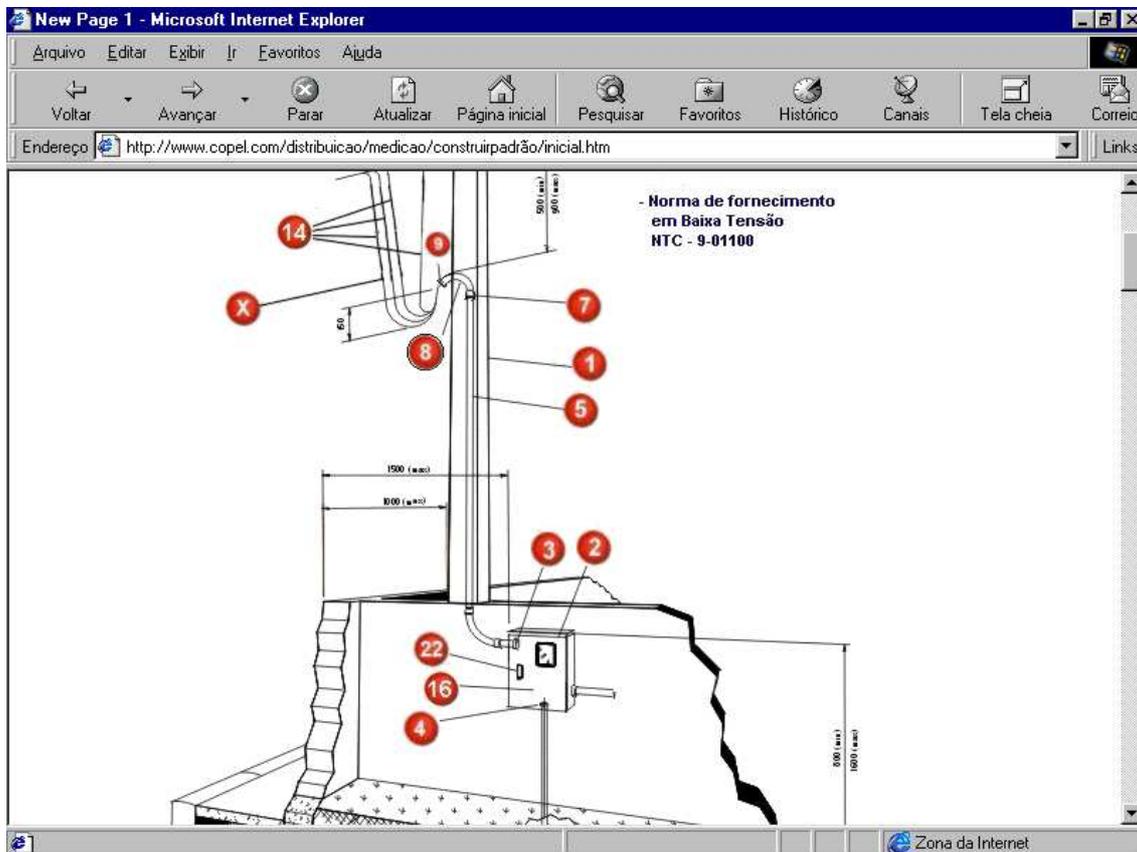
Divulgação dos endereços eletrônicos, telefones e contatos, estabelecendo um meio de comunicação com os usuários, dando a oportunidade para solicitações, reclamações e sugestões.

## 6.4 DESCRIÇÕES TÉCNICAS - DTS

Nesta seção são disponibilizados os Manuais Técnicos de equipamentos, softwares, aplicativos e sistemas utilizados nas atividades de medição de energia.

## 6.5 DICAS PARA MONTAGEM DE ENTRADAS DE SERVIÇO

Este produto tem o objetivo de orientar os usuários e clientes sobre a montagem de um padrão de Entrada de Serviço, procurando aumentar a padronização.



## 6.6 EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO

Nesta seção foram disponibilizadas informações sobre equipamentos de medição existentes no mercado, com o objetivo de orientar as Áreas na especificação e aquisição dos mesmos.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: [http://sede\\_web/svm\\_tcm/EQELETRONICOS/frames/fr3.htm](http://sede_web/svm_tcm/EQELETRONICOS/frames/fr3.htm). The webpage content includes a navigation menu on the left with items like "Voltar a Home", "Índice", and "Alicate Volt/Amp Fluke 32". The main content area is titled "Alicates de Corrente Fluke 36" and "True rms, Vac/dc (600V), Iac/dc (600/1000A)". It features an image of the Fluke 36 current clamp and a list of characteristics: "O Fluke 36 lê corrente e voltagem CA e CC. Este versátil alicate de corrente oferece valores de rms real e restrito MAX para correntes de entrada e picos de cargas no circuito.", "Medições de até 600V CA e CC; 600A CA e 1000CC", "Modo de suspensão economiza bateria", and "Garra aceitam um cabo de 750 MCM ou dois cabos de 500 MCM de até 38mm de diâmetro". The price is listed as "VALOR DO EQUIPAMENTO: R\$ 720,00 (a vista) 25/05/1999" and the distributor is "DISTRIBUIDOR FLUKE: SISPLAM". The status bar at the bottom shows "Concluído" and "Zona da Intranet local".

## 6.7 EQUIPAMENTOS E FABRICANTES CADASTRADOS

Aqui são apresentadas as relações de fabricantes cadastrados para fornecimento de Postes de Entradas de Serviço, de Disjuntores e de Caixas de Medição, incluindo dados dos fornecedores e modelos aprovados.

## 6.8 ESPECIFICAÇÕES

Os documentos que especificam os equipamentos a serem adquiridos, têm aqui sua descrição para orientação às áreas de compras e aos fabricantes.

## 6.9 INFORMATIVOS TÉCNICOS

Nesta seção são apresentados os Informativos Técnicos sobre equipamentos, softwares, aplicativos e sistemas elaborados pela área de Medição, com o objetivo de divulgar as informações às outras Áreas.

## 6.10 INSTRUÇÕES PARA UTILIZACAO DE EQUIPAMENTOS DE TESTES

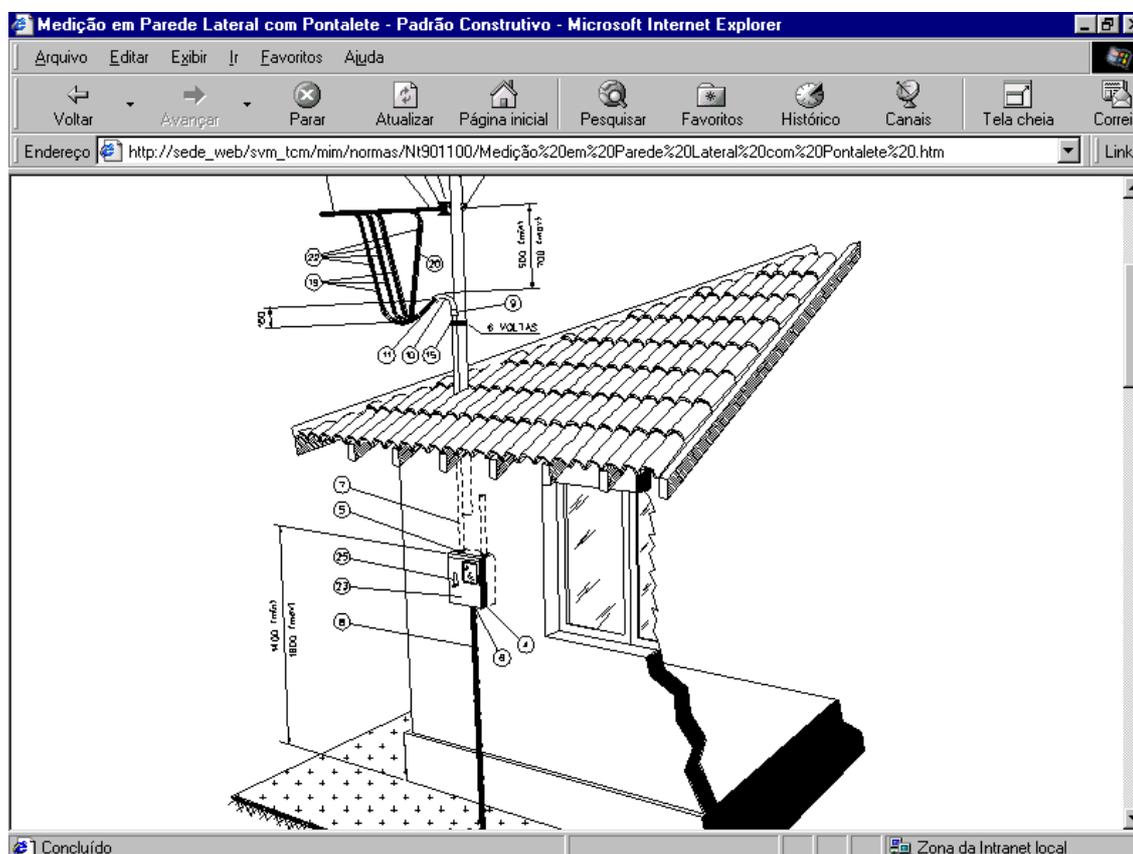
Os manuais para utilização de equipamentos de testes de medições são apresentados nesta seção.

## 6.11 MANUAIS DE INSTRUÇÕES DE MEDIÇÃO - MIC

Os Manuais de Instruções Comerciais, sobre Medição, orientam as atividades de Medição, Inspeções, Leitura, Atendimentos às Unidades Consumidoras e demais procedimentos da função medição estão aqui apresentados.

## 6.12 NORMAS DE MEDIÇÃO

As Normas de Orientação aos Consumidores e Projetistas quanto ao fornecimento de energia estão apresentadas neste tópico e relacionadas a seguir:



### 6.13 NOVIDADES EM CAIXAS DE MEDIÇÃO

As novidades que surgem no mercado e são aprovadas para utilização em Entradas de Serviços de Unidades Consumidoras, são disponibilizadas para divulgação e conhecimento dos usuários.



### 6.14 OCORRÊNCIAS NA MEDIÇÃO HOROSSAZONAL

Os problemas encontrados na medição horossazonal, tais como defeitos e erros de programação apresentados, são aqui informados pelos usuários, bem como as soluções adotadas, procurando com isso homogeneizar os procedimentos e divulgar a todos os usuários.

### 6.15 TRABALHOS PUBLICADOS

Os trabalhos desenvolvidos na área de medição da Copel-Distribuição têm aqui um espaço para sua divulgação.

## 7 PÁGINA NA INTERNET

No Site da Copel na Internet foi disponibilizado um espaço para inclusão da página da Medição, com o objetivo de divulgar informações ao público externo, tais como: Normas, Especificações, dicas para Montagem de Entradas de Serviço, Relação de Fabricantes Cadastrados e outras.

A página da Copel pode ser acessada no endereço a seguir, na seção Negócios/Página da Medição:

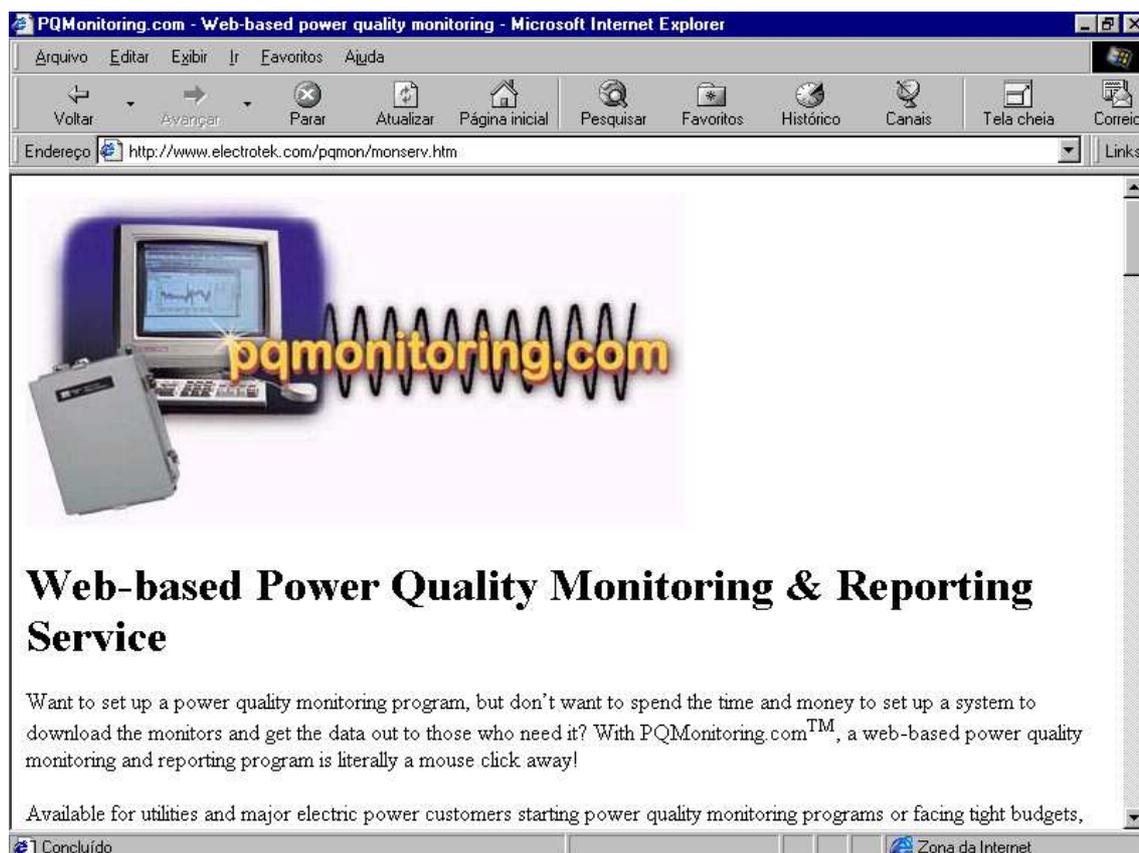
<http://www.copel.br>

Com objetivo de proteger as informações e acelerar o tráfego de dados, dando maior velocidade na consulta aos documentos, foi utilizado o Software ACROBAT READER da ADOBE disponibilizado para download na página da Medição da Copel.



## 8 NOVIDADES QUE ESTÃO SURGINDO

Uma das tendências atuais nas atividades comerciais é a migração das informações para o ambiente da Internet. Na figura a seguir mostramos um exemplo, onde uma Empresa Americana disponibiliza os dados de Leitura On-line, em uma página na Web, na qual a concessionária retira seus dados de leitura e a unidade consumidora tem suas informações para controle.



## 9 CONCLUSÃO

A Internet representa tanto uma oportunidade quanto uma ameaça. Oportunidade para os pioneiros e para aqueles que estão se preparando para um novo patamar de competitividade empresarial e uma ameaça para os que ficam parados, esperando passivamente pelos acontecimentos.

As Empresas que estão procurando aumentar a competitividade dentro do novo cenário do setor elétrico devem atentar para essas inovações e ganhos de produtividade que esse novo meio de comunicação oferece.