

O GIS e o PLC

Por **MundoGEO** | 0h00, 23 de Agosto de 2004

Os impactos da transmissão de dados pela rede elétrica no mundo geoespacial

O que é PLC? A resposta é Power Line Communications, ou Comunicações pela rede de energia elétrica. Trata-se de uma tecnologia que provê a transmissão de dados com altíssima velocidade de acesso através dos fios e cabos da rede elétrica existentes. Isso permite que computadores, telefones, dispositivos multimídia, eletrodomésticos e outros sejam conectados à rede mundial simplesmente "plugando-os" nas tomadas, sem a necessidade de instalação de cabos adicionais.

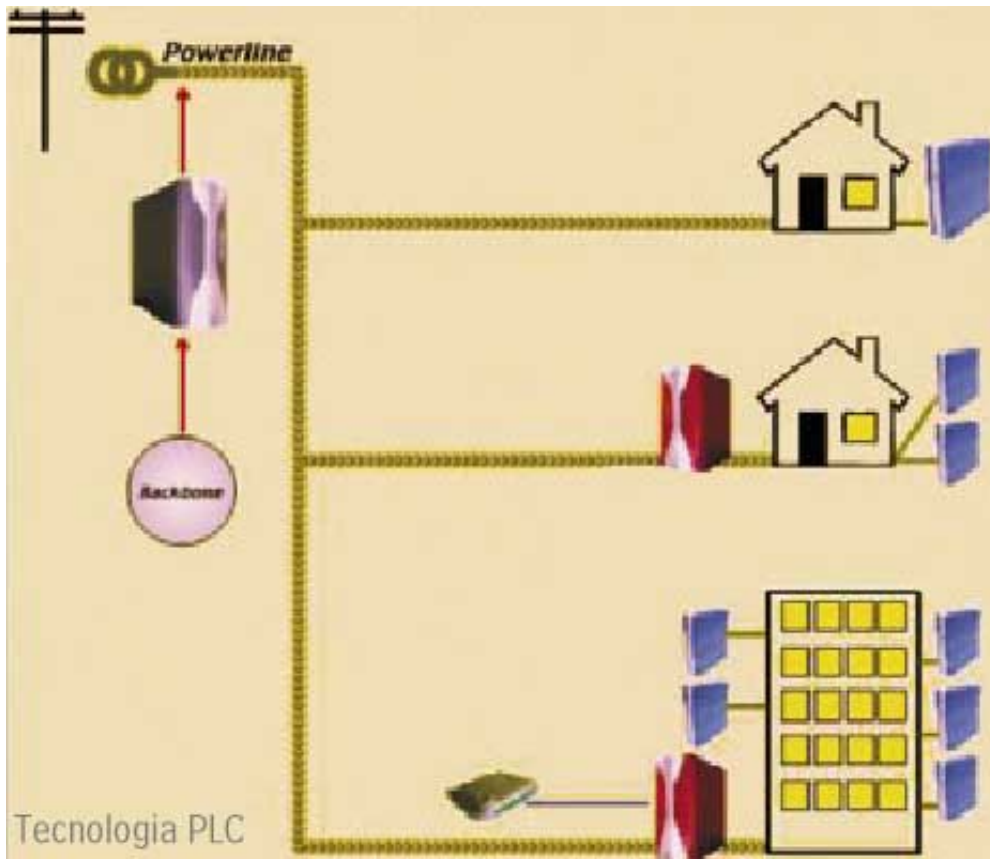
Futurologia? Longe disso... Essa tecnologia já existe a custos baixos, está na segunda geração de equipamentos e promete esquentar bastante a concorrência no segmento de banda larga e reduzir os preços ao consumidor. A revolução que isso possibilita está basicamente na velocidade e facilidade de acesso, promovendo a inclusão digital. Cerca de 3 bilhões de pessoas no mundo possuem energia elétrica. A capilaridade e a cobertura das redes elétricas é maior do que qualquer outro serviço público, alcançando lugares de difícil acesso e de alto custo para empresas de telecomunicações. Sem a necessidade de instalação de cabos adicionais, uma enorme parcela da população terá acesso à Internet banda larga, o que viabilizará e potencializará a chamada computação universal. Trata-se de uma inovação de fácil assimilação e implantação, não afetando a produtividade.

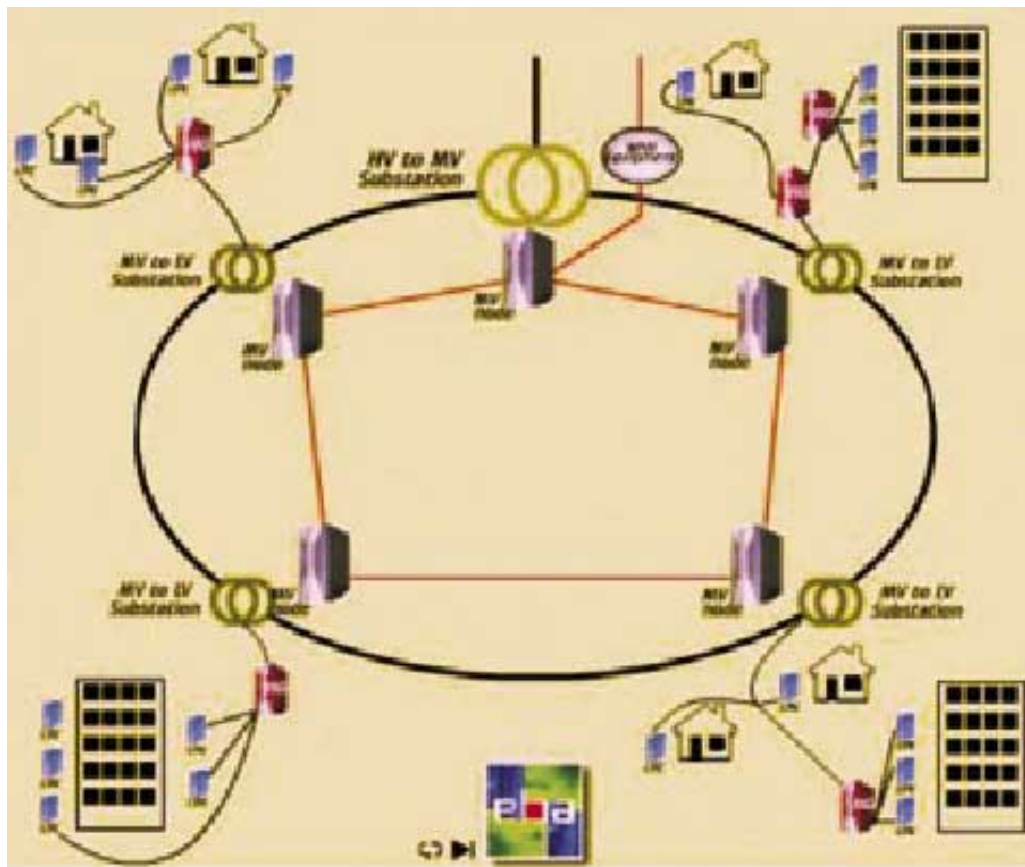


O princípio é simples. Através da instalação de um equipamento master PLC próximo ao transformador de energia elétrica, o "sinal PLC" é injetado nos fios elétricos. Um outro equipamento, chamado modem PLC, é instalado em qualquer tomada elétrica para receber o sinal

e disponibilizá-lo para o computador, telefone, vídeo ou outro dispositivo. Para aumentar a cobertura do PLC e implementar redes locais in-house podemos ainda utilizar repetidores a interligação entre sites (NOC – Network of Clusters) é também possível.

O PLC é 100% compatível com as tecnologias TCP-IP e SNMP do mercado, tem baixo consumo de energia, é mais segura e estável que outras tecnologias (wireless, por exemplo) e chega a atingir até 200 Mbps de velocidade. Se compararmos com a Internet de alta velocidade que muitos têm em casa, o PLC é centenas de vezes mais rápido !

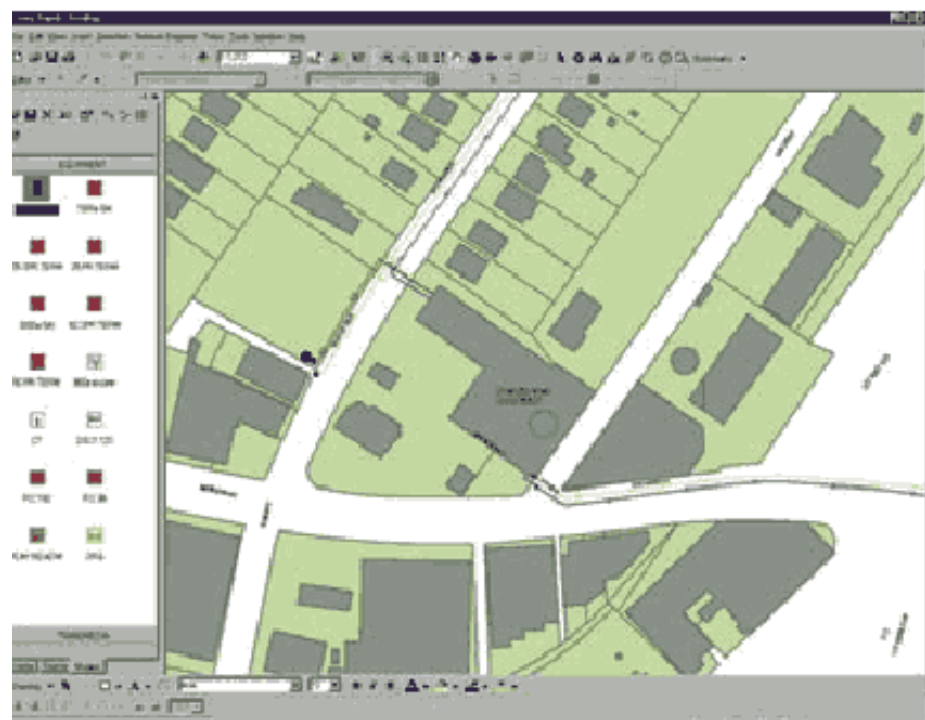
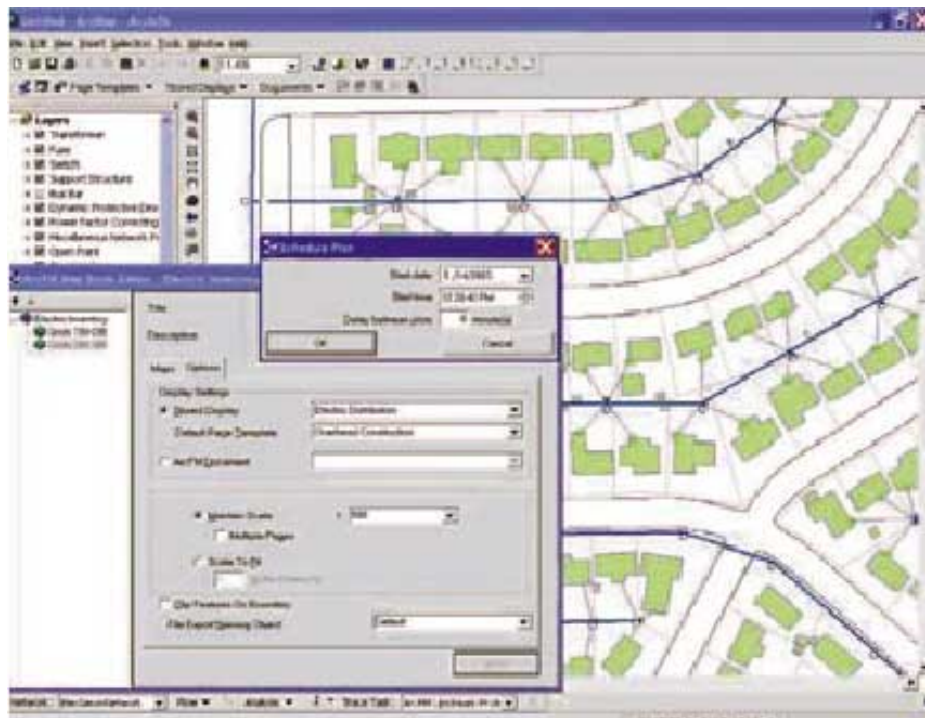




Essa tremenda velocidade abre um novo mundo de aplicações : Internet banda larga, Voz sobre IP (que auxilia, por exemplo, as empresas de telefonia fixa a atingir as coberturas requeridas pelos contratos de concessão e plano de metas em áreas de difícil acesso), áudio e vídeo sob demanda (substituindo os serviços de pay per view das atuais TVs a cabo), jogos em rede e vídeo conferência, são apenas alguns exemplos. A automação residencial, ou a criação de edifícios inteligentes, serviços de vigilância (através de vídeo segurança), e educação a distância expandem ainda mais os horizontes. Essa tecnologia está difundida no mundo inteiro, principalmente na Europa. Atualmente, no Brasil, muitas concessionárias de energia elétrica estão testando a tecnologia e, em conjunto com parceiros de conteúdo, implementando modelos de negócio. A possibilidade de telemedição e monitoramento da rede, e a gestão do consumo e intervenção a distância (leitura, corte, religação) são grandes atrativos para as empresas de Utilities.

Para o mundo das geotecnologias, em termos gerais, o PLC possibilita maior interatividade nas aplicações, devido ao alto desempenho na comunicação, permitindo que grandes volumes de dados e informações complexas possam ser transmitidos.

No entanto, a utilização do GIS na gestão georreferenciada dos ativos dessa nova tecnologia ainda não é totalmente adequada. Afinal de contas, estamos falando de um ativo elétrico ou de telecomunicações ? A resposta a essa pergunta define o coração do modelo de geo-objetos que sustenta uma aplicação de gerenciamento dessa rede.



Ferramentas de Gestão georreferenciada de Redes Elétricas e de Telecomunicações

As aplicações de gestão de Utilities e Telecom são construídas a partir de um modelo básico de entidades e relacionamentos espaciais. Essas aplicações incorporam regras de negócio fundamentais para as empresas e habilitam todo o potencial que um mapa e uma base espacial contínua proporcionam para que essa gestão possa ser realizada. Funcionalidades como edição, encaminhamento sobre a rede, cálculo de defeitos prováveis, interface com sistemas comerciais e de suprimentos, habilitação de visões internas de equipamentos, bloqueios e integração com sistemas de despacho de equipes técnicas para novas ligações ou emergências são alguns exemplos.

Se pensarmos do ponto de vista elétrico simplesmente, devemos incorporar a nosso modelo

atributos extras para os objetos tipo transformadores, redes de média e baixa tensão e pontos de conexão de energia. Em outras palavras, além das qualificações elétricas, um objeto pontual do tipo transformador agora deve ser encarado como um ponto IP da minha rede de comunicações.

Por outro lado, do ponto de vista das telecomunicações, novas classes de objetos deverão ser adicionadas – os cabos de telefonia fixa, TV a cabo, as caixas de manobra, terão que coexistir com os transformadores, redes e pontos de conexão.

Muitas ferramentas de mercado implementam essa funcionalidade adicional de gestão de redes – elétricas e de telecom. Para citar algumas, dos principais vendedores do mercado, temos: o ArcFM (rede elétrica), da Miner & Miner e o Telcordia Network Engineer (redes de telecomunicações), da MESA Solutions (ambos implementados sobre o ArcGIS da ESRI) o Smallworld, da GE Power Systems e o G/Electric, da Intergraph.

Porém, nenhuma dessas ferramentas está totalmente adaptada a gerir de forma conjunta um ativo elétrico com características de telecom. O futuro nos dirá se o PLC se tornará uma realidade de mercado, trazendo alta velocidade de acesso digital com grande capilaridade e criando um novo paradigma para a era digital. Assim, as ferramentas GIS poderão se adaptar e inserir definitivamente as "redes elétricas de comunicação de dados" no modelo de gestão adequado.

Eduardo de Rezende Francisco

Bacharel em Ciência da Computação pelo IME-USP e Mestrando em Administração (Métodos Quantitativos) pela EAESP – FGV

Atua em GIS, Business Intelligence e Estratégias de Marketing na AES Eletropaulo

Consultor em Integração Geomarketing & Data Mining e sócio-fundador da GITA Brasil

eduardo.francisco@aes.com

erfrancisco@hotmail.com