

Inovação tecnológica e estratégias de implantação do telefone no Rio Grande do Sul e Argentina: um estudo comparado

Vanda Ueda¹ (Universidad de Barcelona, Espanha)

As inovações tecnológicas foram um importante fator de avanço para a vida social e para a construção do espaço urbano, estimulando verdadeiras transformações econômicas, sociais, políticas e espaciais. O objetivo de nosso trabalho é comparar as diferentes estratégias utilizadas pelos inovadores no momento de implantação do telefone (aqui tomado como inovação), enfatizando principalmente a difusão do telefone no Rio Grande do Sul e o papel da *Companhia Telefônica Riograndense*, conhecida neste período por “*Empresa Ganzo*”.

Os inovadores ao implantar as redes telefônicas atuaram de acordo com seus interesses e podemos dizer que a princípio estes foram coincidentes em distintas formações sociais. Trabalhamos com um marco histórico situado entre 1876 e 1930, período de grande expansão econômica e mudanças sociais. Foi uma época fundamental para a construção de redes técnicas e de condições propícias para a distribuição e consumo dos serviços telefônicos em todo o mundo.

A difusão do telefone no mundo

Historicamente, a implantação das inovações tecnológicas (incluindo o telefone) no Brasil, na Argentina e no Rio Grande do Sul aconteceu quase que simultaneamente com a sua invenção e aparição no mundo.

O primeiro registro mundial do telefone data de 1876, com Alexandre Graham Bell e Elisha Gray. No dia 14 de fevereiro, Alexandre Graham Bell chegou ao “escritório de patentes” dos Estados Unidos com o memorial descritivo do invento para registrá-lo e obteve a patente nº 174.465. Hoas depois chegou Elisha Gray para registrar invento similar e não conseguiu obter a patente do telefone. Alexandre Graham Bell chegara antes dele, consagrando-se como seu inventor. (LIBOIS,1983: 36-306).

Em 10 de março, Graham Bell se encontrava no último andar da hospedaria Exeter Place, 5, em Boston, onde alugara duas salas. Seu auxiliar trabalhava no térreo e atendeu o aparelho telefônico. Neste momento ouviu espantado: - *Senhor Watson, venha cá. Preciso falar-lhe*. Prontamente deslocou-se até o sótão, de onde Bell lhe havia telefonado. O invento estava quase pronto. A primeira conexão interurbana do mundo foi realizada por Graham Bell em 26 de novembro desse ano, ligando Boston e Salem, numa distância de 25 quilômetros (LIBOIS, 1983).

Em poucos anos, foram instaladas as primeiras redes telefônicas em Nova Iorque, Filadélfia e outras cidades dos Estados Unidos pela “*Bell Telephone Company*”, fundada por Graham Bell. O crescimento do uso do telefone foi rápido, embora saibamos que num primeiro momento a resistência em aceitar e utilizar a inovação era muito grande, pois muitas pessoas não vislumbravam sua importância e utilidade para a vida social e econômica.

Mesmo assim o telefone espalhou-se rapidamente por todo o mundo. As cidades cresciam e mudavam de natureza, conseqüentemente as funções urbanas se diversificavam.

Remond (1976:136-148) salienta que, às funções desempenhadas pelos centros urbanos em todas as sociedades, acrescentaram-se outras, provenientes das mudanças provocadas pela técnica, pela economia e pelo “*governo dos homens*”.

Com todas estes cambios alterou-se a própria dimensão das cidades e o homem já não conseguia cobrir a pé todos os seus deslocamentos, necessitando de meios eficazes para a circulação e para transmissão de informações. As invenções da modernidade vão transportar o homem e encurtar distâncias, permitindo que as cidades tomem novo impulso de crescimento para conquistar novos espaços, principalmente as áreas rurais que as circundam.

Na segunda metade do século XIX, com a crescente urbanização só existiam duas cidades no mundo com mais de 500 mil habitantes. A primeira era Londres, que constituiu-se numa megalópole, permitindo o nascimento dos grandes bairros-dormitórios e a duplicação da sua população em trinta anos. A influência urbana acentuou-se sem nenhum planejamento e em 1850 foi criado o departamento de serviços públicos, para cuidar do saneamento e da higiene pública. Uma leitura sobre Londres do século XIX pode ser encontrada no texto de Élisée Reclus e Karl Baedeker, no qual os dois viajantes relatam suas impressões sobre a cidade (CHARLOT e MARX,1993). A outra cidade era Paris considerada a cidade das luzes e da modernidade, que no século XIX os esforços são imensos para restabelecer a ordem no sentido de limpar as ruas, iluminá-las e assegurar o abastecimento de água. Durante o Segundo Império, o Barão de Haussmann foi o prefeito que a transformou em uma cidade nova, com grandes bulevares, avenidas retilíneas, teatros, bosques, praças e principalmente a rede de água e esgotos, para modernizá-la. (GONZÁLES, 1989 e WILHELM, 1988).

Impulsionada pelo crescimento das cidades, pela revolução técnica e com a difusão do telefone nos Estados Unidos, a Grã-Bretanha fundou em 1878 sua primeira companhia telefônica privada, a “*Telephone Company Ltd.*”. No ano seguinte, foi constituída outra sociedade, a “*Edson Telephone Company of London*” fundindo-se ambas em 1880 para formar a “*United Telephone Company*” e a “*Western Union*” (LIBOIS, 1983:272).

Na mesma época, em 1879, alavancado no crescimento e na modernização de Paris, o Ministério dos Correios e Telégrafos da França publicou portaria determinando as condições para o estabelecimento das redes telefônicas nesta metrópole. No ano seguinte foi criada a “*Société Générale de Téléphones*” (SGT), que iniciou uma política de compra das concessões já existentes, estabelecendo, assim, o monopólio das redes telefônicas no país. Já em 1891 foi inaugurada a primeira linha telefônica ligando Paris a Londres (BERTHO, 1984:143-155).

O processo de implantação da rede telefônica no resto do mundo se deu quase que simultaneamente. Segundo estudos realizados por Horacio Capel (1994a) e A. Calvo (1999), no ano de 1880 existiam redes em sete países europeus, centradas sempre nas grandes cidades, conforme podemos observar o quadro 1.

Na Espanha, as primeiras linhas telefônicas foram instaladas em 1877, quando o engenheiro Narcis Xifra juntamente com Tomás Dalmau organizaram, em caráter experimental, a comunicação telefônica entre Barcelona e Gerona, utilizando-se dos cabos telegráficos. Podemos

¹ Mestre em Geografia – UFSC, doutoranda em Geografia Humana – Universidad de Barcelona

salientar, como indica Horacio Capel (1994, 1994a), que o telefone na Espanha nasce de uma “*clara vinculação com a indústria elétrica*”, quando os interesses de sua expansão ficaram evidentes. Seguindo o ritmo das inovações, iniciou-se a instalação de linhas telefônicas pelo Estado, cujos serviços eram prioritariamente para os centros militares e políticos. Outros estudos que encontramos sobre a implantação do telefone na Espanha são os de A. Calvo (1998, 1999) que analisa a implantação e difusão do telefone e das companhias telefônicas antes do monopólio da *Telefónica de España*.

Na América do Sul, temos o exemplo da cidade de Buenos Aires, cujas elites pretendiam transformá-la em uma “grande cidade européia” em pleno sul da América, tanto no desenho urbano, quanto na arquitetura e, principalmente, na infra-estrutura. C. Braum e J. Cacciatore (1996) comparam de forma brilhante dizendo que “*el ejemplo europeo estaba presente: Haussmann había trazado su Avenida de la Ópera en París; Buenos Aires tuvo su gran bulevar de tipo parisiense, la Avenida de Mayo*”. Com o apoio das elites oligárquicas a cidade vai tomando o caminho da modernidade, sendo o telefone explorado comercialmente a partir de 1880.

A chegada do telefone ao Brasil aconteceu logo após a visita de D. Pedro II à Exposição do Centenário da Independência dos Estados Unidos, na Filadélfia, em 1876. Um acontecimento inusitado fez com que o telefone fosse divulgado em todo o mundo, despertando-se o interesse pela novidade. Trata-se da experiência de D. Pedro II na exposição do Centenário, quando escutou nitidamente pelo aparelho a voz de Graham Bell e, não se contendo, exclamou: - *Meu Deus, isto fala!*. A seguir, prometeu a Graham Bell introduzi-lo no Brasil, pois sentira de perto os benefícios que o telefone poderia proporcionar aos homens (BRITO, 1976:2).

A implantação das primeiras linhas telefônicas no Brasil e Argentina

As primeiras linhas telefônicas no Brasil foram instaladas já em 1877, no Rio de Janeiro, conectando a residência Imperial (Palácio da Quinta da Boa Vista) com as residências dos ministros de Estado. O aparelho utilizava uma linha até o centro da cidade e fora construído nas oficinas da *Western and Brazilian Telegraph Company*. Os telefones eram instalados apenas para comunicação entre repartições do governo, órgãos militares e corpo de bombeiros.

Os primeiros intentos de ligação telefônica na Argentina começaram em 1878, quando Carlos Cayol e Fernando Newman (funcionários da Polícia e do Telégrafo) realizaram diversas experiências em Buenos Aires. A mais importante foi uma comunicação entre a oficina do Telégrafo do Estado e o diário “La Prensa”. (REGGINI, 1996a:92).

Em 1877, no Rio de Janeiro, a casa comercial “*Ao Rei dos Mágicos*”, da firma Rodle & Chaves, começou a fabricar telefones seguindo as descrições da gazeta francesa. Estabeleceu, ainda, uma linha telefônica pública, desde o estabelecimento até o Corpo de Bombeiros. A referida

instalação tinha os seguintes objetivos: “ *proteger a firma comercial em caso de eventual incêndio, com a comunicação rápida ‘com os soldados do fogo’ e servir de chamariz para o público*”(BRITO, 1976:2).

Em seguida (agosto de 1878) ocorreu a primeira ligação interurbana em território brasileiro, quando Morris Kohn (engenheiro da Corte) ligou a Estação de Ferro Paulista, em Campinas e a Estação Inglesa, em São Paulo (EMBRATEL, 1994:2).

Em 15 de novembro de 1879, o imperador outorgou a primeira concessão para a exploração dos serviços telefônicos no Brasil. Foi contemplado *Charles Paul Mackie*, que representava os interesses da “*Bell Telephone Company*”, autorizada a construir e operar as linhas telefônicas no Rio de Janeiro, em seus subúrbios e na cidade de Niterói.

A expansão da rede telefônica no Brasil foi exitosa já nos primeiros anos; tanto que o jornal “*El Nacional*” de Buenos Aires em seus editoriais apontava: *o telefone – é coisa de se perguntar quando começamos os ensaios para aproveitar as vantagens que proporcionam o telefone*. Mais adiante coloca que o telefone está sendo utilizado em vários países do mundo, inclusive o Brasil que já começava a dar os primeiros passos, citando as realizações e as diversas experiências brasileiras (REGGINI, 1996:211).

A partir de 1880 e 1881 foram fundadas na Argentina três companhias telefônicas que atuaram em regime de competição, ou seja, as três eram concorrentes diretas. A *Companhia Telefônica Gower-Bell* (de origem inglesa), a *Société du Pantéléphone L. de Locht et Cie* (de origem belga) e a *Companhia Telefônica do Rio da Prata* (de origem estadunidense). Cabe salientar que quando se trata de uma inovação, as elites locais vão utilizar de diversas estratégias para adquiri-la. Foi o que ocorreu na criação das duas companhias telefônicas argentinas (*Companhia Telefônica Gower-Bell* e a *Société du Pantéléphone L. de Locht et Cie*), onde vinte associados da Sociedade Rural Argentina foram os primeiros a se inscreverem. O telefone também foi utilizado para conectar-se os associados da Sociedade Rural, e também a residência do presidente Julio A. Roca com seu escritório (LESKÓ,1989:424).

A implantação do telefone aconteceu de forma diferenciada na área urbana, pois atendia os diferentes interesses da sociedade local. Outro fator é ressaltado por Maculan (1981) é que apesar de sua importância econômica e comercial, a criação e a exploração de uma rede de telecomunicações não parece ter despertado, inicialmente, grande interesse por parte dos governantes. A legislação era escassa e de pouco alcance em relação à rede telefônica e poderia ser definida num princípio único: o Estado era proprietário da rede, mas a exploração pertencia à iniciativa privada através de concessões. A intervenção do poder público foi, portanto, normativa.

Em 13 de outubro de 1880 foi fundada a “*Telephone Company of Brazil*”, que só entraria em funcionamento quando Charles Paul Mackie requereu outra concessão ao governo imperial para explorar os serviços de uma nova companhia.

Por resolução Imperial, as linhas telefônicas foram consideradas em iguais condições às linhas telegráficas, pertencendo como estas, ao domínio exclusivo do Estado, cabendo ao Governo Imperial o “direito de concessões”, ainda que para uso particular das localidades¹. No mesmo ano, o governo brasileiro promulgou diversos decretos autorizando a instalação de linhas telefônicas por

todo o País. O Decreto nº 8.457 autorizava a “*Companhia Telefônica do Brasil*” a prestar serviços telefônicos a outras cidades brasileiras, como Salvador, Maceió, Porto Alegre, Rio Grande, Pelotas e Petrópolis. Com uma gama de decretos, leis, cláusulas e regulamentações o Brasil começou a inserir-se na era da telefonia.

Em 1882, a *Societé du Pantéléphone L. de Locht et Cie* e a *Companhia Telefônica do Rio da Prata* se fusionaram. A nova empresa comprou em 1886 a *Companhia Telefônica Gower-Bell*. Com a fusão e compra das três empresas surge a *União Telefônica do Rio da Prata*, que começa a operar com seiscentos assinantes. Esta companhia durou até 1929, quando foi comprada pela International Telephone and Telegraph (REGGINI, 1996a:95).

Segundo Dias (1995:38), “*entre 1900 e 1920 os investimentos em linhas telefônicas se multiplicaram a fim de acompanhar uma demanda social crescente*” (quadro 2). A telefonia automática se desenvolveu a partir de 1910 na Europa e já em 1922, na cidade de Porto Alegre, foi inaugurada uma central automática, a primeira no Brasil e a terceira na América (após Chicago e Nova Iorque). A segunda cidade brasileira a possuir uma central automática foi a cidade de Rio Grande que recebeu sua central em 1925.

A chegada do telefone é uma consequência da consolidação do capitalismo, pois sua difusão é um caso de rápida adaptação de uma população e de uma economia às inovações tecnológicas. Esse projeto inovador e modernizador só conseguiu ter um impacto maior graças à classe dos homens de negócios da cidade, pois foi “*a cidade e mais precisamente a burguesia de negócios urbanos que foi cliente do telefone e permitiu seu desenvolvimento*” (DUPUY, 1982:78).

Estratégias de implantação do telefone no Rio Grande do Sul: o caso de Porto Alegre

Sem dúvida, a capital do estado do Rio Grande do Sul, a cidade de Porto Alegre foi a cidade do estado mais beneficiada com as inovações tecnológicas, principalmente com relação a implantação e difusão do telefone.

Com a primazia de ser a capital do estado, todos os decretos vão beneficiar diretamente a cidade. Como apontamos anteriormente, o primeiro decreto brasileiro sobre a implantação do telefone foi publicado em 1882 e incluía a cidade de Porto Alegre. Dois anos depois, em 1884, a Câmara Municipal recebeu a proposta de José Joaquim de Carvalho Bastos e Luiz Augusto Ferreira de Almeida, que possuíam uma carta de concessão de privilégio do Imperador para implantar uma rede telefônica na cidade. Passados três meses a proposta foi aprovada pelo município que homologou a implantação da rede telefônica urbana.

Com a presença de uma economia forte e estabelecida através da industrialização e do comércio, a elite local exigiu mais infra-estruturas e se mobilizou neste sentido. Foi neste contexto que surgiu a *Companhia União Telephonica*. Sua central estava localizada na Rua Riachuelo esquina com a General Câmara e foi instalada em 15 de setembro de 1886. Inicialmente os serviços telefônicos tinham setenta e dois assinantes.

Um outro fato que podemos reportar foi que a inauguração da central foi presidida pelo governador da província - Marechal Manoel Deodoro da Fonseca - e que a difusão do serviço ocorreu rapidamente. Um balanço final do município do mesmo ano informava que a cidade tinha no

momento cento e trinta e cinco assinantes conectados à estação central e conforme a legislação dos Correios e Telégrafos a nova empresa precisaria instalar cinco linhas telefônicas gratuitas para os órgãos públicos.

Percebemos que ao ter sua sede administrativa na Rua Riachuelo, a *União Telephonica* foi fortemente influenciada pela elite portoalegrense, no que se refere ao uso e difusão do telefone. Esta rua era onde estavam situadas as residências das famílias mais influentes da cidade. Todas as infra-estruturas urbanas chegavam primeiro a esta rua e a mesma recebeu quase que simultaneamente todos os equipamentos (água canalizada, esgoto, luz, telefone). Na estatística de 1892 esta rua possuía duzentos e setenta prédios térreos, quarenta e quatro sobrados e trinta e cinco casas (COSTA FRANCO, 1998: 346-348).

Não se teve notícias do telefone até o ano 1901, quando foi realizado um estudo para o *Anuário Comercial e Industrial* da cidade, que neste momento tinha 500 aparelhos telefônicos. Reforçando o seu papel para normatizar as leis, a prefeitura municipal investiu no ano de 1903 no setor de telecomunicações, principalmente no que refere aos telefones iniciou a conexão da sede do município com os distritosⁱⁱ. Segundo este anuário, os distritos conectados por telefone através de uma linha municipal foram: Pedras Brancas, Barra do Ribeiro, Mariana Pimentel, Belém Velho, Belém Novo, Gravataí e Viamão.

Já em 1906, a *Associação Comercial de Porto Alegre* e as companhias de navegação realizaram importantes melhorias nos sistemas de telecomunicações. Os interesses dos comerciantes se realizaram quando estenderam uma linha telefônica de Belém Novo até Itapuã, no extremo sul do município de Porto Alegre. Tal linha visava a comunicação com um posto de controle de entrada e saída dos navios, pois haviam vários conflitos entre os comerciantes do comércio regular e irregular y, principalmente, com relação às mercadorias (COSTA FRANCO, 1998: 117-399). Finalmente, em 1908 foi fundada por Juan Ganzo Fernandez a Companhia Telefônica Riograndense, com sede na cidade de Porto Alegre, da qual falaremos a seguir.

A dimensão geográfica da Companhia Telefonica Riograndense

Fundada em 1908, pelo senhor Juan Ganzo Fernandez e com sede na cidade de Porto Alegre a *Companhia Telefonica Riograndense* possuía um capital financeiro inicial de trezentos réis. A mesma começou seus trabalhos nas três principais cidades do estado na época: Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande; que em pouco tempo estavam conectadas entre si por meio de linhas inter-municipais.

Com o surgimento da Companhia Telefônica Riograndense, a expansão do telefone se deu rapidamente em todo estado. Podemos dizer que o telefone e as empresas telefônicas nasceram com um objetivo social e foram desenvolvidos com uma visão mais esclarecida das necessidades sociais. Ao compararmos as estratégias de difusão da Companhia Telefônica Riograndense podemos nos reportar no tempo e analisar como ocorreu a difusão do telefone por parte de Alexandre Graham Bell. Ele escreveu uma carta para um grupo de investidores britânicos em 1878 falando da importância do seu invento que dizia o seguinte:

“a natureza simples e barata do telefone torna-se possível unir todas as casas, escritórios e indústrias através de uma central, a fim de dar o homem os

benefícios de uma comunicação direta com seus vizinhos a um custo mais baixo que o gás e a água”. (POOL, 1979:19).

Em esta mesma carta segue dizendo que

“é necessário que os cabos e fios telefônicos estejam colocados subterraneamente ou suspensos em postes através de fios interligados as residências, escritórios, lojas e fábricas, etc. Conectando-os através de uma rede primária com um centro telefônico donde os pares possam ser comutados, ou seja, conectados conforme o desejado, estabelecendo comunicação direta entre dois pontos quaisquer da cidade.... Creio que no futuro os fios unirão os centros telefônicos das companhias telefônicas em diferentes cidades e um homem em qualquer parte do país possa comunicar-se verbalmente com outro em qualquer ponto distante” (POOL, 1979:19-20).

Podemos dizer que a estratégia utilizada pela Empresa Ganzo foi a mesma que utilizou Graham Bell ao escrever esta carta, pois investiu na implantação e na difusão do telefone, formando redes de alcance local ou regional. Neste momento o telefone formava uma rede que unia os territórios como também aos interesses da elite gaúcha (políticos, estancieros, comerciantes e industriais). Pois,

“política e território entrelaçam de maneira inseparável e o uso do território se converte em uma ferramenta principal para modelar não somente um espaço, mas também uma sociedade.(...) Neste sentido, o controle do espaço, do território, há estado quase sempre ligado as formas de desenvolvimento social e tem estado nas mãos das classes dominantes de cada um destes momentos de desenvolvimento histórico” (NADAL FARRERAS, 1985:20).

Podemos dizer que as redes, através do telefone serviram para modelar, transformar e controlar o território gaúcho.

A Companhia Telefônica Riograndense através do empresário Juan Ganzo Fernandez conseguiu seu intento de expansão e domínio do serviço telefônico por todo o estado. Depois de 1908, muitas foram as cidades beneficiadas pelo serviço telefônico da empresa. Alfred Chandler Jr. diz que as empresas ditas modernas podem crescer de quatro maneiras: por aquisição ou fusão, por absorção, por expansão geográfica ou por diversificar seus produtos. Conclui que os “donos das empresas” possuíam habilidades empresariais muito grandes e tiveram que inovar no campo da produção das técnicas de vendas, fontes de aprovisionamento e da organização e reunindo fundos para realizar novas inversões (ARROYO,1999). Foi o que ocorreu com a implantação da Companhia Telefônica Riograndense, quando a mesma empreendeu a incorporação de outras companhia apesar da resistência inicial de alguns proprietários em vender suas empresas.

Com a compra de várias companhias telefônicas locais, a empresa Ganzo expandiu-se e obteve diversos privilégios e concessões municipais como por exemplo nas localidades de Pedras Brancas, Barra do Ribeiro, Itapuã, Belém, Tristeza, Canoas, Piratini, Monte Bonito, Cascata, Capão do Leão, Povo Novo, Quinta, Ilha dos Marinheiros, Ilha do Leonídio, Cassino, São Leopoldo, Retiro, Novo Hamburgo, Santa Cruz, Vila Tereza, Rio Pardinho, Ferraz, São João do Montenegro, São Sebastião do Caí e São Lourenço; além das já citadas cidades de Porto Alegre, Rio Grande e Pelotas (PIMENTEL, 1945: 240).

Os serviços nos municípios era a magneto, suas redes eram aéreas, possuindo cada aparelho a sua bateria individual com pilhas elétricas. Em janeiro de 1909 foi inaugurada na cidade

de Porto Alegre a primeira estação central a bateria central, que para sua época a mas moderna em tecnologia. Porto Alegre se torna a quinta cidade do mundo e a primeira na América do Sul a ter tal serviço. A inauguração la primeira linha de longa distância foi entre a cidade de Pelotas e Porto Alegre em maio de 1912. No ano de 1925 inaugurou-se na cidade de Rio Grande a segunda central automática.

Cabe salientar que no ano de 1919 foi fundada na cidade de Pelotas a Companhia Telefônica Melhoria e Resistência cujos objetivos eram melhorar os serviços e expandir-se por todo o estado. Mas o monopólio da Companhia Telefônica Riograndense não permitiu tal feito, restando à CTMR a exploração dos serviços telefônicos na cidade de Pelotas e o município vizinho de São Lourenço (UEDA, 1998, 1999).

Assim como há ocorrido em Argentina, no ano de 1927 a empresa de Juan Ganzo Fernandez passou a ser dominada pela International Telephone and Telegraph (ITT), tornando-se a companhia estrangeira a sua acionista majoritária.

A modo de conclusão

A expansão da rede telefônica, nas primeiras décadas do século XX, demonstrou o dinamismo da economia do Rio Grande do Sul, onde as elites dominantes investiram em uma infraestrutura que se tornava básica. Neste sentido, o telefone foi utilizado como fator de diminuição de distâncias e auxiliar na acumulação de capitais, satisfazendo os empreendedores na busca dos benefícios proporcionados pela modernidade. Todavia, podemos concluir que as redes por si só não protagonizam a estruturação do espaço, ou seja, as redes estão no espaço para atender interesses dos grupos dominantes que presidem a sua produção e organização. Neste sentido, os estudos comparados se tornam importantes para percebermos como ocorreu a implantação e difusão do telefone em realidades sociais bastante próximas, como é o caso de Argentina e Rio Grande do Sul.

Bibliografia

- ARROYO, M. "Alfred D. Chandler Jr. y el debate en torno a su obra intelectual". *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 141, 1999.
- BRASIL. Leis, Decretos, etc. *Collecção das Leis*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1880.
- BRASIL. *Collecção das Leis do Imperio do Brazil*. Parte I. Tomo XXIX. Vol. I, Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1882.
- BRAUN, C. e CACCIATORE, J. "El imaginario interior: el intendente Alvear y sus herederos. Metamorfosis y modernidad urbana". In: VÁSQUEZ-RIAL, H. (dir.) *Buenos Aires 1880-1930 (La capital de un imperio imaginario)*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.
- BERTHO, C. "Pneumatique, télégraphe, téléphone. Les réseaux de télécommunications à Paris-1879-1927". *Les Annales de la recherche urbaine*, nº 23-24, 1984, p.143-155.
- BRITO, M. *Subsídios para a história da telefonia no Brasil*. Rio de Janeiro: NEC, 1976.
- CALVO, A. "El teléfono antes de Telefónica (1877-1924)". *Revista de Historia Industrial*, número 13, 1998, p.59-91.
- CALVO, A. "Ciudad e innovación: la formación de los sistemas telefónicos urbanos en Europa (1877-1900)". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 52, 1999.
- CAPEL, H. y CLUSA, J. *La organización territorial de empresas e instituciones publicas en España*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1985.
- CAPEL, H.(dir.). *Las Tres Chimeneas. Implantación industrial, cambio tecnológico y transformación de un espacio urbano barcelonés*. Barcelona, 1994. 3 vols.
- CAPEL, H. "Estado, Administración municipal y empresa privada, en la organización de las redes telefónicas de las ciudades españolas, 1877-1923". *Geocrítica*, nº 100, 1994.
- CHARLOT, M. e MARX, R. *Londres, 1851-1901: a era vitoriana ou o triunfo das desigualdades*, São Paulo: Jorge Zahar Ed., 1993.
- COSTA FRANCO, S. da. *Porto Alegre - Guia Histórico*. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1998.
- DIAS, L. C. D. *Réseaux d'information et réseau urbain au Brésil*. Paris: L'Harmattan, 1995.
- DUPUY, G. "Les effets spatiaux des techniques de télécommunications: ouvrons la boîte noire!". *Bulletin de l'IDATE*. nº 7, 1982, p.77-83.
- EMBRATEL. *Pequena cronologia das telecomunicações*. 1994.
- GONZÁLES, H. *A comuna de Paris*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1989.
- LESKÓ, A. P. "The growth of telephone service in Argentina". *NETCOM*, vol.3, no. 2, novembro, 1998, p.423-437.
- LIBOIS, L.J. *Genèse et croissance des télécommunications*. Paris: Masson S.A, 1983.
- NADAL FARRERAS, J. "Las divisiones territoriales en el ámbito local". In: *La organización territorial de empresas e instituciones publicas en España*. Barcelona: Universitat de Barcelona, 1985.
- REMOND, R. *Introdução à história de nosso tempo*. São Paulo: Cultrix, 1976.
- MACULAN, A-M. *O processo decisório no setor das telecomunicações*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: IUPERJ, 1981.
- PIMENTEL, F. *Aspectos gerais de Porto Alegre*. Porto Alegre: Oficinas Gráficas da Imprensa Oficial, 1945, Vol. I e II.

POOL, I. de S. "Os efeitos sociais do telefone". In: *O telefone: ontem, hoje e amanhã*. Brasília: Telebrás, 1979, p. 09-20.

REGINNI, H. *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*. Buenos Aires: Ediciones Galápagó, 1996.

REGINNI, H. *Sarmiento y las telecomunicaciones. La obsesión del hilo*. Buenos Aires: Ediciones Galápagó, 1996a.

VÁZQUEZ-RIAL, H. (dir.) *Buenos Aires 1880-1930 (La capital de un imperio imaginario)*. Madrid: Alianza Editorial, 1996.

UEDA, V. *Inovação tecnológica e espaço urbano: a implantação da Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência em Pelotas/RS*. Dissertação de Mestrado em Geografia. Florianópolis: UFSC, 1998.

UEDA, V. "A implantação do telefone: o caso da Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência - Pelotas/Brasil". *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 46, 1999.

WILHELM, J. *Paris no tempo do rei sol*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

Quadro 1 - Expansão do telefone na Europa durante os primeiros anos

	1882		1886		
	Redes	Assinantes	Redes	Assinantes	Cidades
Alemanha	21	3.613	91	14.735	81
Austria	3	870	11	3.032	10
Bélgica	6	1.941	7	3.365	12*
Dinamarca	1	516	2	1.370	?
Espanha	3	-	3	594	?
Francia	18	4.437	20	7.175	20
Gran Bretanha	75	7.287	89	15.114	180
Italia	13	5.507	16	8.346	18
Países Baixos	4	1.340	8	2.493	11
Portugal	2	80	2	350	?
Russia	6	1.351	20	5.280	7
Suecia	5	1.554	15	5.705	51
Suiça	2	825	36	4.000	30

* Parece una cifra discutible.

Fonte: A.Calvo, 1999, a partir de L'Électricien, 20 febrero 1886, p. 125.

Quadro 2 - Telefones no Brasil e Argentina (1910-1931)

Ano	América do Sul (total)	Argentina (%)	Brasil (%)
1910	72.102	-----	-----
1911	85.744	-----	-----
1913	140.734	45,3	17,1
1914	166.331	44,7	23,6
1919	243.864	43,1	27,6
1921	286.950	40,6	29,7
1926	403.077	46,9	25,5
1931	619.825	48,9	26,2

Fonte: Siemens, 1986. In: A.P. LESKÓ. The growth of telephone service in Argentina. *NETCOM*, vol.3, no. 2, novembro, 1998, p.423-437.

ⁱ Segundo o Decreto 8453A, de 11 de março de 1882. “*Collecção das leis do Imperio do Brazil de 1882. Parte I. Tomo XXIX. Vol. I, Typographia Nacional*”, p.313-315.

ⁱⁱ *Anuário do Estado do Rio Grande do Sul*. Compilado por Dr. Graciano A. Azambuja, 1903.