

A reorganização do trabalho no setor de telecomunicações

Maura Montella (UFRJ) mauramontella@ind.ufrj.br

Fabício Molica (UFSJ) famoly@ufs.edu.br

Débora Macedo Soares (Embratel) debora.macedo@embratel.com.br

Resumo

Este trabalho se propõe analisar a evolução histórica do setor de comunicação no Brasil, de modo a verificar como se deu a mudança desse setor, ao longo da história, no plano bidimensional que envolve o grau de rigidez da cadeia de suprimentos e o grau de complexidade das decisões. Esse plano está dividido em quatro regiões, cujas características são: cadeias flexíveis com decisões pouco complexas; cadeias rígidas com decisões pouco complexas; cadeias rígidas com decisões muito complexas; e cadeias flexíveis com decisões muito complexas. À luz da Economia Industrial e da Teoria da Racionalização do Trabalho, podemos observar que o setor de telecomunicações migrou pelas diferentes regiões, em virtude da sua própria evolução ao longo do tempo.

Palavras-chave: Reorganização do trabalho; Organizações industriais; Tomada de decisão.

1 Introdução

As organizações industriais se depararam com problemas mais ou menos estruturados, e com cadeias mais ou menos verticalizadas, em virtude das diferentes gerações ou fases da racionalização da produção. Por isso, essas organizações podem ser representadas em função do grau de rigidez da cadeia de suprimentos e o grau de complexidade das decisões, conforme mostra a figura 1.

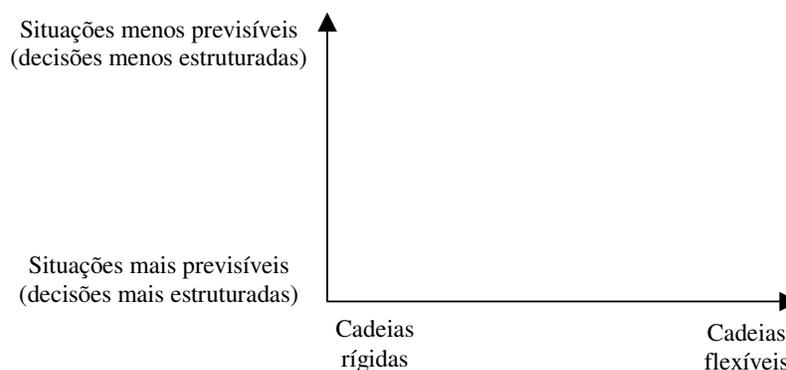


Figura 1 – Grau de rigidez e o grau de complexidade das decisões na cadeia de suprimentos

Analisando a figura 1, percebe-se que quatro situações podem ocorrer, em virtude do confronto entre o grau de rigidez e a complexidade das decisões na cadeia de suprimentos: a) cadeias flexíveis e problemas analisáveis; b) cadeias rígidas e problemas analisáveis; c) cadeias rígidas e problemas não analisáveis; d) cadeias flexíveis e problemas não analisáveis.

Cabe ressaltar que empresas de diferentes setores, em virtude dos comportamentos diferentes das organizações industriais, poderão, num determinado momento, pertencer a diferentes posições em relação ao grau de rigidez da cadeia e o grau de complexidade das decisões. Isso é verdade também para um mesmo setor que, em virtude de mudanças na tecnologia, na estrutura organizacional, no mercado de atuação, etc., poderão, ao longo do tempo, ter passado por diversas posições no plano bidimensional.

Dentre os setores que apresentaram mudanças na posição do eixo ao longo dos anos, o setor de telecomunicações, no Brasil, merece destaque, uma vez que esse setor apresentou mudanças significativas nas últimas cinco décadas, passando por sensíveis transformações estruturais, abrangendo mudanças na tecnologia, nas forças de regulação do mercado e nas relações comerciais da cadeia produtiva.

O presente trabalho teve por finalidade analisar a evolução histórica do setor de comunicação no Brasil, de modo a verificar como se deu a mudança desse setor, ao longo da história, no plano bidimensional que envolve o grau de rigidez da cadeia de suprimentos e o grau de complexidade das decisões.

2 A dinâmica das organizações industriais

Pela literatura especializada, observa-se que Piore & Sabel (1984) e Best (1990), de um lado, Lazonik (1991) e Sklar (1988), de outro, e Porter (1990), numa posição intermediária, estão “engalfinhando-se” na tentativa de demonstrar qual o modelo de organização industrial é o mais eficiente no sentido de fazer com que uma nação ganhe ou mantenha sua superioridade econômica.

Enquanto Piore & Sabel e Best defendem a idéia de uma economia reorientada em direção às pequenas firmas, operando em um ambiente mais cooperativo e menos competitivo, Lazonik e Sklar acreditam que as grandes empresas verticalizadas são as que melhor defendem e exploram as inovações, e conseguem obter economias de escala, afirmando que as pequenas empresas não são capazes de competir eficientemente por não possuírem economias de escala. Porter acredita que a concentração geográfica de pequenos produtores pode aumentar a produtividade pelo melhor acesso ao conhecimento, mas, como Lazonik, não defende a criação de “ateliês” (distritos) nos casos em que as economias de escalas estão presentes.

O problema, segundo Robertson & Langlois (1995), é que “*quase todos esses autores definem firmas e redes de maneira nebulosa e inconsistente, e sugerem, com base em suas definições [já viesadas], recomendações semelhantes para uma variedade de casos distintos*”.

Robertson & Langlois (1995), então, tentam provar que a generalização neste caso é um erro. Para eles, a adaptação dos vários tipos de estrutura organizacional às inovações tecnológicas não se dá de maneira generalizada; ao contrário, depende do escopo e da relativa maturidade das indústrias envolvidas. Tanto é, que afirmam: “... *nas economias avançadas, qualquer política governamental **generalizada** em direção à inovação é provavelmente inadequada às necessidades de muitos setores*”.

Para Montella (2004,2005), as organizações industriais – independente da forma como aparecem – podem ser representadas em diversos pontos de um plano bidimensional que envolve o grau de rigidez da cadeia de suprimentos e o grau de complexidade das decisões, conforme mostra a figura 2.

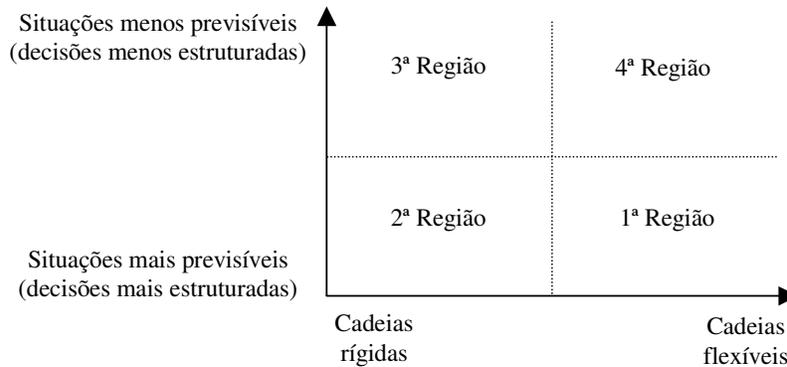


Figura 2 – O plano bidimensional dividido por regiões

A primeira região é a situada à direita e mais próxima do eixo horizontal, cujos sistemas produtivos compreendem cadeias flexíveis e problemas analisáveis. Essa primeira região possui como principais características:

- a) Predominância de pequenas empresas em concorrência perfeita, como forma de organização, prevalecendo uma estrutura organizacional mais desburocratizada e descentralizada;
- b) Reações conhecidas, rotineiras e repetitivas dos agentes envolvidos, requerendo pouca reflexão para que sejam solucionados (problemas analisáveis);
- c) Predominância de empresas com ativos pouco específicos, transações freqüente e baixo grau de incerteza. Pelos dois primeiros motivos, devem prevalecer os contratos diferenciados ou não padronizados, mas, pela baixa incerteza, é certo que também existam contratos uniformes ou padronizados; e
- d) Impregnação de formas rudimentares de organização do trabalho, anteriores mesmo ao taylorismo e ao fordismo, dificultando encaixar essas empresas em uma das quatro gerações da racionalização do trabalho (taylorismo/fordismo, Escola de Relações humanas, toyotismo ou especialização flexível).

A segunda região é aquela situada à esquerda e mais próxima da origem dos eixos, cujos sistemas produtivos compreendem cadeias rígidas e problemas analisáveis. Essa segunda região possui como principais características:

- a) Predominância de grandes empresas verticalizadas, marcadas pelo alto grau de integração tanto por apropriação quanto por coordenação;
- b) Presença de trabalho fragmentado, da produção em larga escala, situações de rotina, exigência de uma mão de obra pouco qualificada. Dessa forma, o processo de produção quase não apresenta situações excepcionais e as que aparecem são resolvidas com pouca reflexão;
- c) Prevalência de grandes empresas oligopolistas, permitindo uma maior coordenação entre as etapas do processo produtivo e que proporciona maiores economias de escala. Esta estrutura é a estrutura burocratizada com controle centralizado;
- d) Presença de ativos muito específicos, transações pouco freqüente e baixo grau de incerteza, prevalecendo contratos padronizados ou uniformes; e
- e) Busca pela vulgarização das tarefas dos operários até a produção em larga escala dentro das empresas oligopolizadas, conforme modelos taylorista/fordista.

A terceira região é aquela situada à esquerda e mais distante do eixo horizontal, cujos sistemas produtivos compreendem cadeias rígidas e problemas não analisáveis. Tem como principais características:

- a) Presença de grandes empresas integradas, tanto aquelas que integram atividades relativas à mesma cadeia produtiva (integração vertical), quanto aquelas que integravam atividades não seqüenciais (como as holdings);
- b) Busca por economias de escala e de escopo utilizando mais eficientemente os recursos físicos e humanos dentro de cada unidade;
- c) Perda da padronização registrada na segunda região em virtude das tecnologias science-based;
- d) Prevalência de grandes corporações e os mercados oligopolistas, fazendo com que a estrutura organizacional mais eficiente seja a estrutura burocratizada com controle centralizado;
- e) Busca por uma capacidade de tomada de decisão de tal ordem que melhor se adaptam a estruturas com controle descentralizado;
- f) Prevalência de ativos específicos e transações pouco freqüentes, estimulando a existência de contatos padronizados. Ocorre, entretanto, que a necessidade de trabalhadores melhor qualificados e mais aptos a contornar as situações de incerteza, acaba exigindo o fechamento de contratos não padronizados; e
- g) Busca pela humanização dos princípios do taylorismo/fordismo. Por isso, a que melhor se enquadra no contexto da terceira região é a Escola de Relações Humanas, sobretudo por causa da valorização do trabalho em grupo.

A quarta região situa a direita e mais distante do eixo horizontal, cujos sistemas produtivos compreendem cadeias flexíveis e problemas não analisáveis. As principais características dessa região são:

- a) Presença de cadeias flexíveis com modestas economias de escala e baixo investimento em capital fixo, mas com considerável grau de complexidade e de incerteza dentro do processo de produção;
- b) Predominância de organizações não burocratizadas, ou seja, ausência de rotina;
- c) Presença de empresas altamente especializadas e, por esse motivo, dependentes das atividades de outras empresas (também especializadas);
- d) Circulação dos mais diferentes contratos em todos os sentidos, fazendo com que prevaleçam os contratos diferenciados ou não padronizados; e
- e) Pressupõe a existência de trabalhadores qualificados e competentes para a tomada de microdecisões mediante as incertezas típicas deste ambiente.
- f) As quatro regiões, reunidas no mesmo plano bidimensional, podem ser vistas na figura 3.

3 A evolução do setor de telecomunicações dentro do plano bidimensional

Por telecomunicações entende-se um conjunto de dispositivos e técnicas para a transmissão de informações instantâneas a longa distância. Essa transmissão pode ser de voz, sinais gráficos, dados, imagens ou sinais de televisão. Todos eles têm os mesmos princípios

fundamentais, mas se diferem na forma de manipular as informações e nos meios utilizados para transmiti-las. Por exemplo, sistemas de telegrafia, telefonia, televisão e redes de dados informatizados transmitem informações por meio da radiocomunicação, transmissão por cabo, por satélites artificiais e por fibras ópticas (SIEMENS, 2005).

Para apresentar a evolução do setor de telecomunicação, foi utilizado o recorte histórico apresentada por Neves (2001). Esse autor dividiu a história das telecomunicações no Brasil em três períodos distintos: o primeiro período abrangeu os anos de 1952 a 1971, conhecido como o crescimento desordenado e a institucionalização da ação governamental; o segundo período abrangeu os anos de 1972 a 1996, caracterizado pela expansão da Telebras até o esgotamento do modelo estatal; e o terceiro período, a partir de 1997, caracterizado pela implantação de um novo modelo voltado para a universalização, qualidade e competição.

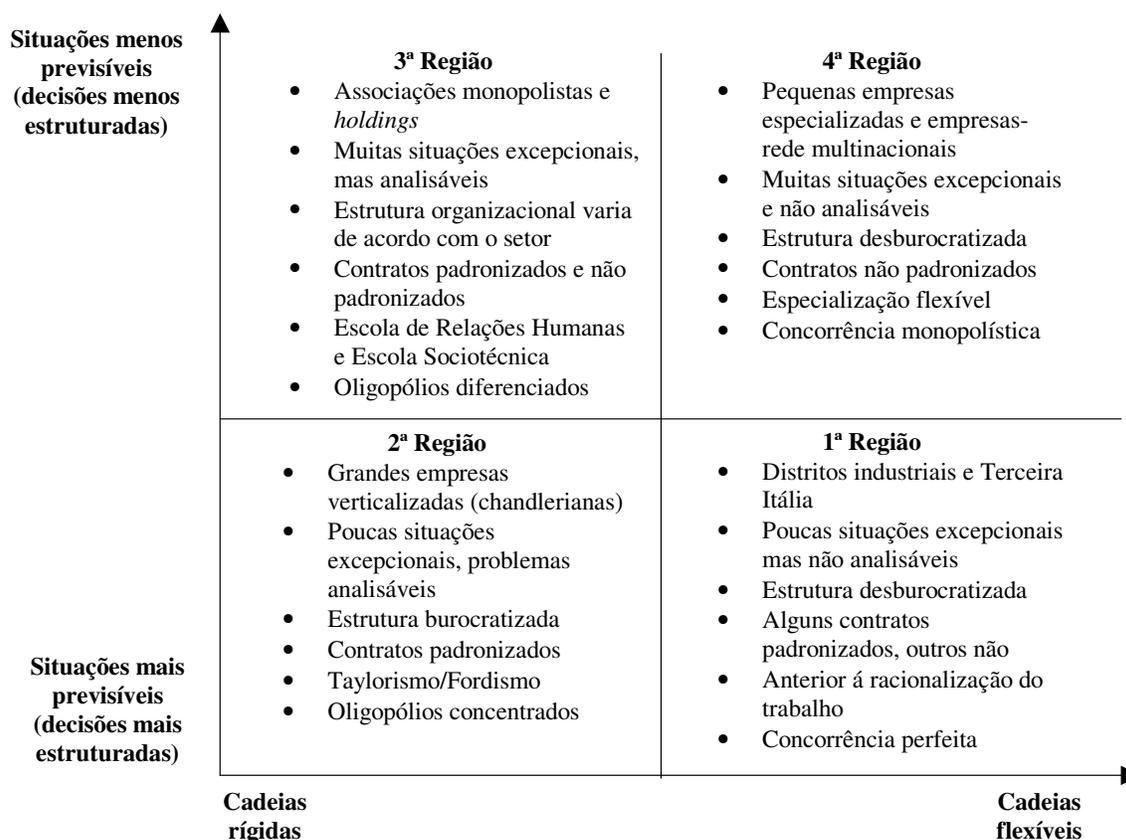


Figura 3 – O plano bidimensional detalhado dividido por regiões
Adaptado de Montella (2004)

3.1 O período de 1952 a 1971 – Crescimento desordenado e a institucionalização da ação governamental

De acordo com Neves (2001), esse período pode ser caracterizado como o crescimento desordenado e a institucionalização da ação governamental uma vez que, na fase inicial desse período – 1952 a 1960 – a principal vertente condicionante da estrutura setorial foi o progresso tecnológico, e na fase final – 1960 a 1971 – destacou-se a intervenção do Estado, justificada pela relevância estratégica do setor, o qual, por essa óptica, não poderia seguir apenas as diretrizes do próprio mercado.

Subperíodo 1952 a 1960

Na década de 50, a comunicação telefônica era estabelecida quase sempre com o auxílio de telefonista. A comunicação consistia na conexão manual de dois assinantes ligados à mesa de operação por um par metálico. Tal serviço era prestado por operadoras de telecomunicações, originárias de concessões cuja distribuição se fazia indistintamente pelo governo em todas as esferas do Executivo, ou seja, pelos municípios, estados e governo federal (NEVES, 2001). Os trabalhos dos agentes envolvidos eram conhecidos, rotineiros e repetitivos, requerendo pouca reflexão para que os problemas pudessem ser solucionados.

A exploração do serviço nos anos 50, dada a inexistência de diretrizes centralizadas, ocorria de forma desordenada, com pequena abrangência territorial e com baixa qualidade; e, em função da fragmentação do setor – justamente caracterizado por obter nas economias de escala uma fonte de competitividade –, a atividade econômica incorria em custos onerosos.

No final da década de 50, existiam cerca mil companhias telefônicas, com grandes dificuldades operacionais, sem padronização e, conseqüentemente, sem interconexão, o que reduzia o valor agregado do serviço prestado para bases de assinantes isoladas. Podendo afirmar que o setor estava impregnado de formas rudimentares de organização do trabalho, anteriores mesmo ao taylorismo e ao fordismo.

Subperíodo de 1960 a 1971

Nos anos 60, cita-se como importante mudança tecnológica à introdução no país das primeiras centrais eletromecânicas, cujo princípio de funcionamento era a transmissão de sinais (pulsos) elétricos que, reconhecidos pela central, acionavam um seletor capaz de conectar dois assinantes do serviço, sem que fosse necessária a interferência constante da telefonista. Na longa distância, destacou-se, em 1960, o uso da tecnologia de microondas para realizar a conexão entre as cidades do Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília e Goiânia (GORDINHO, 1997).

Para a integração e o desenvolvimento nacional, o setor teve sua primeira ação governamental com a Lei 4.117, de 27 de agosto de 1962, que instituía o Código Brasileiro de Telecomunicações e disciplinava a prestação do serviço, colocando-o sob o controle de uma autoridade federal. A Lei 4.117 definiu a política de telecomunicações, a sistemática tarifária e o plano para integrar as companhias num Sistema Nacional de Telecomunicações.

A Embratel, fundada em 16 de setembro de 1965, foi um marco da engenharia de telecomunicações nacional. Em 1968, já realizava ações de destaque, como a ligação interurbana de alta capacidade em microondas entre São Paulo e Porto Alegre.

Também na década de 60, outra referência foi a criação do Ministério das Comunicações (1967), o qual passou a fiscalizar as diversas concessionárias do serviço telefônico, vinculando-se a este o Contel e a Embratel. O incremento na atuação estatal foi claramente explicitado na Constituição promulgada em 24 de janeiro de 1967, em que se estabelecia que “compete à União explorar, diretamente ou mediante autorização ou concessão, os serviços de telecomunicações”.

Essa vertente de atuação governamental tinha respaldo no próprio resultado negativo em termos de preços e qualidade do serviço prestado pela multiplicidade de operadoras urbanas, conforme modelo até então em vigor.

Na década de 60, portanto, não só houve mais uma etapa na evolução tecnológica, como também se destacou a institucionalização da ação governamental. Esta teve sua lógica estruturada para organizar, por via de fiscalização, estatização, centralização e integração, o

serviço prestado; isso, entretanto, ainda não surtia efeito de ordem prática no mercado de telefonia local.

Parece que houve um deslocamento do setor, ainda dentro da primeira região, caminhando em direção da segunda região, na busca por melhor estruturação do setor, baseados nos moldes da primeira geração (Taylorista/Fordista), ou seja, a busca por problemas mais estruturados e por uma cadeia mais rígida, para facilitar a padronização, conforme mostra a figura 4.

De acordo com Neves (2001), pode-se perceber que neste primeiro período, algumas restrições de caráter técnico permitiram maior difusão do serviço, bem como a conexão de grandes distâncias. Como esse é um serviço que aumenta o valor agregado em função do crescimento da base de assinantes, a dinâmica tecnológica, aliada a um modelo governamental que visava a propiciar maior integração nacional serviu como alavanca para incrementar a relevância das telecomunicações no conjunto dos demais setores da economia brasileira.

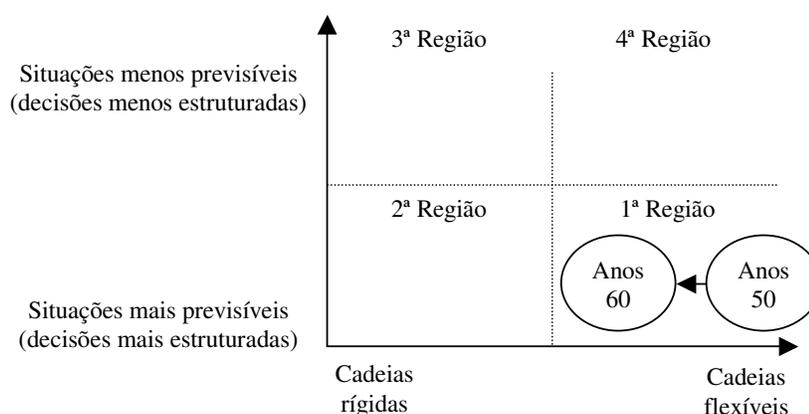


Figura 4 – Deslocamento do setor de telecomunicação no eixo horizontal

No início dos anos 70, embora o serviço de telefonia de longa distância apresentasse nível aceitável de qualidade, a telefonia urbana, conforme mencionado, mantinha-se bastante deficiente, em razão tanto dos problemas tecnológicos não-resolvidos, dos baixos níveis de qualificação dos fornecedores de serviços e da não integração das empresas. Por volta de 1972, aproximadamente mil empresas ainda exploravam os serviços públicos de telecomunicações; a maioria era de capital privado.

3.2 O período de 1972 a 1996: expansão da Telebras e o esgotamento do modelo estatal

A expansão da Telebras deveu-se a vários fatores de ordem tecnológica, estrutural, política e científica.

Em relação aos fatores de ordem tecnológica, ressaltaram: a) as centrais eletromecânicas que viabilizaram a interconexão das centrais urbanas, suprimindo o cabo físico e dando lugar ao sistema de dois pares de fio metálico, capazes de transmitir 24 canais de voz multiplexados, e b) o uso de rádios transistorizados, substituindo a tecnologia anterior de microondas (a qual tinha baixa capacidade de alocação de canais).

Em relação aos fatores de ordem estrutural, por meio da Lei 5.792, de 11 de julho de 1972, criou-se uma sociedade de economia mista, denominada Telecomunicações Brasileira SA (Telebras), vinculada ao Ministério das Comunicações, com atribuições de planejar,

implantar e operar o SNT, de modo a equacionar os problemas concernentes às operadoras urbanas e, ainda, apresentar uma nova estrutura para o setor (SIQUEIRA, 1997). Nessa concepção, a Telebras seria a grande prestadora estatal dos serviços de telecomunicações, com qualidade, diversidade e quantidade suficiente de linhas, sendo sua missão contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país. A fim de implementar tal ação, a Telebras instituiu em cada estado uma empresa-pólo e promoveu a incorporação das companhias telefônicas existentes, pela aquisição de seus acervos ou de seus controles acionários. Isso alterou profundamente a organização industrial vigente, fazendo com que o ano de 1972 se constituísse num marco de mudanças estruturais no setor.

Em relação aos fatores de ordem política, a retomada da diretriz governamental para melhorar o serviço ao usuário refletiu, positivamente, até na cadeia produtiva do setor. Até 1972, todo o equipamento de telecomunicação era importado. Com a mudança estrutural do setor e o conseqüente fortalecimento da atuação no mercado, aumentou o poder de compra estatal, aumentando, assim, a nacionalização da indústria de produtos do setor de telecomunicação.

Em relação aos fatores de ordem científica, houve o desenvolvimento de atividades tanto do Centro de Pesquisa de Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), pertencente à Telebras e voltado para produtos, quanto de outras empresas, como, por exemplo, as do setor de engenharia, que vislumbraram oportunidades de negócio na área.

Continuando a consolidar o setor, a Telebras tornou-se uma *holding* de um sistema constituído de 27 operadoras estaduais e uma operadora de longa distância, mais dois centros de treinamento (em Recife e em Brasília) e o CPqD, sendo a responsável por mais de 95% dos serviços públicos de telecomunicações do país.

Assim, num espectro reduzido quanto à diversidade de produtos e conduzido por uma política industrial que buscava consolidar um parque fabril brasileiro dirigido pela atuação estatal nas operadoras (Telebras), o período compreendido entre 1972 e o início da década de 80 representou uma expansão considerável da base telefônica.

Nos anos 80, porém, as modificações no cenário político e a piora da situação econômico-social do país reverteram o ritmo acelerado de desenvolvimento do setor. A partir daquela década, os reajustes de tarifa inferiores à inflação, a implantação de subsídios cruzados nos produtos, a politização dos cargos executivos das estatais e as restrições impostas pelo governo federal ao uso do FNT e do lucro operacional da Telebras reduziram a capacidade de investir e, ao longo do tempo, tiveram como conseqüência a formação de vultosa demanda reprimida, apontando sinais de esgotamento do modelo monopolista estatal.

Em suma, a indústria de comunicação, no período de 1972 a 1996, apresentou as seguintes características: crescimento na introdução de inovação tecnológica; uma indústria oligopolizada, voltada quase que inteiramente para ao setor interno; forte barreira a entrada de novas empresas; baixo grau de incerteza; cadeia rígida e situações mais previsíveis (MONTELLA, 2004).

Cabe ressaltar que, quando as situações relativas ao processo de trabalho são mais previsíveis, a tomada de decisões assemelha-se a um problema estruturado, isto é, a um problema no qual as conseqüências relativas às ações são conhecidas, rotineiras e repetitivas. Nesse caso é possível criar rotinas muito abrangentes e elaborar uma descrição detalhada das tarefas do cargo. A qualificação pode ser a menor possível, pois a competência se resumia à capacidade individual de seguir o que foi prescrito (MONTELLA, 2004). Assim, podemos concluir que o setor, durante esse longo período de tempo, pôde ser enquadrado na 2ª região, conforme mostra a figura 5.

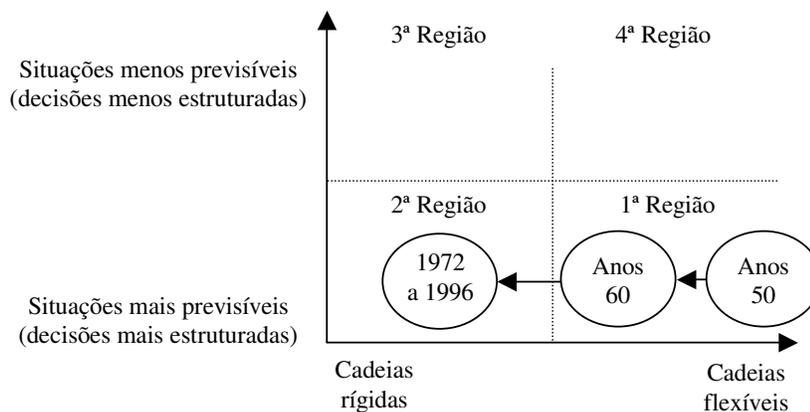


Figura 5 – Deslocamento do setor de telecomunicação no eixo horizontal

3.3 Após 1997 - implantação de um novo modelo voltado para a universalização, qualidade e competição.

De acordo com Neves (2001), após 1997 houve a busca pela implantação de um novo modelo visando a universalização, qualidade e competição, na tentativa de reverter o quadro anterior, ou seja, o quadro de tendência à estagnação que ameaçava o setor de comunicação.

Para isso, foi formulada uma nova proposta para o setor, com marco na promulgação da Lei Geral de Telecomunicações (LGT), de 1997. Nela, os entes privados se tornariam peças-chave na operação, sendo regidos por uma baliza regulatória estável e por uma agência nacional reguladora independente. Ambas as coisas seriam necessárias para caracterizar um ambiente institucional propício ao desenvolvimento, capaz de estimular a transformação da estrutura monopolista em outra, de caráter competitivo (PIRES, 1999).

O objetivo de tal revisão era retomar o crescimento e prover infra-estrutura tecnologicamente moderna, com qualidade, padrão internacional e diversificação dos serviços, acesso universal aos serviços básicos, tanto garantindo o papel social de integração nacional, quanto viabilizando patamares de competitividade para o país no que tangia às comunicações (NEVES, 2001)

Segundo Montella (2004), o que se observa, em relação à concorrência, a partir de 1998 – quando o setor de comunicação passou a ser regulado pela Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações e empresas privadas de grande porte - foi a disputa entre grandes empresas oligopolistas. Seus produtos e serviços são levemente diferenciados, forçando vultuosos investimentos em marketing.

No campo do desenvolvimento tecnológico, embora se possam listar alguns avanços, a desnacionalização de parte dos processos de P&D foi mesmo o fato marcante no período, sobretudo pela perda do poder indutor da Telebras. Por causa da privatização, o CPqD transformou-se em fundação de direito privado e passou a ser empresa provedora de soluções tecnológicas para o mercado em geral (NEVES, 2001).

De acordo com Montella (2004), a própria evolução da tecnologia eletrônica mostrou um forte movimento de convergência entre os setores de telecomunicações e informática: há alguns anos, quando se falava em telecomunicações pensava-se em comunicação de voz. Hoje, fala-se em comunicação de voz, dados e multimídia. Conseqüentemente, o software e a microeletrônica tomaram uma proporção dentro do setor de telecomunicações jamais vista: há pouco mais de uma década pensava-se em terminais telefônicos ligados por fios a grandes

centrais, que completavam ligações entre telefones, diretamente ou com a intermediação de outras centrais. Hoje, o processamento das ligações é todo descentralizado, podendo ser distribuído ao longo da rede entre o terminal e a central.

Do lado da demanda, tem-se observado um usuário que exige do sistema de telecomunicações com cada vez mais funcionalidades. Com isso, as empresas tiveram que se tornar produtoras não só de equipamentos propriamente ditos, mas de soluções, que envolvem além da engenharia do produto, a operação do serviço, dificultando assim o estabelecimento de padrões.

Por fim, observa-se um alto grau de incerteza, motivado, seguindo estudos do BNDES, por vários fatores dentre eles: a política de compras da Telebras que tornava quase supérflua a manutenção de equipes de marketing; a indeterminação sobre quem seria os controladores das novas operadoras; e as alianças dessas operadoras com possíveis fornecedores em nível mundial.

Cabe ressaltar que quando os trabalhadores se deparam com situações de incerteza quanto as conseqüências de suas ações, a tomada de decisões se dá em condições de risco. Nesse caso, mesmo quando as rotinas não desaparecem por completo do processo de trabalho, as qualificações precisam ser mais amplas, pois a competência passa a ser a capacidade tanto de seguir rotinas, quanto de tomar microdecisões.

Em suma a indústria de telecomunicações apresenta, hoje, as seguintes características: alta velocidade na introdução de inovações tecnológicas e no desenvolvimento de produtos e serviços; competição acirrada, forte barreira à entrada de novas empresas e alto grau de incerteza. Ora, empresas oligopolizadas enfrentado um alto grau de incerteza (sobretudo em relação ao mercado) são as principais características da terceira região. Assim, pode-se verificar um deslocamento no eixo vertical, passando da segunda para a terceira região, conforme mostra a figura 6.

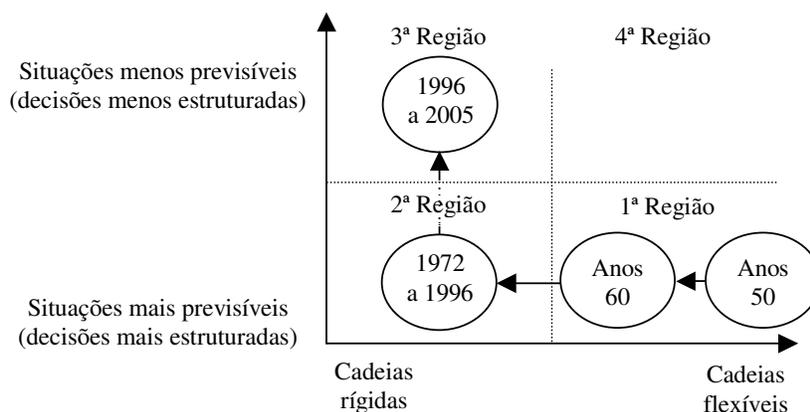


Figura 6 – Deslocamento do setor de telecomunicação no eixo vertical

4 Conclusão

O presente trabalho teve por finalidade analisar a evolução histórica do setor de comunicação no Brasil, de modo a verificar como se deram as mudanças desse setor, ao longo da história, utilizando o plano bidimensional que envolve o grau de rigidez da cadeia de suprimentos e o grau de complexidade das decisões. Para isso, a história foi dividida em três períodos de tempo: 1952 a 1971; 1972 a 1996; 1997 até os dias atuais.

O primeiro período foi dividido em dois subperíodos: A) no subperíodo de 1952 a 1960, as companhias telefônicas eram do tipo flexível, porém com grandes dificuldades operacionais, sem padronização e, conseqüentemente, sem interconexão; o grau de complexidade das decisões era mais estruturado, podendo afirmar que o setor estava impregnado de formas rudimentares de organização do trabalho, anteriores mesmo ao taylorismo e ao fordismo, ficando mais bem alocado na primeira região. B) No subperíodo de 1961 a 1971, além da evolução tecnológica, houve a institucionalização da ação governamental, objetivando organizar, fiscalizar, estatizar, centralizar e integrar, o serviço prestado. Ou seja, houve uma tentativa de buscar melhor estruturação do setor, baseado no molde da primeira geração (taylorista/fordista), porém, o que foi percebido foi apenas um deslocamento no eixo horizontal do plano bidimensional, na direção da segunda região. O grau de complexidade das decisões era estruturado e a cadeia continuava flexível, tendendo à burocratização.

No segundo período, o setor apresentou as seguintes características: crescimento na introdução de inovação tecnológica; uma indústria oligopolizada e burocratizada, voltada quase que inteiramente para ao setor interno; ações conhecidas, rotineiras e repetitivas; forte barreira à entrada de novas empresas; baixo grau de incerteza; cadeia rígida e situações mais previsíveis. Nesse período, houve o deslocamento no eixo horizontal do plano bidimensional, para a segunda região. Porém, o esgotamento do modelo estatal, ocorrido no final da década de 80 e início da década de 90, fez com que buscassem novos modelos para o setor.

No terceiro período, a busca pela implantação de um novo modelo mais competitivo levou o setor de telecomunicações a apresentar as seguintes características: alta velocidade na introdução de inovações tecnológicas e no desenvolvimento de produtos e serviços; competição acirrada; forte barreira a entrada de novas empresas e; alto grau de incerteza; cadeia rígida e situações menos previsíveis. Isso levou ao deslocamento no eixo vertical, passando o setor para a terceira região.

5 Referências bibliográficas

- BEST, M.H. *The new competition: institutions of industrial restructuring*. Harvard: Harvard University Press, 1990.
- GODINHO, M. C. *Telecomunicações: memória*. São Paulo, Marca d'Água, 1997.
- LAZONICK, W. *Business organization and the myth of the market economy*. Cambridge University Press, 1991.
- MONTELLA, M. *A dinâmica dos setores industriais em função da complexidade dos seus processos e da rigidez de suas cadeias*. COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004. Tese de Doutorado.
- _____. *Economia e Engenharia de Produção: um estudo da firma*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005 (no prelo).
- NEVES, M. S. O Setor de Telecomunicações. *BNDES*, 2001.
- PIORE, M., SABEL, C. *The second industrial divide*. Basic Books, 1984.
- PIRES, J.C. L. Políticas regulatórias no setor de telecomunicações: a experiência internacional e o caso brasileiro. *BNDES*, set. 1999.
- PORTER, M. E. *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press, 1990.
- ROBERTSON, P. L., LANGLOIS, R. N. Inovation, networks and vertical integration. *Reserch Policy*. n. 24, 1995, p. 543-562.
- SIEMENS. História das Telecomunicações, *Website*, 2005
- SIQUEIRA, E. Três momentos da história das telecomunicações no Brasil. São Paulo, *Dezembro Editorial*, 1997.
- SKLAR, M. J. *The corporate reconstruction of American capitalism: the market, the law and políticas*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.