

O PAPEL DA LINGUAGEM NAS DINÂMICAS ORGANIZACIONAIS DA FIRMA:
Um Ensaio Teórico Acerca do Papel da Linguagem no Processo de Inovação
Tecnológica

Francisco Nunes Fontanive

Porto Alegre

2023

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

NÍVEL MESTRADO

FRANCISCO NUNES FONTANIVE

O PAPEL DA LINGUAGEM NAS DINÂMICAS ORGANIZACIONAIS DA FIRMA:

Um Ensaio Teórico Acerca do Papel da Linguagem no Processo de Inovação
Tecnológica

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Profa. Orientadora Dra. Janaína Ruffoni

PORTO ALEGRE

F681p Fontanive, Francisco Nunes.
O papel da linguagem nas dinâmicas organizacionais da firma: um ensaio teórico acerca do papel da linguagem no processo de inovação tecnológica / por Francisco Nunes Fontanive. – Porto Alegre, 2023.

110 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, RS, 2023.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Janaína Ruffoni, Escola de Gestão e Negócios.

1.Economia. 2.Comunicação no desenvolvimento econômico. 3.Comunicação empresarial. 4.Inovações tecnológicas. 5.Linguagem. I.Ruffoni, Janaína. II.Título.

CDU 33
330.341.1
33: 658.3.013

Catálogo na publicação:
Bibliotecária Carla Maria Goulart de Moraes – CRB 10/1252

“Os limites da minha linguagem são os limites do meu mundo”

Ludwig Wittgenstein, Tratado Lógico-filosófico, 1922

Dedico este trabalho ao meu tio Paulo, pelo abraço, que seria mais bem descrito pela palavra “presença”, pela visão crítica, principalmente quando o assunto era o Grêmio, carinho invariável e aulas de logaritmos.

Agradecimentos

À minha mãe, Cármen Nunes, pelo olhar carinhoso e dedicado e pelas longas caminhadas quando os caminhos pareciam mais confusos.

Ao meu pai, Mário Fontanive, pelas longas e pacientes conversas e por sempre acreditar.

À minha orientadora, Dra. Janaína Ruffoni, primeiramente por aceitar o desafio e o convite para esta jornada e secundamente por saber fazer perguntas e colocações sempre pertinentes.

À minha namorada, Jenifer, pelo companheirismo, carinho e compreensão.

Ao meu sobrinho, Sebastião, por abrir meus olhos e vocabulário para a curiosa vida dos fungos.

A todos meus amigos que sempre acreditaram em mim, agradeço a confiança e os ouvidos atentos.

Aos docentes da Unisinos, pela dedicação e afinho em tempos difíceis.

A todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

Por fim, ao meu gato, que fez desta tarefa tudo, menos solitária.

RESUMO

O presente trabalho é fruto de questionamentos epistemológicos e resultado de um exercício de aproximação teórica multidisciplinar. O esforço aqui empregado possui caráter exploratório e busca estabelecer interfaces entre uma parte considerada relevante do debate sobre como a linguagem influencia na percepção e no processo cognitivo de agentes com discussões no âmbito do pensamento econômico evolucionário. Dessa forma, o trabalho realizou um desenho teórico interdisciplinar para melhor analisar fenômenos econômicos através da ótica da linguagem.

Tendo realizado este desenho teórico, o trabalho se propõe a aplicá-lo na análise de artigos, cujo critério de seleção respeita preceitos epistemológicos levantados no decorrer do estudo teórico. Esse exercício visa demonstrar a legitimidade dos preceitos aqui levantados, além de trazer à tona a importância de ampliar o horizonte teórico do pensamento econômico.

A análise dos artigos aponta para a capacidade analítica decorrente do esforço aqui pretendido, sendo uma extensão do esforço teórico pretendido nos primeiros capítulos. Com isso, podemos averiguar que a linguagem pode ser fator importante na inércia institucional e no lock-in tecnológico. Além disso, a racionalidade local, estruturada pela linguagem, é ponto relevante para o entendimento do desenrolar de trajetórias tecnológicas.

Visto que o trabalho trata de um exercício teórico exploratório, sua capacidade analítica é reduzida e seus resultados não são possíveis de ser extrapolados para alguma aplicação prática em um primeiro momento. A aplicação na análise de artigos, no entanto, demonstra um caminho para uma análise crítica da bibliografia econômica, com especial foco para a teoria da firma e para o pensamento evolucionário.

PALAVRAS-CHAVE: Linguagem – Teoria da Firma – Inovação – Economia Evolucionária – Tecnologia Social –

ABSTRACT

This work is a product of epistemological questioning and the result of a theoretic and multidisciplinary approximation exercise. The effort here exercised has an exploratory nature and seeks to establish interfaces between a relevant debate about the role of language in human perception and cognition with the discussions in the field of evolutionary economics. This way, the work has realized a theoretical interdisciplinary model to better analyze economic phenomena through the lenses of language.

Having realized the theoretical model, the work proposes to apply it in the analysis of papers, whose selection criteria respects the epistemical norms developed throughout the study. This exercise seeks to demonstrate the validity of the findings shown in the theoretical model, in addition to bring to light the importance of whidening the theoretical horizon of the economical fields of study.

The paper analysis shows the analytical capability that derives from the exercise made here. It is possible to see language as a important factor institutional inertia, aswell as the technological lock-in. Another relevant topic is the local rationality, structured by language, as a relevant point for the understanding of the development of technological trajectories.

Since this work has is a theoretical exercise with na exploratory nature, it's analytical capacity is minimal and the findigs may not be extrapolated to any practical application at first. The application in the analysis of papers, however, demonstrates a path to a more critical view of the bibliography in economics, with a special attention to the theory of the firm and the evolutionary field of economics.

KEY-WORDS: Language – Theory of the Firm – Innovation – Evolutionary Economics – Social Technology

LISTA DE TABELAS:

| | |
|--|----|
| TABELA 1- Sistematização das distinções entre a linguagem institucionalizada e a linguagem aberta..... | 62 |
| TABELA 2- Artigos a serem analisados..... | 65 |
| TABELA 3- Mudança de perspectiva proposta por Brown..... | 86 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1- Papel da linguagem na estruturação experiência e percepção individuais..... | 23 |
| FIGURA 2- O vocabulário como forma de estruturação difusa de percepções e sistematizador da técnica | 25 |
| FIGURA 3- A delimitação do Campo Simbólico e o espaço de Construção de Sentidos..... | 28 |
| FIGURA 4- Ruptura Paradigmática e transição entre campos de sentido..... | 35 |
| FIGURA 5- Modelo Sociocognitivo de Garud e Rappa..... | 68 |
| FIGURA 6- Comparação entre os modelos Mono e MultiCanal de implantes cocleares..... | 72 |
| FIGURA 7- Diferenciando estruturas de decisão no caso da transação do DOS..... | 94 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| LISTA DE TABELAS..... | 8 |
| LISTA DE FIGURAS..... | 9 |
| INTRODUÇÃO..... | 12 |
| CAPÍTULO 2- PANORAMA TEÓRICO ACERCA DO PAPEL E DOS EFEITOS DA LINGUAGEM..... | 17 |
| 1- A linguagem enquanto fator estruturante da percepção..... | 18 |
| 2- A evocação de categorias como coordenadora de sentidos e a institucionalização da linguagem..... | 23 |
| 3- Inércia e ruptura paradigmática..... | 28 |
| 4- Considerações finais..... | 36 |
| CAPÍTULO 3- A INTERFACE ENTRE O DEBATE SOBRE O PAPEL DA LINGUAGEM E O PENSAMENTO ECONÔMICO EVOLUCIONÁRIO..... | 37 |
| 1- A linguagem como tecnologia social e o paradigma como organizador da percepção dos agentes..... | 38 |
| 2- A linguagem como fator de inércia institucional..... | 43 |
| 3- A dualidade “exploration” -“exploitation” segundo March (1991) e como podemos pensar a linguagem enquanto fator determinante..... | 56 |
| 4- Considerações Finais..... | 61 |
| CAPÍTULO 4- A APLICAÇÃO DO MODELO PROPOSTO NA ANÁLISE DE ARTIGOS..... | 64 |
| 1- A inércia e o lock-in de significações em Garud e Rappa (1993) | 66 |
| 1.1- O desenho do modelo | 66 |
| 1.2- Sobre o desenvolvimento de implantes cocleares na década de 1980 nos EUA | 71 |
| 1.3- Considerações sobre o artigo | 78 |

| | |
|--|-----------|
| 2- Uma retrospectiva sobre a Xerox e os desafios acerca da difusão e implementação de novas estruturas de sentido por John Seely Brown (1997) | 79 |
| 3- Racionalidade local, erros globais e limites da escolha tecnológica segundo Joseph F. Porac (1997) | 89 |
| 3.1- A racionalidade local da IBM e seus equívocos..... | 90 |
| 3.2- O desenvolvimento do sistema DOS..... | 92 |
| 4- Considerações Finais | 98 |
| CONCLUSÃO | 101 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 106 |
| GLOSSÁRIO..... | 111 |

INTRODUÇÃO

O presente trabalho partiu da constatação da existência de lacunas teóricas e do distanciamento que há entre o pensamento econômico e outras áreas do conhecimento. Tendo em vista a complexidade dos fenômenos que dizem respeito à inovação e à tecnologia, pareceu-me de fundamental importância realizar um esforço para a elaboração de interfaces para tratar de questões próprias ao assunto. Uma das lacunas que pareceu mais importante de ser analisada por esta ótica foi a ausência de uma elaboração aprofundada e coesa acerca da linguagem organizacional como fator para o desenvolvimento de novas tecnologias, dado que a linguagem tem um papel periférico no pensamento econômico.

O trabalho, portanto, pretende apresentar uma discussão preliminar e exploratória acerca do papel da linguagem nas dinâmicas organizacionais da firma e os seus impactos econômicos. Para tanto, foi realizado um exercício de construção de um desenho teórico interdisciplinar, dado que o tema não é visto de forma central pelo pensamento econômico e carece de auxílio, conceitual e teórico, de outras áreas. Com isso, pretende-se elucidar questões próprias da linguagem que podem influenciar e determinar fenômenos observados pela economia evolucionária.

Estudos sobre o papel da linguagem em dinâmicas sociais não são raros nas áreas das ciências sociais e humanas. Existem estudos sobre a importância estrutural da linguagem para a cultura, assim como para a neurociência e para a psicologia. A economia, no entanto, não parece se debruçar sobre o assunto com o afincamento observado em outras ciências humanas. A razão para que haja essa lacuna não é o objetivo deste trabalho, mas, sim, é a explicação para o caráter exploratório proposto inicialmente.

A interdisciplinaridade, portanto, é fator norteador dos esforços aqui empenhados dada a convicção de que esse diálogo é benéfico para o pensamento econômico não só por ampliar seus horizontes epistemológicos, mas, também, por fazer com que este se depare com o contraditório e com questões complexas que estão fora de seu escopo analítico. A linguagem como tema é, portanto, não só uma lacuna no pensamento econômico, visto que as

passagens que abordam a estruturação linguística como determinante econômico são fragmentárias, mas, também, catalizadora para um exercício de aproximação teórica multidisciplinar, por se tratar de um assunto que é objeto recorrente de diversas áreas do conhecimento.

Dito isso, o trabalho estruturou uma elaboração teórica preliminar para analisar alguns fenômenos identificados pelo pensamento econômico evolucionário. Inicialmente, o fenômeno a ser elaborado através da ótica da linguagem é a relação entre a inércia institucional e o lock-in tecnológico. Ou seja, como a linguagem afeta a capacidade avaliativa de agentes em determinada trajetória tecnológica? Uma análise sobre a linguagem como fator determinante nesse sentido pode auxiliar na compreensão desses fenômenos no tempo presente. Para tanto, foi observada uma construção multidisciplinar acerca das dinâmicas da linguagem e seus efeitos sobre o corpo social e o indivíduo, tendo em vista os efeitos que a linguagem organizacional possui sobre a visão fenomenológica daqueles que a subscrevem. Para tratar dos questionamentos aqui propostos, o presente trabalho foi dividido em cinco capítulos contando a introdução e as considerações finais.

O segundo capítulo deste trabalho se debruçou sobre as dinâmicas vistas como relevantes para auxiliar no entendimento dos fenômenos referentes à linguagem. Por meio de uma revisão bibliográfica, foram apresentadas desde uma breve introdução à hipótese whorfiana, abordada pela neurolinguística, até questões próprias do pensamento das ciências sociais e da psicologia. O debate acerca da importância e do papel do simbólico nas estruturas sociais é amplo e não se restringe à discussão que será apresentada aqui, mas acredito que seja fundamental dar um passo inicial na elaboração das questões referentes à linguagem para que, então, se estabeleçam as relações necessárias com a teoria econômica. O trabalho, como dito, deu especial importância para o pensamento evolucionário da economia. Dessa forma, a discussão a ser elaborada visou à estruturação dessa interface, deixando de lado outras questões, menos centrais na elaboração pretendida, para que seja possível introduzir nesse campo do pensamento as ideias imprescindíveis. O trabalho, portanto, não pretendeu alcançar o esgotamento deste debate, mas, sim, introduzir uma discussão vista como fundamental e estrutural.

Além disso, o segundo capítulo também estabelece relações entre as visões da neurolinguística, das ciências sociais e da psicologia com o pensamento de Thomas Kuhn, ao abordar questões paradigmáticas da própria linguagem. Essa visão servirá como fio condutor, posteriormente, para a compreensão de como a linguagem é fator determinante da percepção paradigmática e como isso pode servir para entender fenômenos observados pela economia evolucionária, tal qual o lock-in tecnológico e a inércia institucional. Propõe-se, ao final do primeiro capítulo, uma visão sobre a institucionalização da linguagem, de forma a sistematizar o entendimento sobre o fechamento desta, que gera dinamismo para aqueles que subscrevem à linguagem institucionalizada, mas que, também, estabelece um fator para a não percepção de fenômenos que estejam fora do escopo explicativo.

O terceiro capítulo se preocupa em estabelecer a interface entre o debate apresentado e sistematizado no primeiro capítulo com o pensamento econômico evolucionário. Isso será feito de forma a possibilitar análises mais aprofundadas de conceitos próprios da economia evolucionária sob a ótica proposta no capítulo anterior. Com isso, o trabalho pretende demonstrar a robustez proveniente dessa estruturação interdisciplinar, além da capacidade explicativa que deriva dessa interlocução. Além disso, o capítulo objetiva evidenciar a compatibilidade da discussão estabelecida no capítulo anterior com o debate promovido pela economia evolucionária em pontos importantes e que, por conta disso, uma elaboração acerca da linguagem pode ser um caminho para a ampliação dos horizontes epistemológicos das teorias econômicas evolucionárias. Para tanto, o capítulo baseia-se em premissas teóricas elaboradas por Dosi, March, Levinthal, Nelson e Winter. Além desses autores do pensamento evolucionário, o capítulo também traz contribuições de Veblen, North e Hodgson, dada a importância de se pensar a institucionalidade para que seja possível elaborar um entendimento mais complexo sobre a linguagem.

O trabalho, portanto, dedica os dois primeiros capítulos para uma elaboração mais aprofundada de seus preceitos teóricos, a fim de elucidar quais as bases epistemológicas e conceituais que sustentam as elaborações propostas. Outra razão para tanto é a escassez de trabalhos que abordem esse tema de forma mais explícita e aberta dentro do pensamento econômico. Nem

mesmo autores de linhas mais heterodoxas tratam da linguagem como fator central em suas teorias. Sendo assim, foi necessário estabelecer uma coesão teórica mais diversa, buscando interfaces com outras áreas para que, com isso, ficasse clara a estruturação proposta neste trabalho. Essa é uma das razões pelas quais o trabalho se propõe exploratório. É, também, uma das potenciais contribuições do trabalho, dado que não há proeminência de estudos que centralizem a linguagem enquanto tema a ser compreendido pelo pensamento econômico.

O quarto capítulo aplicará a visão teórica, estabelecida no decorrer dos capítulos iniciais, na análise de três artigos cujas temáticas englobam mudanças de paradigmas tecnológicos. Com isso, o trabalho visa legitimar as elaborações teóricas realizadas, verificando a relevância e o potencial analítico daquilo que foi elaborado. A seleção dos artigos seguiu o critério de contemporaneidade dos estudos apresentados, ou seja, o princípio de que o estudo deve ser contemporâneo ao fenômeno estudado, para que, assim, seja possível um debate sobre os conceitos de “oversight” e “foresight” e qual o papel desempenhado por eles para explicar o sucesso ou o fracasso de trajetórias tecnológicas. O critério de contemporaneidade analítica dos artigos possibilita que o desenvolvimento de percepções dos autores seja concomitante aos desdobramentos das trajetórias tecnológicas que disputavam viabilidade no campo econômico. Isso permite uma análise sobre as elaborações de sentido próprias aos grupos proponentes de trajetórias tecnológicas distintas.

O primeiro artigo a ser analisado se trata de um estudo feito por Raghu Garud e Michael Rappa (1993) sobre implantes cocleares nos EUA. A disputa entre duas trajetórias tecnológicas desenhada pelos autores é propícia para entender a estruturação de sentido própria do ambiente dos pesquisadores envolvidos na elaboração da tecnologia. A sistematização teórica realizada no artigo relaciona crenças, artefatos e rotinas e serve como pano de fundo para a aplicação da ótica desenvolvida por este trabalho.

O segundo artigo analisado é uma narrativa realizada por Brown (1997) tratando da disputa entre a Xerox e a Apple no que tange o desenvolvimento dos primeiros computadores pessoais. Brown fez parte do grupo de pesquisa da Xerox e explica qual a lógica norteadora da trajetória tecnológica estabelecida

pela empresa. Além disso, o artigo apresenta uma breve retrospectiva de outros esforços tecnológicos realizados pela empresa e os desafios que foram enfrentados então. É especialmente interessante pensar a difusão tecnológica pelos termos apresentados por Brown e o artigo se demonstra particularmente propício para a aplicação do modelo desenhado neste trabalho.

O terceiro e último artigo foi escrito por Porac (1997) e trata do contrato entre a IBM e a Microsoft acerca do fornecimento do sistema operacional DOS na década de 1980. Esse contrato marcou uma mudança radical no mercado de tecnologias de informática, propiciando uma transição do “centro de gravidade” que passou do mercado de hardwares para o mercado de softwares. O autor enfatiza o papel de racionalidades locais nesse processo e descarta o simples uso dos conceitos de “foresight” e “oversight” para descrever o ocorrido.

O exercício analítico proposto neste trabalho é elaborado de forma exploratória. O método, portanto, acaba por ser uma extensão desta proposição. A utilização das elaborações teóricas como filtro analítico de artigos possibilita um passo inicial para a averiguação da legitimidade epistêmica daquilo que foi estruturado no trabalho. Com isso, reitero, pretende-se não o esgotamento do debate aqui proposto, mas uma organização inicial sobre quais questões podem ser suscitadas a partir dessa ótica.

É fundamental que a economia amplie seus horizontes epistemológicos e estabeleça diálogos com outras áreas do conhecimento para que, assim, seja possível ampliar a robustez analítica de suas proposições teóricas. Campos mais heterodoxos do pensamento econômico se mostram mais propícios para esse exercício de construção de interfaces com outras áreas, e esta é a razão por que o exercício aqui proposto busca aprofundar as análises dentro deste escopo, sendo mais um esforço no estreitamento de relações com outras áreas do conhecimento.

CAPÍTULO 2

PANORAMA TEÓRICO ACERCA DO PAPEL E DOS EFEITOS DA LINGUAGEM

O presente capítulo visa apresentar o debate existente acerca do papel da linguagem na organização de dinâmicas sociais e na acepção de dados da realidade. O primeiro ponto a ser levantado aborda o papel da linguagem na própria cognoscibilidade de fenômenos do real. Para ilustrar esse ponto, estudos neurolinguísticos serão apresentados e discutidos, buscando enaltecer como a linguagem é determinante na acepção da realidade em si. Tendo em vista que esse debate não esgota a problemática abordada, principalmente dadas as questões organizacionais que são centrais no debate proposto neste trabalho, em um segundo momento será abordado o papel da construção de sentido e significado linguísticos em ambientes organizacionais, visando a contribuição de Heidegger (1927) sobre questões referentes à “abertura” e ao “fechamento” da linguagem, que servirão de base para a elaboração da ideia de institucionalização da linguagem em capítulos posteriores.

O capítulo se mostra necessário dada à natureza complexa dos fenômenos que não é esgotada em debates realizados por apenas uma disciplina. Dessa forma, a elaboração de uma estruturação teórica multidisciplinar visa jogar luz sobre a complexidade intrínseca ao debate, ao mesmo tempo que proporciona robustez para as elaborações trazidas pelo debate construído no cerne do pensamento econômico evolucionário. Assim, o intuito do capítulo é, principalmente, organizar e apresentar o debate sobre questões de linguagem, neurolinguística e paradigmas de forma que posteriormente seja possível relacioná-las com as elaborações teóricas do debate econômico, visando questões organizacionais e cognitivas. Para tanto, as contribuições de Yves Clot, Bourdieu, Kuhn, Winawer et al., Abraham Moles, Heidegger e Koselleck oferecem importantes contribuições para o desenho teórico que aqui se pretende. O capítulo foi dividido em quatro seções, as três primeiras seções estabelecendo contribuições para o desenho teórico aqui apresentado e complexificando progressivamente as implicações das

elaborações teóricas aqui propostas. A última seção apresenta considerações finais dessa construção teórica, além de estabelecer uma ponte com o debate econômico a ser apresentado no próximo capítulo.

1. A linguagem enquanto fator estruturante da percepção

A discussão acerca do papel da linguagem na percepção e acepção de fenômenos da realidade é um debate corrente. De um lado, trabalhos como o de Winawer et al. (2007) demonstram que a estruturação linguística tem um papel na acepção da realidade. Isso se demonstra na dinamicidade de percepção de cores por parte de diferentes pessoas pertencentes a grupos linguísticos distintos. O estudo de Winawer et al. (2007) demonstra que a diferença de vocabulário entre falantes de inglês e russo é relevante na percepção de diferentes tons de azul, visto que em russo existem diferenças categóricas entre azul claro (“goluboy”) e azul escuro (“siniy”). A contribuição apresentada por Winawer et al (2007) favorece a chamada “hipótese Whorfiana”, ou, ainda, de “relativismo linguístico”, de que o arcabouço linguístico de um indivíduo tem a capacidade de influenciar na percepção de mundo desse sujeito.

O trabalho de Winawer et al (2007) é especialmente importante nesse sentido, visto que traz à tona capacidades não-linguísticas como estando associadas às capacidades linguísticas. Sobre isso, os autores discorrem:

“The Whorfian question is often interpreted as a question of whether language affects nonlinguistic processes. Putting the question in this way presupposes that linguistic and nonlinguistic processes are highly dissociated in normal human cognition, such that many tasks are accomplished without the involvement of language. A different approach to the Whorfian question would be to ask the extent to which linguistic processes are normally involved when people engage in all kinds of seemingly nonlinguistic tasks (e.g., simple perceptual discriminations that can be accomplished in the absence of language). Our results suggest that linguistic representations normally meddle in even surprisingly simple objective perceptual decisions.” (p. 7784)

Dessa forma, é possível entender que a percepção da realidade é determinada por categorizações socialmente constituídas, mesmo quando essa percepção é tida como fruto de um dado de realidade, como a percepção de cores. Como destacado pelos autores, é possível que a experiência linguisticamente estruturada e a não-linguisticamente estruturada não sejam tão categoricamente separadas. O relativismo linguístico, então, tem um papel importante na elaboração sobre como essa percepção da realidade não deriva

apenas da realidade em si, mas, também, do arcabouço social e linguístico que permite essa aceção.

Essa perspectiva se distancia da hipótese Whorfiana inicial, no sentido de que ela já não deriva das separações de categorias psicológicas racionais e irracionais propostas por Jung. Segundo Whorf (1956):

“One of the clearest characterizations of thinking is that of Carl Jung, who distinguishes four basic psychic functions: sensation, feeling (Gefühl), thinking, and intuition. It is evident to a linguist that thinking, as defined by Jung, contains a large linguistic element of a strictly patterned nature, while feeling is mainly nonlinguistic, though it may use the vehicle of language, albeit in a way quite different from thinking. Thinking may be said to be language's own ground, whereas feeling deals in feeling values which language indeed possesses but which lie rather on its borderland. These are Jung's two rational functions, and by contrast his two irrational functions, sensation and intuition, may fairly be termed nonlinguistic. They are, it is true, involved in the processes of talking, hearing, and understanding, but only in an infinitesimal part of their entire range. We are thus able to distinguish thinking as the function which is to a large extent linguistic.” (p. 66)

Esse afastamento, no entanto, denota um aprofundamento sobre a hipótese. Faculdades linguísticas e não-linguísticas, segundo o resultado apresentado por Winawer et al (2007), se confundem mesmo quando implementadas frente a dados concretos da realidade. Essa percepção, quando transposta para outras formulações, possibilita um outro entendimento sobre a construção social da percepção da realidade.

Em parte, esse relativismo linguístico deriva da noção de que os conceitos compartilhados dentro de um corpo linguístico e cultural possuem uma fenomenologia cuja noção é, também, implicitamente compartilhada entre aqueles que usam essa mesma língua, pelo menos de forma geral. Dessa forma, a evocação de um conceito dentro de um corpo linguístico carrega consigo uma ideia geral do que compreende a formulação que delimita o que é aquele conceito e o que o diferencia de outros conceitos semelhantes ou que ocupam uma mesma categoria na compreensão de mundo. Isso não significa que seja impossível perceber as diferenças entre o azul claro ou o azul escuro, mas que existe uma influência linguística nessa construção simbólica que ajuda a estruturar a percepção de mundo.

Em um estudo conduzido por Boroditsky e Schmidt (2000) foi constatada a influência do gênero gramatical como categoria influente na percepção de qualidades de objetos que não possuem um gênero próprio. Segundo as autoras:

“The grammatical gender consistency effect also showed up when subjects were asked to attribute a man’s or a woman’s voice to each picture. Finally, Sera et al. found that by about second grade, Spanish speaking children assigned voices to objects in accordance with the grammatical gender of their labels.” (p. 3)

As autoras, no entanto, atentam para o cuidado de não cair em um determinismo linguístico e concluem que o arcabouço linguístico influencia na perspectiva dos participantes, mas não a determina. Isso, por sua vez, reforça a ideia de que a linguagem tem, sim, um papel na elaboração da realidade, mas que os limites dessa influência devem sempre ser considerados. Ambos os trabalhos, de Winawer et al (2007) e de Borodisky e Schmidt (2000) atentam para os limites da hipótese whorfiana e suas bases teóricas, mas apresentam argumentos em prol de um relativismo linguístico que influencia na percepção de mundo.

Nesse sentido, o arcabouço linguístico vem acompanhado de um arcabouço de reconhecimento fenomenológico, que pode ser mais ou menos familiar. Sobre essa relação relativa à percepção, Thomas Kuhn (1962) discorre:

“O que um homem vê depende tanto daquilo que ele olha como daquilo que sua experiência visual-conceitual prévia o ensinou a ver. Na ausência de tal treino, somente pode haver o que William James chamou de ‘confusão atordoante e intensa’.” (p.204)

A experiência visual-conceitual é uma expressão desse reconhecimento fenomenológico carregado pelo observador. Como é apontado por Kuhn (1962), o conceito tem função estruturante da experiência (que ele aponta como visual, mas que pode muito bem decorrer de outras questões sensoriais). Isso não significa, como dito antes, que a ausência de um conceito impossibilite a aceção do fenômeno, mas se vamos tratar do desenvolvimento de um paradigma, seja científico, cultural, tecnológico ou social, devemos reconhecer a função que a linguagem desempenha na difusão dessas estruturas e na fixação desse repertório simbólico. O conceito, aqui, é, em grande parte, uma expressão desse papel da linguagem como fator estruturante da experiência, além de possibilitar e dinamizar sua difusão, mas isso será desenvolvido posteriormente.

Essa noção apresentada por Kuhn (1962) é corroborada pela interpretação descrita por Bourdieu (2015). Para o autor, a estruturação da experiência é, também, passada através da escola, que constitui um corpo social coeso:

“O gosto não passa da arte de estabelecer diferenças, entre o cozido e o cru, entre o insípido e o saboroso, mas também entre o estilo clássico e o estilo barroco, entre o modo maior e o modo menor. Quando faltam tanto este princípio divisório como a arte de aplicá-lo comunicada pela escola, o mundo cultural reduz-se a um caos sem delimitações nem diferenças. Por exemplo, os visitantes de museus desprovidos deste arsenal de palavras e categorias que permitem nomear as diferenças e apreendê-las ao nomeá-las (...) estão fadados à diversidade monótona de sensações desprovidas de sentido (...)” (p.213-214)

Aqui fica clara a ênfase dada por ambos os autores sobre o aspecto caótico que se constitui na ausência de uma estruturação conceitual. Além disso, Bourdieu destaca o papel comunicacional da escola como capaz de inculcar no sujeito as categorias necessárias para dividir e discernir dentro do campo cultural. Para o fim pretendido na discussão teórica aqui apresentada, essa delimitação e estruturação da forma como se percebe a realidade será chamada de “Gestalt”.

É importante salientar, no entanto, que a instrumentalização simbólica e linguística do indivíduo é anterior à formação escolar e, mesmo a construção conceitual mais simples, também é capaz de organizar uma percepção de mundo. Ernst Cassirer (2001a) discorre a respeito da distinção de denominações em diferentes idiomas:

“Se a lua é designada no idioma grego como aquela que “mede” e no latino como a que “brilha”, então é porque uma mesma observação sensorial foi interpretada por diferentes conceituações, tendo sido por elas determinada.” (p. 357)

Flusser (2004) também corrobora com esse entendimento:

“(...) Há um abismo intransponível ao intelecto entre o dado bruto e a palavra. Ele pode mergulhar introspectivamente dentro das suas próprias profundezas na ânsia de alcançar as raízes; entretanto, lá onde acaba (ou começa) a palavra, ele para. Ele sabe dos sentidos e dos dados brutos que colhe, mas sabe deles em forma de palavra.” (p.47)

Essa elaboração evidencia a dualidade do que vem sendo abordado, no sentido que os sentidos (nesse caso a visão) possibilita uma acepção fenomenológica que é tanto estruturante da linguagem, no sentido que a organiza em suas categorias, quanto estruturante da própria coisa nomeada, no sentido de que a nomeia. Há, aqui, uma distinção clara da abordagem de Cassirer (2001), Kuhn (1962) e Bourdieu (2015): Cassirer reconhece que a linguagem, mesmo sendo estruturante da experiência humana, não é imprescindível para a nossa capacidade de distinguir entre diferentes categorias,

mas é na capacidade comunicacional que categorias simbólicas se reforçam como relevantes na organização do campo social.

“Para Noiré foi especialmente a forma social do produzir que permitiu à linguagem adquirir função social como meio de comunicação. Se o fonema não expressasse nada mais do que uma impressão individual, originada pela consciência pessoal, ele seria limitado por esta consciência, sem dispor de força para ultrapassá-la. Jamais seria possível construir uma ponte, nessas condições, do mundo de imagens e sons de um indivíduo ao outro. Mas uma vez que o som não se produz no agir dos homens em isolamento, e sim em sociedade, corresponde-lhe desde o início um sentido realmente comunitário, ‘geral’.” (p. 360)

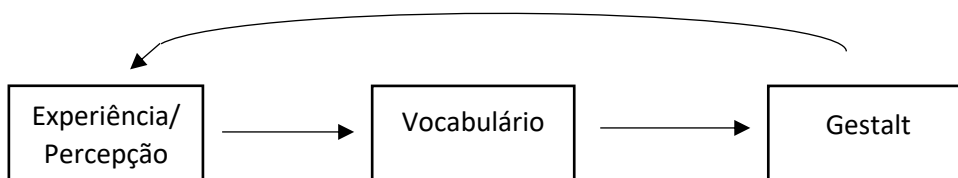
E aqui cabe uma revisão das ideias abordadas no início desse capítulo: Mesmo que a nossa capacidade de acepção, percepção e distinção de cores e objetos e a nossa capacidade de reconhecimento de qualidades desses objetos prescindisse de regras linguísticas, gramaticais ou de vocabulário, mesmo assim a linguagem ainda tem papel relevante na nossa capacidade de elaboração coletiva e organizacional. A linguagem, ao instrumentalizar grupos sociais com um repertório simbólico em comum, permite uma elaboração cognitiva intersubjetiva. Quando Bourdieu aponta para a monotonia da diversidade de sensações desprovidas de sentido daqueles que não estão instrumentalizados para a acepção das experiências em um museu, ele aponta justamente para a necessidade de se ter categorias para destrinchar a experiência humana que deriva do fazer humano, ou seja, a plena experiência social que, nesse caso, está presente no fazer artístico. O mesmo pode ser dito sobre a abordagem de Kuhn (1962) a respeito dos desenvolvimentos paradigmáticos na astronomia:

“Utilizando instrumentos tradicionais, alguns tão simples como um pedaço de fio de linha, os astrônomos do fim do século XVI descobriram, um após o outro, que os cometas se movimentavam livremente através do espaço anteriormente reservado às estrelas e planetas imutáveis. A própria facilidade com que os astrônomos viam novas coisas ao olhar para objetos antigos com velhos instrumentos pode fazer com que nos sintamos tentados a afirmar que, após Copérnico, os astrônomos passaram a viver em um mundo diferente. De qualquer modo, suas pesquisas desenvolveram-se como se isso tivesse ocorrido.” (p.208)

O fenômeno aqui descrito por Kuhn deriva da construção de novas categorias para a análise de velhos fenômenos na área da astronomia. É importante, no entanto, apontar para o fato de que a questão de vocabulário é apenas um fator dentre outros na determinação de paradigmas científicos, mas o reconhecimento de que a terminologia usada carrega consigo uma percepção fenomenológica é auxiliar para a aplicação do paradigma na percepção desses fenômenos tanto individualmente como no corpo social que trabalha com isso. E

é nessa construção do corpo social que reside o aspecto fundamental da linguagem. A figura 1 visa ilustrar essa dinâmica do ponto de vista individual.

Figura 1. Papel da linguagem na estruturação da experiência e percepção individuais



2. A evocação de categorias como coordenadora de sentidos e a institucionalização da linguagem

O que deve ficar claro aqui é que o conceito possui um aspecto coletivo, de viabilização e facilitação de trocas simbólicas, que reforça a sua posição enquanto ele for relevante na tradução da experiência coletiva. A etapa ilustrada pelo conceito é, então, uma busca por um conceito já existente ou uma elaboração de um novo conceito frente à experiência. No entanto, mesmo que seja possível elaborar categorizações complexas individualmente, até mesmo disruptivas do paradigma vigente, é apenas através da difusão de categorias relevantes e da reorganização do arcabouço conceitual que passa a ser possível difundir um novo paradigma. É por conta disso que passa a ser possível enxergar novos fenômenos utilizando velhos instrumentos, como é apontado por Kuhn (1962).

“(…) precisamos realmente descrever como uma transformação da visão aquilo que separa Galileu de Aristóteles ou Lavoisier de Priestley? Esses homens realmente viram coisas diferentes ao olhar para o mesmo tipo de objetos? Haverá algum sentido válido no qual possamos dizer que eles realizaram suas pesquisas em mundos diferentes? (...) Muitos leitores certamente desejarão dizer que o que muda com o paradigma é apenas a interpretação que os cientistas dão às observações que estão, elas mesmas, fixadas de uma vez por todas pela natureza do meio ambiente e pelo aparato perceptivo. Dentro dessa perspectiva, tanto Priestley como Lavoisier viram oxigênio, mas interpretaram suas observações de maneira diversa; tanto Aristóteles como Galileu viram pêndulos, mas diferiram nas interpretações daquilo que tinham visto.

(…) As pesquisas atuais que se desenvolvem em setores da filosofia, da psicologia, da linguística e mesmo da história da arte, convergem todas para a mesma sugestão: o paradigma tradicional está, de algum modo, equivocado.

(…) embora o mundo não mude com uma mudança de paradigma, depois dela o cientista trabalha em um mundo diferente.” (p.213-214)

O que fica implícito nessa elaboração de Kuhn é a mudança do mundo social frente aos fenômenos naturais. É possível argumentar, inclusive, que um pêndulo sequer seja um fenômeno natural. A “pendulação”, a fenomenologia implícita no objeto, é o fenômeno natural, mas o pêndulo, em si, é um artefato inserido em um contexto social de construção de categorias de uma realidade compartilhada. E é na interação do corpo social que o repertório cognitivo se elabora e estabelece. É apenas com a difusão dessas elaborações conceituais que é possível afirmar que houve a emergência de um novo paradigma e, com isso, reconhecer o sentido elaborado dentro das construções do vocabulário.

Algumas abordagens linguísticas estudam justamente a construção de sentido dentro de um ambiente social. Essas abordagens reconhecem que a construção de uma interface que possibilite a compreensão da linguagem usada pelas pessoas envolvidas na interação não é algo natural ou dado, mas que deriva de uma infraestrutura. Uma dessas abordagens é a do interacionismo simbólico, cuja premissa é a de que o significado, normalmente atrelado ao significante, não é algo universalmente conhecido ou, ainda, que esse significante é passível de múltiplas interpretações. Herbert Blumer discorre:

“The individual, in orientating himself in his environment, perceives. What he perceives arises from and ties back into his activity. It may organize him for effort; it may release or strengthen some particular action; it may lead to the abandonment or redefinition of a particular Project. Perception arises in the interplay of activity and environment and serves to guide the course of the activity. However, not Only may the activity be facilitated by perception, but it may be balked, blocked, or frustrated. The conceptual process is a mode of behavior, characteristic of humans, wich permits them to circumvent obstacles. When, in a situation, perception is insuficiente, one can conceive the situation in a certain way and act on the basis of the conception. In such a case, conceiving serves the same biological function as perceiving; it permits new orientation, a new organization for effort (...) if conceiving originates in the breakdown or insufficiency of perceiving it, in turn, flows back into perceiving, that is, the conception one forms will shape or influence the perception one gets. Conception is not merely a stop-gap to perception, but a fashioner of perception.” (p. 155)

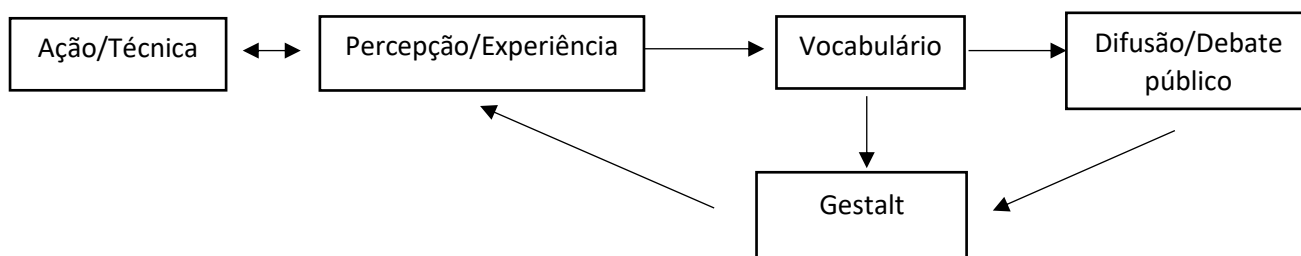
A elaboração trazida por Blumer é similar às apresentadas por Kuhn (1962), no sentido de que elaboram o conceito como parte de uma Gestalt da percepção de mundo, mas Blumer traz, ainda, algumas outras contribuições para a discussão:

“(...) The concept involves an identifying mark or symbol; so it presentes itself as a word or expression. Energy, radiation, morale, competition, society, etc., are at least words. Some writers have said that They are nothing but words. As I see it, the word is an element of the concept, but not all of it. The word occasions a way of conceiving and stands for that which is conceived. The word, then, is a symbol of a given process of conception. By reason of its verbal or symbolic character, the concept may become na

item of social discourse and so permit the conception that it embodies to become common property. (...) In becoming social property it permits others to gain the same point of view and employ the same orientation. As such it enables collective action (...) It is by reason of the fact that the concept is an item of social discourses that concerted procedure is possible as far as science is concerned, and that a structure of Science may emerge in place of a mere assemblage of disconnected actions.” (p.159-160)

No momento em que os conceitos passam a constituir o debate público e se engendram nas dinâmicas sociais normais (ideia, aqui, análoga ao conceito de “ciência normal” em Kuhn [1962]) podemos admitir que a fenomenologia subjacente ao conceito se encontra, pelo menos no presente, pacificada. Sendo assim, existe uma coordenação de sentido estabelecida, onde todos os partícipes dessa dinâmica possuem um entendimento mínimo, ou minimamente semelhante, sobre a fenomenologia subjacente aos termos usados na construção simbólica do espaço social em questão. A partir disso, podemos elaborar mais o que foi desenvolvido na figura 1.

Figura 2. O vocabulário como forma de estruturação difusa de percepções e sistematizador da técnica



É importante salientar que a dinâmica estabelecida entre percepção/experiência, vocabulário, difusão/debate público e Gestalt formam um ciclo fechado e que reforça uma percepção de sentido ensimesmada. É esse comportamento linguístico que chamarei de uma linguagem institucionalizada no decorrer desse trabalho. Essa pacificação, esse fechamento de sentido que, ao mesmo tempo que permite um entendimento comum coordenado entre as partes, dificulta uma ampliação desse mesmo sentido na elaboração de realidades mais complexas que não sejam contempladas pela infraestrutura linguística estabelecida. Sobre isso, Heidegger elabora:

"(...) 'Communication' in which one makes assertions -giving information, for instance- is a special case of that communication which is grasped in principle existentially. In this more general kind of communication, the Articulation of Being with one another understandingly is constituted. Through it a co-state-of-mind [Mitbefindlichkeit] gets 'shared', and so does the understanding of Being-with. Communication is never anything like a conveying of experiences, such as opinions or wishes, from the interior of one subject into the interior of another. Dasein-with is already essentially manifest in a co-state-of-mind and a co-understanding. In discourse Being-with becomes 'explicitly' shared; that is to say, it is already, but it is unshared as something that has not been taken hold of and appropriated." (p. 205)

O que Heidegger elabora aqui é a ideia de que, nesse ambiente, a comunicação toma por base uma compreensão em comum já elaborada sobre aquilo que vai ser comunicado. Esse entendimento sobre a comunicação implica no fechamento da linguagem institucionalizada, no sentido de que a institucionalização da linguagem cria um campo de sentidos estabelecidos. Sobre isso, Bourdieu elabora:

"Os esquemas intelectuais e linguísticos organizam um espaço balizado, eivado de sentidos obrigatórios e de sentidos proibidos, de avenidas e impasses: no interior deste espaço, o pensamento pode manifestar-se com o sentimento da liberdade e da improvisação porque os itinerários já de antemão esboçados que deverá seguir, são os mesmos que já foram antes diversas vezes percorridos no curso das aprendizagens escolares." (p.214)

A elaboração apresentada por Bourdieu corrobora com o entendimento de que um esquema linguístico tem influência na nossa capacidade de construção simbólica sobre a realidade social. Sendo assim, qualquer campo social é tanto limitado como possibilitado pela infraestrutura linguística que compõe seu arcabouço simbólico.

É importante apontar a semelhança que essa elaboração possui com a ideia de institucionalização de tecnologias sociais apresentada no trabalho de Nelson e Sampat (2001):

"An 'institution' is like a paved road across a swamp. To say that the location of the prevailing road is a 'constraint' on getting across is, basically, to miss the point. Without a road getting across would be impossible, or at least much harder. Developing an institutionalized way of doing something may be the only way to achieve a low transaction cost way of doing it." (p.47)

Essa elaboração também é congruente com as colaborações de Hodgson (2006):

"Institutions both constrain and enable behavior. The existence of rules implies constraints. However, such a constraint can open up possibilities: it may enable choices and actions that otherwise would not exist. For example: the rules of language allow us to communicate (...)" (p.2)

Fica implícito, portanto, que as limitações simbólicas criadas dentro do campo social onde a linguagem institucionalizada é vigente possibilitam uma interação que pode ser caracterizada como eficiente ou, ainda, com baixos “custos de transação” dentro das concepções apresentadas por Nelson e Sampat (2001). Ao mesmo tempo, essa eficiência decorre do fato de que há, nesse ambiente, uma linguagem pacificada, fechada, institucionalizada, que tem dificuldade de elaborar fenômenos que ocorrem fora do escopo simbólico estabelecido nesse corpo social ou, até mesmo, de elaborar as próprias estruturas constitutivas do sentido incorporado no corpo linguístico. Sobre isso, Heidegger discorre:

“(...) any answering counter-discourse arises proximally and directly from understanding what the discourse is about, which is already ‘shared’ in being with.” (p.207)

Essa elaboração é congruente com o entendimento de Bourdieu sobre a elaboração de consensos e dissensos em debates públicos:

“(...) pelo fato de os conflitos manifestos dissimularem, aos olhos dos que neles se encontram envolvidos, no consensus e no dissensus que definem o campo de batalha ideológica de uma época determinada para cuja produção o sistema de ensino contribui inculcando uma hierarquia indiscutível dos temas e problemas que merecem discussão, somente as referências implícitas podem permitir a construção deste espaço definido por um sistema de pontos de referência comuns que parecem tão naturais e tão indiscutíveis que nem chegam nunca a constituir o objeto de uma tomada de posição consciente e, em relação ao qual, se definem de maneira diferencial todas as tomadas de posição das diferentes categorias de produtores.” (p.170-171)

E, ainda, sobre o campo do desacordo, Bourdieu elabora:

“Embora os homens cultivados de uma determinada época possam discordar a respeito das questões que discutem, pelo menos estão de acordo para discutir certas questões. (...) O desacordo supõe um acordo nos terrenos de desacordo, e os conflitos manifestados entre as tendências e as doutrinas dissimulam, aos olhos dos que deles participam, a cumplicidade em que implicam e que choca o observador estranho ao sistema.” (p.207)

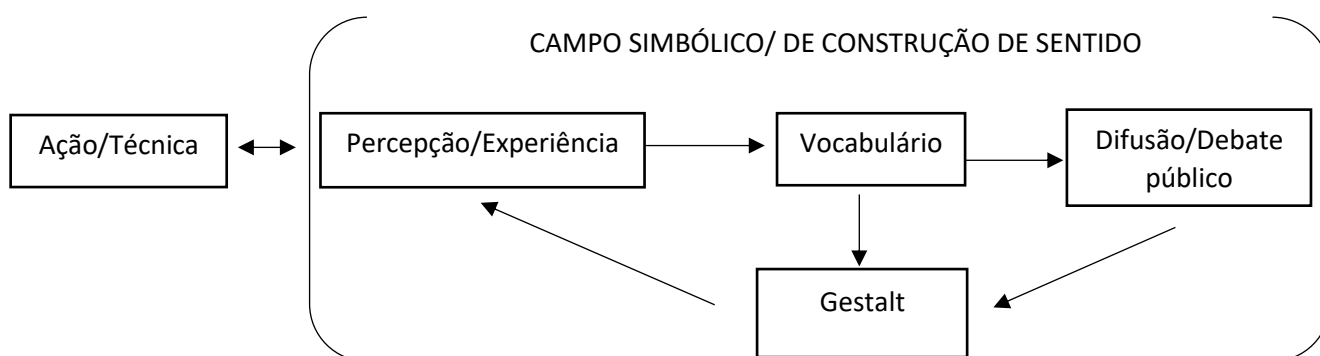
Isso ocorre pois a infraestrutura simbólica estabelecida tanto para uma posição como para outra é a mesma. Isso indica que há uma institucionalização dessa estrutura simbólica e linguística que permite diferentes tomadas de posição sobre o mesmo assunto. No entanto, muitas das questões e fenômenos que para esse arcabouço linguístico podem ser tratadas como ruído são, em outro, tratadas como objeto de estudo ou peça central de elaboração de uma realidade social. Isso se dá pela compreensão fenomenológica subjacente à linguagem e compartilhada por aqueles que a usam. Sobre a importância do uso

como forma epistêmica de construção de uma compreensão sobre a realidade, Heidegger (1962) elabora:

"[The] less we stare at the hammer-Thing, and the more we seize hold of it and use it, the more primordial does our relationship to it become, and the more unveiledly is it encountered as that which it is-as equipment (...). If we look at Things just 'theoretically', we can get along without understanding readiness-to-hand. But when we deal with them by using them and manipulating them, this activity is not a blind one; it has its own kind of sight, by which our manipulation is guided and from which it acquires its specific Thing character (...)" (p. 98)

Essa prontidão para o manuseio descrita por Heidegger é, também, parte do que constitui a linguagem enquanto instrumento eficiente na construção de repertórios simbólicos dentro de um corpo social. Mas é esse reconhecimento de uma fenomenologia subjacente ao conceito usado, a compreensão de que existe um imperativo significativo de uso do conceito, que ele ocupa uma posição útil no vocabulário, que permite uma coesão social na compreensão sobre o mundo e que torna eficiente a comunicação e a capacidade de evocação de sentido nas interações. Com isso se cria um campo de sentido que norteia as experiências vividas e engloba todo o processo de formação simbólica (figura 3).

Figura 3. A delimitação do Campo Simbólico e o espaço de Construção de Sentidos



3. Inércia e ruptura paradigmática

A recorrência evocativa que existe na interação é um fator relevante no âmbito da difusão e como forma de estabelecer um campo social coeso, no qual

seja possível construir um sentido coordenado entre as partes. Não é banal, portanto, o caráter comunicacional da linguagem quando vamos analisar a estruturação cognitiva dos agentes a partir de uma perspectiva social, coletiva, mesmo que constatemos que o feito neurológico da estruturação linguística não seja tão relevante do ponto de vista individual. Isso não significa que a linguagem tem como única, ou, até mesmo, principal, função a comunicação. A formação de uma identidade, uma subjetividade coletiva, também passa pela elaboração de um repertório linguístico comum desse corpo social. E, com isso, é possível perceber que existe uma imediatez de compreensão maior entre pessoas que compartilham uma posição simbólica comum, análoga ou, ainda, semelhante. Sobre isso, Bourdieu discorre:

“Os homens formados em uma dada disciplina ou em uma determinada escola, partilham um certo ‘espírito’, literário ou científico (...) encontram-se predispostos a manter com seus pares uma relação de cumplicidade e comunicação imediatas.” (p.206)

Por “comunicação imediata” entendemos uma “comunicação sem necessidade de tradução”, ou, ainda, uma comunicação “evocativa”. Evocativa pois ela busca no arcabouço simbólico comum às partes a evocação de sentido do campo de experiência já elaborado de antemão. A partir dessa evocação, existe uma reafirmação sobre a fenomenologia dos eventos e fenômenos abordados que permite uma visão compartilhada (ou comum) que dota de sentido as expectativas do que esperar sobre a realidade. Sobre essa elaboração e estruturação simbólica sobre o futuro, Koselleck (2007) discorre:

“A batalha semântica para definir, manter ou impor posições políticas e sociais em virtude das definições está presente, sem dúvida, em todas as épocas de crise registradas em fontes escritas. Desde a Revolução Francesa, essa batalha se intensificou e sua estrutura se modificou: os conceitos não servem mais para apreender os fatos de tal ou tal maneira, eles apontam para o futuro. Privilégios políticos ainda por serem conquistados foram formulados primeiro na linguagem, justamente para que pudessem ser conquistados e para que fosse possível denominá-los. Com esse procedimento, diminuiu o conteúdo empírico presente no significado de muitos conceitos, enquanto aumentava proporcionalmente a exigência de realização futura contida neles. A coincidência entre o conteúdo empírico e o campo de expectativa diminuía cada vez mais. Inclui-se aqui a criação dos numerosos “-ismos” que serviram como conceitos de agrupamento e de dinâmica para ordenar e mobilizar as massas estruturalmente desarticuladas. O leque semântico do emprego de tais expressões vai — como ainda hoje é o caso — desde o clichê até o conceito definido academicamente. Basta lembrar termos como ‘conservadorismo’, ‘liberalismo’ ou ‘socialismo’.” (p. 102)

Alguns pontos são importantes de ser destacados: o primeiro é referente à construção de uma infraestrutura linguística capaz de abarcar, evocar e articular novos significados. Esses novos significados podem, inclusive, ser

elaborações de fenômenos ou objetos futuros, que não estão presentes em nossos espaços de experiência. Ao elaborar o conceito de “socialismo” já se elabora a fenomenologia subjacente a um fenômeno que não faz parte de nossas experiências cotidianas. A articulação simbólica estrutura tanto uma percepção de fenomenologia como uma crença e uma capacidade de ação. Um novo conceito e um novo arcabouço linguístico tem a capacidade de estruturar novas percepções e o compartilhamento dessas percepções dentro do corpo social. Sobre a recodificação linguística, Abraham Moles (1971) discorre:

“Exemplos de recodificação linguística se encontram a cada passo na ciência, o rico vocabulário filosófico de origem germânica, os ‘termos que fizeram fortuna’ (Gestalt) são os testemunhos de uma recodificação dos termos em cada língua. O termo ‘frigoria’ (caloria negativa), que não contribui rigorosamente com nada do ponto de vista da pura lógica, desempenha um papel importante na termodinâmica industrial(...)

(...) parece evidente que a recodificação em linguagem matemática seja um dos principais recursos do espírito. Esta participa pois de todo um vocabulário, arsenal de conceitos formados pelos lógicos tais como o de exponencial, integral ou derivada, que são difíceis de traduzir para a linguagem corrente.” (p.110)

É importante destacar que o pensamento de Abraham Moles é congruente com tudo que foi até aqui apresentado. Sobre o papel da linguagem como estruturante do pensamento, Moles (1971) fala:

“Esses pensamentos, brutos, fantasias, permanecem, entretanto, estreitamente condicionados, modelados, pela linguagem que é ao mesmo tempo reservatório de conceitos imaginários e dos modos, ainda que apenas gramaticais, de agregação (...)

A gramática nos aparece então como uma infralógica, como o primeiro impacto da razão e da sociedade sobre o pensamento mais íntimo e mais individual. Assim a linguagem é criadora autônoma, primeiro através da concretização das palavras que conduz a uma seleção de conceitos na multidão das imagens que emergem confusamente do espírito, em seguida através da modelagem gramatical que ela provoca, primeiro ordenamento que reflete o impacto da vida social sobre o pensamento individual” (p.61)

Essa elaboração é coerente com o que foi apresentado até agora, não ignorando o papel individual de elaboração sobre a realidade, mas reconhecendo uma subjugação necessária dessa elaboração a uma capacidade de comunicação condicionada pela linguagem para que, assim, essas elaborações individuais sejam paradigmaticamente relevantes. O que quero destacar, no entanto, é a elaboração trazida por Moles (1971) a respeito da construção e/ou importação de um arcabouço linguístico para uma abertura da linguagem para a elaboração de novos fenômenos, artefatos e/ou aspectos da realidade. Toda mudança de percepção paradigmática é condicionada por uma

elaboração de arcabouço linguístico subjacente necessária para a elaboração e difusão social dessa percepção.

A oposição que é aqui colocada, portanto, é entre a institucionalização ou não de uma linguagem dentro de um corpo social. A institucionalização da linguagem tem um papel de dinamização de comunicação e de elaboração de dinâmicas dentro de um paradigma estabelecido. Existe um ganho de eficiência em decorrência dessa institucionalidade, mas também há uma possível inércia que deriva de uma elaboração de sentido estagnada e uma expectativa fenomenológica pacificada e satisfeita pelo vocabulário existente. A não-institucionalização, por outro lado, decorre de rupturas no arcabouço linguístico estabelecido, seja pela importação de conceitos de outros corpos sociais, seja pela elaboração de um novo vocabulário frente a percepção de novos fenômenos, eventos ou dados de realidade, ou, ainda, pela ressignificação e reelaboração das fenomenologias presentes dentro do vocabulário estabelecido. Esse novo vocabulário, no entanto, precisa se difundir e estabelecer como forma efetiva de elaboração da realidade social para que seja tido como uma forma válida de construção linguística. Essa difusão se dá na interação e na capacidade comunicativa da linguagem. Sobre a dificuldade de estabelecer novos conceitos e um novo vocabulário no campo técnico, Yves Clot (2010) elabora:

"(...) Elas se manifestam em gêneros de discurso disponíveis, aos quais o sujeito deve chegar a dispor para entrar no intercâmbio. 'Se tivéssemos necessidade de criar, pela primeira vez na troca, cada um dos nossos enunciados, essa troca seria impossível' (Bakhtine, 1984, p.285). Esses gêneros fixam, em determinado meio, o regime social de funcionamento da língua. Trata-se de um estoque de enunciados previsíveis, protótipos das maneiras de dizer ou não dizer, em um espaço tempo sociodiscursivo. Pode-se falar, com François, de protossignificações genéricas que estabelecem a relação entre a língua e o além-da-língua (1998, p.9). Esses enunciados conservam a memória transpessoal de um meio social em que impõem sua autoridade, dão o tom. (...) Eles resguardam o sujeito contra o uso impróprio dos signos em determinada situação. Um gênero está sempre vinculado a uma situação no mundo social." (p.120)

Yves Clot indica que existe uma facilitação das interações em decorrência de uma elaboração do que ele chama de “gêneros de discurso”, que estão associados ao que chama de “gêneros profissionais” e “gêneros de ação”. Esse pré-fabricado social, como apontado por Yves Clot, carrega um entendimento sobre a comunicação que é congruente com as elaborações de Bourdieu e Heidegger. Os gêneros de discurso evocam elaborações de sentido que, para o

autor, fazem parte de uma memória transpessoal. Essa memória de interface aponta para uma elaboração cognitiva que ocorre na sociabilidade através do arcabouço linguístico presente no corpo social. O autor reconhece que esse pré-elaborado social e discursivo possui a dupla função de instrumentalizar ou possibilitar a interação e, ao mesmo tempo, restringir ou limitar sua forma:

“(...) Dado a recriar na ação, essas convenções de ação para agir são, ao mesmo tempo, restrições e recursos. Elas têm o caráter de um premeditado social em movimento que, apesar de não depender da prescrição oficial, a traduz, a 'revitaliza' e, se necessário, a contorna” (p.124)

Dessa forma, a “restrição” e o “recurso” são as duas faces de um processo de estruturação da institucionalização em um corpo social. Ver o gênero profissional ou, ainda, o vocabulário como uma categoria instrumental, facilitadora do entendimento em determinados sentidos pré-elaborados, indica que a sua institucionalização é indício de um processo de estabelecimento de uma trajetória social dominante, o estabelecimento de um paradigma. É importante, no entanto, reconhecer que a elaboração do corpo linguístico é intermediada pelo contexto físico e tecnológico presente e que, muitas vezes, a presença do objeto serve de referência ou pivô para a construção simbólica compartilhada. Sobre isso, Yves Clot (2010) aponta:

“(...) O encadeamento conversacional, objeto de nosso estudo, mostra que a relação entre um enunciado e outro, distribuída entre os dois interlocutores, pode ser origem de um acontecimento de pensamento e, portanto, recurso para a análise de um problema. Portanto, ela mostra que a atividade conversacional pode ser colocada a serviço de uma atividade de análise. Mas, inversamente, para desenvolver essa atividade de análise, convém que a última modifique seu estatuto para tornar-se, por sua vez, recurso a serviço da atividade conversacional e linguageira como tal, ao passo que ela era a fonte inicial da conversação. (...)

Ou, dito por outras palavras, o objeto do discurso imposto pela conversa na interação dialógica é que renovou o objeto do debate que cada sujeito estabelecia consigo mesmo.” (p.267)

A partir dessa percepção podemos reconhecer dois pontos relevantes: o primeiro é a respeito do papel da interação na elaboração do arcabouço linguístico e simbólico. É através da interação, de uma elaboração coletiva dentro de um contexto, que é formada a linguagem enquanto fator estruturante da socio-cognição. E o segundo ponto a ser destacado é que uma abertura da linguagem enquanto interface com o ambiente possibilita a elaboração de novas soluções simbólicas para os impasses organizacionais presentes. Isso não significa necessariamente uma ruptura com o arcabouço linguístico existente, mas sim

que há uma diversificação não estática da significância no ambiente social em questão. É importante apontar que a inércia institucional não implica uma estagnação ou um estado estático, mas uma elaboração da experiência e das capacidades circunscrita a um arcabouço linguístico que está em constante movimento, mesmo que as palavras que o compõe pouco ou, até mesmo, nada mudem. A linguagem é, afinal, necessariamente histórica e dependente de uma trajetória. Uma institucionalização da linguagem não implica que os significantes não se reestabeleçam com outros significados ou que eles deixem de estabelecer novas relações com outros signos dentro do corpo social, mas que, por outro lado, essa mudança ocorre de forma a não subverter ou romper com o tecido sociocognitivo existente ou, ainda, que essa mudança implique na formação de outro paradigma. Essa elaboração fica clara quando tanto Heidegger como Bourdieu discorrem a respeito do campo de debate como um campo que parte de um ponto de concordância (sendo esse ponto o próprio objeto de debate) para, a partir disso, seguir para uma elaboração da discordância. Sobre a abordagem de Bourdieu, Sergio Miceli discorre:

“Mas o privilegiamento de um campo simbólico visto como um conjunto de aparelhos mais ou menos institucionalizados de produção de bens culturais tem que levar em consideração os corpos de agentes altamente especializados na produção e difusão desses bens. Em outras palavras, o grau de autonomia relativa de que dispõe uma dada instância simbólica deriva, em grande parte, de seu peso e eficácia na tarefa de dominação bem como das determinações singulares que provoca a existência de agentes treinados e ordenados segundo uma hierarquia interna de posições capaz de dar conta de suas disposições, práticas e discursos.” (p. LIII)

O campo simbólico é sustentado e possibilita, portanto, interações, construção de sentido e coesão dentre as partes de um grupo. O vocabulário, composto por significantes e significados, é estruturante dessa dinâmica. A capacidade de transformação interna de um campo simbólico é possível dentro dos limites que ele se sustenta enquanto forma de construção de sentido, de práticas e discursos coerentes, ou seja, enquanto ele se mantém como capaz de organizar as partes envolvidas nesse campo simbólico sem romper com as partes.

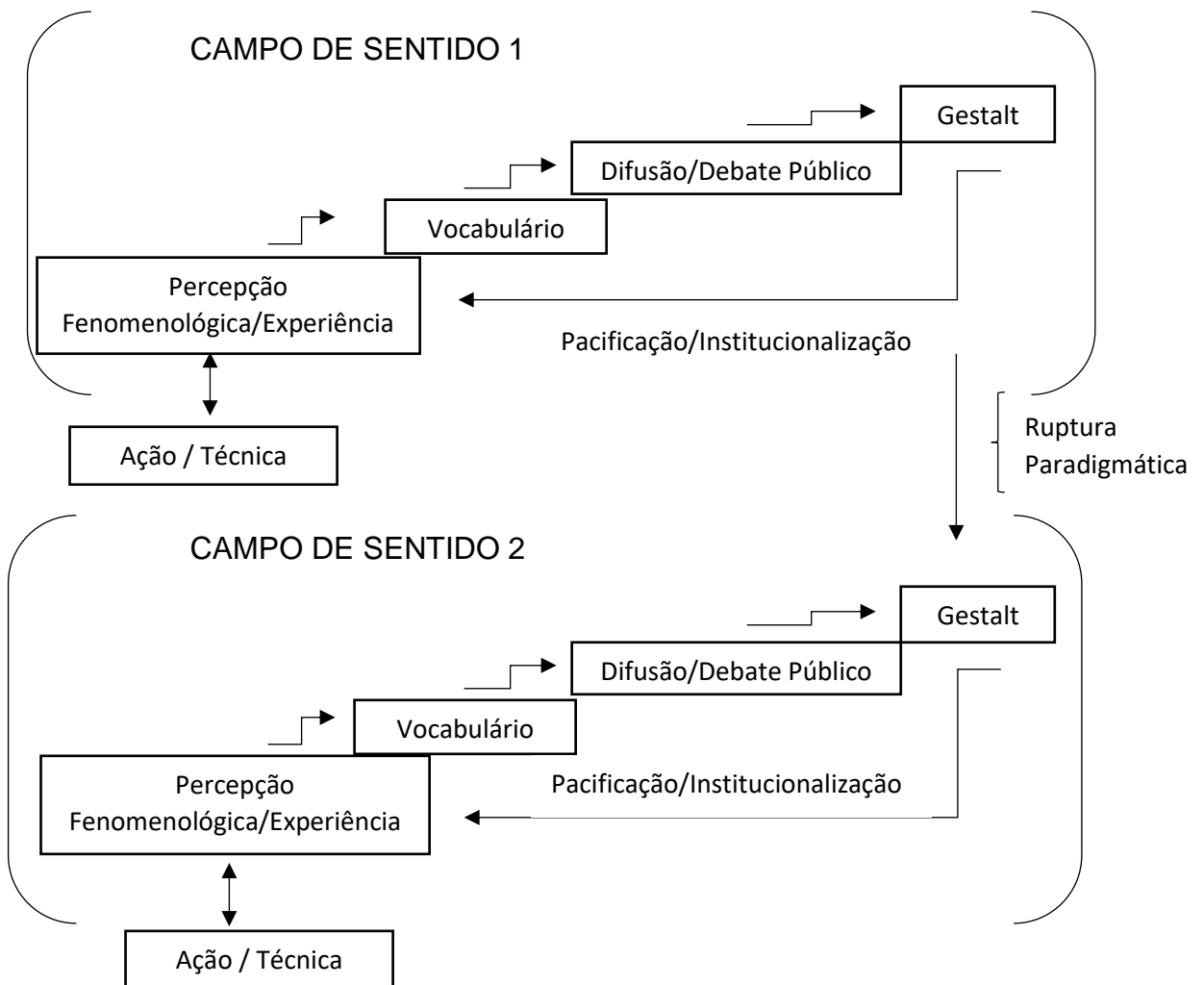
Em síntese, o que deve ter ficado claro nesse capítulo é que a linguagem tem papel relevante na percepção dos agentes sobre a sua realidade. Fenômenos e objetos são percebidos, no nível individual, de formas distintas conforme a língua dos que o percebem e, no campo coletivo, a evocação de

sentido é facilitada pelo campo simbólico comum, ou seja, pela linguagem institucionalizada do campo social do qual participam as partes. Uma linguagem se institucionaliza conforme ela elabora e satisfaz a experiência de um corpo social, seja esse corpo social uma empresa, uma família ou qualquer outra forma de organização. Essa institucionalização implica a emergência e formação de um paradigma que sustenta as vivências experienciadas por aqueles que participam desse corpo social. Essa organização das experiências cria uma percepção fenomenológica sobre os conceitos usados para evocar sentido nas interações, o que possibilita uma percepção de imediatez nas trocas simbólicas. Uma institucionalização da linguagem, portanto, possibilita que aqueles que compartilham uma mesma linguagem atribuam o mesmo sentido aos mesmos significantes, sem ruídos ou ambivalências. Isso, no entanto, cria um fechamento das percepções desses agentes em uma determinada trajetória, visto que a atribuição de sentido se limita a elaborações dentro de um arcabouço linguístico determinado. Isso condiciona as capacidades organizacionais do corpo social ao paradigma emergente de seu campo simbólico.

Dessa forma, uma institucionalização da linguagem possibilita uma redução de “custos de transação” no sentido concebido por Nelson e Sampat (2001) mas, também, condicionam trajetórias futuras, fechando o corpo social em questão para experiências que não sejam contempladas pelo campo simbólico em questão. Isso implica em uma inércia desse corpo social. Isso não significa que não existam mudanças em decorrência das interações dentro do próprio corpo social, mas que essas mudanças não têm capacidade disruptiva para construir um arcabouço linguístico capaz de elaborar um paradigma independente que traga consigo outras formas de construção de sentido. A emergência de um novo paradigma, geralmente, ocorre “fora” do corpo social cujo arcabouço simbólico foi institucionalizado. A transição, portanto, de um paradigma a outro passa pela desinstitucionalização de um vocabulário de forma que seja possível dar espaço para a elaboração de outro que, posteriormente, pode vir a ser institucionalizado. Desaprender, portanto, é parte fundamental do processo de desenvolvimento na trajetória institucional do ponto de vista da linguagem. É através desse desaprendizado, dessa desinstitucionalização de um vocabulário, que se torna possível a emergência de um novo paradigma no

corpo social e, assim, evita-se uma obsolescência das relações que já foram formadas. É importante apontar, no entanto, que esse desaprendizado é o desmantelamento de um recurso restritivo e que, portanto, ele possui um custo na forma de uma perda de eficiência, por mais que temporária. A tendência, no entanto, é a de fechamento das estruturas simbólicas conforme as demandas de sentido se satisfazem. O que resulta disso é uma estrutura de formação de sentido que se reforça conforme as dinâmicas e interações entre os agentes utilizam de sua estrutura simbólicas, conforme a figura 4.

Figura 4. Ruptura Paradigmática e transição entre campos de sentido



4. Considerações finais

O presente capítulo apresentou uma construção teórica que estruturou o entendimento de fenômenos estudados pela economia, em especial na perspectiva evolucionária. Com isso pretende-se salientar que estruturas linguísticas e simbólicas são determinantes da percepção dos agentes e, assim, orientadoras de estratégias e de dinâmicas organizacionais, dado que são dinamizadoras, difusoras e legitimadoras de sentidos socialmente compartilhados.

Sendo assim, podemos tratar da ideia de que as estruturas sociocognitivas do ambiente organizacional são balizadas por construções linguísticas e simbólicas compartilhadas, que dotam de sentido a ação, tanto para o indivíduo como para o grupo no qual ele e a ação se inserem. O fechamento dessas estruturas de sentido dinamiza as trocas simbólicas daqueles que subscrevem à estrutura linguística vigente, mas dificulta a percepção de fenômenos que ocorrem fora desse arcabouço já estabelecido. Essa elaboração será auxiliar para compreender dinâmicas organizacionais próprias das empresas.

Partindo disso, podemos tratar da linguagem como um fator importante na constituição de uma trajetória tecnológica, mas não só isso. O presente capítulo também evidencia que a linguagem pode servir, de certa forma, como repositório de capacidades, de forma que o conhecimento de uma linguagem possibilita uma evocação dessas competências organizacionais constituídas. Essa percepção é importante para as elaborações posteriores deste trabalho.

CAPÍTULO 3

A INTERFACE ENTRE O DEBATE SOBRE O PAPEL DA LINGUAGEM E O PENSAMENTO ECONÔMICO EVOLUCIONÁRIO

O presente capítulo visa dar continuidade à abordagem elaborada no primeiro, dando ênfase para o processo de **institucionalização da linguagem** pela ótica da economia institucionalista de Hodgson e Veblen e, também, pela perspectiva da economia evolucionária de Nelson, Dosi e Levinthal. Além disso, a abordagem de March (1991) a respeito da dualidade entre “exploration” e “exploitation” será fundamental para a **compreensão de como a institucionalização da linguagem pode corresponder a diferentes momentos do paradigma econômico** de uma organização.

A construção desenvolvida no capítulo anterior serviu como base para a elaboração teórica que aqui se apresenta, buscando introduzir as estruturações acerca da linguagem no debate econômico, com especial atenção para questões de capacidade organizacional. Para tanto, o capítulo usará do referencial estabelecido no capítulo anterior apenas como base para pensar dinâmicas próprias da economia e, portanto, trabalhará principalmente com autores da economia evolucionária, referenciando ao capítulo anterior como substrato para o raciocínio aqui desenvolvido. O capítulo será dividido em quatro seções mais as considerações finais.

A primeira seção se debruçou sobre a linguagem sob a ótica de uma tecnologia social capaz de estabelecer interfaces com as tecnologias físicas presentes no ambiente organizacional. Dessa forma, a linguagem organizacional é vista como fator organizador da percepção daqueles que compõem a organização em questão, seja ela uma firma, uma instituição de estado ou outro corpo organizacional.

A segunda seção do capítulo tratará do fenômeno de inércia institucional e sobre como a linguagem institucionalizada pode ser um determinante deste processo. O argumento central se baseia na ideia de que uma linguagem fechada e institucionalizada pode limitar a percepção fenomenológica daqueles

que a utilizam e, portanto, condicionam a trajetória tecnológica de uma organização.

A terceira seção aprofunda a percepção estabelecida na segunda ao descrever a linguagem como um repositório de capacidades organizacionais complexas. Com isso, o trabalho argumenta que o excesso de capacidades em um determinado sentido condiciona a percepção dos agentes e a linguagem é um dos fatores neste fenômeno.

A quarta e última seção busca trazer as contribuições de March (1991) acerca dos conceitos de “exploration” e “exploitation” de forma a compreender como a linguagem pode influir em ambos os processos. A ideia de que uma linguagem institucionalizada e fechada traz ganhos de dinamicidade e reduz custos de transação permeia o entendimento deste capítulo, mas é aprofundada na quarta seção. Além disso, é argumentado que uma linguagem aberta e menos institucionalizada é importante para que haja uma percepção menos condicionada e que, portanto, pode auxiliar no processo de “exploration”.

A contribuição aqui pretendida consiste no exercício interdisciplinar proposto, de forma a trazer robustez e complexidade para o pensamento econômico evolucionário. A análise linguística pode servir como instrumento para melhor entender a causa subjacente a fenômenos já observados, como o Lock-in e a inércia (ou histerese) institucional.

1- A linguagem como tecnologia social e o paradigma como organizador da percepção dos agentes

Como estabelecido no capítulo anterior, a linguagem tem papel estruturante da percepção fenomenológica do mundo. Essa constatação é fruto do debate whorfiano a respeito do papel da **linguagem enquanto estrutura não-neutra** sobre a percepção e de estudos em neurolinguística que constata uma elaboração cultural sobre a percepção que reflete estruturas do campo da língua e da linguagem (Winawer et al). Essa elaboração sobre as estruturas de linguagem pode ser vista como complementar à visão de Simon (1986) a respeito do foco de atenção como fator determinante da racionalidade:

"In a substantive theory of rationality there is no place for a variable like focus of attention. But in a procedural theory, it may be very important to know under what circumstances certain aspects of reality will be heeded and others ignored (...)" (p. 215)

Com isso, fica claro que existe uma relação entre a conceituação, bem como sua respectiva percepção fenomenológica, e a forma com que a perspectiva dos agentes, que subscrevem a essa linguagem, conduz sua atenção. Como elaborado por Bourdieu (2015) e Kuhn (1962), a construção do vocabulário é necessária para que seja possível a construção de uma coesão da percepção de mundo, de forma a se produzir uma *Gestalt* que acarrete rupturas paradigmáticas e que reorganize o mundo para os agentes. Essa ruptura é reorganizada, em parte, pelo vocabulário. Essa compreensão sobre o papel da linguagem na condução da atenção dos agentes fica clara com a elaboração apresentada por Nelson e Winter (1982):

"(...) in addition, the internal language of communication in an organization is never plain English: it is a dialect full of locally understood nouns standing for particular products, parts, customers, plant locations, and individuals and involving very localized meanings for 'promptly', 'slower', 'too hot', and so on." (p. 102)

Fica evidente, aqui, que há uma percepção fenomenológica comum para os agentes que compartilham dessa linguagem, tida como um dialeto local por Nelson e Winter. Essa percepção propicia um estreitamento do sentido elaborado no campo social, de forma que todos que compartilhem do arcabouço simbólico necessário para a decodificação dessa linguagem possuam uma compreensão comum (ou minimamente semelhante) sobre o significado atribuído a cada significante. É importante deixar claro que tratar dessas questões não implica que as instituições envolvidas sejam instituições estritamente econômicas. Como elaborado por Dosi et al. (1988):

"(...) it was clear among classical writers that strictly non-economic variables and institutions established particular rules of interaction and 'meta-codes' of behaviours which were necessary conditions for a satisfactory collective outcome of individual self-seeking attitudes, in terms of collective welfare and dynamic performance of the economy." (p. 120)

É evidente, portanto, que existe uma infraestrutura institucional de caráter sociocultural que é condição para o bom funcionamento e desenvolvimento de setores econômicos. A língua e a linguagem são parte dessa infraestrutura e constituem o arcabouço institucional necessário para o desenvolvimento de setores econômicos de forma adequada. Para melhor abordar essa perspectiva, é necessário resgatar o conceito de Tecnologia Social trazido por Nelson (2008):

“Virtually all economic activities involve the use of both physical technologies and social technologies. The productivity or effectiveness of an activity is determined by both aspects” (p. 3)

Essa leitura possibilita uma análise das instituições desde o arcabouço teórico neo-schumpeteriano a partir da articulação entre tecnologias sociais e tecnologias físicas:

“Of course the notion that physical and social technologies are tied together is an old one in social science. Karl Marx proposed a very tight linkage, with the causal structure running cleanly from physical technologies to the social technologies of production. There is an extensive literature in sociology on how changes in physical technologies affect the organization and social order of economic activity.” (p. 4)

O presente capítulo tem, portanto, como proposição inicial, a de abordar a linguagem organizacional (o dialeto local, como dito por Nelson e Winter [1982]) como uma tecnologia social que compõe a infraestrutura sociocultural necessária para o desenvolvimento do setor econômico onde a organização se insere e, também, essencial para o estabelecimento de interfaces entre os agentes e a tecnologia física presente no campo social em questão.

Para ilustrar essa construção, é necessário retomar a elaboração de Bourdieu (2015) de que esquemas linguísticos constituem um espaço de sentidos obrigatórios e proibidos, ou seja, de concepções facilitadas e dificultadas. Ao abordar a institucionalização de tecnologias sociais, Nelson e Sampat (2001) se aproximam da descrição trazida por Bourdieu:

“(...) social technologies become institutionalized through a variety of different mechanisms. But given that they are institutions define and provide low transaction cost ways of doing things that require coordinated interaction with other parties. This is not to say that one cannot organize the division of labor and inter-party coordination through means that are not institutionalized. But the transaction costs of so doing may be much higher. An “institution” is like a paved road across a swamp. To say that the location of the prevailing road is a “constraint” on getting across is, basically, to miss the point. Without a road getting across would be impossible, or at least much harder. Developing an institutionalized way of doing something may be the only way to achieve a low transaction cost way of doing it.” (p. 47)

É interessante observar que a elaboração trazida por Nelson e Sampat (2001) se aproxima da ideia de que a institucionalização de tecnologias sociais, mesmo com o caráter limitador, deve ser observada a partir da perspectiva de uma natureza possibilitadora da ação social. Essa concepção se aproxima, também, da perspectiva trazida por Yves Clot (2010) de que a linguagem é composta, também, de pré-fabricados sociais que ditam o regime de funcionamento das interações e dinâmicas presentes no campo social em

questão. Yves Clot aponta, também, que essas elaborações são ao mesmo tempo “restrições e recursos”, elaboração muito próxima do que é trazido aqui por Nelson e Sampat (2001) a respeito do papel de tecnologias sociais institucionalizadas. Esse **caráter possibilitante e restritivo** é importante para entender a linguagem como uma tecnologia social, que, também segundo Nelson e Sampat (2001), reduz os custos de transação, dinamizando processos e interações:

“Institutionalized social technologies define low transaction cost ways of doing things that involve human interaction. Note that, under this conception, on the one hand, institutions are constraints. They in effect define the particular ways things must be done if they are to be done parsimoniously. But on the other hand, effective institutions, like effective physical technologies, define productive pathways for doing things.” (p. 41)

Como elaborado no capítulo anterior, a institucionalização da linguagem possibilita um entendimento imediato, ou seja, sem a necessidade da constante elaboração e aproximação de significados para que, assim, seja possível a troca simbólica. Isso, por sua vez, é análogo à compreensão de que há uma redução nos custos de transação presentes no ato das trocas simbólicas e da comunicação. Um entendimento comum e dinamizado possibilita uma redução nos custos presentes no ato de compreensão mútua das partes envolvidas. O caráter restritivo, portanto, é dado, também, pela eficiência possibilitada pela institucionalização da linguagem como tecnologia social.

Isso, por sua vez, também implica que a linguagem tem um caráter autorreforçador, no sentido que a eficiência descritiva (de percepção fenomenológica derivada dos conceitos) e comunicativa tendem a reforçar o papel da linguagem usada enquanto sistema. Sobre o caráter autorreforçador de tecnologias sociais, Nelson (2008) discorre:

“Social technologies can be self-institutionalized in several ways. First, customary behaviours, modes of interacting, organizing, tend to be self-reinforcing because they are expected, and familiar, and doing something different may require going against the grain. Second, social technologies tend to exist in systems, with one tuned to another, and self-supporting. This may make going against the grain in one social technology especially difficult, because it involves losing touch with complementary social technologies. Third, social technologies, like physical technologies, tend to progress over time, as experience is accumulated, and shared deliberately or inadvertently. Trying a new social technology, like pioneering a new physical technology, is risky, and involves abandoning the fruits of what may be considerable prior experience.” (p. 4)

Dessa forma, podemos trabalhar a ideia de paradigmas e trajetórias tecnológicas tratando das tecnologias sociais, dado que a estrutura

paradigmática é fundamental na elaboração de sentido subjacente à racionalidade dos agentes. Como estabelecido por Kuhn (1962), uma mudança de paradigma proporciona uma mudança de percepção sobre o mundo, reconhecendo, através de uma construção conceitual, fenomenológica e cognitiva, novos fenômenos e significados que não são possíveis de serem reconhecidos em outros paradigmas da forma como o são no paradigma emergente. Segundo Dosi (1982):

“New technologies are selected through a complex interaction between some fundamental economic factors (search for new profit opportunities and for new markets, tendency toward cost saving and automation, etc.), together with powerful institutional factors (the interests and the structure of the existing firm, the effects of government agencies, etc.). Technical change along established technological paths, on the contrary, becomes more endogenous to the “normal” economic mechanism. This distinction between two technological phases is likely to correspond historically to two different sets of features of an industry, related to its emergence and its maturity.” (p. 157)

Dosi (1982) introduz, portanto, a ideia de “emergência” e “maturidade” de um paradigma, de forma que essa concepção está relacionada a diferentes momentos históricos e características subjacentes distintas entre os agentes subscritos às duas categorias. Para o efeito analítico que aqui se pretende, a ideia de uma linguagem institucionalizada e fechada se relaciona à concepção de uma maturidade paradigmática. Dessa forma, é mais fácil compreender como a linguagem possui um papel no desenvolvimento de trajetórias tecnológicas:

“Especialmente quando uma trajetória tecnológica é muito ‘poderosa’, pode ser muito difícil trocar de uma trajetória a outra alternativa. Além disso, quando uma comparação é possível entre as duas (por exemplo: quando elas têm algumas ‘dimensões’ comuns), a fronteira com a trajetória alternativa (‘nova’) pode estar muito antes na antiga trajetória no que diz respeito a algumas ou todas as dimensões comuns.” (p.154)

O caráter “poderoso” de uma trajetória pode ser entendido, nessa concepção, como um processo de autorreforço da infraestrutura do paradigma tecnológico em questão. Podemos dizer, portanto, que a institucionalização de tecnologias sociais (assim como de outros aspectos de um paradigma tecnológico) estabelece certa resiliência em relação àquilo que foi institucionalizado. Em parte, isso decorre da maturidade do paradigma que, quando devidamente instrumentalizado, cria uma estabilidade funcional que serve de referência para aqueles que compartilham de pontos simbólicos comuns. Esse entendimento ficará mais claro posteriormente quando será abordado o caso da inércia de empresas e organizações tradicionais. Sobre hábitos de pensamento e automatismos verbais, Bourdieu (2015) discorre:

“Os automatismos verbais e os hábitos de pensamento têm por função sustentar o pensamento, mas também podem, nos momentos de "baixa tensão" intelectual, dispensar de pensar. Embora devam auxiliar a dominar o real com poucos gastos, podem também encorajar aos que a eles recorrem para fazer economia da referência ao real.” (p. 209)

O que Bourdieu estabelece aqui é a ideia de que os automatismos servem como forma de estruturação e dinamização de paradigmas, mas, também, afastam os agentes de uma referência a outras realidades possíveis. Os hábitos de pensamento decorrentes do vocabulário institucionalizado criam uma resiliência não só por sua capacidade de dinamização e funcionalidade, mas por, em decorrência disso, poder acabar sendo autorreferenciais. Isso remonta à concepção apresentada por Heidegger (1927) de que a comunicação, por vezes, se dá por meio da evocação de compreensões comuns já elaboradas. Esse fechamento simbólico, que faz referência a si mesmo e que interrompe interfaces possíveis com outras formas de conceber o real, é um poderoso fator de inércia institucional, questão a ser abordada na próxima seção.

2- A linguagem como fator de inércia institucional

O fechamento simbólico, ou seja, o fechamento da trajetória da linguagem enquanto tecnologia social subjacente à capacidade técnica da organização, é um dos caracteres restritivos dados pela institucionalização da linguagem. Como também apontado por Bourdieu, a sustentação do pensamento é justamente o “recurso” derivado das características que também trazem essa restrição apresentada na institucionalização da linguagem. Sobre “hábitos de pensamento”, também, é importante salientar que Veblen traz a ideia de que instituições são hábitos de pensamento persistentes em um grupo. Hodgson (1998) elabora:

“One of the most useful definitions of an institution was provided by the institutional economist Walton Hamilton (1932, p. 84). He saw an institution as ‘a way of thought or action of some prevalence and permanence, which is embedded in the habits of a group or the customs of a people.’ This elaborates Veblen’s (1919, p. 239) earlier definition of an institution as ‘settled habits of thought common to the generality of men.’ Notably, in the ‘old’ institutionalism, the concept of habit plays a central role both in its definition of an institution, as in its picture of human agency.” (p.179)

Essa concepção se encaixa no pensamento de Veblen como uma forma de expressar a analogia de seu pensamento com o pensamento de Darwin, pois é através do processo de “seleção natural” de hábitos de pensamento que as instituições são definidas. Segundo Veblen (1899c):

“The evolution of social structure has been a process of natural selection of institutions. The progress which has been and is being made in human institutions and in human character may be set down, broadly, to a natural selection of the fittest habits of thought and to a process of enforced adaptation of individuals to an environment which has progressively changed with the growth of the community and with the changing institutions under which men have lived” (p. 125)

A partir dessa compreensão sobre as instituições, os hábitos de pensamento e sua seleção, fica clara a importância de se analisar as mudanças subsequentes dentro de seus devidos contextos. O caráter histórico das circunstâncias que possibilitam ou inibem certas formas de organização e perspectivas são de fundamental compreensão para que, assim, seja possível entender as trajetórias subsequentes. Dosi (2009) traz a importância de compreender fatores históricos através do seu entendimento sobre trajetórias tecnológicas, enquanto a literatura evolucionária aprofunda esse entendimento ao abordar conceitos como “capacidade absorviva” e “capacidades dinâmicas”. Sobre isso, Cohen e Levinthal (1990) discorrem:

“The notion that prior knowledge facilitates the learning of new related knowledge can be extended to include the case in which the knowledge in question may itself be a set of learning skills. There may be a transfer of learning skills across bodies of knowledge that are organized and expressed in similar ways.” (p. 129-130)

Dessa forma, podemos entender que os automatismos verbais e os hábitos de pensamento são uma forma de infraestrutura que dá sustentação para as dinâmicas vigentes no campo econômico em questão, além de serem determinantes na seleção de capacidades futuras. Outros conhecimentos que usufruam da forma codificada já estabelecida têm condições de se manter no tecido social, sem estabelecer rupturas com as dinâmicas consolidadas e institucionalizadas. Se associamos a isso as dinâmicas referentes à Gestalt e à própria percepção fenomenológica da realidade, percebemos que o campo social tem condições de conduzir a atenção e a percepção dos indivíduos a pontos de significação compartilhados nesse campo. Essa interface do corpo social com a realidade posta é conceitualizada por Hodgson (1998) como o processo de “enculturação”:

“Further, our interaction with others requires the use of the institution of language. We cannot understand the world without concepts and we cannot communicate without some form of language. Without the prior institutionalization of individuals, the action-information loop cannot be completed. As the ‘old’ institutionalists argue, the transmission of information from institution to individual is impossible without a coextensive process of enculturation, in which the individual learns the meaning and value of the sense-data that is communicated.” (p. 183)

Percebe-se, portanto, que a enculturação é parte do processo de institucionalização da linguagem enquanto interface legítima do corpo social com a realidade. Dessa forma fica claro o papel que a linguagem tem na constituição de uma coesão organizacional, de forma que ela estabelece um sentido para a ação coletiva ao oportunizar um compartilhamento de uma percepção fenomenológica dos indivíduos. Essa elaboração é congruente com o pensamento de Douglas North (1990) quando este trata de “limites informais” que estruturam as relações:

“Where do informal constraints come from? They come from socially transmitted information and are a part of the heritage that we call culture. The way the mind processes information depends ‘upon the brain’s ability to learn by being programmed with one or more elaborately structured natural languages that can code for perceptual, attitudinal and moral (behavioral) as well as factual information’ (Johansson, 1988, p. 176). Culture can be defined as the ‘transmission from one generation to the next, via teaching and imitation, of knowledge, values, and other factors that influence behavior’ (Boyd and Richerson, 1985, p. 2). Culture provides a language-based conceptual framework for encoding and interpreting the information that the senses are presenting to the brain.”
(p.37)

A colocação de North acerca da linguagem como estruturante da relação entre percepção e informação se assemelha à interpretação da hipótese whorfiana quanto ao entendimento do papel da linguagem nos processos cognitivos e de percepção do mundo. É importante atentar, no entanto, para o fato de que North aborda questões relativas às “línguas naturais”, e não à linguagem organizacional. Este trabalho argumenta que é importante dar atenção para questões referentes à linguagem organizacional como norteadora da percepção fenomenológica dos agentes. É importante ressaltar, portanto, que a capacidade de codificação e decodificação estabelecida em uma organização depende do contexto social e físico constituído de forma que seja possível e dinâmica a interação dentro da organização. Nelson e Winter (1982) discorrem:

"Information is actually stored primarily in the memories of the members of the organization, in which reside all the knowledge, articulable and tacit, that constitutes their individual skills and routines, the generalized language competence and the specific command of the organizational dialect, and, above all, the associations that link the incoming messages to the specific performances that they call for. In the sense that the memories of individual members do store so much of the information required for the performance of organizational routines, there is substantial truth in the proposition that the knowledge an organization possesses is reducible to the knowledge of its individual members.(...)

But the knowledge stored in human memories is meaningful and effective only in some context, and for knowledge exercised in an organizational role that context is an organizational context. It typically includes, first, a variety of forms of external memory-files, message boards, manuals, computer memories, magnetic tapes that complement

and support individual memories but that are maintained in large part as a routine organizational function." (p. 104-105)

O que gostaria de destacar é, então, o caráter contextual da informação. É essa infraestrutura social que serve de base para construção coletiva de sentido dessas informações e, também por conta disso, das subseqüentes ações tidas como estratégicas. Acredito que seja importante ressaltar novamente o uso, feito por Nelson e Winter (1982), de “dialeto” como forma de descrever a dinâmica comunicativa no nível organizacional. Esse entendimento reitera a compreensão de que há uma construção local da percepção fenomenológica dos agentes.

Outro ponto que vale ser destacado nessa passagem é a ênfase dada à noção de “conhecimento tácito” como distinto do conhecimento articulável ou, ainda, do conhecimento “codificado”. A linguagem, porém, possui, em si, tanto características do conhecimento tácito (pelo reconhecimento fenomenológico dado aos conceitos, pela aplicação de regras gramaticais e sintáticas próprias que são articuladas de forma automática ou involuntárias e, também, pelo uso terminológico conforme o espaço social vigente) quanto do conhecimento codificado (através da construção de novos nomes e códigos para descrever artefatos e fenômenos). Como é apontado por Bercovitz et al. (1997):

“Given the tacit and cumulative nature of knowledge, experience with previous generations of a technology is often essential for future innovative success (Dosi, 1982, 1988; Cohen & Levinthal, 1990). Incumbent firms, having an established set of capabilities, complementary assets, and administrative routines, that are tailored to a specific technological paradigm, are generally able to capitalize on these established assets and ‘win’ in the development of incremental innovations.” (p. 235-236)

Sendo assim, um arcabouço linguístico estabelecido em um dado campo do conhecimento e articulado com uma série de capacidades desenvolvidas pela organização possibilita uma certa vantagem organizacional de eficiência dentro de um paradigma estabelecido. Como dito, no entanto, a respeito da inércia decorrente da institucionalização, essa infraestrutura social dada pela linguagem institucionalizada também é passível de defasagem frente a ambientes dinâmicos. Nelson e Winter (1982) abordam isso brevemente:

“A fully static world would never pose the problem of using relatively concise language to consider the matching of complex skills with novel, complex task environments.” (p. 91)

Os autores deixam evidente a necessidade de atualização do vocabulário frente ao caráter dinâmico do ambiente econômico. Capacidades complexas e novas tarefas surgem constantemente no horizonte e, com elas, a necessidade de descrever novos fenômenos, artefatos e processos para que, assim, a organização consiga atualizar suas competências e, também, permanecer relevante no cenário contemporâneo. A atualização de competências, representada pela atualização do vocabulário, no entanto, representa um dilema entre a ruptura de uma estrutura de sentido estabelecida, que auxilia nas tarefas desempenhadas na organização, e uma estrutura de sentido em desenvolvimento ou a ser desenvolvida, que pode proporcionar vantagens de longo prazo, mas que também apresenta risco devido à mudança de trajetórias tecnológicas. Como apontado por Nelson (2008), uma tecnologia social institucionalizada representa uma redução de custos de transação que é dada inclusive pela familiaridade da tecnologia social em questão. Ir contra isso representa um risco por conta inclusive da não familiaridade com a nova trajetória. Mas, por vezes, se faz necessário o desaprendizado de capacidades já estabelecidas para que, assim, seja possível a incorporação ou a emergência de um outro paradigma. A desconstrução das estruturas cognitivas que dão sustentação para o paradigma mais maduro será abordada na próxima seção.

3- O excesso de capacidades como determinante da trajetória

O “excesso de capacidades” dentro de determinado paradigma produtivo, tecnológico ou econômico pode acabar por condicionar as decisões futuras dos agentes tomadores de decisões a modelos defasados de organização e gerenciamento de suas capacidades. Levitt e March (1988) demonstram essa interpretação ao tratar de “armadilhas de competência”:

"(...) a competency trap may occur when favorable performance with an inferior procedure leads an organization to accumulate more experience with it. Thus keeping experience with a superior procedure inadequate to make it rewarding to use" (p. 136)

E Cohen e Levinthal (1990) também endossam essa perspectiva:

"(...) the pattern of inertia that Nelson and Winter (1982) highlighted as a central feature of firm behaviour may emerge as an implication of rational behaviour in a model in which absorptive capacity is cumulative and contributes to expectation formation" (p. 137)

Dito isso, o acúmulo de capacidades explicativas dado dentro de um corpo linguístico condiciona a percepção dos agentes em determinado sentido em

detrimento de outros. No nível organizacional, esse processo é cumulativo e condiciona as capacidades futuras. O vocabulário utilizado no tempo presente condiciona o vocabulário a ser utilizado em um tempo futuro, por conta da eficiência organizacional dada pela evocação em um campo social onde os indivíduos compartilham de um mesmo referencial simbólico e fenomenológico. Segundo Jelinek (1997):

"Technological change and entrepreneurship, which necessarily involve attempting the new and hitherto unfamiliar, poses special challenges illuminated by a cognitive perspective. Within organizations, reality is a social construct (Berger & Luckman, 1966): that is, the organizational context and social interaction provide a framework for the creation of shared of meaning. Because only people within organizations act or decide, and, further, because they act upon what they perceive and believe to be the case, whether or not their beliefs are objectively "true" (Silverman, 1971), any serious effort to understand technological entrepreneurship - replete as it is with ambiguous data - must incorporate much beyond the simplistic dictates of pure rational choice models. People within a shared social construct interpret new or ambiguous data in terms of what they expect, and their expectations are likely to be tailored by organizational norms, procedures, and assumptions. Individuals interpret ambiguity in terms of preexisting frames or schema (Bruner & Postman 1949-1950; Langer, 1988; Dearborn & Simon, 1958), and evidence suggests that groups do, too (e.g., Janis, 1972).

Individuals' efforts to make sense, particularly in circumstances of ambiguity or uncertainty, will be constrained by the older social construct embodied in rules, procedures, and norms - which may be inadequate or obsolete in light of changing competitive environment, technology shifts, and the like(...)" (p.187-188)

É possível dizer, portanto, que um dos fatores determinantes da trajetória de uma organização se dá por conta da linguagem institucionalizada por ela, característica demonstrativa do acúmulo de capacidades organizacionais segundo determinado paradigma. Esse comportamento induz a uma perspectiva otimista por parte da construção de sentido interna à organização. Dosi e Lovallo (1997) discorrem:

"(...) organizational decision making in general, and, a fortiori, relatively unique 'strategic' activities concerning innovation, diversification, and entry - grounded in firm-specific knowledge - is often likely to involve biased assessments of one's own technological and competitive abilities (stemming from overconfidence, the 'inside view', and illusion of control), and inertial and escalating commitments (with neglect of potentially relevant information and 'sunk-cost fallacies'). (...) it is worth reporting some experiments by one of us (Lovallo) indicating how 'inside-view' thinking is likely to lead to excess entry. We refer to the prediction that there will be excess entry as the optimism hypothesis" (p. 44)

É possível pensar nessa confiança exacerbada como sendo fruto, também, da construção de sentido da própria atividade que é feita no âmbito organizacional. Essa construção de sentido, por sua vez, possui uma relação com a semântica e a sintaxe dessa ação organizacional, tendo o envolvimento, assim, do reconhecimento fenomenológico dado pela linguagem, assim como da

familiaridade dos termos envolvidos nos “dialetos” utilizados. Uma pessoa alfabetizada na terminologia organizacional terá muito mais facilidade de reconhecer o propósito de agir de determinada forma do que alguém que ainda não é versado nas terminologias utilizadas. Os vieses são, portanto, fruto de uma construção de sentido institucionalizada, também, através da linguagem.

Devemos, no entanto, reconhecer, assim como fazem Dosi e Lovallo (1997), o papel existente nessa construção de sentido enviesada na busca por estratégias intertemporais e de longo prazo, para fora do paradigma produtivo vigente. A estruturação de outras formas de elaborar a possibilidade de ação produtiva é capaz, por vezes, de criar impactos duradouros nas estruturas de mercado. Isso, porém, enfrenta resistências no próprio ambiente econômico onde essas mudanças se pretendem vigentes. Jelinek (1997) elabora:

"The 'low tech' or 'mature' firms seeking to adapt have often been characterized as change-resistant organizations whose sluggish, inept managerial modes fail to accomplish effective response. Fair or not, the popular impression is that high tech firms are innovative, entrepreneurial, and flexible, whereas mature firms are not.(...)" (p. 181)

A inércia seria, portanto, derivada de uma percepção de mundo estável fruto de nossos hábitos de pensamento e formas de expressão linguística. A vantagem proporcionada por essa posição é justamente a de que é possível, dessa forma, extrair mais produtividade do paradigma vigente, visto que o repertório simbólico empreendido pelos agentes condiz com a tecnologia física já estabelecida no campo de trabalho. Sobre isso, Garud, Nayyar e Shapira (1997) elaboram:

"(...) there is a tendency for decision makers to behave in a risk-averse manner. Pursuing this avenue is manifested by attempts to continue building on alternatives that proved successful in the past without exploring new avenues through innovation. However, firms operating in dynamic environments soon discover that avoiding the challenge of dealing with innovations may prove dangerous. As March (1991) noted, firms often get caught in a conflict between the need to explore new opportunities and the tendency to exploit existing resources." (p. 24)

A ideia de “construir sobre alternativas que já se mostraram bem-sucedidas” é justamente a ideia de aproveitar a capacidade instalada e não empreender mudanças que possam pôr em risco não só a capacidade econômica da organização, mas, também, a própria estruturação de sentido proporcionada pelo arcabouço linguístico e simbólico. É essa estruturação do sentido que possibilita a elaboração de estratégias subsequentes, que traz

coesão para as ações coletivas postas em prática dentro da organização. A coesão de sentido, elaborada pelo arcabouço linguístico, que, por sua vez, determina estratégias subsequentes, é sinal de inércia institucional. Segundo Brown:

"In a lot of corporations that have turned their attention to "culture," what you actually have is a demand for conformity. That's what Kunda's research (1992), for example, showed. These corporations don't really open themselves up to emergent cultural practices, to the formation of new communities of practice. What they do, instead, is expect everyone to join the dominant culture. This quashes radical departures rather than sparks them." (p. 102)

A institucionalização de questões culturais como a linguagem – tema abordado por este trabalho – é um fator importante para analisar fenômenos referentes à trajetória e às estratégias adotadas dentro de uma organização. Comunidades de prática distintas possuem referenciais simbólicos básicos distintos. Isso, no entanto, não significa, necessariamente, que diferentes comunidades de prática não possam estabelecer interfaces dentro de uma organização. A forma como essas interfaces possibilitam soluções inovadoras, no entanto, depende do quão institucionalizadas e enrijecidas estão as linguagens possíveis, de forma que o imediatismo linguístico estabelece uma forma de resistência cognitiva às soluções inovadoras, fazendo com que as estratégias subsequentes pendam para soluções mais familiares, possíveis de serem explicadas dentro do arcabouço simbólico estabelecido na cultura organizacional. Sobre isso, Brown discorre:

"From a cognitive-science point of view, changing mental models is a very real challenge. Your mental model determines how you perceive the world. In so doing, it excludes alternatives and tends to make new concepts conform to the old rather than adapting the old to the new" (p. 105)

Essa elaboração é compatível com a ideia apresentada por Dosi e Lovallo (1997):

"(...) biases are also prone to emerge in circumstances where the decision problem is sufficiently transparent to allow the unequivocal identification of "rational" decision procedures. (...) Of course, an interpretation of such phenomena could be simply in terms of human fallibility, due, for example, to some underlying computational limitation, attention economizing, and inertial reinforcement of past behavioral responses. Far from denying that all these factors are at work, the line of inquiry that we want to pursue here is that, more fundamentally, these biases might be an unavoidable corollary of the ways agents form their interpretative models of the world and their behavioral routines in evolutionary environments." (p. 52-53)

É importante compreender, portanto, que a própria estrutura que dá sustentação para a forma como os agentes atuam e interpretam o mundo está sujeita a uma inércia própria, seja por conta das formas simbólicas utilizadas, que permanecem constantes ao longo do tempo (como apontado por Brown ao falar que os novos conceitos se adequam aos velhos e não o contrário), seja pela forma com que a fenomenologia é percebida e estruturada na linguagem. Dessa forma, é fundamental que se preste atenção nas próprias estruturas organizacionais internas que possibilitam e limitam o modo com que o mundo é percebido e reconhecido de forma social e coletiva. Para Dosi e Lovallo (1997):

"It is clearly a perspective that goes back to the research program of Simon, Cyert, March, Nelson, and Winter on the nature and implications of "bounded rationality" and has been recently enriched by experimental evidence and computer-simulated models. (...) rather than focusing on the signals that the environment delivers to the unit of decision, it emphasizes the inner features of the response mechanism of the unit itself and the ways internal representations of the world are constructed." (p. 53)

Sendo assim, o foco da análise sobre o arcabouço simbólico organizacional deve se ater às estruturas de formação de sentido, de percepção fenomenológica do mundo, bem como o caráter comunicacional e dinamizador das atividades presentes na organização. Além de admitir que existem assimetrias de informação, devemos considerar que a influência exercida pelas próprias estruturas de elaboração das informações é distinta em diferentes organizações. Jelinek (1997) discorre:

"Explanations of why mature-industry firms are so slow to innovate often rely on technological, economic, or strategic explanations. The key issues may instead be cognitive, however. Keisler & Sproull suggest that one "crucial component of managerial behavior in rapidly changing environments is problem sensing, the cognitive processes of noticing and constructing meaning about environmental change so that organizations can take action" (Keisler & Sproull, 1982, p. 548). Others suggest that environmental change must evoke changes in managers' "cognitive maps," the interpretive schemes by which they make sense of the world, if managers and their organizations are to produce organizational change (Barr, Stimpert, & Huff, 1992; Bartunek, 1984; Huff & Schwenk, 1990). These recognitions are central to change and innovation, yet they are especially problematic in mature-industry firms because their "maps" so often stress stability." (p.183)

Ora, se a inércia institucional em certo sentido é fruto do "excesso de capacidades" de forma a manter uma coesão e estabilidade de sentido cognitivo e semântico das ações no corpo social, a mudança de trajetória passa, também, por desaprender, pelo menos em parte, essas competências. Assim, Levinthal (1997) propõe:

"(...) organizations do not hold tightly to standard tenets of rational choice such as consistency of action. Similarly, March (1988) suggests that playfulness or experimentation may be facilitated by reducing the extent to which past experiences constrain future actions. It is likely that most manifestations of foolishness or unlearning will not lead to desirable outcomes. However, some initiatives carried out under this relaxation of the standard rules of rational action may constitute a promising basis for future action. This unlearning of the past facilitates discovery in the present" (p. 171)

Assim como Jelinek (1997) também discorre:

"'Unlearning' a past strategic paradigm is especially difficult, for strategy must necessarily evolve through successive and interrelated sequences of sense-making, decisions, and actions (Ansoff 1987). Burgelman (1988) described shifts in strategy as resting upon "social learning," the outcome of "autonomous behavior" to reinterpret new or ambiguous data by operational, mid-level and corporate level actors within the organization. Dougherty (1994) refers to innovation efforts as "organizationally illegitimate," within traditional, rational, stability-seeking organizations; whereas Meyerson (1991) noted that organization cultures "legitimate" or "delegitimate" paradigms, explanations, and perceptual data more broadly, including the acknowledgment of ambiguity so essential to successful innovation." (p. 187)

É importante que se criem espaços onde seja possível elaborar pensamentos para além do que é automático ou dado pelo paradigma e pelos recursos simbólicos vigentes dentro da organização. Indústrias que trabalham em setores que já atingiram a maturidade tecnológica possuem especial dificuldade de perceber dados que fogem ao arcabouço explicativo estabelecido e, mesmo quando o fazem, podem acabar analisando dados que fogem à percepção fenomenológica a partir de modelos mentais defasados ou inadequados. Uma forma de contemplar possibilidades que trabalhem fora do paradigma simbólico vigente é a criação de espaços onde indivíduos sejam capazes de implementar suas ideias individuais. Isso, porém, parece ser difícil de ser institucionalizado por conta do caráter coletivo do processo inovativo, o que dificulta a operacionalização organizacional de ideias que operem fora do arcabouço simbólico-explicativo do paradigma utilizado. Jelinek (1997) elabora:

"The fit between an entrepreneurial individual's paradigm and the entrenched paradigm of the rest of the organization can crucially affect success or failure of technological entrepreneurship efforts. (...) Project success appears to correlate with broad reconvergence around a consistent, or at least not inconsistent, shared paradigm. The innovator, even in this instance, is not an 'only, lonely inventor'(...)rather than emphasizing a single individual as the entrepreneur, research on innovation should shift attention to the shared cognitive reality experienced by organizational members. The organization's cognitive context is an important framework within which innovations take place" (p. 204)

A elaboração de capacidades passa também, portanto, pela construção sociocognitiva e simbólica (e nisso está contido o arcabouço linguístico) dos espaços de tomada de decisão, que dotam a ação organizacional de sentidos

compartilhados e servem como infraestrutura cultural para a elaboração de estratégias e trajetórias. O efeito de dinamização de processos é fruto da imediatez desse sentido compartilhado, tanto por conta da compreensão do conteúdo que é abordado (no sentido de que as partes sabem do que se trata o discurso elaborado na comunicação) como pelo entendimento do sentido, isso é, da razão e da lógica, do motivo por se agir assim e não de outra forma, da infraestrutura cognitiva compartilhada que dota de sentido a ação e a forma de se perceber as tomadas de decisão dado o arcabouço técnico e simbólico interno à organização.

Perceber a linguagem e o arcabouço simbólico organizacional dessa forma possibilita, então, um entendimento de que a linguagem, enquanto estruturação das relações organizacionais, não é neutra ou um simples meio para a comunicação. Ela é, também, uma forma de estruturação, organização e compartilhamento de estruturas cognitivas que dotam de sentido a ação coletiva e organizacional. Vale pontuar, no entanto, que ela não é a única estrutura responsável por isso, mas, dadas as constatações deste capítulo, acredito que a linguagem seja uma forma de tecnologia social institucionalizada que perpassa diversos âmbitos da estrutura organizacional e institucional, de forma que ela é codependente de outras estruturas importantes no processo sociocognitivo e, também, coevolui conforme o desenvolvimento institucional vai se sedimentando.

Para além da linguagem organizacional, é fundamental, também, considerar quais as interfaces existentes entre diferentes setores e/ou organizações. Essas interfaces possibilitam interações que podem enriquecer o arcabouço simbólico dos diferentes corpos sociais envolvidos e, assim, ampliar os horizontes de expectativa dos agentes e possibilitar outras visões estratégicas visando novas trajetórias. As interfaces organizacionais são, portanto, um fator importante para se analisar se uma linguagem está mais aberta ou mais institucionalizada e fechada. Dessa forma, a interação entre empresas, universidades, órgãos de controle, instituições de estado e instituições de governo são importantes para incorporar no sistema, onde operam as competências produtivas e tecnológicas, certa robustez e flexibilidade, tanto institucional como cognitiva, ao possibilitar trocas simbólicas que não estão

simplesmente limitadas às construções internas dessas organizações. A perspectiva de sistemas de inovação destaca a importância da interação entre esses diversos corpos sociais e institucionais. Como apontado por Malerba (2002):

“Agents are characterized by specific learning processes, competencies, beliefs, objectives, organizational structures and behaviors. They interact through processes of communication, exchange, co-operation, competition and command, and their interactions are shaped by institutions (rules and regulations). Over time, a sectoral system undergoes processes of change and transformation through the co-evolution of its various elements.” (p.2)

Essa elaboração se aproxima do entendimento desenvolvido na construção do conceito de “proximidade cognitiva”, apresentado por Boschma (2005):

“Knowledge is not a public good produced outside the economic system, as many neoclassical economists would like us to believe. Economic actors are subject to bounded rationality, which means that cognitive constraints of actors make it impossible for them to act optimally (Simon, 1955). To reduce uncertainty, firms conduct routinized behaviour. (...) As a rule, firms search in close proximity to their existing knowledge base, which provides opportunities and sets constraints for further improvement.” (p.63)

O conceito aponta para a necessidade de que haja uma base possível para a construção de uma interface entre diferentes atores e que isso se dá, em parte, por conta da proximidade cognitiva. É importante ressaltar, no entanto, que a distância cognitiva é, também, parte fundamental da dinâmica interativa que é apontada no conceito. A proximidade cognitiva não deve ser tão acentuada de forma que a interação entre diferentes agentes acabe por não trazer nada de novo para a interação. Isto é: da mesma forma que a ausência de um corpo simbólico e linguístico comum impossibilita a troca de significantes e, assim, sentido na construção cognitiva dos agentes, a proximidade demasiada tende a manter a estrutura de significância já estabelecida:

“Thus, cognitive proximity facilitates effective communication. However, too much cognitive proximity may be detrimental to learning and innovation. There are at least three reasons for why some cognitive distance should be maintained to enhance interactive learning. First, that knowledge building often requires dissimilar, complementary bodies of knowledge. That is, novelty of sources triggers new ideas and creativity (Cohnedet and Llerena, 1997). In this respect, cognitive distance tends to increase the potential for learning, though, at the same time, as mentioned above, it limits the absorptive capacity of firms.” (p.63-64)

A limitação da capacidade absorptiva, para a construção de novos sentidos e significados, é, portanto, parte fundamental do processo de aprendizado derivado da interação entre diferentes organizações, instituições e agentes. Por

mais que a proximidade cognitiva seja possibilitadora da troca, é a distância cognitiva que evita a inércia institucional derivada da pacificação exacerbada de sentidos.

Como foi apontado no primeiro capítulo, a linguagem tem tanto uma função de estruturação do paradigma através dos conceitos como um papel de comunicação e socialização da perspectiva, tornando possível uma construção social do processo cognitivo. O processo coevolutivo, portanto, dos elementos trazidos por Malerba (2002) são todos, também, codependentes da capacidade linguística desenvolvida. Tanto os processos de aprendizado, as competências, as crenças, os objetivos e as estruturas organizacionais são atravessadas, como já foi dito, pelo arcabouço linguístico e explicativo da organização. Além disso, comunicação, troca, cooperação, competição e comando também são perpassados por esse referencial linguístico e simbólico coletivo.

A construção desse arcabouço linguístico se dá em interface com as capacidades técnicas vigentes, e presentes no cotidiano, assim como em interfaces com outros corpos sociais que possuem um arcabouço linguístico distinto. A “maleabilidade” desse arcabouço simbólico, por sua vez, está ligada ao quão institucionalizada é a posição, técnica e social, do corpo social cujo arcabouço linguístico é analisado. Esse arcabouço linguístico, por sua vez, ao estabelecer uma organização sociocognitiva coletivizada, viabiliza a elaboração de capacidades no âmbito coletivo e determina trajetórias por conta da forma como se constrói o sentido e a percepção de mundo que viabilizam tomadas de decisão.

Assim, a maturidade de uma empresa pode, também, significar um excesso de capacidade de percepção de determinados tipos de problemas em detrimento de outros. Em outras palavras, o excesso de capacidade de lidar com questões de determinada forma, pela maturidade desenvolvida dentro do corpo social da organização, pode significar um entrave para a percepção dos problemas em outros termos ou, ainda, de outros problemas que podem, ou não, ser oportunidades do ponto de vista estratégico. Isso se dá não só pelas capacidades internalizadas, mas pela forma como se constituem as interfaces dessa organização com outras no campo onde opera. Assim, Jelinek (1997) discorre:

"(...) a cognitive approach offers insight into why such firms have difficulties. Established, mature firms succeeded in the past with practices they have institutionalized in elaborate work specification and performance assessment systems. Yet when situations change, these long-successful efforts to insure stability undercut effective response. Standardized behavior encourages 'mindlessness', the very antithesis of the alert awareness to anomalies that signal the need for change (Langer, 1988; Langer & Piper, 1987)." (p. 185)

Em suma, há um desenvolvimento de capacidades que possibilitam a imediatez de entendimento e de percepção de sentido da ação. Essa automatização implica em uma tomada de decisão "acrítica" ("mindless") de forma que a ação padronizada incorre em resultados padronizados e em um universo de sentido fechado e internamente dinâmico. Isso, por sua vez, suscita e é suscitado pela linguagem organizacional, que dinamiza e estabelece sentidos imediatos para ações previsíveis e coordenadas, além de servir de repositório de evocações de sentidos e de blocos de ação dentro da instituição. Essa construção cognitiva se demonstra como um dos fatores responsáveis pela inércia organizacional. Dessa forma, o "sucesso" passado pode ser um dos determinantes do "fracasso" futuro, dadas as mudanças paradigmáticas do cenário econômico e tecnológico que se desenvolvem. O que quero dizer aqui é que as elaborações bem-sucedidas que ocorreram no passado tendem a institucionalizar procedimentos organizacionais e proporcionar estruturas de sentido, elaboradas na linguagem, que tornam essa percepção perene. Dessa forma, a problemática que se suscita no futuro é vista sob a ótica paradigmática do que foi desenvolvido no passado. É claro que, como dito antes, a institucionalização dessa percepção carrega consigo certos benefícios, como a dinamização dos procedimentos organizacionais, a imediatez e capacidade de comunicação clara e a coordenação que é possível dado o entendimento paradigmático comum. Essas características estariam ligadas a uma ideia de proximidade cognitiva, mas também podem se associar ao conceito de "exploitation" trazido por March (1991), que será abordado a seguir.

3- A dualidade "exploration"- "exploitation" segundo March (1991) e como podemos pensar a linguagem enquanto fator determinante

Segundo March (1991), "*exploration*" caracteriza uma busca por novas formas de ação que tragam vantagem no setor econômico em questão, enquanto

“*exploitation*” é dado pelo uso dos recursos disponíveis e, portanto, o usufruto das estruturas já estabelecidas no paradigma produtivo vigente. Dessa forma:

“Both exploration and exploitation are essential for organizations, but they compete for scarce resources. As a result, organizations make explicit and implicit choices between the two. The explicit choices are found in calculated decisions about alternative investments and competitive strategies. The implicit choices are buried in many features of organizational forms and customs, for example, in organizational procedures for accumulating and reducing slack, in search rules and practices, in the ways in which targets are set and changed, and in incentive systems. (...) Processes for allocating resources between them, therefore, embody intertemporal, interinstitutional, and interpersonal comparisons, as well as risk preferences.” (p. 71-72)

O uso inquestionado de uma linguagem institucionalizada seria, portanto, uma forma de expressão do conceito de “*exploitation*”. Isso porque existe um ganho de dinamicidade e de produtividade pelo caráter imediato do uso da linguagem institucionalizada, mas, também, um fechamento em relação a outras possibilidades de organização e funcionamento que não se encaixem no vocabulário estabelecido. Por outro lado, a construção de uma nova linguagem caracteriza uma expressão do que March (1991) chama de “*exploration*”, visto que há na elaboração de um novo arcabouço linguístico uma estruturação que possibilita uma intertemporalidade no processo de tomada de decisão. A dualidade entre “*exploration*” e “*exploitation*” é aplicável à linguagem, portanto, a partir da compreensão de que as expressões linguísticas são, também, expressões de reconhecimento de um certo funcionamento fenomenológico intrínseco à própria linguagem. Nelson e Winter (1982) elaboram:

“(...) This differential in complexity between initiation and the full performance is mirrored in the use of language to describe and discuss skills. It is, as we have emphasized, difficult or impossible to use language to characterize the “inner workings” of a skill, but words serve quite well in thinking and communicating about skills considered as units of purposive behavior. We make effective use of skill names and skill-related verbs in planning and problem solving, and rarely reflect on the extreme complexity of the actual behaviors that these symbols represent.” (p. 85-86)

Nessa breve constatação, algumas questões precisam ser destacadas: 1) a capacidade de fazer referência a habilidades e atividades através de nomes decorre do reconhecimento de uma fenomenologia própria àquela atividade. Como elaborado por Heidegger (1927), o uso do nome ou verbo referente a dado objeto ou atividade já reconhece em seu uso uma fenomenologia própria àquilo que está sendo evocado. Logo, a eficiência aqui apontada por Nelson e Winter decorre dessa elaboração do que os autores chamaram de “unidades de comportamento proposto”, mas que também pode ser vista como uma

fenomenologia própria àquilo que foi evocado pela linguagem. 2) É preciso reconhecer que o fenômeno apresentado aqui pelos autores é muito mais fácil de ser imaginado em um contexto em que o paradigma tecnológico evocado através da linguagem é um paradigma já maduro, onde a evocação de uma habilidade ou artefato através da linguagem não encontra uma resistência ao reconhecimento de sua fenomenologia própria. 3) A diferença apresentada pelos autores entre “iniciação” e “performance plena” é análoga à ideia de “*exploration*” e “*exploitation*” em March (1991) dado que a iniciação é uma forma de instrumentalização do indivíduo em determinado campo simbólico. Conforme o indivíduo vai se instrumentalizando, há um processo de “*exploration*”, já durante a performance plena, há um processo de “*exploitation*”, visto que há um reconhecimento imediato da linguagem empregada.

Quando tratamos, portanto, de paradigmas tecnológicos maduros ou emergentes, os critérios de análise acabam sendo distintos. Em paradigmas emergentes capacidades ainda estão em formação, o corpo social ainda está se instrumentalizando, tecnologias sociais estão se formando e se institucionalizando (aqui inclusa a linguagem) e é fácil perceber como isso se encaixa em uma visão do que seria um processo de “*exploration*”. Em paradigmas já maduros, já existem tecnologias sociais institucionalizadas, formas ótimas de proceder e resultados previsíveis e esperados, o que leva a um comportamento mais próximo de “*exploitation*”. Como já foi dito, no entanto, a formação de novas tecnologias sociais carrega consigo um risco. Enquanto podemos entender que o ambiente dinâmico da economia traz um risco exógeno à organização (o risco de defasagem tecnológica, de perda de oportunidades, de estagnação em um ambiente dinâmico), a busca por novas alternativas tecnológicas e novas formas de organização possuem um risco endógeno (de ruptura de organizações funcionais, de perda de eficiência, etc.). Dosi e Lovallo (1997) discorrem:

“A suggestive way to put the question is, following March (1991), in terms of the fundamental dichotomy in evolutionary environments between ‘exploitation’ and ‘exploration’. Briefly, ‘exploitation’ concerns adaptation to a given environment and efficiency (improvements made in reaction to a given set of perceived opportunities). Conversely, ‘exploration’ implies the discovery of novelties; for example, in the domains of products, processes, or organizational forms. (...) First, the knowledge bases required for ‘exploitation’ might be quite different from those most conducive to ‘exploration’. Second, we have mentioned earlier that learning generally entails path-dependency and locks in phenomena into particular regions of a high-dimensional, and quite ill-defined,

search space. For both reasons, the search for novelty - and in particular, those forms of novelty that are not contemplated by the competences embodied into incumbent organizations - requires 'deviant' behaviors often associated with new start-ups. (...) search efforts are likely to turn out to be, on average, disappointing economic failures for the individual actors who undertake them. Nonetheless, collectively, they might be a crucial ingredient of change. In this sense, the biases (...) - especially overconfidence, inside view thinking, and illusions of control - are essential to sustain exploration, even when the latter is not individually rewarding" (p. 57)

O argumento apresentado pelos autores é que, por conta da mudança no ambiente econômico em geral, o processo de “*exploration*” é benéfico para a economia mesmo quando não o é para os atores individuais responsáveis por conduzir esse processo. Em parte, isso se dá por conta de que os atores inovadores criam, também, novas formas de perceber potencialidades que, por vezes, não condizem com a infraestrutura já existente no mercado. O que quero dizer aqui é que, para que uma forma de pensar a produtividade seja viável do ponto de vista econômico, é necessária uma infraestrutura de tecnologias sociais que sustente essa possibilidade no ambiente de mercado. Dosi e Lovallo (1997) seguem:

"it is hard to identify - for the theorist and a fortiori for the empirical agents - any equilibrium distribution of 'exploratory' versus 'exploitative' behaviors. More technically, only under highly demanding assumptions on the nature of the environment, it is theoretically fruitful to interpret such dynamics in terms of (mixed) evolutionary stable strategies (ESS). This is so for different reasons. First, innovation, almost by definition, involves uniqueness and surprise. As a consequence, it is misleading to assume that the strategic pattern learned in the past will necessarily be the optimal one for the future. Second, successful exploration inevitably adds to the menu of available strategies and thus deforms the shape of the 'fitness landscape' in ways that may well be unpredictable to individual agents." (p. 57-58)

A construção da viabilidade de estratégias inovadoras depende da interação entre instituições estabelecidas e a criação de novas instituições. Portanto, a interface entre agências regulatórias, o legislativo e instituições inovadoras é de suma importância na construção da viabilidade dessas estratégias de negócio, sempre mantendo, como já abordado neste capítulo, certa distância cognitiva para que as interações entre esses diferentes agentes não reforcem uma inércia em determinada trajetória. Dessa forma, Dosi e Lovallo (1997) seguem:

"(...) at a more behavioral level, the dynamics are driven by a network of diverse agents who, via trial and error, increasingly develop a commonly shared knowledge base, recognizable modes of interactions, collective institutions, etc. The construction of a socially distributed knowledge base inevitably rests also upon a multitude of failed entrepreneurial efforts, in addition to a few impressive jackpots hit by the most ingenious or the luckiest." (p. 58)

Uma característica subjacente ao fenômeno aqui descrito é a formação de uma linguagem compartilhada por esses agentes. Em um processo de “exploration”, é fundamental que haja uma forma de estruturação do conhecimento que vem sendo estabelecido. Sendo assim, verbos e substantivos, nomes e códigos, se formam na esperança de estruturar a perspectiva emergente sobre a realidade que vem sendo criada. Isso também deriva da percepção fenomenológica de que esses processos são ou não distintos de outros processos já conhecidos. Assim, uma série de palavras emergem no reconhecimento fenomenológico de sua função social, enquanto outras caem no desuso pela simples defasagem existente entre o novo paradigma e o paradigma onde ela era usada. Outras, ainda, seguem sendo usadas pois a fenomenologia intrínseca ao seu uso permanece relevante. Um exemplo desse fenômeno pode ser visto no uso de palavras como “rebobinar” ou “cabeçote” como relevantes durante a época das fitas de vídeo e que depois entraram em desuso, enquanto palavras como “pausar” ou “cortar” seguem relevantes nos novos paradigmas desse corpo social por indicarem uma percepção fenomenológica que segue atual. Além disso, palavras como “streaming” passam a compor nosso horizonte de entendimento sobre o funcionamento desse campo na contemporaneidade.

A questão é, portanto, que faz parte da posição de “*exploration*” que os agentes busquem fora do arcabouço linguístico institucionalizado formas de concepção do corpo social vigente de modo que novas formas de organização de sentido sejam possíveis. Segundo Raghu, Zur e Praveen (:

“(...) humans are capable of refusing favorable opportunities in the present in order to create even more favorable ones in the future. In the terminology introduced by March (1991), humans can forgo ‘exploitation’ in the present in order to ‘explore’ more favorable opportunities for the future.” (p. 349)

Essa posição é importante para que uma organização não sofra com uma inércia institucional ou, ainda, caia em uma “armadilha de competência”. Sobre isso, Levinthal (1997) discorre:

“Exploitation generates clearer, earlier, and closer feedback than does exploration. As a result, the primary challenge to sustaining an optimal mix of exploration and exploitation is the tendency of rapid learners and successful organizations to reduce the resources allocated to exploration. In this sense, learning in the form of wisdom tends to lead to inertia.” (p. 172)

Levinthal (1997) define “*wisdom*” (sabedoria) como a “codificação de experiências passadas em um ambiente estável” (p. 167). Como dito anteriormente, a codificação de experiências passadas, ao serem percebidas como condutas bem-sucedidas, são condicionantes para o fracasso posterior, dado que a estabilidade no ambiente econômico pode ser rompida pela mudança paradigmática e pela emergência de novos modelos de negócio. Dado que a linguagem não possui apenas um papel comunicacional e de dinamização das trocas simbólicas, mas que, também, acaba por nortear a própria percepção de sentido e da ordem da realidade socialmente compartilhada, a codificação, ou, ainda, a linguagem, pode sofrer com a defasagem dos sentidos por ela possibilitados. Dessa forma, o uso de uma linguagem defasada não apenas condiciona as capacidades estabelecidas a um paradigma já antigo, mas, também, dificulta a percepção de sentido fora desse paradigma e, assim, pode condicionar a adoção de soluções a uma percepção de sentido que não se apresenta mais de forma vantajosa, mesmo com a eficiência interna dada pela posição de “*exploitation*” dentro desse paradigma.

4- Considerações Finais

O que a presente seção buscou evidenciar é que a linguagem é mais do que apenas um meio de comunicar ou uma transportadora de mensagens. A linguagem é um repositório dinâmico de sentidos perceptíveis que organizam a percepção coletiva e permitem que o processo cognitivo não seja apenas individual, mas, também organizacional. Essa capacidade organizativa da linguagem, que se associa às capacidades desenvolvidas no nível técnico e tecnológico, não se concretiza apenas na comunicação, mas, como visto no capítulo anterior, na própria percepção fenomenológica do mundo. A comunicação é dinamizada não só pelo compartilhamento de uma mesma linguagem, mas por, como pressuposto do próprio uso dessa linguagem, haver um reconhecimento de fenômenos, e de suas relevâncias, de forma coletiva.

Dado que as competências tecnológicas e as capacidades produtivas derivam necessariamente de esforços coletivos, a linguagem organizacional pode ser tomada como uma tecnologia social infraestrutural para o desenvolvimento de outras capacidades. A sua institucionalização, por sua vez, pode causar um fechamento cognitivo do corpo coletivo onde ela se estabelece,

ao mesmo tempo que dinamiza as trocas linguísticas necessárias para o processo produtivo e, portanto, aumenta a eficiência produtiva dentro de uma perspectiva de “*exploitation*”. Já o processo de “*exploration*” necessita de uma maior abertura de percepção e cognição, não podendo ser determinado pela linguagem organizacionalmente institucionalizada, além de uma disposição de interação e de formulação de interfaces com outros atores que possuem um corpo linguístico e simbólico distinto, ou seja, que possuem certa distância cognitiva. Dessa forma, uma abertura linguística pode ser um determinante para o sucesso de esforços no sentido de uma “*exploration*”, de modo que a racionalidade dos agentes não fique condicionada à codificação de experiências bem-sucedidas do passado que, de certa forma, estavam condicionadas à viabilidade competitiva de um paradigma antigo.

Sendo assim, é possível organizar essa percepção da seguinte maneira:

Tabela 1 – Sistematização das distinções entre a linguagem institucionalizada e a linguagem aberta

| Linguagem Fechada/Institucionalizada | Linguagem Aberta/ Em Formação |
|---|---|
| Maturidade do Paradigma | Paradigma Emergente |
| Setores Tradicionais da Economia | Novas Empresas/ Empresas Inovadoras |
| Proeminência Organizacional do “Exploitation” | Presença Relevante de “Exploration” na Organização |
| Dinamicidade Organizacional e Baixos Custos de Transação | Riscos na Implementação de Novas Tecnologias Sociais |

No próximo capítulo será aplicado o modelo analítico aqui desenhado, de forma a evidenciar a contribuição que é trazida por uma elaboração multidisciplinar para tratar de fenômenos complexos e, também, demonstrar que a interface do pensamento econômico com outras áreas é capaz de dar robustez para as construções teóricas, na revisão de estudos de caso que tratem de mudanças no paradigma tecnológico. Dessa forma, o trabalho busca deixar claro que a análise de fenômenos econômicos pode se beneficiar de uma visão

interdisciplinar, de forma a ampliar os horizontes epistemológicos do pensamento econômico evolucionário.

CAPÍTULO 4

A Aplicação do Modelo Proposto na Análise de Artigos

Este capítulo pretende demonstrar, pela aplicação dos preceitos teóricos desenvolvidos nos dois capítulos anteriores, a importância de estabelecer análises interdisciplinares de fenômenos econômicos, além de se preocupar com a validade do que foi proposto anteriormente. Os preceitos estabelecidos anteriormente serão aplicados à análise de fenômenos próprios da inovação disruptiva e seus efeitos sobre os paradigmas tecnológicos estabelecidos. Com isso, pretende-se demonstrar que as concepções de “*foresight*” e “*oversight*” se referem mais aos limites cognitivos e de percepção impostos pelas estruturas simbólicas explicativas da realidade, em especial a linguagem, do que a uma limitação cognitiva desprovida de racionalidade ou sentido. Dessa forma, a inércia, por consequência, deriva de uma estrutura de sentido sólida e tradicional que carece de interfaces que possibilitem mudanças e ganho de eficiência diante da emergência de um novo paradigma econômico e tecnológico.

Os termos “*oversight*” e “*foresight*” não haviam sido utilizados até o presente momento, pois considero que tais conceitos não acrescentam qualquer contribuição analítica dentro do exercício aqui pretendido. A fenomenologia carregada por ambos os conceitos deriva de um entendimento sobre o mérito daqueles capazes de prever mudanças no paradigma tecnológico e, também, sobre o demérito daqueles incapazes de fazê-lo. Dessa forma, se, para o efeito analítico que aqui se pretende, vemos essas questões pela ótica de construções simbólicas de sentido, que criam uma inércia cognitiva dos agentes, e que, essa inércia, possui um sentido estabelecido, ou seja, uma racionalidade organizacional não só legítima mas, também, funcional, visto que, muitas vezes, os modelos organizacionais tradicionais funcionam de fato, da perspectiva dos indicadores utilizados por aqueles que subscrevem a seus sentidos, o uso dos termos não se encaixa no modelo desenhado. A ideia de um mérito individual como central ou, ainda, como força motriz da ruptura paradigmática e da emergência de novos modelos de negócio deve dar lugar a compreensões sobre processos cognitivos mais coletivos e, assim, para a construção de sentidos compartilhados. Além disso, o uso dos conceitos trazidos por Koselleck (2007),

como “espaço de experiência” e “horizonte de expectativa”, norteiam o entendimento deste trabalho quanto às questões que se referem à experiência histórica. Partindo desse entendimento, os artigos que foram selecionados seguem o critério de contemporaneidade com a ruptura de paradigmas tecnológicos, seja por conta de que o estudo de caso foi realizado no transcórreo do processo de emergência paradigmática, seja por conta de experiências pessoais trazidas para o texto.

O presente capítulo será dividido em 4 seções. As primeiras 3 seções consistem em análises de artigos, buscando sobrepor o exercício teórico proposto, de análise dos efeitos da linguagem no comportamento de agentes econômicos, às formulações e proposições dos autores. Dessa forma, busco evidenciar dois pontos: o primeiro trata da contribuição que esse olhar traz para o pensamento econômico, principalmente no que tange à perspectiva da firma, o segundo é a própria relevância das proposições realizadas neste trabalho, por mais que ainda em caráter exploratório.

Tabela 2- Artigos a serem analisados

| Título | Autores | Ano |
|--|---------------------------------------|------|
| A Socio-cognitive Model of Technology Evolution: the Case of Cochlear Implants | GARUD, Raghu; RAPPA, Michael A. | 1993 |
| Changing the Game of Corporate Research: Learning to Thrive in the Fog of Reality | BROWN, John S. | 1997 |
| Local Rationality, Global Blunders, and the Boundaries of Technological Choice: Lessons from IBM and DOS | PORAC, Joseph F. | 1997 |

A quarta seção é responsável por enumerar as considerações finais, de forma a sistematizar as observações do capítulo e, partindo disso, encaminhar para a conclusão do trabalho como um todo.

1- A inércia e o lock-in de significações em Garud e Rappa (1993)

A presente seção será dividida em dois momentos: em um primeiro será analisado o modelo teórico proposto pelos autores Raghu Garud e Michael A. Rappa (1993), de forma a desenhar pontes que torne possível a percepção da congruência do pensamento apresentado pelos autores com a proposição apresentada nos capítulos anteriores. Em um segundo momento, será realizada uma análise das observações apresentadas no estudo de caso do artigo, de forma que seja possível depreender como um entendimento sobre a linguagem pode aprofundar as compreensões acerca das mudanças paradigmáticas e as dinâmicas envolvidas em sua elaboração.

1.1- O desenho do modelo

Em seu artigo de 1993, intitulado “A socio-cognitive model of technology evolution, the case of cochlear implants”, Raghu Garud e Michael A. Rappa elaboram um modelo sociocognitivo preliminar que se desenrola com o desenvolvimento de novas tecnologias. O caso estudado pelos autores foi o de implantes auditivos cocleares desenvolvidos na década de 1980. O caso apresentado pelos autores é emblemático, visto que envolve a interação entre diversos agentes, como diferentes empresas, agências regulatórias dos EUA, universidades, entre outros. Além disso, o estudo apresentado por eles é contemporâneo ao desenvolvimento da tecnologia estudada. Dessa forma, os autores colocam:

“It is suggested that a new technology's emergence can be explained in terms of its capacity to diminish or enhance the value of a firm's existing human and capital investment (Abernathy and Clark, 1985; Tushman and Anderson, 1986). Technologies that diminish existing competencies are more likely to be introduced by newly created firms, while technologies that enhance existing competencies are more likely to be introduced by established firms. (...)

The ‘institutional’ perspective has given rise to the notion that technological development is a co-evolutionary phenomenon, wherein there is a continual and reciprocal interaction between a technology and its environment (Rosenkopf and Tushman, 1993; Van de Ven and Garud, 1993). The co-evolutionary perspective provides an appreciation of the view that, when studied over time, the environment is both medium and outcome of the reproduction of technological practices (Giddens, 1979). The environment constrains as well as enables the development of a new technology a co-evolutionary fashion.

The co-evolutionary perspective underscores that technological development must be studied contemporaneously. We cannot fully understand the emergence of technology by means of assessments after the fact (Bijker, Hughes and Pinch, 1987; Latour, 1987). Indeed, when we observe technology-in-the-making, there is very little about the process of technological change that is obvious(...)” (p. 2)

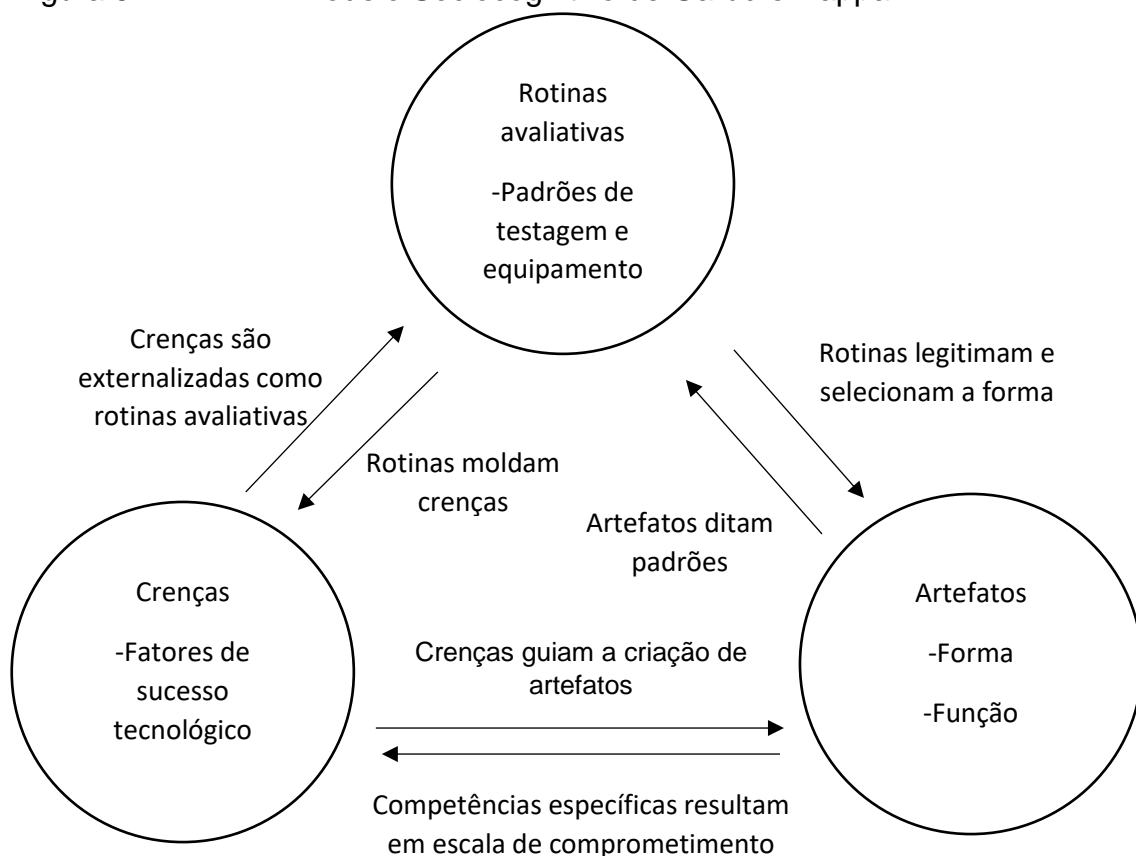
A perspectiva dos autores, portanto, demonstra que a análise sobre o desenvolvimento de uma tecnologia posterior ao processo é condicionada pela perspectiva do seu sucesso ou insucesso. Mas, como apresentado, a perspectiva contemporânea ao desenvolvimento é necessariamente incerta. Dessa forma, os autores seguem:

“(...)it may be important to scrutinize the cognitive roots of a technology to understand its subsequent development. Thus, while previous investigations have pointed to how the socially negotiated order of institutional environments directs technological change, we suggest that, it may also be useful to examine the negotiated order of beliefs themselves. Beliefs are the generative forces that set in motion path-creation processes—that is, the initial conception and enactment of technological artifacts and evaluation routines when nothing else exists but beliefs about what is or is not feasible.” (p. 2)

A ideia de que crenças são norteadoras da organização social que possibilita o desenvolvimento de tecnologias é congruente com a elaboração inicial deste trabalho sobre o reconhecimento fenomenológico presente no vocabulário organizacional. Ora, a ideia aqui apresentada pelos autores não é a de crença como um fenômeno individual, mas, sim, a ideia de uma crença coletivizada, que organiza a ação de múltiplos agentes envolvidos com o processo de desenvolvimento da nova tecnologia. Para tanto, faz-se necessário o reconhecimento fenomenológico comum ou, pelo menos, minimamente alinhado para que, assim, seja possível operacionalizar essas crenças. Dessa forma, este trabalho faz sua primeira proposição analítica: ao tratar de crenças, na forma proposta por Garud e Rappa (1993), é importante analisar a estrutura linguística que marca o reconhecimento fenomenológico subjacente a essas crenças. Esta proposição ficará mais clara posteriormente. Nesse primeiro momento é fundamental que se entenda que o conjunto de crenças coletivizadas em um corpo social é estruturado pelo repertório linguístico compartilhado nesse meio.

Os autores desenham, então, o modelo sociocognitivo da evolução tecnológica proposto:

Figura 5 Modelo Sociocognitivo de Garud e Rappa



Dessa forma, existe uma relação que os autores chamam de “recíproca”, dado que os três elementos centrais se afetam mutuamente. A relação entre as crenças e os artefatos físicos parece, no entanto, ser particularmente interessante para a elaboração do presente trabalho. Sobre essa relação, os autores discorrem:

“Physical artifacts put sense-making in motion. Individuals interpret artifacts in an abstract way in order to cope with the complexity involved (Weick, 1990). Artifacts are cognitively worked upon by categorizing them with reference to existing beliefs. At the same time, individuals interact with and constitute these artifacts thereby shaping their evolution in particular directions.

Thus, there is a reciprocal linkage between beliefs and artifacts. This reciprocal linkage is discussed by Dosi (1982) in terms of technological trajectories. Trajectories represent specific paths of technological change based on researchers' beliefs.”(p. 5)

A relação entre categorias e crenças, assim como com o processo cognitivo, é trazida, portanto, pelos próprios autores, de forma que a expressão física do pensamento tecnológico, ou seja, os artefatos, “coloquem o sentido em movimento”. Essa elaboração, porém, é bastante superficial e claramente pode

ser mais aprofundada. Uma análise sobre a fenomenologia subjacente às categorias utilizadas é uma das formas como essa análise pode ser mais aprofundada. Sendo assim, a análise não seria apenas das crenças expressas de maneira aberta, mas da própria percepção estruturada pelo entendimento tácito das categorias utilizadas. Sobre a relação entre crenças e rotinas avaliativas, por sua vez, os autores falam:

“Geertz (1973: 5) describes man ‘as an animal suspended in webs of significance he himself has spun’ through the process of enactment and interpersonal negotiation (Weick, 1979). Similarly, Kelly (1963) suggests that individuals create visual templates which they attempt to fit over the realities of which the world is composed. These templates consist of constructs that enable individuals to validate knowledge and evaluate phenomena. Employing insights from gestalt psychology, Bateson (1972) argues that ‘individual validation’ is required because we operate more easily in a universe in which our own psychological characteristics are externalized.

From this perspective, evaluation routines are an external manifestation of our beliefs and serve as second-order frames (Bateson, 1972: 187). Data inconsistent with an individual's evaluation routines are either ignored or appear as noise. Data consistent with evaluation routines are perceived as information and cognitively rearranged in a manner that reinforces an individual's beliefs. Given bounded rationality, this bracketing of perception occurs because individuals may be more interested in confirming their beliefs than in actively trying to disprove them (Weick, 1979).” (p. 5)

Essa elaboração é congruente com as formulações estabelecidas nos capítulos anteriores. Há uma inércia causada pela própria instrumentalização e capacitação dos agentes em determinado sentido. Desse modo, há um modelo que é posto sobre o mundo de forma a ele fazer sentido e/ou para que seja possível extrair dos fenômenos algo que vá ao encontro daquilo que estamos capacitados a perceber. É importante pontuar que o vocabulário utilizado é uma forma, também, de externalização das características psicológicas do indivíduo. Sendo assim, a percepção fenomenológica subjacente a uma língua ou vocabulário é justamente a manifestação externalizada de um framework como o aqui mencionado. Os autores seguem:

“Weick (1990) suggests that insights from cognitive psychology are particularly useful in exploring the development of new technologies for several reasons. First, new technologies are complex and therefore reside as abstract notions in the minds of their users and developers. Second, there is often little agreement about a technology's ultimate form or function. Third, the amount of raw data concerning new technologies places tremendous demands on the information processing capabilities of individuals. Given these challenges, individual and consensual validation become important processes whereby institutional environments are created.

Researchers externalize their technological beliefs by creating routines (Constant, 1987) that are then employed to evaluate the technology. The evaluation routines, in turn, filter data in a way that influences whether or not researchers perceive information as useful. Researchers with different beliefs attempt to sway each other with respect to the routines utilized to judge the technology. (...) Therefore, competition between different paths

occurs not only in the market, but also in the institutional environment (Meyer and Rowan, 1977; Constant, 1987). Eventually, certain evaluation routines are institutionalized, reinforcing some technological paths in place of others, and thereby enabling their dominance.” (p. 6)

Sendo assim, alguns pontos são importantes de serem ressaltados. Primeiro, a linguagem, e sua fenomenologia subjacente, é uma forma de organização abstrata da percepção do real. Mesmo que a linguagem faça referência a questões operacionais, a maneira como isso é elaborado pela linguagem é necessariamente abstrata. Dessa forma, a complexidade tecnológica encontra na linguagem os “benchmarks” necessários para sua evolução dentro da abstração. Segundo, o consenso de validação é outro ponto que só é possível através do caráter comunicacional da linguagem. Como falado anteriormente, é através do reconhecimento fenomenológico comum subjacente a um vocabulário utilizado que se coordenam visões de mundo dentro de um corpo social. É através da forma comum de expressão do mundo que isso se torna possível. Terceiro, outro ponto abordado no trabalho até agora é o fato de que a linguagem é um determinante da rotina. O uso da linguagem no dia-a-dia do espaço organizacional é um fator importante na forma como essas dinâmicas se organizam. A filtragem dos dados, referenciada pelos autores, é uma das formas como isso se expressa. A existência de um nome para o dado observado é fator determinante de sua evocação, enumeração e do compartilhamento deste no corpo social. Com isso, não digo que, para perceber o dado, seja necessário nomeá-lo, mas, para que esse dado se torne coletivamente estruturante, é necessário, sim, que ele seja evocável. Para isso, se faz necessário que ele passe a ter um nome ao qual seja possível referenciá-lo, nem que para isso seja necessário criar o nome. Essa seria uma expressão de uma abertura da linguagem, dado que se percebe que o vocabulário existente não dá conta de todos fenômenos observados. Quarto e último ponto: os autores trazem a ideia de práticas pré-competitivas ao dizer que a competição entre diferentes trajetórias não ocorre somente no mercado. A disputa no nível institucional é, também, uma disputa no nível semântico, de forma que há um debate sobre qual estrutura de sentido é mais válida e/ou mais eficiente.

Sobre a interação entre rotinas avaliativas e os artefatos, os autores discorrem:

“By introducing the idea of scientific paradigms, which embody accepted examples of scientific practice as they relate to laws, theory, application, and instrumentation, Kuhn points out that researchers whose activities are based on shared paradigms are committed to the same rules and routines for scientific evaluation. While routines are particularly well-suited to study phenomena from within the perspective of a paradigm, they are ill-suited to study the phenomena from a contrasting paradigm. Therefore, evaluation routines have a tendency to reinforce an established paradigm and preclude the emergence of others. (...)

Dosi points out that technological paradigms have a powerful ‘exclusionary effect’ rendering researchers blind to alternative technological possibilities. This is because researchers are unable to evaluate (or perceive as noise) data about new technological paradigms when they employ their traditional evaluation routines. (...)

It is for this reason that van den Belt and Rip (1987) suggest that new artifacts be protected from the myopic selection pressures of existing evaluation routines. This can be accomplished by creating routines appropriate to evaluate the form and function of new artifacts (Constant, 1987). Akin to the formation of a new vocabulary and a grammar, evaluation routines help researchers communicate with one another and legitimize artifacts that represent the new technology.” (p. 6-7)

Como os autores elaboram, há um paralelo entre a estruturação de um novo vocabulário e a construção de rotinas, de forma que ambos são estruturantes da realidade percebida pelos agentes envolvidos. O presente trabalho propõe que isso seja levado no sentido literal, de que a criação de novas rotinas implica a criação de um novo vocabulário (mas não necessariamente uma nova gramática). Com isso, quero dizer que a operacionalização de dinâmicas de rotina implica a necessidade mais frequente de evocação de certos fenômenos, mesmo que esses já existam no nosso vocabulário. A elaboração de novas rotinas é, também, portanto, a elaboração de um novo vocabulário subjacente a esta rotina. Tendo desenhado este modelo analítico, os autores prosseguem para a aplicação em um estudo de caso sobre implantes cocleares que foram desenvolvidos na década de 1980 nos EUA.

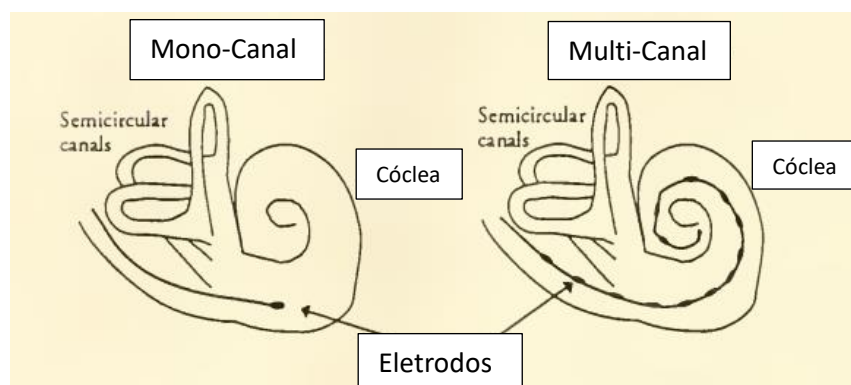
1.2- Sobre o desenvolvimento de implantes cocleares na década de 1980 nos EUA

O estudo de caso desenhado pelos autores começa apresentando a controvérsia existente no campo dos estudos sobre implantes cocleares. Segundo Ralf Naunton, diretor do NIH (National Institutes of Health) na conferência de desenvolvimento de consenso sobre implantes cocleares no ano de 1988: “qualquer pesquisador que se envolvesse com a pesquisa de implantes cocleares o fazia por sua conta e risco”. Para o diretor, foi surpreendente como houve uma aceitação de implantes em um espaço tão curto de tempo. O objetivo da conferência era pacificar os entendimentos diversos sobre implantes

cocleares mono e multicanal. O que resultou desta conferência foi um apoio significativo de pesquisadores ao modelo de dispositivo multicanal. Pode-se dizer que a conclusão estabelecida na conferência coroou a trajetória tecnológica de implantes multicanal em detrimento dos implantes monocanal. Isso porque os implantes monocanal vinham perdendo espaço progressivamente desde 1985, enquanto os implantes multicanal se tornavam predominantes. Muitos pesquisadores, no entanto, ainda acreditavam que a melhor trajetória seriam os implantes monocanal.

Ambos os modelos consistiam, basicamente, de quatro partes: um microfone, um processador de sinal, um transmissor e eletrodos que eram cirurgicamente implantados na cóclea. O que distinguia ambos os aparelhos era, principalmente, a quantidade de eletrodos implantados. Enquanto o modelo monocanal possuía um eletrodo implantado na parte mais externa da cóclea, o modelo multicanal possuía diversos eletrodos, instalados desde a parte mais exterior até a curvatura interior, como na figura 6.

Figura 6 Comparação entre os modelos Mono e MultiCanal de implantes cocleares



O debate entre pesquisadores derivou de concepções distintas de princípios adotados pela agência FDA (U.S Food and Drug Administration). Percepções distintas de segurança e eficácia seriam, portanto, parte central do debate que se desenrolaria no decorrer dos anos 1980.

Para o grupo de pesquisadores que defendiam o implante monocanal, segurança implicaria a redução de risco de dano neurofisiológico imediato. Dado o conhecimento limitado sobre a relação da tecnologia com a audição, um aparelho mais simples, com apenas um eletrodo, seria o melhor caminho para

garantir a segurança do paciente e, ao mesmo tempo, trazer benefícios que traduziriam uma percepção de eficácia. Os pesquisadores, no entanto, acreditavam que o implante monocanal seria útil principalmente para discriminar sons ambientes, mas não a fala. Essa era a categoria utilizada pelos pesquisadores para indicar se havia, ou não, eficácia no desenvolvimento da tecnologia.

Outro grupo de pesquisadores acreditava que a capacidade de discriminar palavras só seria atingida com um número maior de eletrodos implantados. A eficácia da tecnologia seria, portanto, condicionada à capacidade de compreender palavras faladas e outros sons mais complexos. Isso, no entanto, ocorreu em detrimento da capacidade de percepção de som ambiente, visto que os pesquisadores acreditavam que a percepção desses sons tornava mais difícil a discriminação de palavras e, assim, frequências que correspondiam a ruídos ambientes foram suprimidas do desenho final. Com isso, o desenho que derivou dessa crença incorporava um número maior de eletrodos em partes mais profundas da cóclea, visando submeter o canal auditivo a frequências específicas que correspondem à audição da fala. Esses pesquisadores também descartavam a probabilidade de que inserções de eletrodos mais profundamente na cóclea fosse resultar em traumas neurofisiológicos, dada a falta de evidências científicas nesse sentido. Ao invés disso, esses pesquisadores acreditavam haver um maior risco nos implantes monocanal, dado que o uso de uma tecnologia “inferior” poderia resultar na busca por uma troca futura de implantes.

É importante pontuar que parte deste processo é anterior ao desenvolvimento e testagem destes aparelhos. Grande parte do que aqui foi descrito deriva de crenças e de percepções fenomenológicas antes mesmo de serem levadas à prática. O entendimento sobre segurança e eficácia e o equilíbrio entre ambas é uma expressão clara de um entendimento fenomenológico distinto entre os dois grupos. Enquanto um entendia que a audição de sons ambientes já representava uma sinalização de eficácia e, com isso, havia a necessidade de priorizar a segurança do implante, outro compreendia que o entendimento da fala seria a meta a ser atingida, em detrimento da própria percepção de sons ambientes. Parte do que estruturou essa percepção da relação entre segurança e eficácia foi um entendimento

fenomenológico sobre a tecnologia de eletrodos utilizada por ambos os aparelhos. Enquanto o grupo de pesquisadores favoráveis aos implantes monocal acreditava que os eletrodos apresentavam risco à saúde dos pacientes e, portanto, buscava uma implementação mais conservadora, visando garantir a segurança, os pesquisadores favoráveis aos implantes multicanal não entendiam a questão nesses termos. A fenomenologia subjacente ao entendimento dos “eletrodos” não se relacionava propriamente a um risco à segurança do paciente. O risco, na verdade, estava no próprio procedimento de implante, que poderia sujeitar o paciente a erros humanos.

Como dito antes, as categorias de “segurança” e “eficácia” foram trazidas pelo FDA, de forma que a preocupação inicial foi justamente sobre a segurança dos implantes. Em 1981 isso foi especialmente importante, dado que relatórios apontaram para danos neurofisiológicos que ocorreram em testes com animais. Assim, o FDA cobrou dos pesquisadores da 3M, que subscreviam à crença de que a melhor estratégia seria desenvolver aparelhos monocal, um comprometimento com a segurança dos pacientes. Com isso, a pesquisa de implantes monocal focou no aumento da segurança do implante, de forma a reduzir o risco.

Pesquisadores do Nucleus, em Melbourne, acreditaram que seria mais benéfico aprimorar a tecnologia multicanal e, para tanto, aprofundaram a inserção de eletrodos no canal auditivo. Isso ia na contramão do que havia sido cobrado, pelo FDA, à 3M. Em parte, isso ocorreu pelo apoio do NIH ao desenvolvimento da tecnologia multicanal, que chegou a um valor monetário de U\$D 1,7 milhão.

Fica claro que a construção do referencial simbólico de ambas as abordagens difere desde o princípio. Enquanto uma levou a cabo as categorias de segurança, cobrada pelo FDA, a outra aprofundou a busca pela eficácia, com incentivos financeiros trazidos pelo NIH. A construção do referencial simbólico se difere de forma que fica clara a influência desse referencial na trajetória estabelecida pelos diferentes grupos (fenômeno que pode ser entendido como uma distância cognitiva). Outra coisa que também fica evidente com esse desenvolvimento é a importância de se analisar as interfaces existentes como determinantes da construção de vocabulário, da fenomenologia subjacente ao

vocabulário e, assim, na construção das crenças que vão ser implementadas nas rotinas e que, por fim, vão resultar em um novo artefato tecnológico.

O primeiro modelo a ter seu desenvolvimento completo foi o aparelho monocal, que obteve aprovação do FDA em 1984. Essa aprovação, no entanto, ocorreu com uma indicação pelo próprio FDA de que outras tecnologias, tidas como melhores, estavam em fase de desenvolvimento, o que indicava um entendimento de superioridade de aparelhos multicanal. O que indica que há uma aproximação entre a racionalidade do FDA e dos pesquisadores de aparelhos multicanal. Isso, por sua vez, limitou o impacto de mercado imediato do implante monocal, que passou a enfrentar a competição direta do modelo multicanal desenvolvido pelo grupo Nucleus no ano de 1985. O aparelho do grupo Nucleus que foi aprovado pela FDA possuía 22 eletrodos, que possibilitava a captação de 22 diferentes canais.

O sucesso de aparelhos multicanal não dissuadiu, no entanto, o grupo 3M de seus princípios norteadores. Pelo contrário, a solução encontrada pelo grupo foi no sentido de buscar formas de não introduzir o eletrodo tão a fundo no canal auditivo, prezando, mais uma vez, pelo entendimento de “segurança” que foi norteador da pesquisa desde o princípio.

Fica claro aqui que há uma inércia e um lock-in estabelecidos no grupo 3M. Princípios fenomenológicos norteadores da ação inicial seguiram relevantes para o grupo de pesquisadores ao longo do desenrolar da trajetória tecnológica estabelecida. Dessa forma, o entendimento sobre segurança seguia central, enquanto a preocupação com “eficácia” parecia ser secundária, visto que os pesquisadores entendiam que a percepção de sons ambientes era o indicador necessário para que o produto fosse entendido como eficaz. A preocupação com a segurança foi, também, uma resposta aos questionamentos postos pelo grupo Nucleus. O entendimento era de que seria possível, com o implante de um eletrodo menos profundo, a troca futura de aparelhos sem que isso implicasse um risco maior. De qualquer forma, a segurança segue sendo um significativo cuja fenomenologia é norteadora das ações e do sentido percebido pelos agentes.

Garud e Rappa (1993) apontam para a dificuldade de coordenar o entendimento a respeito de “segurança” e “eficácia”:

“Not only are safety and efficacy largely subjective in nature, but any consensus among researchers requires a degree of coordination and agreement about what should be measured and how it should be measured which did not exist during the early year of cochlear implant development. (...)

The need for straightforward measures of safety and efficacy was further reinforced by the regulatory process. To gain FDA approval, cochlear implant manufacturers had to demonstrate the safety and efficacy of their device through controlled clinical trials. The results of the clinical trials were submitted to the FDA in the manufacturer's pre-market approval application— or PMAA (Yin and Segerson, 1986). But no matter how formalized, the FDA process could not mask the fact that what was measured and how it was measured, was subject to interpretation. When 3M first approached the FDA to set the groundwork for PMAA approval, they found that the FDA did not possess the prerequisite knowledge about cochlear implant technology needed to determine an acceptable evaluation scheme. Moreover, the resolution of acceptable measures of efficacy and safety depended on the congruence of beliefs among 3M researchers and FDA administrators.” (p.18)

Dessa forma, demonstra-se necessário que a fenomenologia subjacente à compreensão de “segurança” e “eficácia” seja passada para a agência regulatória (no caso a FDA) de forma que seja possível estabelecer categorias avaliativas e que essas categorias passem a compor o vocabulário dos agentes envolvidos no desenvolvimento da tecnologia em questão. Da maneira como foi colocado pelos autores, o próprio entendimento de como segurança e eficácia seriam mensurados eram passíveis de debate. Esse processo faz parte de práticas pré-competitivas, visto que são condicionantes da viabilidade mercadológica do produto. Em agosto de 1982, o gerente do laboratório de biociências da 3M falou:

“(A) considerable amount of teaching was required. There was little discussion about efficacy. They were not familiar with the various audiological tests. Generally, the FDA had to be reminded again and again that our device is the simplest one with the least amount of complexity. But it still provides a clearly demonstrated benefit.”

Fica claro que a 3M adotou um papel inicial de capacitação da agência regulatória para que, dessa forma, a compreensão de ambas criasse certa proximidade cognitiva, de modo a viabilizar a trajetória tecnológica seguida pela empresa. Outro efeito decorrente dessa movimentação é, por conta da proximidade cognitiva estabelecida, o favorecimento da trajetória construída em detrimento de outras. Esse processo ocorreu, em grande parte, através de negociações e evocações constantes da compreensão fenomenológica subjacente à linguagem empregada no processo rotineiro de avaliação do artefato tecnológico.

Este, no entanto, era um campo em disputa. O próprio entendimento semântico e fenomenológico das categorias de “saúde” e “eficácia” estava sendo debatido. Os autores, então, colocam:

“The struggle to define safety and efficacy, and then measure it, illustrates how researchers projected their own beliefs onto cochlear implants and attempted to influence each other—including regulators. The evaluation routines adopted by researchers were congruent with their beliefs about cochlear implants. These routines, in turn, further reinforced researchers' beliefs.” (p. 21)

Era fundamental, no entanto, que testes fossem padronizados para que fosse possível estabelecer diretrizes a serem incorporadas pela FDA. Esse processo foi capaz de estabelecer, com o decorrer do tempo, um campo comum ou, ainda, uma arena onde foi possível desenhar o debate entre ambas as visões.

Em 1987, novos resultados evidenciaram que mesmo o implante monocanal era capaz de captar a fala. Tal achado acabou apontando para precipitação analítica dos pesquisadores, visto que mesmo aqueles responsáveis pelo aparelho monocanal acreditavam que para o artefato possibilitar a compreensão da fala, seriam necessários mais eletrodos. Isso remonta à compreensão fenomenológica abstrata sobre a tecnologia empregada. Havia a crença de que eletrodos possuíam certo limite e que seria necessária uma estrutura mais complexa para viabilizar a compreensão da fala. A estratégia adotada, portanto, se baseou nesse entendimento, na crença, fenomenologicamente embasada e compartilhada entre os pesquisadores, de que seria necessária uma outra estrutura para viabilizar a compreensão de sons mais complexos:

“Unfortunately, because of our past assumption, we never routinely tested for [a patient's ability to understand speech] Worse yet, we dismissed some of our own patients' reports of this as their lack of understanding of other cues they might have been using” (Berliner and Eisenberg, 1987)

Assim, crenças de que a tecnologia era limitada foram incorporadas na compreensão subjacente ao vocabulário utilizado pelos pesquisadores responsáveis pelo artefato. Isso demonstrou ter um efeito nocivo na difusão da tecnologia, visto que já era tarde e os aparelhos multicanal já dominavam o ambiente de mercado. A descoberta de que implantes monocanal possibilitavam a compreensão da fala poderia ter estabelecido um outro equilíbrio na balança entre “segurança” e “eficácia” ou, ainda, poderia ter servido como um novo

norteador para estratégias futuras da empresa dentro da mesma trajetória tecnológica. Isso, no entanto, não se mostrou possível.

1.3- Considerações sobre o artigo

A análise deste primeiro artigo demonstra alguns pontos a serem destacados. Primeiro, há um benefício no entendimento da linguagem enquanto algo não-neutro e estruturante de crenças, de forma que o vocabulário serve como guia da percepção, possibilitando ou dificultando a aceção coletiva de alguns fenômenos. Isso pode contribuir para a compreensão dos determinantes do sucesso de trajetórias tecnológicas, visto que, pela concepção dos próprios pesquisadores dos aparelhos monocanal, a tecnologia proposta por eles era menos capaz do que se demonstrou posteriormente. Segundo, a interface entre diferentes organizações é fundamental para criar um campo de sentido no qual seja possível estabelecer critérios que se traduzam em uma viabilidade econômica dos produtos. Essas trocas são responsáveis pela difusão de critérios avaliativos fundamentais. Tais interfaces são assimétricas, no sentido de que, por vezes, um agente deve instrumentalizar outro com as categorias e o vocabulário necessários para a compreensão de como a tecnologia emergente pode ser avaliada e quais seus benefícios. É fundamental, no entanto, como já dito no capítulo anterior, que seja mantida uma certa distância cognitiva, inclusive para que os interesses dos diferentes agentes não se confundam. Terceiro, segundo os autores, o processo de institucionalização da trajetória tecnológica está representado no sentido horário, tal como o modelo sociocognitivo da figura 1. Sob esta ótica, fica clara a seleção de trajetórias como algo que ocorre concomitantemente ao fechamento de perspectivas e estruturação de crenças, como demonstrado pela escalada de comprometimento dos agentes na relação entre artefatos e crenças. Isso, necessariamente, é transposto para a linguagem, que formaliza e difunde formas de coletivização dessa apreensão e que, como proposto aqui, cria percepções fenomenológicas que são norteadoras das crenças e estruturantes das rotinas. O quarto e último ponto a ser ressaltado é a discrepância entre os processos em nível micro e em nível macro que, no que é proposto aqui, podem ser amarrados por uma compreensão mais aprofundada de fenômenos da linguagem. Como os autores colocam:

“There are two processes that unfold simultaneously during the evolution of a technology. One is a process of inversion at the micro-level of individual cognition. The second is a process of institutionalization at the macro-level of shared cognition. It is at the nexus of these two processes that the form and function of an artifact is manifested over time. Researchers attempt to manage this nexus. At one level, they externalize their beliefs as evaluation routines that then create their personal reality. At another level, they attempt to shape the realities of other researchers who evaluate their technology.

The micro- and macro-level processes that shape individual and shared realities create a paradox. In order to succeed in the competitive struggle among researchers pursuing different technological paths, individuals create their own realities which then become self-reinforcing. To the degree in which they are successful in fostering their individual reality, however, researchers can become less adroit in their ability to embrace the emerging shared reality when it does not match their own (Weick, 1979: 218). It has been suggested that technological development is not about nature, but about a ‘fierce fight to construct reality’ (Latour and Woolgar, 1979:243), where reality is the consequence of the settlement of a dispute rather than its cause (Latour, 1987). Those who emerge from the dispute victorious, shape what history will remember. Others, we say, were tangled in webs of their own significance.” (p. 25)

Nos capítulos anteriores, fica evidente o papel da língua tanto como norteadora da perspectiva individual como de estruturação da realidade socialmente percebida. Isso se dá tanto pela capacidade de estruturar percepções fenomenológicas no nível individual, de forma que as visões de mundo se distinguem conforme a língua, como pelo caráter comunicacional da língua, que possibilita que essas percepções sejam coordenadas entre indivíduos e corpos sociais. O caráter autorreforçador apontado pelos autores é congruente com a proposição de que uma linguagem fechada e institucionalizada cria uma inércia na percepção de mundo que custa a ser substituída, independentemente da emergência de um outro paradigma.

O próximo artigo a ser analisado trará uma perspectiva mais próxima da emergência tecnológica, por tratar de uma experiência em primeira pessoa.

2- Uma retrospectiva sobre a Xerox e os desafios acerca da difusão e implementação de novas estruturas de sentido segundo John Seely Brown (1997)

O artigo escrito por Brown denominado *“Changing the game of corporate research: Learning to thrive in the fog of reality”* articula a visão pessoal do autor enquanto parte do processo de pesquisa na empresa Xerox, com perspectivas teóricas sobre o processo de emergência de novos paradigmas. Sua perspectiva é congruente com o que pontuei no início deste capítulo:

“In the context of corporate research, questions of foresight and oversight are always present. But there are different ways to address them. From a theoretical point of view,

many of the issues are clear. From a practical point of view, however, attempts to discern unfolding technological and social trajectories are always clouded by what I call 'the fog of reality'. What I'd like to do in this chapter is take the practical rather than theoretical road and address the topic of foresight and oversight from my practical experience of life in the fog." (p. 95)

Dessa forma, o autor deixa claro de antemão que a sua perspectiva particular será norteadora das elaborações propostas. Isso se demonstra no decorrer do artigo, onde a experiência própria do autor se articula com as elaborações teóricas propostas. Dessa forma, o autor propõe a articulação entre 3 conceitos: “oversight”, “foresight” e “hindsight”. Os dois primeiros já foram abordados de forma congruente com a proposta por Brown. O terceiro, no entanto, é importante para o entendimento de como histórias sobre a emergência de paradigmas tecnológicos ocorreram. “Hindsight” se refere à visão que se tem de um evento posteriormente à ocorrência deste evento. Ou seja, é a estruturação de sentido posterior ao acontecimento. Enquanto “foresight” e “oversight” se referem à perspectiva presente sobre o que vai ocorrer ou deixar de ocorrer no futuro, “hindsight” é a construção de sentido sobre o que ocorreu no passado. A importância deste terceiro conceito está no reconhecimento de que as estruturas formadoras de sentido sobre os eventos passados não são as mesmas usadas quando aquele tempo era o tempo presente. Quando um paradigma não está mais em disputa e a tecnologia já se encontra em uma fase mais madura, a disputa pela narrativa dos eventos também passa e se estruturar de determinada forma, criando sentidos próprios para o que ocorreu. Brown, no entanto, busca, através da experiência da Apple e da Xerox, demonstrar que as estruturas de sentido que foram taxadas de visionárias (foresight) no caso da Apple eram bastante distintas das estruturas de sentido usadas pela Xerox (oversight).

“The first thing that needs to be said (and this is not just corporate false modesty) is that Xerox did not invent the personal computer. Others did that, and they deserve the credit for doing so. What Xerox did, and it does deserve credit for, is invent distributed computing. In one way, you could say Apple was heading for one goal while Xerox was heading for quite another. Both, unfortunately, were judged by the same standard.

The confusion between the two is understandable. About the time Apple's Lisa first appeared, Xerox introduced the first version of the Star, which in many ways was the precursor of both the Lisa and the Mac. Apart from similarities in the technology, both introductions also had in common that they were minor disasters.(...) Apple looked at their flawed machine, then went through several iterations until they emerged with a successful Macintosh, with which they went on to make history. Xerox looked at their flawed machine, then went through several managers, and in the process made a very different sort of history.

But to understand the story twelve years later, you have to separate the two very different technologies each corporation was looking at. Or perhaps it would be better to say you need to separate the two very different ways each corporation looked at what appeared to be very similar technologies” (p. 96)

O autor prossegue distinguindo as duas visões sobre as tecnologias que, por mais que fossem vistas como distintas, ocupavam espaços semelhantes no ambiente de mercado e, portanto, eram concorrentes. Brown destaca uma distinção fundamental entre ambas as visões: enquanto a Apple buscava desenvolver um computador pessoal autônomo, a Xerox pesquisava formas de integrar redes locais de computadores para, assim, fazer uma computação distribuída e transformar a máquina em possibilitante de formas colaborativas de ação. A forma como isso se coloca, hoje, pode ser surpreendente, visto que o paradigma tecnológico que vivemos hoje parece se encaixar mais com a visão da Xerox do que com a da Apple. Ou, se não mais, pelo menos de uma maneira mais equilibrada. No entanto, Brown atribui parte do fracasso da Xerox a essa visão:

“(...) we couldn't see the other challenge that kept these technologies from the market. Apple, in a way, cleared the fog to expose our oversight - but our oversight was not what people think it was. What we had failed to see was not the personal computer revolution, but the fact that the innovative products we were creating challenged conventional practices, in particular, conventional buying practices.” (p. 97)

Dessa forma, o autor traz à tona a necessidade de criação de interfaces entre a lógica interna da empresa com a lógica mais ampla, do mercado e da sociedade, para que a tecnologia se faça viável. Para Brown, essa foi a grande dificuldade enfrentada pela Xerox: a viabilização de um modelo de negócio que tornasse possível a visão tecnológica da empresa. E, segundo o autor, essa não foi a primeira vez que a Xerox enfrentou essa questão. O mesmo ocorreu com as fotocopadoras da empresa:

“For a long time it looked as if that technology also wasn't going to get out the door. Even though it was extremely powerful, no one could really see a huge market for it. The story is fairly well known now, told as another example of corporate oversight on the part of some big corporations - RCA, IBM, A.B. Dick, and Kodak - who were offered and turned down the photocopier patent. Given the market analysis, their rejection is actually understandable. What's almost inconceivable now is the market analysis. Put together by Arthur D. Little, it could see little value in the photocopier in that the authors decided there wasn't a market for more than a few thousand machines. Reading the report today is simply shocking. How could they have been so befogged?(...)

What no one saw - how could they? - was that the copy machine wouldn't just be used for making a copy of an original. It would be used for making copies of copies and copies of copies of copies and so on. If people had continued to make copies of originals, market growth for Carlson's machine would have been a simple linear progression (some

coefficient times the number of originals being generated). What Arthur D. Little and the various potential manufacturers couldn't see was that if, on the other hand, people started to make copies of copies, the progression would be exponential. The number of copies and the copier market would explode.(...) Since it couldn't happen with carbons, no one could see it coming. The Xerox copier, in effect, was invented for an office that didn't yet exist, an office that the machine itself would have to bootstrap.

And here, rather circuitously, I've come around to the question of buying patterns. People don't buy machines for practices that don't exist. They can't be expected to. They will respond to recognized needs, and even to unrecognized ones, but not to needs that don't exist.(...)

Haloid, who bought the patent (and later renamed themselves Xerox), elected to take their return from use fees instead of trying to sell into a reluctant market. Each time a copier was used, they made money. And, as we now know, copiers were widely used. But before that was known, this marketing innovation allowed people "in the fog" to take a chance on the machine at minimal cost. It didn't take a leap of faith, unreasonable foresight, or monumental risk." (p. 97)

Assim, o autor demonstra a necessidade de se preocupar com as interfaces existentes entre a lógica interna da empresa, estruturada pela perspectiva tecnológica proposta, e a lógica externa, cuja estrutura de sentido é distinta e instrumentalizada por outros fatores. O paradigma das cópias era o paradigma dos mimeógrafos, onde havia a necessidade de originais para que a cópia fosse possível. O advento do Xerox fez com que isso não fosse mais necessário mas, por si só, não era capaz de mudar a estrutura de significância que estava enraizada na perspectiva daqueles que usavam aquela tecnologia. Para tanto, foi necessário estabelecer uma estratégia de negócio que viabilizasse a difusão tecnológica de forma que fosse possível pensar a cópia de documentos sem as amarras cognitivas dadas pela estrutura de sentido subjacente ao mimeógrafo. Com isso, algumas palavras, nesse contexto, entram em certo desuso para que, assim, seja possível que o paradigma das fotocopiadoras emergja. “Papel carbono”, “originais” e “mimeógrafo” são algumas das palavras que perderam valor explicativo, caíram em desuso ou ganharam novos significados com a difusão da tecnologia do Xerox. Já, a respeito dos computadores:

“To buy a system for a practice that at the time did not yet exist took a monumental act of faith and an investment of a quarter of a million dollars to get the first few workstations plus file server plus print server plus a local area network (LAN) to connect them all. Back in 1982, there were very few people prepared for that kind of experiment. In contrast, with a couple of thousand dollars, you could get a Mac up and running. Now, a dozen years later, all the costs have fallen dramatically. No one would think about buying a computer system that was not basically networked. Once again, a change in technology has helped people to change the way they work.

So, I want to suggest, foresight and oversight begin to blend in subtle and interesting ways. Distributed computing was a foresight whose value is only now becoming

understood. The oversight part of that foresight was incompatibility in buying patterns, something 'Mac in a box' circumvented." (p. 98-99)

O modelo proposto por este trabalho pode contribuir com o entendimento de que as estruturas explicativas do mundo não são neutras, naturais ou dadas pelos fenômenos que emergem do real, muito pelo contrário. A percepção fenomenológica é algo estruturado, socialmente constituído e com capacidade de distorcer as percepções sobre os fenômenos observados. A linguagem cria marcadores cognitivos de forma a estruturar a percepção sobre estes fenômenos. A forma com que a Apple introduziu seu produto no mercado aproximou-o de rotinas e estruturas explicativas já existentes. Não foi necessária uma ruptura de sentido para que o produto fosse capaz de ser incorporado ao cotidiano e, com isso, mudasse gradualmente as estruturas de sentido para que ele passasse a ocupar um espaço mais central nas rotinas das pessoas.

O autor sugere que o produto proposto pela Xerox foi elaborado para um escritório que ainda não existia. Esta colocação é interessante no sentido de que um escritório que ainda não existe seria composto por estruturas sociais que ainda não existem. Para que uma tecnologia seja implementada de forma adequada e com sucesso, não é somente necessário que ela "funcione", mas que o seu funcionamento esteja engendrado nas estruturas sociais de sentido, de práticas, rotinas, entre outras. Dessa forma, para que uma trajetória tecnológica tenha sucesso, é fundamental que haja um vocabulário difundido e capaz de abarcar as suas características, como sua função, complexidade, expectativas, etc.

Segundo Brown, uma forma de proporcionar isso e evitar que a tecnologia encontre estas barreiras cognitivas está na formação de interfaces internas na organização:

"At Xerox, for example, such formal exchanges took place in annual 'gap closure' meetings, when the two sides got together and contemplated the distance between them before returning to their separate spheres. Because these meetings were always struggles over power and turf conducted with varying amounts of passive-aggressive behavior, the gaps were almost impossible to close. The result was that very little technology came out, and the serious money seemed to go to those who wrote books about our failure to make money from our own technology.

As a first step in improving relations between research and the rest of the corporation, we learned to cross the transom regularly ourselves. A Technology Decision-Making Board, made up of the presidents of the business divisions and members of the research and technology centers, now meets once a month. (...)" (p. 100)

Assim, a aproximação entre diferentes agentes, com diferentes perspectivas referentes a questões distintas relacionadas à viabilidade do negócio, é uma forma de proporcionar trocas entre diferentes estruturas de sentido. Enquanto para o pesquisador, a tecnologia faz sentido dados os indicadores utilizados por este e o vocabulário utilizado pelo grupo de pesquisadores, isso pode acabar encontrando entraves na perspectiva de outros setores da organização, e vice-versa. Brown propõe, portanto, que haja um engendramento de distintas competências para que, assim, seja possível que uma nova tecnologia emergja:

“(...) we've come to see that technology transfer has much more to do with how to get a constellation of interlocking communities of practice - communities of practice of researchers, communities of practice of developers, and communities of practice of end users - to develop shared understanding of each others' emerging insights. For this, they need to attend to the implicit assumptions behind each other's informal practices, which are revealed in ongoing conversations rather than formal pronouncements” (p. 102)

O presente trabalho propõe que a dinâmica descrita por Brown em *“develop shared understanding of each others' emerging insights”* está ligada tanto à compreensão de que existem diferentes fenomenologias percebidas em diferentes vocabulários como, também, que é importante que uma certa distância cognitiva seja mantida para que, dessa forma, diferentes estruturas de sentido possam interagir sem que uma acabe canibalizando a outra. É na interação entre essas distintas estruturas de sentido e visões de mundo que estratégias de negócio inovadoras se viabilizam. Além disso, é claro, o autor propõe que é necessário criar uma estrutura de sentido própria da interface, que não seja pertencente nem a um corpo social nem a outro, mas que se estabeleça justamente na relação entre distintas estruturas de percepção da realidade.

Mas, mais do que as interfaces internas da organização, é fundamental que esses espaços e dinâmicas de trocas simbólicas se estabeleçam com agentes externos, sejam eles fornecedores, consumidores ou, como já foi falado neste capítulo, agências regulatórias. É nessa interação que se aproximam estruturas de sentido que viabilizam a inovação como forma de reestruturação da percepção social sobre a realidade compartilhada e, assim, novos vocabulários emergem de forma a sustentar e aprimorar essa mesma tecnologia. Isso fica claro com a aproximação feita pela Xerox com um novo modelo de

negócio que não visava vender máquinas de fotocópia, mas, sim, viabilizar um negócio baseado no número de cópias feitas. Sobre isso, Brown discorre:

“For the corporation in general, Leadership Through Quality was profoundly valuable because it taught it to listen to its customers. After a while we researchers also found we, too, could gain invaluable insights by listening to our customers - both in and out of the corporation. What they had to say taught us a lot and kept us grounded in the real world. Indeed, our customers are often sources of innovations quite as insightful as anything we do on our own. Moreover, their innovations tend to be practical and useful.” (p. 103)

A ideia de que as inovações derivam dos consumidores está ligada justamente a essa aproximação de campos de sentido estabelecidos internamente, no corpo social de pesquisadores, com as estruturas de sentido externas. Para que uma tecnologia tenha sucesso e seja difundida, é importante que os agentes responsáveis pela implementação dessa tecnologia (no caso dos implantes cocleares esses seriam as agências reguladoras, os médicos e outros profissionais capazes de tomar essa decisão) sejam capazes de ver sentido na sua implementação e, para tanto, há a necessidade de que haja uma aproximação cognitiva entre a empresa (em especial seus pesquisadores) e esses profissionais. Com isso, se faz necessário o desenvolvimento de vocabulários para que se operacionalizem as capacidades necessárias para o uso e implementação de tecnologias tanto por parte dos pesquisadores, desenvolvedores e as pessoas que produzem o artefato tecnológico como para aqueles que o utilizam, implementam ou realizam sua manutenção. Sobre a formação de modelos mentais, Brown elabora:

“From a cognitive-science point of view, changing mental models is a very real challenge. Your mental model determines how you perceive the world. In so doing, it excludes alternatives and tends to make new concepts conform to the old rather than adapting the old to the new. (...)

What happens, though, if the market and the technology change but we don't see it? This is likely to happen because between the fog on the one hand and our mental models on the other, we don't have the distinctions to even describe the change.

Consider changes in technology. When we come up with a new kind of copier, the questions we know to ask are: ‘How many pages per minute and what's the copy quality?’ So these are the questions we ask about digital copiers regardless of whether they are the crucial questions.” (p. 105-106)

Fica claro, portanto, que a incapacidade de percepção sobre as mudanças tecnológicas deriva de um condicionamento anterior a respeito do funcionamento normal do mercado em questão. Esse tipo de determinante é observável na percepção fenomenológica subjacente ao vocabulário que norteia a própria visão dos agentes. Saber como perguntar algo está ligado a uma instrumentalização

que capacita o agente a perceber o fenômeno nos termos apropriados e socialmente relevantes para que esse fenômeno seja analisado. O vocabulário é parte estruturante dessa instrumentalização que capacita o agente a perceber quais são as questões apropriadas em cada contexto. Mas, para que um vocabulário que instrumentalize o agente a realizar as questões apropriadas emergja, é necessário que o vocabulário responsável por estruturar as questões inapropriadas caia em desuso. Sendo assim:

“Changing these mental models is very hard. Indeed, over the past few years I’ve come to feel that organizational learning is relatively trivial. The real challenge is organizational forgetting. Moving a corporation built on light-lens copiers into the era of digital copying requires a lot of forgetting.” (p. 107)

A inércia, portanto, consiste sobretudo no acúmulo excessivo de capacidade em um determinado sentido, que condiciona a percepção de fenômenos novos aos modelos mentais defasados e estruturados por um vocabulário fechado e antigo. Tendo isso como base, Brown propõe uma mudança de perspectiva necessária para que a empresa se mantenha inovadora:

Tabela 3 Mudança de perspectiva proposta por Brown

| Antigo | Novo |
|------------------------|--|
| Aprender | Aprender e Desaprender |
| Pensar/Fazer | Pensar←→Fazer |
| Aprendizado Individual | Aprendizado Coletivo |
| Planos Estratégicos | Intenções Estratégicas e Competências Essenciais |
| Fazer Produtos | Criar Sentidos |
| Comunicar | Ouvir |

Brown propõe que os agentes devem se tornar “praticantes reflexivos” para que, assim, se evitem as armadilhas de competência e as inércias institucionais que dificultam que mudanças relevantes sejam percebidas. A capacidade reflexiva e, nesse caso, como proposto pelo autor, crítica sobre a própria visão de mundo, passa pelo questionamento de fatores estruturantes desta percepção. Ora, se, como dito anteriormente, a linguagem é um

estruturante desta percepção, faz-se necessária uma abertura para a ideia de que os alicerces da nossa perspectiva devam ser deixados de lado e/ou substituídos. Essa é uma expressão do que foi referido neste trabalho como uma “linguagem aberta”, é a percepção de que o referencial existente é insuficiente e/ou limitante demais para lidar com os fenômenos com os quais nos deparamos. Como posto por Brown, essa proposição é um desafio constante, de forma que seja possível para os agentes manterem-se abertos a novos paradigmas tecnológicos e, assim, serem capazes de entender as novas questões que emergem junto a estes paradigmas.

O modelo proposto neste trabalho pode auxiliar no entendimento de dinâmicas próprias da linguagem como fatores que influenciam na sistemática descrita por Brown. A capacidade de ver a viabilidade de novas tecnologias e como elas se operacionalizam depende do modelo mental proposto pelos agentes envolvidos e como esses modelos, alicerçados na linguagem, são capazes de estabelecer interfaces que proporcionem sentido à implementação de novas tecnologias. Dessa forma, é fundamental que interações entre distintas racionalidades, com certa distância cognitiva, sejam mantidas.

Além disso, fica claro que nem sempre o modelo mais imediato, que traz uma resposta de fácil compreensão, é o mais adequado para o entendimento de fenômenos novos. Usar os critérios, categorias e indicadores que servem como base para a avaliação de mimeógrafos não é adequado para a análise do impacto de fotocopiadoras. Para que tenha sido possível viabilizar a fotocopiadora, no entanto, foi necessário deixar evidente que um outro modelo, alicerçado em outra linguagem, era preciso. Assim, como é posto por Nelson (2008), uma tecnologia física só é operacionalizada em interação com outras tecnologias sociais. Sem a linguagem, seria impossível a difusão e operacionalização dessas competências. Não apenas isso, mas tampouco o reconhecimento de fenomenologias próprias do paradigma emergente seria incorporado à visão difundida entre os agentes.

Outro ponto a ser destacado no artigo, e que pode se beneficiar de uma melhor compreensão a respeito de fenômenos próprios da linguagem, consiste no entendimento de dinâmicas próprias das interações informais dentro do

ambiente organizacional. A informalidade é um campo onde se propagam linguagens estruturantes de percepções fenomenológicas. A importância das interações informais apontadas por Brown é dada, em parte, pelo caráter institucionalizador que essas interações possuem. A informalidade serve como forma de coordenação de sentido entre os agentes que estabelecem uma conversação. Diferentemente das interações formais, como comunicados e reuniões, a informalidade possibilita a emergência de significantes e significados menos atravessados por estruturações hierárquicas e, assim, permite que percepções fenomenológicas menos centrais (do ponto de vista organizacional) venham à luz. Dessa forma, um entendimento sobre questões referentes à linguagem é auxiliar na compreensão tanto das razões das inércias institucionais como das formas possíveis de transição entre uma trajetória tecnológica e outra.

Por último, vale pontuar que o uso de terminologias como “oversight” e “foresight” condicionam a um entendimento sobre fenômenos próprios do desenvolvimento de tecnologias com um olhar quase determinista e que, por conta disso, deixam de lado questões fundamentais das dinâmicas sociais que dão alicerce para as tomadas de decisão dos agentes e pavimentam as trajetórias tecnológicas a serem tomadas. Mesmo quando uma decisão passada é vista, no tempo presente, como “oversight”, é necessário entender que existe uma lógica subjacente àquela tomada de decisão que pode ser tão legítima quanto a trajetória dominante de novos paradigmas emergentes. Isso ocorre pois são possíveis diversas estruturações de sentido plausíveis que suscitam trajetórias tecnológicas distintas. O determinante do sucesso, por sua vez, não é algo inerente à tecnologia, mas, sim, algo posto na interação entre a tecnologia, ou, ainda, o artefato tecnológico, e as tecnologias sociais capazes de operacionalizá-la e dotá-la de sentido no campo social. Um desses fatores é a própria linguagem, capaz de resumir percepções fenomenológicas necessárias para a construção de sentido e difundir o arcabouço simbólico que dá substrato para que as ações ali sejam possíveis.

Na próxima seção, essa percepção será elaborada mais a fundo, de forma a buscar entender como a linguagem, como expressão da construção simbólica do espaço social, pode servir para compreender melhor as questões subjacentes

aos fenômenos de estruturação das trajetórias tecnológicas de sucesso e de fracasso.

3- Racionalidade local, erros globais e limites da escolha tecnológica segundo Joseph F. Porac (1997)

Assim como Brown, Porac (1997) também questiona a validade e utilidade analítica dos conceitos de “oversight” e “foresight”:

“the concepts of technological foresight and oversight rest on two non-obvious assumptions about the way the managerial mind interacts with technological environments. First, any claim to foresight or oversight assumes that technologic environments exist independent of the decisions and actions of firms, that there is an external technological imperative at work that can and should act as an ex ante guidepost for technological choices. Without an ex ante criterion for ‘good’ technological judgment, decision foresight and oversight reduce to statistical abstractions, since we would expect that, by chance alone, some choices pay off while others fail. (...) Ex ante guideposts are a prerequisite for evaluating the cognitive competence underlying technological judgment.

Second, the concepts of foresight and oversight require that firms differ in their access to, and understanding of, these external technological contingencies. It must be assumed that some firms are locked into a myopic and short-term decision perspective in which the concrete details of what is already known hold sway, while other firms can scan the technological environment in panoramic fashion and suspend their reliance on present certainties in favor of future ill-defined breakthroughs. Foresight and oversight are meaningful only if interfirm differences in technological awareness exist.” (p. 129-130)

Como é posto por Porac, a ideia de que há um imperativo subjacente à própria tecnologia e a ideia de que há um desenvolvimento linear ignora que o que possibilita a inovação e a emergência de novos paradigmas tecnológicos são critérios anteriores ao desenvolvimento da própria tecnologia e da estruturação de paradigmas emergentes. A emergência do paradigma deriva de uma disputa, como já foi mostrado na seção 1 deste capítulo, pela construção de sentido e pela difusão desse sentido no campo relevante à adoção da tecnologia em questão.

Com isso, Porac (1997) enfatiza que a validade de conceitos como “foresight” e “oversight” se sustentam em uma perspectiva determinista sobre o desenvolvimento tecnológico, cuja dificuldade de previsão não deriva de disputas políticas, culturais ou sociocognitivas. Assim:

“What makes the guidepost and awareness assumptions nonobvious is the fact that technological knowledge is both socially constructed and enacted over long periods of time. With respect to the former, the socially constructed nature of technology means that technical change occurs within communities of practitioners who share standards of evaluation, technological recipes, and skills (Bijker, Hughes, & Pinch, 1987). It is these shared cognitive structures that provide the epistemic justification for any single

technological choice by members of the community. The rationality of a technical decision is dependent upon and embedded within the community's collective frame of reference. Two or more communities often see the world very differently. The quality of judgment is thus relative to the frame of reference being used to evaluate it. What one technical community views as prescience, another may view as stupidity. Technological foresight and oversight thus depend on whose point of view dominates, not on who has a greater awareness of some underlying set of universal technological contingencies.” (p. 130)

Como já argumentado neste trabalho, a linguagem é uma parte fundamental e estruturante do que Porac chama aqui de “estruturas cognitivas compartilhadas” (shared cognitive structures). Dessa forma, a análise realizada pelo autor será vista através desta ótica. Assim, as trajetórias tecnológicas, abordadas por Porac, são fruto de construções de sentido feitas localmente, que, para nós, implica que sejam realizadas segundo um corpo linguístico coeso e estruturado, de forma que exista uma lógica interna para as decisões que são tomadas:

“(...) technological trajectories are constituted by chains of locally rationalized decisions, each being made by actors for reasons that make sense to them at the time of their choice. Over time, these local decisions may jointly create conditions that make some local choices seem more prescient than others, even though all choices were reasonable when they were made. The more uncertain and less closed the technological environment, the more likely these displacements will occur. When they do occur, and with the benefit of hindsight, there are strong pressures to celebrate the winners and chide the losers. These accolades and criticisms, however, are post hoc attributions that should not be confused with the cognitive competence underlying the local choices themselves. This difference between the local rationality of technological choice and the global effects of, and attributions about, these choices complicates the concepts of foresight and oversight substantially. (...)” (p. 131)

O que fica claro aqui é que para o autor há uma necessidade de compreender as racionalidades locais para que, assim, seja possível superar os conceitos de “foresight” e “oversight”, dado que esses não possuem validade analítica. Além disso, Porac (1997) atribui a incerteza a um ambiente tecnológico “menos fechado”. Essa estruturação se assemelha à ideia apresentada neste trabalho de um vocabulário mais aberto, dado que a estruturação de significantes e significados ainda está em desenvolvimento e os alicerces do paradigma emergente ainda estão em disputa. Com o intuito de ilustrar essa elaboração teórica, Porac se debruça sobre o caso da perda de liderança de mercado da IBM e sua relação com a Microsoft.

3.1- A racionalidade local da IBM e seus equívocos

Porac (1997) descreve um breve histórico da IBM, de forma que a posição da firma no mercado fique clara, e desenha as decisões tomadas pela empresa

com referência ao sistema operacional DOS, enumerando 5 passos que foram tomados no processo. O ponto de partida da análise proposta pelo autor é, portanto, o de uma perspectiva sobre a queda da empresa:

"(...) these decisions cost IBM billions of dollars in unfruitful development costs and lost profits. More importantly, they triggered a new paradigm of computer technology and distribution that not only made it difficult for IBM to capture long-term monopolistic profits in the PC business, but also undermined IBM's dominant position in its historical stronghold, mainframe computing. (...)

The prevailing view emphasizes IBM's skewed and narrow technological vision. Regis McKenna (1989), in his book Who's Afraid of Big Blue, states the case succinctly:

'Because of its size and its myopic view of the computer world, IBM was very slow to see that new technology was fragmenting its markets. As a result, IBM missed the opportunity to adapt its technology to the new markets, and to develop new distribution channels that could move the technology to untapped markets.' (p. 133)

Esse desenho é criticado por Porac a partir da perspectiva de que a racionalidade local, alicerçada em estruturas cognitivas compartilhadas, organiza visões válidas sobre a potencialidade construída dentro da organização:

"None of the key actors in this transformation anticipated the direction and magnitude of the paradigm shift that would eventually occur. Just as one example, Burgelman (1994) noted that in the early 1980's Intel listed the top 50 uses for its microprocessors and personal computing didn't even make the list! (...) Each actor was pursuing narrow and locally defined interests, interests that were themselves shaped by unique decision histories and past experiences. Each actor was thus acting rationally within the unique decision situations these histories created." (p. 133-134)

Este trabalho propõe somar às “histórias de decisões” e “experiências passadas” o vocabulário utilizado pelos corpos sociais responsáveis por tomadas de decisão, não apenas no sentido de que a linguagem seja mais um fator determinante da perspectiva e da construção de sentido que suscita a tomada de decisão, mas que a linguagem seja, também, articuladora e estruturante de outros fatores no campo social. Além disso, é importante ressaltar que nem sempre a utilidade de uma tecnologia deriva das crenças que guiam a pesquisa que leva ao seu desenvolvimento. Por vezes, a tecnologia se difunde e é adotada por razões que estão fora do escopo explicativo que levou ao seu desenvolvimento. Ao chegar ao ambiente de mercado, as razões para a difusão de uma tecnologia é estabelecida pela estruturação de sentido que se elabora em torno dela, fazendo, assim, emergir um novo paradigma social e tecnológico. Em parte, isso se dá por questões próprias das dinâmicas da ciência, que não acredito que venham ao caso neste trabalho, dado que os

limites epistemológicos que sustentam a ciência, normal ou revolucionária, não competem ao pensamento econômico como fator de previsibilidade de sucesso ou fracasso de uma trajetória tecnológica. O que acredito ser interessante aqui é pensar outros fatores mais relativos à implementação dessas tecnologias. A forma como uma tecnologia se difunde, se enraíza e é implementada não é algo escolhido ou desenvolvido dentro do corpo social de pesquisadores ou dos laboratórios responsáveis pelo esforço de desenvolver a tecnologia. É claro que há um empenho para implementar e viabilizar os produtos que derivam do esforço ali constituído, mas, muitas vezes, a viabilidade de uma tecnologia se dá na interface que ela estabelece com as estruturas sociais já existentes. Na seção anterior, ficou clara a necessidade de levar isso em conta com a implementação de fotocopiadoras e com o fracasso da trajetória estabelecida pela Xerox com relação aos computadores. Porac (1997) traz outro exemplo que ilustra essa questão, ao tratar da implementação do sistema DOS, que pode demonstrar que existem fatores determinantes de sucesso de trajetórias tecnológicas presentes nas estruturas sociais externas aos ambientes organizacionais centrais no desenvolvimento de estratégias.

3.2- O desenvolvimento do sistema DOS

Para a IBM, o mercado de computadores pessoais era “secundário em uma indústria onde os lucros e prestígio advinham de inovações no mainframe” (p. 134). É importante apontar que, na década de 70, a IBM já via sinais que existiria uma queda nos custos associados ao poder computacional, o que dificultaria a obtenção de lucros da empresa na trajetória tecnológica já estabelecida. Dessa forma, a IBM investiu no projeto F/S (Future System):

“Ferguson and Morris (1993) labeled the F/S project IBM's ‘own Vietnam’ and suggested that it singlehandedly destroyed the confidence of company executives - most notably Frank Cary, IBM's CEO - in centralized projects and massive technological directives. In doing so, it set in motion political forces that fractured the company into divisional fiefdoms, and made it difficult for IBM to achieve any semblance of coordinated product planning.” (p. 134)

Com isso, a empresa incorporou em suas experiências uma certa aversão ao mercado de computadores pessoais, além de sofrer internamente um abalo das estruturas de confiança nas quais o desenvolvimento de inovações era alicerçado. O mercado de computadores pessoais, no entanto, seguia sendo um

mercado emergente e, ao que tudo indicava, uma trajetória quase inevitável. Era necessário, portanto, adentrar nesse mercado:

“(...) the company entered the market with a low-end machine of its own in August of 1981. According to published accounts, Lowe argued that the machine could be designed, built, and marketed in one year. To make this a reality, Lowe, and his successor Donald Estridge, broke the IBM internal sourcing mold by seeking outside suppliers for most of the machine's parts, presumably well aware of the ‘open systems’ implications of this strategy.

One such supplier was Microsoft Corporation, at the time a software developer specializing in adapting computer languages to the many models of microcomputers that had proliferated in the early years of the industry. (...) Microsoft was asked to provide an operating system for the machine as well. For a small fee, Microsoft purchased a system from a small Seattle software house, and sold it to IBM as the now famous DOS.” (p. 135)

Com isso, se estabeleceu a relação da IBM com a, ainda emergente, Microsoft. Os termos do acordo previam um pagamento adiantado de U\$D 400.000 e royalties por cópia em valores entre U\$D 1 e U\$D 15 (Manes & Andrews, 1993). Além disso, a IBM não poderia licenciar o código fonte para nenhuma outra empresa por 7 anos e a Microsoft poderia fornecer o sistema operacional para outras empresas, dado que o contrato não exigia exclusividade. Isso abriu espaço para que a Microsoft tomasse para si uma posição dominante no mercado de fornecedores de software para computadores pessoais.

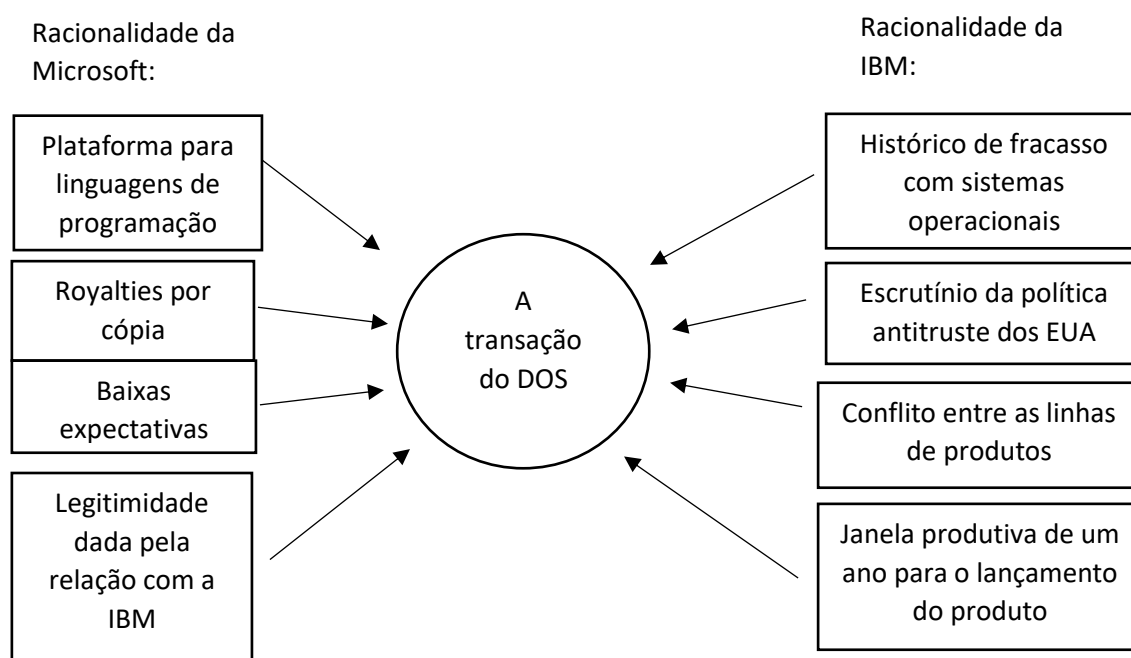
Partindo dessa breve regressão acerca do histórico de relação entre ambas as empresas, Porac (1997) traz quatro proposições a respeito das razões pelas quais esse desenho contratual, que se mostrou tão desfavorável à IBM, acabou sendo implementado.

A primeira proposição é a de que os gestores da IBM interpretaram a transação acerca do sistema DOS usando de lógicas e analogias já incorporadas pelas capacidades e pelo histórico da organização. “Eles viram o que a história deles os permitiu ver” (p. 135). Como o tema deste trabalho tem como foco de interesse a questão da linguagem, é importante lembrar que uma das funções atribuídas ao vocabulário é a sistematização de experiências, bem como a capacidade de evocação de sentidos fenomenologicamente enraizados. Além disso, há um reconhecimento acerca da ausência de competências internas para o desenvolvimento da tecnologia necessária para adentrar um mercado emergente e, portanto, era necessário que essa competência fosse terceirizada. Com isso, acredito que fique claro que há uma problemática na construção e

elaboração de sentidos referentes à tecnologia que se pretendia implementar. A IBM utilizou a lógica, isto é, a sua capacidade de estruturação e percepção de sentidos, dada por experiências passadas, ou seja, institucionalizada. Dessa forma, pode-se dizer que essa proposição feita por Porac é compatível com o entendimento elaborado neste trabalho acerca do papel da linguagem.

A segunda proposição feita pelo autor é complementar à primeira e consiste no entendimento de que, já que a Microsoft não compartilhava do histórico organizacional da IBM, sua trajetória era distinta e, assim, o contexto de suas ações a respeito do DOS também o era. Porac (1997) diz: “não há um ambiente tecnológico universal se impondo a ambas as empresas” (p. 138). Ou seja, não há imperativo tecnológico que estruture a racionalidade de todos os agentes econômicos. A construção de sentido não deriva da tecnologia em si, mas do uso que é feito dela. Assim como a estruturação de sentido feita pela IBM permitiu a razoabilidade local de sua tomada de decisão, o mesmo é verdadeiro para a estruturação de sentido realizada pela Microsoft. É importante apontar aqui que o fato de os históricos, posições e tamanhos serem distintos faz com que a estruturação de sentido (e o vocabulário que permite ela) também o seja. Assim, Porac (1997) desenha essa estruturação de sentido da seguinte forma:

Figura 7 - Diferenciando estruturas de decisão no caso da transação do DOS



O que fica claro, pela perspectiva de Porac, é que a motivação para agir difere conforme a estrutura e o histórico dos agentes envolvidos na tomada de decisão. O presente trabalho propõe uma segunda questão: a própria forma com que se atribui sentido à forma de agir é alicerçada pelo repertório simbólico, especialmente aquele estruturado pela linguagem. O histórico de fracasso da IBM no desenvolvimento de sistemas operacionais não é razão, por si só, para constituir uma racionalidade que justifique a posição organizacional frente ao DOS. É a forma como isso é sistematizado e operacionalizado dentro do repertório simbólico, ou seja, como isso é evocado, referenciado e trazido à tona como referencial de experiência que justifica essa tomada de posição. A maneira como percebemos a experiência que vivemos é, também, estruturada pela nossa capacidade e instrumentalização para lidar com aquilo que vivemos. A percepção organizacional sobre a razão pela qual o desenvolvimento de sistemas operacionais por parte dos profissionais da IBM foi um fracasso é um determinante da forma como eventualmente se buscará uma solução para este problema. Assim, a linguagem, através do que Brown chamou de “histórias de guerra”, é uma forma de sistematização e coordenação da experiência coletiva como modo de organizar simbolicamente a estrutura sociocognitiva para, assim, dar sentido para a experiência e, com base nisso, justificar decisões futuras. Compreender como a linguagem se institucionaliza, condiciona percepções fenomenológicas e possui efeitos de inércia nas organizações pode auxiliar no entendimento de questões como as propostas por Porac.

A terceira proposição do autor trata do entendimento de que o mercado foi moldado por diversas empresas que tomaram decisões locais utilizando de suas próprias estruturas de sentido para tomar decisões de mercado. Dessa forma, não havia um imperativo tecnológico subjacente que fosse independente dessas estruturas de sentido e tomadas de decisão locais.

“Massively complex interactions, unfolding over time, drove the dynamics of the industry in a way that would have been difficult for any one player to foresee. These interactions were created by individual firms making local decisions about their own best interests.”
(p. 140)

Sendo assim, mais uma vez é preciso destacar o entendimento de que não há um imperativo subjacente à tecnologia, mas sim a forma como as relações em torno dela se estabelecem:

“Moreover, since this unpredictability is systemic rather than localized, any particular firm's role in the process is inconclusive until the whole has been analyzed. As Schumpeter put it, ‘Every piece of business strategy acquires its true significance only against the background of that process and within the situation created by it. It must be seen in its role in the perennial gale of creative destruction; it cannot be understood irrespective of it or, in fact, on the hypothesis that there is a perennial lull’” (p. 141)

A quarta e última proposição de Porac consiste na ideia de que qualquer atribuição de foresight ou oversight no caso da transação do DOS seria uma análise *post hoc* enviesada e não uma análise dos aspectos intrínsecos à transação em si. O autor fala que o oversight é a regra, dada a sequência complexa de fatores determinantes que se desenrolaram na indústria pós 1981.

“It is tempting to claim that the process was certainly not random, that there was an underlying logic developing to lock-in some technological choices and exclude others. But as Arthur (1988) argued, technological lock-in around a dominant design does not have to follow some underlying necessity, that small events accumulating over time can, by chance alone, create the economic and technological conditions for lock-in to occur. How can any single actor anticipate the complex interactions unfolding over time as small and large players alike capitalize on the opportunities being created ‘on the fly’ by thousands of localized choices?”

“One important aspect of technological trajectories is that they are lived front to back, but are interpreted back to front. The ex ante uncertainty and unpredictability of path creation within the PC industry contrasts sharply with the certainty of post hoc evaluations of IBM's and Microsoft's cognitive competence.” (p. 142)

As tomadas de decisão realizadas pelas empresas envolvidas nessa transação não foram norteadas por algum entendimento de que havia um imperativo tecnológico ou que o mercado inteiro seria transformado a partir daquele ponto, mas pela lógica e pela construção de sentido locais compartilhadas entre os agentes daquelas organizações que possibilitam que seja deixada de lado a percepção de risco, visto que a ação desses agentes era percebida como tendo um sentido em si. O risco que a IBM acabou tomando não era percebido dessa maneira pois, dadas as circunstâncias, suas capacidades, a sua estruturação de percepção de mundo e a forma como esses fatores eram evocados através da sua linguagem organizacional, todas suas ações eram justificadas, necessárias e, portanto, faziam sentido. O mesmo é verdade a respeito da posição da Microsoft, que, dadas suas competências, também via sentido em suas ações, mas a esse sentido não pode ser atribuído a uma capacidade preditiva que antecipasse o que se desenrolou posteriormente.

A racionalidade local, trabalhada por Porac (1997), é organizada e compartilhada através da linguagem e, portanto, se estrutura e se alicerça na capacidade de referenciamento simbólico possibilitada e dinamizada pelo arcabouço linguístico comum nos distintos corpos sociais que constituem a empresa. Ao mesmo tempo que isso aumenta a capacidade explicativa dentro do universo de realidades sociais internas e de relações já estabelecidas, esse arcabouço simbólico não necessariamente é adequado para lidar com fenômenos novos que emergem de novas relações. Isso não significa que novas relações não sejam necessárias. Como apontado por Porac, no caso da IBM, o mercado de computadores pessoais já era um mercado emergente quando a empresa tentou ingressar nele pela segunda vez. Para isso, era necessário estabelecer novas interfaces que somassem à capacidade da empresa o que faltava, de forma a possibilitar esse ingresso no mercado. Mas a ausência de referencial simbólico apropriado faz com que ambas as empresas interajam com certo nível de “cegueira”, mas é essa “cegueira” que possibilita a emergência de novos mercados.

“As Vincenti (1990) has argued, technological innovation always involves a certain degree of ‘blindness’, of happenstance. If this were not the case, the resulting technology would, by definition, lack novelty and innovativeness. New knowledge would never be created. By assuming that ex ante criteria can be imposed on technological choices, such that technological right and wrong can be ascertained, the concepts of foresight and oversight seem to imply that the stochastic quality of innovation can be eradicated, or at least managed. Clearly, this implication is questionable, and any forceful claims about foresight and oversight are likely to have a strong dose of post hoc attributions embedded within them.” (p. 144)

Porac, no entanto, se preocupa deixar claro que a capacidade de julgamento de uma organização, sobre qual trajetória tecnológica deve ser seguida, ainda é passível, sim, de uma visão crítica.

“(…) an attributional explanation of foresight and oversight suggests that it is never possible to evaluate the quality of a firm’s technological judgment. This seems equally questionable. The stochastic aspects of innovation are partial, not complete. Technological judgment occurs within the context of established ‘givens’ that often provide a reasonable set of standards for technological right and wrong. One set of givens has to do with a firm’s inherent capabilities. Innovation occurs along paths that are dependent upon a firm’s skills and competencies (Teece, 1988). Technological choices must remain consistent with these competencies or the firm risks overextension or dilettantism. For example, IBM’s continuing, and expensive, efforts to develop OS/2 as a replacement for DOS is inconsistent with the company’s poor track record in operating-system design and implementation.” (p. 144)

A questão aqui suscitada está mais associada ao entendimento de como usar os conceitos de foresight e oversight e de para que servem. O presente

trabalho propõe que há mais validade na compreensão desses conceitos a partir da perspectiva de disputas políticas e semânticas sobre a realidade socialmente compartilhada. A emergência de um paradigma tecnológico é, também, a emergência de lógicas de ação que se confundem com imperativos, até o ponto de que elas, em retrospecto, pareçam não só previsíveis como, também, óbvias. Mas analisar a disputa por espaço a partir da perspectiva de sua pacificação e, por consequência, da perspectiva do efeito empenhado por aqueles que venceram essa disputa cria, necessariamente, um viés narrativo. Entender, no entanto, que há validade na lógica empregada por aqueles que tiveram suas proposições e empenhos frustrados e, em última instância, saíram da disputa como “derrotados” possibilita compreender a competição como uma disputa pela estruturação de sentido das ações desses agentes empenhados no desenvolvimento de tecnologias e mercados que antagonizam na arena econômica.

4- Considerações Finais

O presente capítulo se empenhou na aplicação do modelo desenhado nos capítulos anteriores, de forma a averiguar a contribuição explicativa possibilitada por sua ótica. A partir disso, observou-se que o sucesso de uma trajetória tecnológica pode ser percebido mais na coordenação de estruturas de formação de sentido internas, ou seja, na racionalidade local, com as estruturas de formulação de sentido externas (ou globais). Assim, o sucesso se dá mais pela articulação desses fatores, de forma a haver certa coesão na ação dos diversos agentes envolvidos na implementação de tecnologias, e na difusão desse sentido nos meios relevantes, de forma que o paradigma emergente seja o grande gerador de novos referenciais simbólicos para que, a partir disso, seja perceptível a formulação de um “desenvolvimento tecnológico normal” (como análogo à “ciência normal” em Kuhn [1962]).

A institucionalização de uma linguagem organizacional é observada, por mais que de forma um pouco periférica, nos três artigos analisados. A marginalidade do tema é compreensível dada a não proeminência da temática em meio ao pensamento econômico, por mais heterodoxo que este seja. O que espero que tenha ficado evidente neste capítulo é a validade de uma ótica mais voltada para a questão referente a fenômenos da linguagem, dado o seu

potencial explicativo das questões referentes à tomada de risco dos agentes, ao entendimento de estruturas de racionalidade local, à elaboração de questões cognitivas importantes e à compreensão de ruptura, emergência e normalização de paradigmas tecnológicos.

A análise dos artigos, e seus respectivos estudos de caso, indica que há, sim, uma relação da linguagem institucionalizada na empresa com um lock-in tecnológico que, posteriormente, pode indicar uma inércia da organização. Seja organizada e legitimada por experiências passadas difundidas em “histórias de guerra”, como é apontado por Brown, seja na percepção fenomenológica subjacente às crenças e representações simbólicas do artefato tecnológico que está sendo desenvolvido, como proposto por Garud e Rappa (1993), ou, ainda, na estruturação da racionalidade local que organiza o sentido das ações, como indicado por Porac (1997), a linguagem pode ser vista como um indicador auxiliar na análise de fenômenos de inovação no tempo presente.

Além disso, o entendimento de que estruturas de sentido são o que justifica a ação dos agentes, e não a sua suposta capacidade preditiva de imperativos tecnológicos emergentes, coloca a percepção sobre os conceitos de “oversight” e “foresight” sob uma nova ótica. Sua validade explicativa é reduzida, no sentido de “oversight” e “foresight” serem uma “carta coringa”, que encaixa em quase todas as histórias de sucesso ou de fracasso, que tira espaço para um entendimento mais aprofundado sobre a formulação de interfaces complexas de diferentes agentes responsáveis pela validação das lógicas subjacentes à ação e às estruturas de sentido responsáveis pela legitimação da racionalidade organizacional. O exercício realizado se alinha mais ao entendimento de Koselleck, sobre os “campos de experiência” e os “horizontes de expectativa”, ao dar importância às perspectivas contemporâneas aos fatos a serem explicados. Compreender que o sucesso de uma trajetória tecnológica é dado por um esforço social e que, assim, tem como determinante a capacidade de elaboração e difusão de sentido, de forma a aproximar outras organizações e agentes (como agências reguladoras, fornecedores, clientes, etc.) da sua estruturação cognitiva, amplia os horizontes explicativos da teoria econômica evolucionária e, ao mesmo tempo, traz robustez teórica, instrumentalizando o pensamento econômico no sentido epistemológico. Sendo assim, a

sistematização do entendimento sobre a linguagem como uma tecnologia social que possibilita coordenação de sentido – dentro de um corpo social – e interfaces – entre esse corpo social e outros – pode prestar importante auxílio para a compreensão de fenômenos observados pela economia evolucionária.

CONCLUSÃO

O presente trabalho se propôs a desenhar um entendimento preliminar e exploratório acerca do papel da linguagem nas dinâmicas próprias da economia, com especial foco nos entendimentos da economia evolucionária. Para tanto, foi necessário estabelecer pontes entre os entendimentos do campo da economia e de outras áreas, de forma a ampliar o entendimento das questões próprias da linguagem e como elas afetam e podem ser organizadas e operacionalizadas nos termos da economia. Fica claro no trabalho, no entanto, que esse esforço não pode se reduzir a um exercício pontual, mas sim, ser ampliado para compreensões mais sistêmicas acerca dos fenômenos econômicos, principalmente no que tange às questões da firma.

Esse caráter exploratório demonstrou-se frutífero ao estabelecer conexões relevantes entre o pensamento econômico e o debate existente sobre o papel da linguagem em dinâmicas socioculturais e cognitivas. Nesse sentido, o trabalho contribui para a abertura de possibilidades para análises futuras, mesmo que não seja nos termos aqui estabelecidos.

O que se mostrou central para a compreensão aqui pretendida é o entendimento de inércia institucional e a institucionalização da linguagem. O argumento central, de que o fechamento da linguagem, que ocorre através de sua institucionalização, é um fator para a inércia institucional, parece ser bem substanciado pela base teórica desenhada nos dois primeiros capítulos. Os efeitos decorrentes disso apontam para uma perceptível lentidão na resposta de empresas que subscrevem a paradigmas tecnológicos maduros. Isso é visto dado que a estruturação de sentido subjacente à fenomenologia própria da linguagem organizacional utilizada nessas empresas dificulta a emergência de outras estruturações de sentido que se demonstram mais eficientes dentro das perspectivas emergentes no ambiente de mercado e na sociedade de forma geral.

A análise de artigos que conservam uma perspectiva contemporânea ao momento histórico estudado também se demonstrou fundamental. Esse ponto de vista possibilita o entendimento das estruturas sociocognitivas que levam à tomada de decisão dos agentes econômicos sem ser afetado pelo viés do

resultado dessas ações. Por conta disso, há a importância de se considerar essa contemporaneidade como possibilitadora da compreensão acerca da ação dos agentes econômicos e, sem ela, há a dificuldade de entendimento da racionalidade que há por trás da tomada de decisão.

É razoável, portanto, pensar que a linguagem desempenha um papel na elaboração das estruturas de sentido que embasam as ações dos agentes econômicos. A dinamização possibilitada pela linguagem cria um ambiente de trocas constantes onde cada um que subscreve a esse vocabulário condiciona sua visão de mundo a um entendimento comum que viabiliza a coordenação de empreitadas complexas. Isso, é claro, possui uma função importante dentro do ambiente organizacional. O uso de um vocabulário comum cria proximidades cognitivas relevantes que reduzem os “custos” existentes no processo de compreensão e coordenação. Mas, dado que a proximidade cognitiva possui efeitos negativos, esse também pode ser um fator de inércia importante, que pode condicionar uma rede de agentes a uma trajetória tecnológica menos eficiente.

Assim, a linguagem se mostra um fator importante em processos pré-competitivos, de forma que a disputa existente antes de adentrar no ambiente de mercado pode ser vista pela perspectiva da construção semântica a respeito da tecnologia em questão. Empresas que tomam o papel de primeiras entrantes nesses mercados acabam ocupando um espaço de capacitação linguística de agentes responsáveis pela regulamentação do mercado, de forma que a proximidade cognitiva estabelecida entre a firma e as agências regulatórias crie um ambiente favorável à implementação da tecnologia que é fruto da trajetória da própria empresa. O trabalho demonstra, portanto, que é de suma importância que se preste atenção às interfaces estabelecidas entre diferentes organizações.

Ao longo do trabalho, a seleção de trajetórias tecnológicas se demonstrou um processo social distante da concepção de que exista algum imperativo que emane do artefato tecnológico por si só. Por mais que a operacionalização de uma tecnologia mais recente seja capaz de trazer ganhos de eficiência relevantes, esses ganhos só são possíveis quando associados a tecnologias sociais apropriadas. A linguagem se mostrou uma das tecnologias sociais relevantes nesse processo, responsável tanto pela percepção organizacional

acerca da tecnologia que está sendo implementada como pela difusão dessa tecnologia no mercado e na sociedade. É importante compreender que o ganho de eficiência dado pela implementação de uma inovação tecnológica não é um imperativo subjacente à tecnologia em si, mas, sim, algo que só existe quando articulado e operacionalizado na interação entre o artefato e a construção de sentido subjacente à linguagem, através do entendimento fenomenológico acerca da tecnologia.

O entendimento de que o desenvolvimento tecnológico não é um imperativo e que a tecnologia não segue uma linearidade possibilita que atentemos para dinâmicas mais complexas. Um entendimento sobre a linguagem possibilita uma compreensão sobre a racionalidade local, onde a estrutura de sentido é permeada pela terminologia organizacional utilizada. A maneira como a linguagem organiza o entendimento, de forma abstrata, sobre a realidade compartilhada no campo social da organização é responsável por viabilizar e dinamizar alguns entendimentos, ao mesmo tempo que dificulta e restringe outros. Essa compreensão se aproxima da elaboração realizada por Nelson e Sampat (2001) a respeito da institucionalização de tecnologias sociais. Isso demonstra a legitimidade da percepção de que a linguagem organizacional é, pelo menos, análoga a uma tecnologia social.

Tendo em vista o seu caráter exploratório, o exercício proposto aqui é passível de interpelações e revisões, mas a sua aplicação demonstra capacidade para auxiliar no entendimento de questões referentes à institucionalização da linguagem, ao lock-in tecnológico, à inércia institucional e ao aprofundamento da compreensão sobre fenômenos de “oversight” e “foresight”. Sobre a institucionalização da linguagem, o exercício de aplicação desse conceito carece de uma visão própria da economia sobre o assunto, mas a elaboração estabelecida neste trabalho indica que a linguagem é, sim, passível de uma institucionalização, enquanto tecnologia social, análoga ao lock-in tecnológico que ocorre com tecnologias físicas.

Essa institucionalização determina a percepção social sobre a realidade, suas fenomenologias subjacentes e organiza o sentido da ação coletivamente. Isso fica evidente pela capacidade de evocação de sentido que é estabelecida organizacionalmente pela linguagem. Esse entendimento possui validade

analítica e pode auxiliar na compreensão sobre as razões subjacentes ao comportamento de organizações maduras, além de ajudar no entendimento da razão para o sucesso de organizações menos tradicionais.

Quanto à questão do lock-in tecnológico, o trabalho demonstra que ele está associado às crenças e rotinas estabelecidas no âmbito organizacional. Essas, por sua vez, são determinadas pela construção de sentido interno e coletivizado pelos agentes. O trabalho argumenta que a trajetória tecnológica de uma organização é elaborada dentro de um campo de sentido que é difundido, coordenado e organizado pela linguagem. Isso parece ficar evidente com as elaborações de Garud e Rappa (1993), mas a ausência de um referencial mais explícito a respeito da linguagem naquele caso ainda faz com que essa estruturação teórica careça de mais estudos. A contribuição de Porac (1997), no entanto, parece apontar para essa conclusão, uma vez que as elaborações de sentido em ambas as empresas estudadas pelo autor são dadas como legítimas e, também, são determinantes das trajetórias tecnológicas adotadas por ambas e pelo campo econômico de uma forma geral. As implicações desse entendimento são diversas, mas as mais importantes e que valem uma pontuação especial são: a compreensão de que o lock-in tecnológico está relacionado às crenças dos agentes que, por sua vez, são influenciadas pela instrumentalização linguística das organizações e as capacidades dinamizadas no corpo social.

O esforço analítico multidisciplinar mostrou-se efetivo e necessário. A linguagem só é viável enquanto objeto de estudo do pensamento econômico, em um primeiro momento, se este for associado a outras elaborações teóricas. Essa conjunção amplia o escopo analítico e confere robustez epistemológica para o estudo. É benéfico, portanto, que haja um esforço para que se busque um referencial analítico para além daquele estabelecido na área da economia.

Por fim, é fundamental que se entenda que o trabalho apresentado é apenas um passo inicial para a compreensão de fenômenos complexos. A linguagem não é a única responsável pela inércia institucional ou pelo lock-in tecnológico. Outros fatores são determinantes para a ocorrência desses fenômenos. A linguagem tampouco restringe seus efeitos sobre a economia aos fenômenos apresentados neste trabalho. É interessante pensar, no entanto, que

o desenvolvimento tecnológico é atravessado por determinantes sociais e que, dessa forma, não existe uma superioridade natural de uma trajetória tecnológica sobre outra. A percepção que temos sobre as trajetórias tecnológicas é afetada pela estruturação de nossa percepção sobre o sucesso ou o fracasso dessas. Sendo assim, aquilo que vemos como um imperativo nada mais é do que a estruturação de sentido, fruto do vocabulário adquirido naquele momento histórico, e o paradigma tecnológico que norteia a nossa visão. Isso de forma alguma se opõe à percepção de que há um ganho de eficiência na adoção de uma ou outra tecnologia, mas propõe que, para a adoção dessas tecnologias, é necessário que seja possível operacionalizá-las com estruturas sociais e institucionais apropriadas. Portanto, algumas vezes, é necessário que as capacidades já estabelecidas sejam desestruturadas e desmobilizadas, para que seja dado espaço à elaboração de outras estruturas de sentido e outras dinâmicas sociais mais adequadas e competitivas.

Referências Bibliográficas:

- MOLES, Abraham. **A Criação Científica**. São Paulo, Editora Perspectiva, 1971;
- KUHN, Thomas S. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2021;
- BOURDIEU, Pierre. **A Economia das Trocas Simbólicas**. São Paulo, Editora Perspectiva, 2015;
- CLOT, Yves. **Trabalho e Poder de Agir**. Belo Horizonte, Editora Fabrefactum, 2010;
- KOSELLECK, Reinhart. **Futuro Passado: Contribuição à Semântica dos Tempos Históricos**. Rio de Janeiro, Editora Puc Rio, 2007;
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. **Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation**, ASQ, 35 (1990), 128-152;
- LEVINTHAL, Daniel. **Three faces of organizational learning: Wisdom, Inertia and Discovery**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 167, 1997.
- DAVID, Paul A. **Clio and the Economics of QWERTY**. The American economic review, v. 75, n. 2, p. 332-337, 1985;
- NELSON, Richard R. **What enables rapid economic progress: What are the needed institutions?** Research Policy, Volume 37, Issue 1, 2008, Pages 1-11, ISSN 0048-7333, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.10.008>;
- NELSON, Richard R.; SAMPAT, Bhaven N. **Las Instituciones Como Factor Que Regula el Desempeño Económico**. Revista de Economía Institucional, vol. 3, núm. 5, segundo semestre, 2001, pp. 17-51 Universidad Externado de Colombia Bogotá, Colombia;

-NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. THE BELKNAP PRESS OF HARVARD UNIVERSITY PRESS CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS AND LONDON, ENGLAND. 1982;

- NELSON, Richard R. **Economic development from the perspective of evolutionary economic theory**. Oxford development studies, v. 36, n. 1, p. 9-21, 2008.

- DOSI, Giovanni. **Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change**. Research policy, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982;

-DOSI, Giovanni et al. **Institutions and markets in a dynamic world**. The manchester school, v. 56, n. 2, p. 119-146, 1988.

-DOSI, Giovanni; LOVALLO, Dan. **Rational entrepreneurs or optimistic martyrs? Some considerations on technological regimes, corporate entries, and the evolutionary role of decision biases**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 41, 1997;

-GARUD, Raghu; NAYYAR, Praveen; SHAPIRA, Zur. **Beating the odds: Towards a theory of technological innovation**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 345, 1997;

- GARUD, Raghu; NAYYAR, Praveen; SHAPIRA, Zur. **Technological choices and the inevitability of errors**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 20, 1997;

-BROWN, John S. **Changing the Game of Corporate Research: Learning to Thrive in the Fog of Reality**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 95, 1997;

-BERCOVITZ, Janet E.L.; DE FIGUEIREDO, John M.; TEECE, David J.. **Firm capabilities and managerial decision making: A theory of Innovation Biases**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 233, 1997;

-WEST, Richard; TURNER, Lynn H. **Introducing Communication Theory: Analysis and Application**. McGraw-Hill Higher Education. 2010;

-SIMON, Herbert A. **Rationality in psychology and economics**. Journal of Business, p. S209-S224, 1986;

- WINAWER et al. **The Russian Blues Reveal Effects of Language on Color Discrimination**. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104, 2007;

- POLANYI, Michael. **The logic of tacit inference**. Philosophy, v. 41, n. 155, p. 1-18, 1966;

-HODGSON, Geoffrey M. **The approach of institutional economics**. Journal of economic literature, v. 36, n. 1, p. 166-192, 1998;

-HODGSON, Geoffrey M. **What are institutions?**. Journal of economic issues. 2006 Mar 1;40(1):1-25;

-HODGSON, Geoffrey M. **Conceptualizing Capitalism: Institutions, Evolution, Future**. Chicago, the University of Chicago Press, 2015;

-MARCH, James G. **Exploration and exploitation in organizational learning**. Organization science, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991;

-CYERT, Richard M.; MARCH, James G. **A Behavioral Theory of the Firm**. Englewood Cliffs, New Jersey. PRENTICE-HALL. 1963;

-LEVITT, Barbara; MARCH, James G. **Organizational Learning**. Annual Review of Sociology, Vol 14. 1988, p. 319-340.

-MONTEIRO, José L. **Para Compreender Labov**. São Paulo, Editora Vozes, 2002;

- NORTH, Douglas C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge, Cambridge University Press, 1990;
- PORAC, Joseph F. **Local rationality, global blunders, and the boundaries of technological choice: Lessons from IBM and DOS**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 129, 1997;
- GARUD, Raghu; RAPPA, Michael A. **A Socio-Cognitive Model of Technology Evolution: The Case of Cochlear Implants**. Cambridge, Massachusetts. Massachusetts Institute of Technology. The International Center for Research on the Management of Technology. 1993;
- VEBLEN, Thorstein. **The Theory of the Leisure Class**. Oxford. Oxford University Press. 1899;
- VEBLEN, Thorstein. **Why is Economics not an Evolutionary Science?**. E:CO Issue Vol. 12. Nº2. 2010. p. 41-69;
- JELINEK, Mariann. **Organizational Entrepreneurship in Mature-Industry Firms: Foresight, Oversight and Invisibility**. Technological innovation: Oversights and foresights, p. 181, 1997;
- MALERBA, Franco. **Sectoral Systems of Innovation and Production**. Research Policy Vol 31, Issue 2. fevereiro de 2002. p. 247-264;
- BOSCHMA, Ron. **Proximity and Innovation: A Critical Assessment**. Regional Studies. Fevereiro de 2005. DOI: 10.1080/0034340052000320887;
- FLUSSER, Vilém. **Língua e Realidade**. São Paulo. Editora Annablume. 2010;
- CASSIRER, Ernst. **A Filosofia das Formas Simbólicas**. Primeira Parte: A Linguagem. São Paulo. Editora Martins Fontes. 2001;
- BORODITSKY, Lera; SCHMIDT, Lauren A. **Sex, Syntax, and Semantics**. Language in mind: Advances in the study of language and thought. p. 61-79. Boston Review;

-HEIDEGGER, Martin. **Being and Time**. Bodmin, Cornwall. Blackwell Publishing. 2001;

-WHORF, Benjamin L. **LANGUAGE, THOUGHT, AND REALITY**. Massachussets Institute of Technology. 1956.

GLOSSÁRIO

Armadilhas de Competência - Dada a inércia institucional, é a dificuldade que se impõe ao corpo social que subscreve a certas competências de substituí-las por capacidades mais eficientes. Decorre do excesso de competência em determinado campo.

Crença - Conjunto de percepções sobre a realidade que dão a percepção de ordem e estabilidade. Pressupostos e premissas adotadas por um corpo social.

Desenvolvimento Tecnológico Normal - É o desenvolvimento tecnológico que ocorre em um paradigma tecnológico maduro. Análogo à ideia de “ciência normal” para Kuhn. Corresponde às inovações incrementais.

Fechamento da Linguagem - É o fenômeno onde os sentidos da linguagem passam a ser imediatos e automáticos. Nele as relações simbólicas são tidas como imperativas na percepção dos fenômenos próprios ao corpo social onde são implementadas, dificultando a percepção e aceção de fenômenos que ocorrem fora do escopo ou arcabouço explicativo desta linguagem, mas cuja dinamicidade de comunicação é elevada.

Inércia Institucional - É a tendência de uma organização ou instituição de seguir em determinada trajetória mesmo com a indicação de que essa trajetória não seja mais tão eficiente.

Institucionalização de Tecnologias Sociais - Diz respeito à difusão, à adoção e à maturidade de uma tecnologia social em determinada organização. A institucionalização de uma tecnologia social seria análoga à transformação de uma sugestão para uma regra ou, ainda, de uma regra para uma lei.

Linguagem - Mais do que apenas um meio de comunicar, a linguagem é um repositório de sentidos que organizam a percepção, individual e coletiva, e permitem que o processo cognitivo não seja apenas individual. Distingue-se da língua por uma questão de amplitude, dado que incorpora em suas dinâmicas as idiossincrasias simbólicas próprias de cada campo social.

Linguagem Aberta - É o corpo, ou arcabouço, simbólico cujo vocabulário ainda está em formação ou, ainda, que possibilita a aceção de fenômenos menos imediatos. Cria a disposição para a compreensão de fenômenos sem o sentimento de que há um imperativo que dita as categorias para suas percepções e entendimentos. Dado que não cria uma imediatez com relação ao fenômeno, é menos dinâmica que a linguagem fechada.

Linguagem Institucionalizada - É a linguagem que incorpora em seu vocabulário os sentidos e percepções pacificados e definidos em uma organização. Linguagem fechada.

Linguagem Organizacional - É a linguagem utilizada dentro de uma organização. O vocabulário compreende questões próprias das atividades da organização, de forma a possibilitar as coordenações internas.

Práticas Pré-competitivas - Ações, interações e decisões estratégicas que ocorrem antes da introdução de um produto no ambiente de mercado. Podem corresponder à interação de uma firma com uma agência regulatória ou um lobby para favorecer uma estrutura de mercado mais apropriada para determinada estratégia de negócio.

Tecnologias Físicas - São os produtos tecnológicos, ou seja, os artefatos produzidos pelo homem.

Tecnologias Sociais - Formas de organizar e coordenar atividades dentro de uma organização e formas de transacionar através de limites organizacionais (Nelson e Nelson, p. 268, 2002). São as estruturações sociais que organizam e coordenam a ação coletiva em uma organização e que, muitas vezes, estão associadas a tecnologias físicas.

Vocabulário - Conjunto de conceitos, palavras, termos, símbolos e signos e suas relações e intercalações. Constelação de palavras e sentidos.