

ARTIGOS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E CONHECIMENTO SOB A LENTE ESTRUTURACIONISTA: UMA INTEGRAÇÃO TEMÁTICA

TECHNOLOGY AND KNOWLEDGE TRANSFER UNDER THE STRUCTURATIONIST LENS: A THEMATIC INTEGRATION

Samir Adamoglu de Oliveira

Doutorando em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil
samiroliveira@ufpr.br

Andréa Paula Segatto

Professora do Departamento de Administração Geral e Aplicada, Universidade Federal do Paraná – PR, Brasil
aps@ufpr.br

Recebido em 17.07.2008. Aprovado em 21.07.2009. Disponibilizado em 25.09.2009

Avaliado pelo sistema *double blind review*

Editora Científica: Raquel Janissek-Muniz

RAE-eletrônica, v. 8, n. 2, Art. 8, jul./dez. 2009.

<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=5497&Secao=ARTIGOS&Volume=8&Numero=2&Ano=2009>

©Copyright 2009 FGV-EAESP/RAE-eletrônica. Todos os direitos reservados. Permitida a citação parcial, desde que identificada a fonte. Proibida a reprodução total. Em caso de dúvidas, consulte a Redação: raeredacao@fgv.br; 55 (11) 3799-7898.



FUNDAÇÃO
GETULIO VARGAS



Escola de Administração
de Empresas de São Paulo

RESUMO

Este artigo tem por intuito propor um arcabouço teórico que contemple, a partir de uma perspectiva estruturacionista da tecnologia, o entendimento da relação entre transferência de tecnologia, transferência de conhecimentos (tecnológicos ou não) e práticas sociais constituídas a partir do uso das tecnologias nas realidades organizacionais, de modo a atuar como aporte analítico para a dinâmica entre esses temas. Uma vez que o conhecimento compreendido como recurso tecnológico é inerentemente dinâmico, situacional, embasado na agência humana e passível de disseminação por meio de processos de transferência de tecnologia e por intermédio de práticas sociais, faz-se uso aqui da perspectiva das “tecnologias-na-prática” de Wanda J. Orlikowski para a construção do argumento do arcabouço em questão, ressaltando-se algumas implicações metodológicas que tal modelo carrega consigo, bem como a natureza da contribuição científica e epistemológica que este poderia proporcionar à relação entre tecnologia e instituições.

PALAVRAS-CHAVE Transferência de tecnologia, transferência de conhecimento, teoria da estruturação, práticas sociais, tecnologia e instituições.

ABSTRACT

This article aims to propose a theoretical framework that contemplates, from a structurationist perspective on technology, the understanding between technology transfer, knowledge transfer (technological or not) and social practices constituted from the use of technologies within organizations, in order to serve as an analytical intake to the dynamics between these themes. As knowledge, when comprehended as a technological resource, is inherently dynamic, situational, based on human agency and likely to be disseminated by technology transfer processes and by social practices, the “technologies-in-practice” perspective from Wanda J. Orlikowski is adopted here to help constructing the argument for this mentioned framework, stressing some of its underlying methodological implications, as well as the nature of its scientific and epistemological contribution to the relation between technology and institutions.

KEYWORDS *Technology transfer, knowledge transfer, structuration theory, social practices, technology and institutions.*

INTRODUÇÃO

O paradigma da informação que vigora atualmente condiciona uma nova dinâmica entre as variáveis capital e conhecimento, de modo que a última passa a receber maior e mais ampla atenção, buscando-se o entendimento dos benefícios que pode proporcionar a uma organização (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; PROBST, RAUB e ROMHARDT, 2002). Em uma leitura profunda, o conhecimento pode atuar como fator tecnológico na estruturação de processos que levam as organizações a se diferenciarem umas das outras ao produzirem determinados bens ou serviços; adicionalmente, é possível também compreender que, ao se disseminar conhecimento tecnológico dentro de (ou entre) uma organização(ões), pode-se auxiliar na transferência de tecnologias – em diferentes circunstâncias ou dinâmicas da relação entre as partes envolvidas – por se possibilitar que esses processos sejam reprisados e absorvidos em outros contextos, respeitando-se, obviamente, as singularidades de cada organização (SEGATTO-MENDES e MENDES, 2006).

Entretanto, no que tange ao tema da transferência de tecnologia, Bozeman (2000) chama a atenção para o fato de que na literatura específica sobre o assunto, a dimensão cognitiva dos indivíduos e os impactos no desenvolvimento do capital intelectual e nas instituições sociais, ainda são negligenciados. Embora relativamente datada, tal afirmação, ao menos na realidade brasileira, pode ser considerada válida em virtude do posicionamento epistemológico no qual tanto o tema da transferência de tecnologia, quanto os temas relativos ao conhecimento organizacional vêm sendo tratados. Como destaca Antonello (2002), o tema do conhecimento e suas vertentes de pesquisa, ao menos nas publicações nacionais, ainda era abordado com uma visão predominantemente funcionalista, conclusão à qual igualmente chegaram Durante e Maurer (2007), em estudo semelhante.

Em contraposição à situação vigente acima descrita, o presente artigo argumenta em favor de uma leitura estruturacionista para o tema da tecnologia, fincada na obra de Giddens (2003). Essa perspectiva, aqui traduzida como “Tecnologias-na-prática” (*Technologies-in-practice*), utiliza-se de um modelo de estruturação da tecnologia para compreender os aspectos sociológicos da tecnologia e do trabalho, e as relações entre ambos e as práticas sociais, sem, contudo, desconsiderar a faceta tecnicista do assunto. Surgida em 1992, essa leitura da tecnologia tem na obra de Wanda J. Orlikowski sua concepção e “cristalização” (DENZIN e LINCOLN, 2006, p. 19-20), ajudando a expandir as fronteiras da aplicabilidade da Teoria da Estruturação nas Ciências Sociais.

Segundo essa perspectiva, as tecnologias em si não constituem práticas sociais, mas sim o uso destas é que acaba tanto por condicionar, quanto por ser condicionado pelas práticas sociais surgidas

e/ou existentes em uma dada realidade organizacional. Esse surgimento ou reforçar de práticas sociais compõe, por sua vez, as estruturas existentes enquanto traços de memória na mente dos indivíduos e sustentadas intersubjetivamente, dado o aspecto recorrente da sua manifestação. Como salienta Orlikowski (2000, p. 405, tradução nossa), devido a uma perspectiva estruturacionista ser “inerentemente dinâmica e fundamentada na ação humana contínua, ela de fato tem o potencial de explicar a emergência e as mudanças no uso das tecnologias e na própria tecnologia”, imprimindo-lhe, dessa maneira, um caráter ontológico, heurístico e de sentido de realidade.

Assim sendo, a proposta de um arcabouço teórico de cunho interpretativista aqui balizado pelo alicerce teórico da Teoria da Estruturação (GIDDENS, 2003) busca contribuir para o enriquecimento dos temas da transferência da tecnologia e do conhecimento sob outra área epistemológica que não aquela salientada como predominante (ao menos na realidade brasileira), já que a adoção de uma perspectiva teórica que possa “conversar” com as bases do real – como se propõe a lente prática estruturacionista – há de justificar e propiciar melhor e mais completa visão analítica do fenômeno da mobilidade da tecnologia e do conhecimento a ela inerente, assim como a dinâmica entre os dois temas.

TEORIA DA ESTRUTURAÇÃO

A Teoria da Estruturação, elaborada pelo sociólogo britânico Anthony Giddens, surge da crítica à negligência com que a relevância das circunstâncias coletivas historicamente herdadas no curso e no resultado da conduta social vem sendo tratada nas ciências sociais. Essas circunstâncias às quais ele se refere perpassam a constituição das coletividades, que não apenas são construídas, mas também reconstruídas e por conseguinte sustentadas – mediante a práxis social – ou seja, “nas atividades práticas levadas a efeito no decorrer da vida cotidiana” (GIDDENS, 2003, p. 285). Giddens interpreta as práticas e as relações sociais que constituem a sociedade, destacando que “as propriedades das coletividades e os procedimentos da ação pressupõem-se de certo modo, um ao outro na realidade da vida social”, estando as duas – a ação social e as propriedades coletivas – “entrelaçadas sempre que os seres humanos fazem sua própria história” (COHEN, 1999, p. 394). Essa interpretação dada pela Teoria da Estruturação para a constituição da sociedade refuta generalizações positivistas, subjetivismos abstratos ou ainda determinismos materialistas, ao contemplar as ciências sociais a partir da dupla hermenêutica subjacente a si mesma, já que elas “analisam 'seu mundo' em 'suspensão' ao mesmo tempo em que participam da própria constituição de 'seu mundo'” (GIDDENS, 2003, p. 412). Esse

caráter recursivo implica que a Teoria da Estruturação tem nas práticas sociais institucionalizadas sua força motriz, fazendo com que estas, a cada reprodução, produzam a realidade que as abarca, por intermédio das atividades sociais humanas (GIDDENS, 2003).

Nessa intenção de compor uma crítica às teorias sociais que negligenciam a dinâmica acima descrita, a Teoria da Estruturação tem uma latente preocupação para com a constituição ontológica da vida social para contrastar, principalmente, com as limitadas perspectivas positivistas com que as teorias sociais têm abordado os fenômenos que explicam (ou explicariam, a partir delas) a constituição social. É relevante frisar que Giddens, em sua Teoria da Estruturação, não contesta que grande parte da vida social consiste em regularidades na conduta; contudo ele tampouco concebe tais regularidades como sendo elementos de uma ordem de uniformidade trans-histórica. Em outras palavras, para esse autor, em um *continuum* social nos extremos do qual estariam, de um lado, o determinismo radical que o positivismo poderia auferir, e do outro, a liberdade desqualificada do total relativismo, deve-se localizar sua defesa teórica de forma equilibrada em tal eixo, respeitando e explicando todas as possibilidades ao longo dele. Esse equilíbrio pode ser alcançado mediante duas concepções: a primeira, que destaca a dialética de controle existente em toda relação social, na qual o domínio dos recursos (e conseqüentemente a manipulação destes) pelos quais os agentes influenciam o comportamento uns dos outros; nunca é completamente autônomo; e a segunda, que define que na reprodução da atividade social, nunca é possível que um agente (ou um ator social) possa ser suficientemente capaz de executar todo tipo de prática já existente, em virtude das limitações naturais de execução deste. É exatamente essa análise praxiológica das habilidades dos agentes que desponta como um tema maior na Teoria da Estruturação, de modo que é a partir da interpretação das práticas que a consciência prática (a consciência tácita das habilidades) e a consciência discursiva (o nível de percepção determinado pela habilidade de pôr as coisas em palavras, ou seja, de articular e verbalizar) constituirão, por sua vez, os estoques de conhecimento a partir dos quais o conhecimento de uma prática ou de uma série de práticas sociais é compartilhado pela coletividade.

No presente trabalho, entende-se práticas sociais como sendo a herança de tradições, normas, regras e rotinas geradas e repetidas nas atividades diárias, que alcançam assim o caráter de algo legítimo; práxis social, por sua vez, são as coisas efetivamente feitas, as ações laborais, ou seja, as atividades efetivamente levadas a efeito (GIDDENS, 2003; TURNER, 1994). Conceitua Reckwitz (2002, p. 249-250, tradução nossa) de forma mais clara:

Uma “prática” (*Praktik*) é um tipo de comportamento rotinizado o qual consiste em

diversos elementos, interconectados uns aos outros: formas de atividades corporais, formas de atividades mentais, “coisas” e seus usos, um *background* de conhecimentos na forma de entendimentos, *know-how*, estados de emoções e conhecimentos motivacionais (...) uma prática representa um padrão o qual pode ser preenchido por uma multiplicidade de ações isoladas e geralmente únicas que constituem a prática (...) a prática não é apenas compreensível para um agente ou para os agentes que a sustentam, ela é igualmente compreensível para observadores potenciais (...) uma prática é, portanto, uma maneira rotinizada na qual corpos se movem, objetos são manuseados, assuntos são tratados, coisas são descritas e o mundo é entendido.

As práticas sociais e o conhecimento mútuo dessas práticas são concebidos como uma série de regras e normas de conduta utilizadas na reprodução da regularidade da práxis social, pressupondo então um conjunto de propriedades estruturais que, por serem características estruturadas de sistemas sociais, estendem-se ao longo do tempo e do espaço dada sua natureza institucionalizada. Scott (2001, p. 49, tradução nossa) acerca do conceito de instituições, diz que estas “compreendem estruturas sociais multifacetadas e duráveis, construídas por elementos simbólicos, atividades sociais e recursos materiais” cujo “caráter sustentável as faz perdurar ao longo de gerações, reproduzindo-as e mantendo-as no binômio tempo e espaço”. As instituições proveem diretrizes e recursos para a ação de seus atores, assim como explicita limitações e restrições nessas mesmas ações, de modo que o ato de perceber tal dinâmica no coletivo (como, por exemplo, nas organizações) sedimenta a idéia de Berger e Luckmann (2003) de que as instituições não são apenas representadas mediante designações verbais e objetos físicos, mas também compreendem e pressupõem uma realidade subjetiva compartilhada por esses atores (uma realidade intersubjetiva), que é trazida à vida por meio da ação e da conduta humana no cotidiano dessas organizações.

Já que as práticas sociais podem ser definidas também como *clusters* de atividades humanas recorrentes instruídas por significados institucionalmente compartilhados (SCHATZKI, KNORR CETINA e SAVIGNY, 2001), a relação entre as práticas e as instituições resulta na formação das propriedades estruturais, que equivalem a “características estruturadas de sistemas sociais, sobretudo as institucionalizadas, estendendo-se ao longo do tempo e do espaço” (GIDDENS, 2003, p. 443); as práticas sociais condicionantes da práxis social, ao reforçarem ou modificarem as instituições que elas representam (ou encenam), incorrem na composição das propriedades estruturais dos sistemas sociais, que por sua vez condizionarão as práticas sociais, numa lógica circular. O caráter integrador da Teoria da Estruturação está na elaboração do teorema da dualidade da estrutura que compreende que as

propriedades estruturais resistentes e que perduram no tecido social são geradas e mantidas mediante a reprodução de regularidades na prática, ao mesmo tempo em que as mesmas propriedades estruturais condicionam as circunstâncias nas quais os agentes podem reproduzir tais práticas sociais.

De acordo com o conceito da dualidade da estrutura, não se subtrai a ação da estrutura, ou vice-versa, de modo que o termo estruturação foi cunhado no intuito de preservar essa ideia de recorrência dinâmica (estrutura + ação). Dado o caráter rotineiro dessa dinâmica entre estrutura e ação, a continuidade das práticas sociais, perdurando ao longo do tempo e do espaço, presume reflexividade, ou seja, presume uma monitoração reflexiva da ação diante do fluxo contínuo da vida social, realizada pelos próprios atores sociais à luz dos padrões, regras, normas, sanções e significados intersubjetivamente compartilhados, e demandada pelo fato de a realidade ser, então, socialmente construída, mediante a práxis cotidiana (BERGER e LUCKMANN, 2003). Já a possibilidade de as práticas sociais estarem sujeitas a variações contingenciais, mesmo levando-se em conta as suas reproduções, está ancorada no conceito de agência humana que embasa o argumento estruturacionista. Para Emirbayer e Mische (1998, p. 970, tradução nossa), agência humana significa:

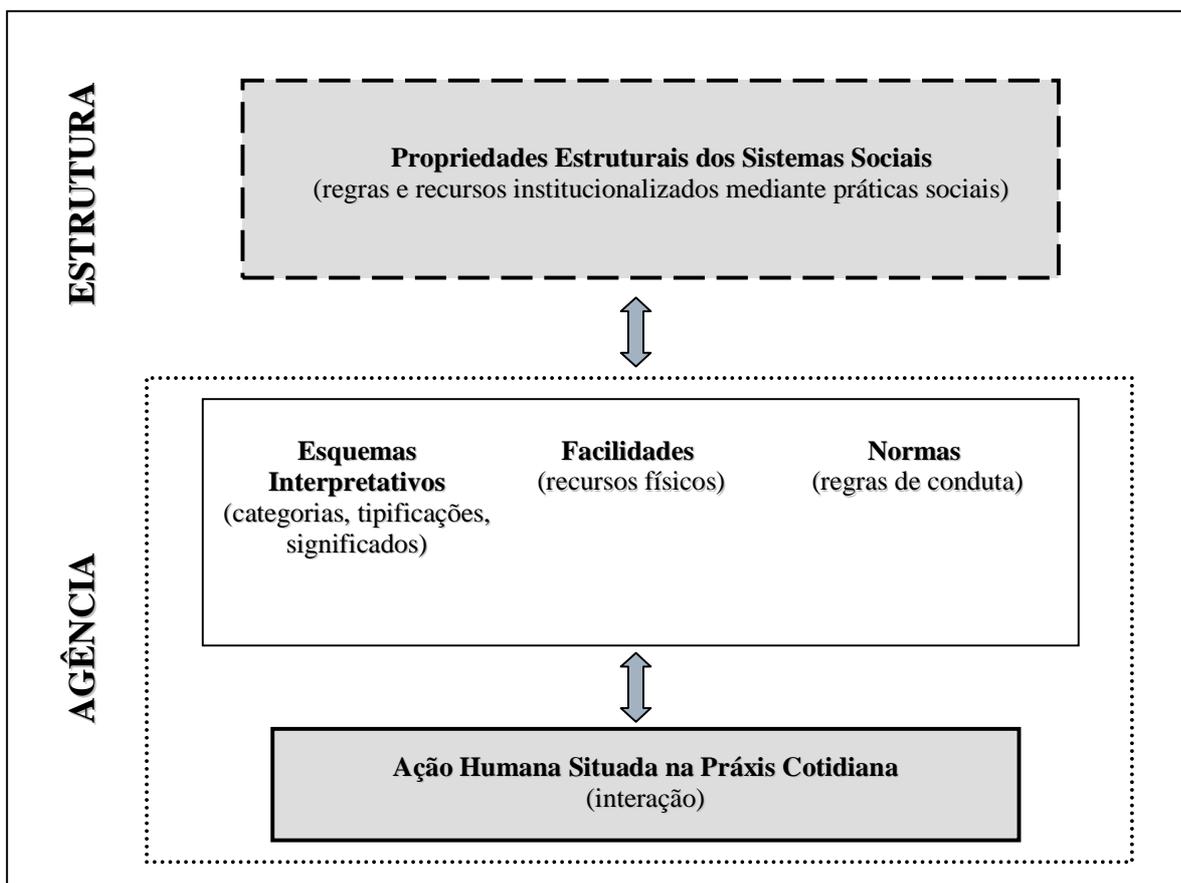
um engajamento temporalmente construído por atores de diferentes ambientes estruturais – o contexto temporal-relacional de ação – os quais, por meio da inter-relação entre hábito, imaginação e julgamento, reproduzem e transformam estas estruturas com respostas interativas aos problemas impostos pelas mudanças nas situações históricas.

A agência humana constitui, primordialmente, uma capacidade de ser o originador das ações dos agentes, de modo que algum grau de agência é possuído tanto individual, quanto coletivamente; contudo essa “quantidade” de agência possuída pelos indivíduos (ou pelo coletivo) varia enormemente tanto entre atores, quanto entre tipos de estruturas sociais (SCOTT, 2001; SEWELL, 1992), ao mesmo tempo em que essa capacidade de interferir em eventos não pressupõe, necessariamente, intencionalidade (MACHADO-DA-SILVA, FONSECA e CRUBELLATE, 2005). Essencialmente, a agência humana deve ser entendida como uma atribuição, habilidade ou capacidade individual e/ou coletivamente possuída, a qual, à luz da noção de recursividade enxergada na interdependência entre estrutura e ação social, opera enquanto vetor dos processos de institucionalização e desinstitucionalização, mediante práticas sociais espaçotemporalmente sustentadas e orientadas por estruturas cognitivas individuais e coletivas. Dessa forma, ela propicia a reprodução e a recriação das

estruturas virtuais presentes nos traços de memória dos atores sociais, indicando assim que agência e estrutura não são tipos naturais opostos, mas sim variações ao longo de um *continuum*, dada a lógica por vezes circular, por vezes dialética, pressuposta entre esses dois conceitos (FUCHS, 2001; GIDDENS, 2003; MACHADO-DA-SILVA, FONSECA e CRUBELLATE, 2005).

Dessa forma, uma representação gráfica (Figura 1) da dualidade da estrutura na perspectiva estruturacionista corresponderia a um esquema de três dimensões, as quais, a partir das suas interações, pudesse mutuamente constituir-se, dado o caráter recursivo do esquema.

Figura 1 – Dualidade da estrutura



Fonte: Adaptado de GIDDENS (2003, p. 34) e ORLIKOWSKI (2000, p. 410).

O pressuposto inicial para a explicação do esquema reside na cognoscitividade dos agentes. Cognoscitividade corresponde a “tudo o que os atores sabem (creem) acerca das circunstâncias de sua ação e da de outros, apoiados na produção e reprodução dessa ação incluindo tanto o conhecimento tácito quanto o discursivamente disponível” (GIDDENS, 2003, p. 440). Sendo os agentes seres cognoscitivos – que fazem uso da consciência prática e da consciência discursiva as interações que se

passam na ação humana situada na práxis cotidiana (via elementos de comunicação, poder e de sanção instanciados pela monitoração reflexiva), e mediadas por facilidades (recursos físicos e materiais), normas (com o balizamento de regras de conduta) e esquemas interpretativos (estruturas de conhecimento formadas interpretativamente pela construção de sentidos e pressupostos padrão ordenados por ideias, valores e crenças) orientam a agência humana dos indivíduos em um sistema social, que possibilita, por sua vez, a reprodução ou recriação (sutilmente, incrementalmente ou mesmo radicalmente) das atividades do dia-a-dia dos indivíduos, de modo a formar práticas sociais que, devido a suas repetições, se institucionalizam, compondo assim as propriedades estruturais de um dado sistema social. Com isso, essas práticas sociais, por serem sustentadas no tempo e no espaço, reprisam os padrões institucionalizados, fortalecendo ou modificando, em graus específicos, a estrutura presente nos traços de memória existentes na cognoscitividade dos agentes, ao passo que essa mesma estrutura, dada sua natureza institucional, habilita e condiciona a ação humana, imprimindo a noção de recursividade ao esquema teórico.

A PERSPECTIVA DAS “TECNOLOGIAS-NA-PRÁTICA”

Considerando a lógica, comentada no item anterior, é que Orlikowski (1992) se propõe a reconceituar tecnologia, a partir de uma visão estruturacionista, argumentando que a tecnologia tanto incorpora, quanto é uma instância mediadora de diversas regras e recursos que constituem a estrutura de uma organização, levando em conta, essencialmente, duas premissas básicas para essa perspectiva: há recursividade na noção de tecnologia; e a tecnologia possui uma flexibilidade interpretativa, de acordo com o contexto espaçotemporal no qual ela se insere. Segundo essa autora, a ideia de que existe recursividade na tecnologia implica, por conseguinte, a possibilidade de se enxergar uma dualidade da tecnologia nos moldes giddensianos, já que:

Tecnologia é o produto da ação humana, enquanto também assume propriedades estruturais. Ou seja, a tecnologia é fisicamente construída por atores trabalhando em um dado contexto social, e a tecnologia é socialmente construída pelos atores por meio de diferentes significados atribuídos a ela por estes, e dos diversos atributos que eles enfatizam e usam nela. Entretanto também é o caso de que uma vez desenvolvida e implantada, a tecnologia tende a tornar-se reificada e institucionalizada, perdendo

assim sua ligação com os agentes humanos que a construíram ou a deram significado; por isso ela aparenta ser parte das propriedades estruturais objetivadas da organização. Agência e estrutura não são independentes. É a ação constante dos agentes humanos em habitualmente fazendo uso de uma tecnologia que a objetifica e a institucionaliza. Portanto se agentes modificam a tecnologia – fisicamente ou interpretativamente – a cada vez que eles fazem uso dela, ela não assumirá a estabilidade nem o caráter de “verdade dada como certa” que é requerido para sua institucionalização (ORLIKOWSKI, 1992, p. 406, tradução nossa).

Igualmente como no conceito da dualidade da estrutura da Teoria da Estruturação, a dualidade da tecnologia vislumbrada por Orlikowski salienta o caráter recursivo entre as propriedades estruturais de uma estrutura (os significados atribuídos a uma tecnologia específica), as facilidades, as normas e os esquemas interpretativos acessíveis a uma específica tecnologia (habilitando e limitando a maneira como os atores fazem uso dela), e a agência humana constituindo práticas sociais mediante o uso condicionado e/ou ampliado de uma tecnologia, contemplando assim as mesmas três dimensões apresentadas na Figura 1. O conceito da dualidade da tecnologia também objetiva pôr um fim à descontinuidade míope com que a tecnologia vem sendo tratada na pesquisa social, sempre vista como um sistema hermeticamente fechado de causalidades unidirecionais. A explicação está no fato de que uma perspectiva estruturacionista da tecnologia tende a integrar duas visões que costumeiramente impõem uma lógica dicotômica à tecnologia: a de que “muitas das ações que constituem a tecnologia são separadas no tempo e no espaço das ações que a tecnologia constitui” (ORLIKOWSKI, 1992, p. 407, tradução nossa); com a noção da dualidade da tecnologia propicia-se o reconhecimento de que as tecnologias são desenhadas e utilizadas recursivamente, respeitando necessariamente as diferenças contingenciais dos contextos nos quais as tecnologias são empregadas e utilizadas. Admite-se então, pela lógica recursiva do conceito, que a agência humana as produz e as reproduz na práxis social do cotidiano.

É então, nas interações rotineiras da práxis social entre os agentes e a tecnologia, que a flexibilidade interpretativa da tecnologia se manifesta, dado o fato de ela representar um atributo da relação entre os humanos e a tecnologia ao passo que eles estão engajados em sua constituição física e/ou social ao longo de seu desenvolvimento ou mesmo de sua utilização:

Eu usarei o termo flexibilidade interpretativa, seguindo Pinch e Bijker (1984; 1987), para me referir ao grau no qual os usuários de uma tecnologia estão engajados na sua

constituição (fisicamente e/ou socialmente) durante seu desenvolvimento ou uso. Flexibilidade interpretativa é um atributo do relacionamento entre humanos e tecnologia; portanto é influenciado pelas características do artefato material (*i.e.* o específico *hardware* e *software* incluso na tecnologia), características dos agentes humanos (*i.e.* experiência, motivação) e características do contexto (*i.e.* relações sociais, designação de tarefas, alocação de recursos) (ORLIKOWSKI, 1992, p. 409, tradução nossa, grifo do autor).

Entretanto, essa autora destaca que há limites bastante claros restringindo a arbitrariedade interpretativa na tecnologia:

Enquanto a noção de flexibilidade interpretativa reconhece que há flexibilidade no desenho, uso e interpretação da tecnologia, os fatores influenciando nela; nos permitem reconhecer que a flexibilidade interpretativa de uma dada tecnologia não é infinita. Por um lado, ela é restringida pelas características materiais dessa dada tecnologia. Tecnologia é, em determinado nível, física em sua natureza e dessa forma limitada pelo estado da arte de seus materiais componentes, energia, dentre outras coisas. Por outro lado, ela é restringida pelos contextos institucionais (estruturas de significação, legitimação e dominação) e pelos diferentes níveis de conhecimento e poder que afetam os atores durante o desenho e uso da tecnologia (ORLIKOWSKI, 1992, p. 409, tradução nossa).

Da mesma forma, também são identificados limites para a amplitude da agência humana quando em momentos de interação com a tecnologia:

é importante ter em mente que o uso recorrente de uma tecnologia não é infinitamente maleável. Dizer que seu uso é situado, porém não confinado a opções predefinidas, não significa dizer que ele esteja aberto a toda e qualquer possibilidade. As propriedades físicas dos artefatos asseguram que sempre haverá condições limitadoras na forma como fazemos uso deles (ORLIKOWSKI, 2000, p. 409, tradução nossa).

Assim, exclui-se conseqüentemente o subjetivismo abstrato com que a tecnologia fora tratada em perspectivas analíticas anteriores, ao mesmo tempo em que se evita o imperialismo tecnológico materialista, por não se extirpar a relevância da construção de sentidos emergidos da práxis social dos

agentes usuários da tecnologia, ainda que deixando claro que há limites tanto para a agência humana, quanto para o papel da interpretação em circunstâncias de interação com uma tecnologia. Com isso, um modelo estruturacionista para a análise da tecnologia em organizações compreenderia interações entre as mesmas três dimensões apresentadas no modelo estruturacionista de Giddens (2003, p. 34); no entanto, definindo-se, de uma maneira mais específica e detalhada, a natureza das interações entre estas. De acordo com Orlikowski (1992, p. 409, tradução nossa):

O modelo estruturacionista da tecnologia compreende os seguintes componentes: (i) agentes humanos – *designers*, usuários e tomadores de decisão da tecnologia – (ii) tecnologia – artefatos materiais mediando a execução de tarefas e atividades no ambiente de trabalho – (iii) propriedades institucionais das organizações, incluindo dimensões organizacionais, tais como arranjos estruturais, estratégias de negócios, ideologia, cultura, mecanismos de controle, procedimentos padrão de operações, divisão do trabalho, *expertise*, padrões de comunicação, assim como pressões ambientais a exemplo de regulações governamentais, forças competitivas, estratégias de vendas, normas profissionais, situação do conhecimento acerca da tecnologia, e condições socioeconômicas.

A natureza das interações entre as três dimensões corresponde a:

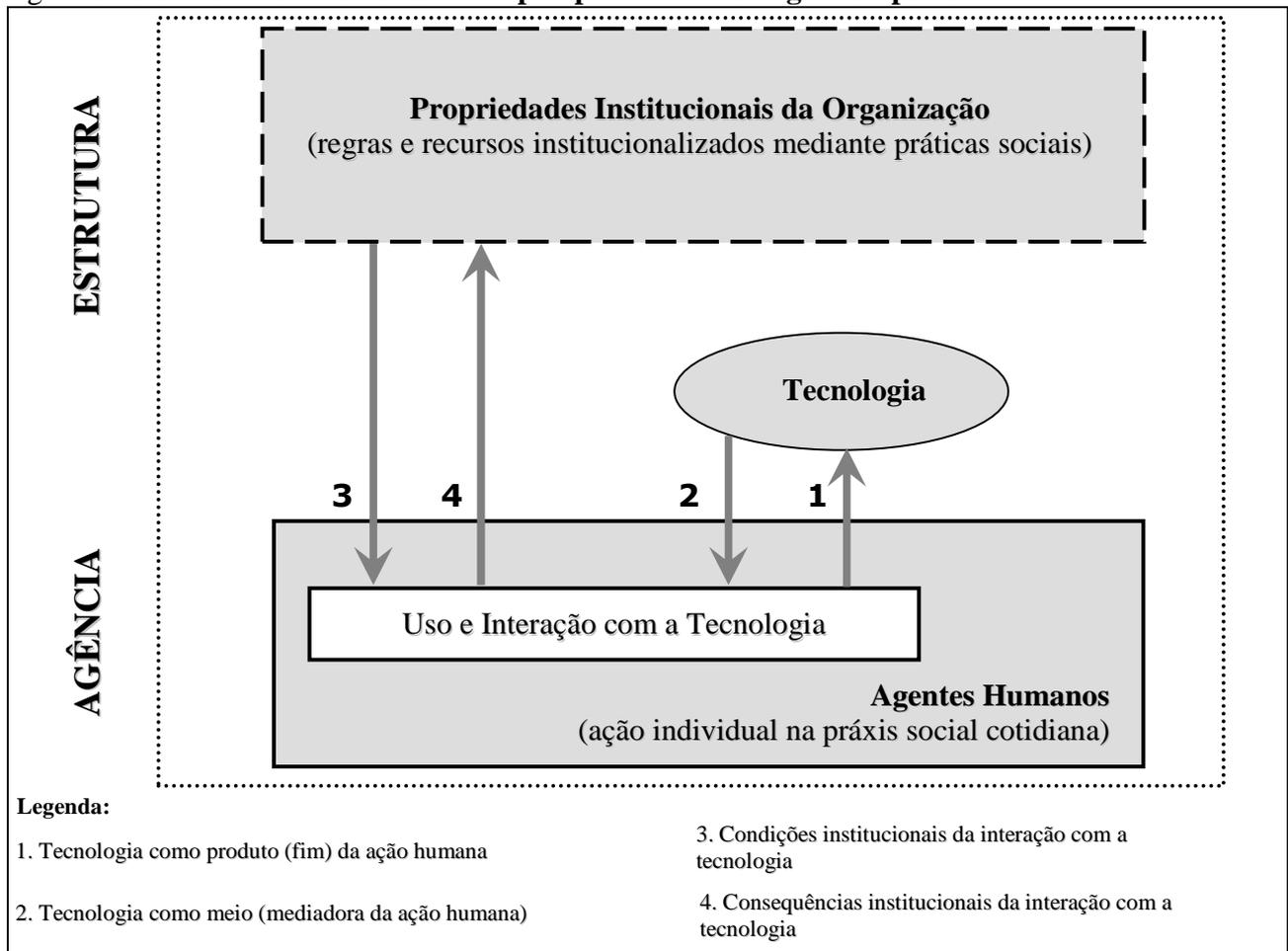
1. Tecnologia como produto (fim) da ação humana: uma vez que a tecnologia é criada e implantada nas organizações, ela permanece inanimada e desprovida de qualquer efetividade operacional, até que, mediante seu uso e manipulação, significados sejam atribuídos a ela pelos agentes humanos ao apropriarem-se dela para a realização das suas atividades (WEICK, 1995).
2. Tecnologia como meio (mediadora) da ação humana: considerando-se a capacidade agêntica inerente à ação humana (EMIRBAYER e MISCHE, 1998), que assevera a chance de que mudanças possam acontecer mediante a decisão de se “fazer diferente” a cada instante em que uma ação humana surge, a tecnologia não pode determinar as práticas sociais; ela pode apenas condicioná-las, habilitando-as ou restringindo-as (em seu escopo) no instante em que elas acontecem.
3. Condições institucionais da interação com a tecnologia: levando-se em conta o fato de que nas interações com a tecnologia os indivíduos recorrem a estoques de conhecimento, recursos e normas, objetivando a realização das suas atividades no cotidiano, estes (os indivíduos) são

influenciados pelas propriedades institucionais dos contextos organizacionais, explícita ou implicitamente identificáveis, a partir da cognoscitividade destes (GIDDENS, 2003).

4. Consequências institucionais da interação com a tecnologia: pelo fato de a ação humana agir sobre as propriedades institucionais do contexto organizacional ao encená-las nas práticas sociais, a tecnologia (enquanto meio e fim) acaba então por reforçar ou modificar as próprias estruturas institucionais de significados, dominação e legitimação da organização, já que, ao conformar-se com as regras e recursos embebidos na tecnologia, os agentes humanos sustentam as estruturas institucionais nas quais a tecnologia foi desenvolvida e implantada, de maneiras não necessariamente propositais.

Desse modo, uma nova representação gráfica (Figura 2) pode ser identificada como representativa do modelo estruturacionista a partir da perspectiva “tecnologias-na-prática”.

Figura 2 – Modelo estruturacionista da perspectiva “tecnologias-na-prática”



Fonte: Adaptado de ORLIKOWSKI (1992, p. 410) e ORLIKOWSKI e outros (1995, p. 426).

É crucial, para o esquema conceitual apresentado, o entendimento de que estruturas correspondem ao conjunto de regras e recursos instanciados na recorrência das práticas sociais, de maneira que apesar de as tecnologias poderem ser vistas incorporando símbolos e propriedades materiais específicas, elas não incorporam estruturas, já que estas só podem ser acessadas na efetividade das práticas sociais, fazendo, portanto, com que as estruturas de uma tecnologia sejam emergentes conforme seu uso, e nunca incorporadas enquanto elementos definitivamente reificados (ORLIKOWSKI, 2000). É justamente por esse fato de as propriedades estruturais, ao emergirem do uso da tecnologia, implicarem o condicionamento e a composição tanto das interações, quanto das próprias atividades dos indivíduos nela engajados, que ocorre uma representação dessas propriedades estruturais da tecnologia na recorrência das práticas sociais, incorrendo assim na expressão “tecnologias-na-prática” (*technologies-in-practice*), ou seja, tecnologias representadas (ou encenadas) na recorrência das práticas sociais:

Juntas, as noções de estruturas emergentes e de representação propiciam uma extensão, baseada nas práticas sociais, dos modelos estruturacionais de tecnologia existentes. Essa lente prática posiciona os humanos como constituintes de estruturas em seu uso recorrente da tecnologia. Mediante o engajamento regular deles para com uma tecnologia em particular (com algumas ou mesmo com todas as propriedades inerentes a ela), em maneiras particulares e sob condições particulares, os usuários repetidamente representam um conjunto de regras e recursos que estruturam suas interações cotidianas com aquela tecnologia. A interação dos usuários com uma tecnologia é, então, recursiva – na recorrência de suas práticas, os usuários moldam a estrutura da tecnologia que molda sua utilização. Estruturas de tecnologia não são, portanto, externas ou independentes da agência humana; elas não estão “lá fora”, incorporadas em tecnologias simplesmente esperando para serem apropriadas pelos indivíduos. Ao contrário, elas são virtuais, emergentes da repetição das interações situadas dos indivíduos com tecnologias em particular. Essas estruturas representadas da tecnologia, as quais eu chamo *tecnologias-na-prática*, são o conjunto de regras e recursos que são (re)constituídos no engajamento recorrente das pessoas com as tecnologias disponíveis (ORLIKOWSKI, 2000, p. 407, tradução nossa, grifo do autor).

A lente prática para análise da realidade provida pela perspectiva das “tecnologias-na-prática” permite que fenômenos possam ser estudados mais robustamente em consonância com o contexto no

qual ele ocorre, a partir da interação recursiva entre os elementos do modelo proposto pela perspectiva, evitando assim julgamentos lineares acerca das causalidades do que é pesquisado. Da mesma maneira, o dinamismo identificável em um dado fenômeno também é passível de análise – enquanto processo – a partir da ideia de recorte situacional de que a perspectiva provém (ORLIKOWSKI, 1992; 2000).

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E DE CONHECIMENTO

Considera-se no presente estudo que tecnologia, enquanto conceito equivale:

às habilidades, ao conhecimento e aos artefatos teóricos e práticos que podem ser usados para desenvolver produtos/serviços em organizações, bem como utilizados em sistemas para a produção e fornecimento desses produtos/serviços. A tecnologia pode estar embutida em pessoas, materiais, processos físicos e cognitivos, estruturas físicas, equipamentos e ferramentas. Elementos-chave da tecnologia podem estar implícitos, existindo apenas enquanto algo embebido em formas (...) de modo que importantes partes de uma tecnologia podem não ser expressas ou codificadas em manuais, rotinas e procedimentos, receitas, regras, ou outras articulações explícitas (BURGELMAN, MAIDIQUE e WHEELWRIGHT, 2001, p. 4, tradução nossa).

Ao levar em conta, segundo o conceito acima, o aspecto dinâmico da tecnologia, enquanto algo não passível – ainda que circunstancialmente – de ser encerrado em si mesma e nem sempre facilmente capturado e/ou acessado, atenta-se para o fato de que a tecnologia pode ser transportada, ou seja, movimentada mediante processos de disseminação desta entre outras coletividades, dada a mobilidade inerente aos seres humanos (estoques móveis de conhecimento), ou ainda à transposição de processos e práticas (que podem ser repetidas em diferentes momentos, locais e situações), bem como a aquisição de recursos materiais. Com isso surge a ideia de transferência de tecnologia, de modo a proporcionar aumento de vantagens competitivas às organizações e sociedades, em relações de distintas naturezas, para obtenção de tal trunfo. Compartilhando de noção similar da de tecnologia explicitada por Burgelman, Maidique e Wheelwright (2001), Saad (2000) destaca a necessidade de se enxergar tecnologia não apenas como algo circunscrito à produção ou a processos de manufatura, mas também em termos do conhecimento e da experiência necessários para o planejamento, estabelecimento e operacionalização de processos em fábricas e empresas, sendo crucial empregar ênfase no componente

do conhecimento. Dito isso, o autor conceitua transferência de tecnologia como:

um fenômeno altamente complexo, envolvendo muitas funções diferentes, atores e variáveis, formando um processo que não é reduzível a simples fatores. Seu sucesso raramente é associado a fazer uma ou duas coisas soberbamente, mas sim mais com realizar todas as funções efetivamente e de uma maneira integrada e balanceada (...). Assim como inovação, transferência de tecnologia não se trata de uma única e isolada ação, mas de um processo completo envolvendo todas as atividades de levar ao mercado uma nova ideia passível de ser caracterizada por uma interface notável. É um fenômeno altamente complexo no qual as mudanças são de cunho tecnoeconômico e social, já que afetam não apenas as atividades de engenharia, mas também diversas facetas das atividades organizacionais e de gestão. Ela traz uma nova maneira de pensar e demanda mudanças ao longo de toda uma cadeia de negócios (SAAD, 2000, p. 125-126, tradução nossa).

Além de ser contextual, de acordo com evidências empíricas de que a transferência de tecnologia é percebida diferentemente entre os detentores (fontes) e os receptores (adotadores) de uma tecnologia, implicando assim o sucesso de sua difusão e implementação, o fenômeno da transferência de tecnologia significa que as entidades envolvidas nesse processo podem ser de natureza humana, material ou mesmo organizacional, sob uma lógica de interação entre tais entidades (KREMIC, 2003; LUNDQUIST, 2003). Segundo Lundquist (2003), as transferências de tecnologia podem ser de dois tipos: i) internas – movimentações ao longo da cadeia de valores dentro de uma organização, constituindo a evolução de uma tecnologia desde sua concepção até sua construção em um produto consumido/usufruído internamente na mesma organização, geralmente formando ou melhorando processos e práticas existentes; ou ii) externas – movimentações para dentro ou para fora de outras organizações, incluindo aquisições de tecnologias partindo de fontes externas, ou licenciamento de tecnologias para o uso por parte de outras entidades, além de alianças corporativas em diversos níveis, incluindo desenvolvimento cooperativo, contratos e consórcios industriais, fusões, dentre outros.

No que concerne à questão do conhecimento, este é aqui entendido como:

uma mistura fluída de experiência condensada, valores, informação contextual e *insight* experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem na mente dos

conhecedores. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e normas organizacionais (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p. 6).

De certa maneira, é possível afirmar, com base no conceito exposto, que o conhecimento possui como características: ser ligado às pessoas; basear-se em dados, informações, valores e crenças; poder ser disseminado via aprendizagem; ser intrinsecamente relacionado com a agência humana; ser relacional e contextual na sua criação; e permitir a realização dos objetivos empresariais. Uma vez que o conceito de “tecnologia” aqui adotado contempla, dentre outros fatores constituintes deste, o elemento do “conhecimento” aplicado ou manifestado tanto explícita quanto implicitamente. (BURGELMAN, MAIDIQUE e WHEELWRIGHT, 2001), é plausível que movimentações tecnológicas que sejam empreendidas no contexto organizacional incorram, conseqüentemente, na movimentação de conhecimentos, independentemente da natureza, extensão, validade ou mesmo forma pela qual este venha a ser caracterizado. Não se afirma aqui que conhecimento seja igual (sinônimo literal) ou a mesma coisa que tecnologia; a diferença entre os dois é considerada, e compreende-se, sim, que aquele está contido (em algum grau) neste, qualquer que seja a forma que a tecnologia assuma. Compreende-se também que, aceitando-se tal lógica, usar os termos “transferência de tecnologia” e “transferência de conhecimento”, pode denotar redundância; porém os autores do presente trabalho optam por manter tal terminologia por motivos de distinção meramente analítica e argumentativa, a fim de tentarem expor mais minuciosamente a dinâmica entre os tópicos.

A sugerida movimentação de conhecimentos se configuraria de acordo com a noção de “ciclo do conhecimento” de Patriotta (2003, p. 178-182), o qual defende que há três momentos-chave que incorrem na aprendizagem organizacional, até que o conhecimento seja legítima e socialmente aceito pelos indivíduos da organização. Quando essa “aceitação” pelo grupo acontece, o conhecimento encapsula-se em uma “caixa preta” acessível mediante as práticas sustentadas pelos indivíduos do grupo, compondo, dessa forma, um *background knowledge*, que é transparente [e por isso, não enxergável objetivamente, mas (inter)subjetivamente acessível] dada sua natureza institucionalizada. Os três momentos correspondem a um processo sequenciado de:

1. Criação do conhecimento: parte incipiente e geradora do processo de institucionalização do conhecimento na qual, a partir da interação entre recursos materiais e agência humana, desencadeia-se uma série de tensões entre situações corriqueiras e contradições emergenciais,

gerando questionamentos, contestações, ambiguidades, refutações ou aceitações. Nesse processo, o conhecimento se cristaliza em estruturas estáveis de significado mediante processos de inscrição e delegação da agência humana a dispositivos organizacionais.

2. Utilização: refere-se à aplicação de um estoque específico de conhecimentos em situações concretas, compondo um *modus operandi* na organização, convencionando fluxos de ação e trajetórias de procedimentos apreendidos(as) das práticas sociais via práxis cotidiana. Mediante essa etapa, o conhecimento existente (e já institucionalizado na organização) é constantemente manipulado, reprisado e/ou transformado, dada a natureza da agência humana (EMIRBAYER e MISCHÉ, 1998; GIDDENS, 2003), desencadeando outros processos de criação de conhecimentos, que novamente serão formados via a dialética subjacente à etapa anterior.
3. Institucionalização: etapa na qual “o conhecimento criado e a agência humana representativa de uma prática (sua utilização) são progressivamente delegados à organização, inscrevendo-os em estruturas estáveis de significados” (PATRIOTTA, 2003, p. 180, tradução nossa), selando-se em estoques de conhecimento, sempre suscetíveis à revisão, apesar do temporário encapsulamento (ou encerramento) desse conhecimento. A institucionalização do conhecimento implica a aceitação social de certos códigos, padrões, convenções, estruturas e práticas inerentes ao conhecimento criado na esfera organizacional, concedendo-lhe legitimidade, reconhecimento, característica “canônica” e validade, por ser aceito como uma “verdade dada como certa” entre os indivíduos que dele fazem uso na organização. Tal conhecimento é tornado “visível” por intermédio da articulação, ou seja, do ato de manifestar o conhecimento na práxis cotidiana, e dessa mesma forma, é sempre passível de reconfiguração por seu questionamento, refutação e surgimento de melhores (ou diferenciadas) práticas, criando novos conhecimentos mais uma vez.

Conforme se pode perceber, o “ciclo do conhecimento” é fundamentado na noção de recursividade, que vai das controvérsias e indagações subjacentes ao surgimento de um novo conhecimento até seu encapsulamento (ou encerramento) epistemológico, institucionalizando-se e somando-se a um estoque de conhecimentos (*background*) acessíveis aos indivíduos mediante a apreensão das práticas sociais da organização. Dito isto, entende-se por transferência de conhecimento, o processo de comunicação verbal e/ou não-verbal entre dois ou mais indivíduos ou unidades funcionais separados por limites estruturais, culturais e organizacionais, que requer o engajamento dessas partes em atividades colaborativas e interativas (HSIAO, TSAI e LEE, 2006; SUNG e GIBSON,

2000), compreendendo etapas de criação, utilização e institucionalização do conhecimento (PATRIOTTA, 2003).

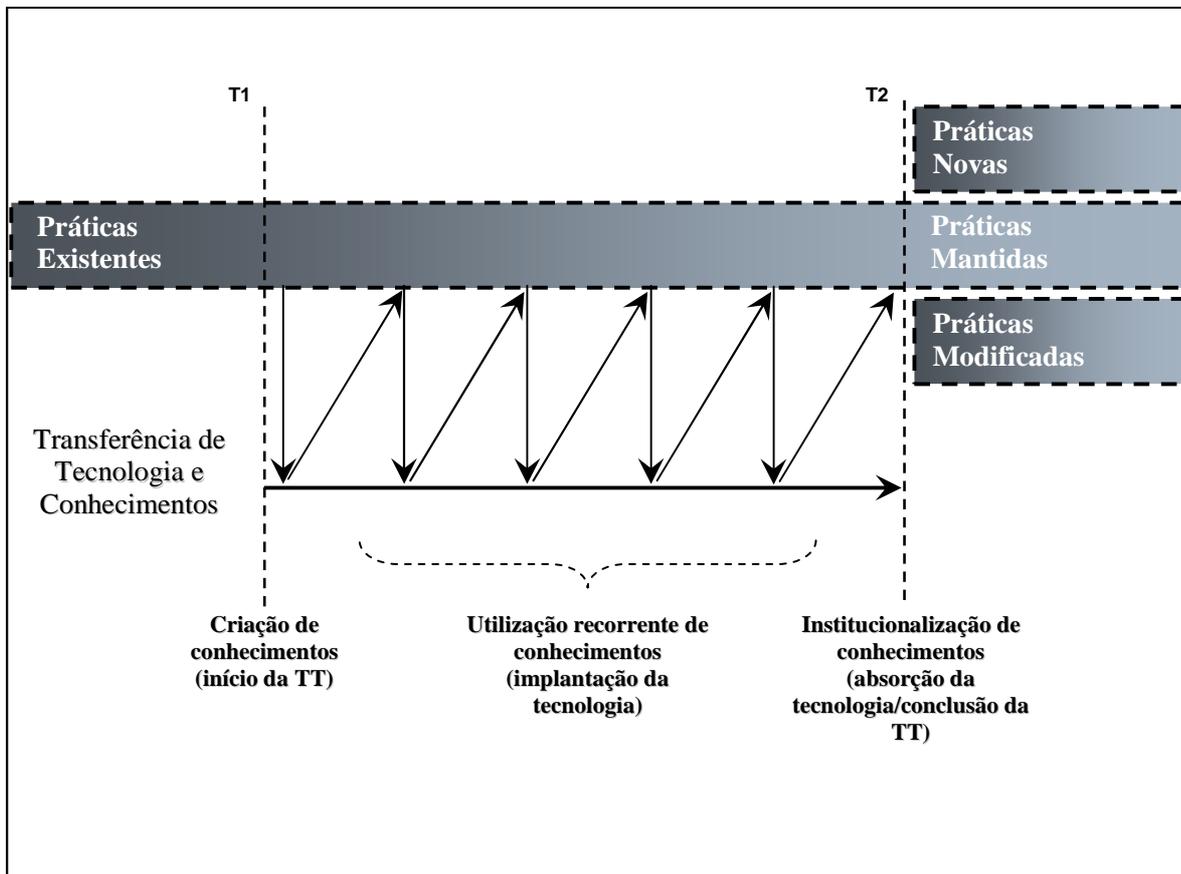
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E DE CONHECIMENTO SOB A LENTE ESTRUTURACIONISTA: PROPOSTA DE ARCABOUÇO TEÓRICO INTEGRADOR DOS TEMAS EM QUESTÃO

É mister destacar aqui que se tem plena consciência, no presente trabalho, de que nem todo conhecimento é, por natureza, um conhecimento tecnológico; entretanto, para efeito da proposta teórica aqui defendida, não se exclui a possibilidade de que certos conhecimentos, não necessariamente tecnológicos, possam influenciar o processo de transferência de tecnologia – e por conseguinte, de conhecimento – sob a perspectiva estruturacionista aqui salientada (ORLIKOWSKI, 2002). A dinâmica entre os três temas deriva do fato de que ao se falar em “transferência de tecnologia”, fala-se, necessariamente, em “transferência de conhecimento”, em algum grau, isso em qualquer que seja a forma de transferência tecnológica, pois não se trata apenas de uma tecnologia que é transferida, mas também do conhecimento de uso e aplicação dela na realidade organizacional a qual ela se destina, de modo que se evidencia o fato de que conhecimento e tecnologia são inseparáveis, pois sem a referida base de conhecimento, a entidade física de uma tecnologia não pode ser plenamente posta em uso: a base de conhecimento é inerente, e não acessória a uma tecnologia (BOZEMAN, 2000; SEGATTO-MENDES e MENDES, 2006).

Conforme afirma Tsoukas (1996, p. 16, tradução nossa), as práticas sociais existentes em uma organização representam um “*locus* primário” do conhecimento dos agentes acerca do que estes fazem e do porquê de estes o fazerem, adicionando-se a isso o fato de elas conterem, em si mesmas, formas específicas de conhecimento – de modo que esse conhecimento constitui particularmente uma “maneira de entender o mundo” que compreende um entendimento de objetos (incluindo nisso os abstratos), dos seres humanos em geral e do próprio praticante (DE CERTEAU, 2002). Com efeito, a “amarra” entre os temas da transferência de tecnologia, de conhecimento e das práticas sociais se dá pelo fato de a última atuar como um condutor de conhecimentos, especialmente os tácitos, dentro desses processos de transferência, os quais consistem em específicos graus de atividades humanas que abarcam o “como fazer algo”. Além desse papel de “condutores”, as práticas sociais são responsáveis por implicarem a institucionalização do conhecimento mediante o processo de estruturação aqui adotado como norte

teórico, de maneira que uma representação gráfica (Figura 3) desse arcabouço teórico poderia ser conforme segue indicado:

Figura 3 – Representação do arcabouço teórico proposto



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de BARLEY e TOLBERT (1997, p. 101), ORLIKOWSKI e outros (1995, p. 440).

Em um processo de transferência de uma dada tecnologia (quer seja uma transferência de tecnologia interna ou externa) a ser iniciado em um momento espaço-temporalmente circunscrito (T1), a criação de conhecimentos subjacentes a essa dada tecnologia recorre ao estoque de práticas existentes naquela realidade organizacional, pelo fato de essas práticas servirem como norte legítimo e socialmente aceito de conhecimentos absorvidos na organização por seus indivíduos componentes. À medida que o processo de transferência dessa dada tecnologia avança mediante sua implantação, a utilização recorrente dos conhecimentos provenientes das práticas existentes ou dos conhecimentos criados desde o início do processo de transferência tecnológica incorre, por sua vez, em reforçar, criar ou modificar essas práticas existentes e sustentadas naquela realidade organizacional, dada a lógica

recursiva do uso da tecnologia pressuposta na perspectiva das “Tecnologias-na-Prática”. Com isso, ao final do processo de transferência dessa dada tecnologia (T2), a absorção desta corresponderia, de certa forma, à institucionalização e/ou desinstitucionalização das práticas e conhecimentos subjacentes à tecnologia transferida (OLIVER, 1992; ORLIKOWSKI, 2000, 2002; PATRIOTTA, 2003), de tal maneira que, uma vez concluído o processo, ter-se-ia então a possibilidade de se identificarem três quadros não mutuamente excludentes, resultantes da adoção: novas práticas organizacionais referentes ao uso dessa tecnologia; práticas organizacionais que foram (sutil ou mesmo razoavelmente) modificadas; ou mesmo a preservação daquelas práticas existentes e sustentadas naquela realidade organizacional.

Ainda comentando o modelo proposto, é importante que se diga que este contempla, a princípio, apenas o que se passa internamente nas organizações envolvidas no processo de transferência de uma dada tecnologia; porém afirmamos ser igualmente relevante que elementos do campo no qual as organizações estão envolvidas sejam considerados para que o melhor entendimento do processo em questão possa ser obtido. Salienta-se, por exemplo, influências externas às organizações – como regulações de governo e mercado – sobretudo quando uma transferência tecnológica tiver fins de desenvolvimento de produtos e/ou serviços cujos consumidores definitivos sejam indivíduos fora das organizações.

É propósito deste modelo teórico pôr as práticas sociais (sustentadas em uma organização, ou que a influencie, em algum grau) no centro da análise dos temas elencados, de modo a chamar a atenção para o fato de que conhecimento, aprendizado, cognição e ação constituem elementos subjacentes à pesquisa social do fenômeno da transferência de tecnologia, os quais não apenas acontecem e se manifestam de maneira situada nos indivíduos, mas principalmente nas interações (espaçotemporalmente situadas) entre aspectos materiais, sociais e intersubjetivos das circunstâncias ontológicas das práticas (SCHWANDT, 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acerca do alicerce teórico aqui apresentado, dado o fato de a perspectiva das “tecnologias-na-prática” enfatizar – como o próprio nome sugere – o papel das práticas sociais na utilização das tecnologias no dia-a-dia dos indivíduos nas organizações, evidencia-se que uma análise sob tal arcabouço representa não apenas uma contribuição teórica para os estudos focados nas práticas sociais, enriquecendo esse

campo que desponta nos estudos organizacionais (SCHATZKI, KNORR CETINA e SAVIGNY, 2001), mas também propicia melhor entendimento da relação entre tecnologia e instituições (ORLIKOWSKI e BARLEY, 2001).

É crucial salientar que tal proposta implica procedimentos metodológicos específicos, substancialmente embasados por pressupostos etnometodológicos (COULON, 1995; GARFINKEL, 1967), já que a unidade de análise principal desta são as práticas sociais surgidas e/ou aplicadas no uso das tecnologias, e estas (as práticas) não são acessadas facilmente mediante movimentos únicos ao encontro do fenômeno (CAMPBELL-HUNT, 2007; JARZABKOWSKI, BALOGUN e SEIDL, 2007; POZZEBON e PINSONNEAULT, 2005), demandando, igualmente, cortes temporal-analíticos diferenciados (dada a natureza processual do fenômeno em questão), bem como estratégias de análise particulares (LANGLEY, 1999; PENTLAND, 1999), sem contudo atribuir exclusividade absoluta a abordagens qualitativas (JARZABKOWSKI e MATTHIESEN, 2007). Para tal, o referido arcabouço teórico necessita ser validado empiricamente por intermédio de pesquisa de campo, a fim de que se constatem as relações entre os temas aqui dispostos, buscando, com isso, o aperfeiçoamento desse modelo de análise da transferência de tecnologia e de conhecimento sob a lente estruturacionista.

Por fim, não é excessivo chamar atenção para a importância dos pressupostos que sustentam os conceitos aqui expostos e entrelaçados, no que tange aos temas em questão. Os autores do presente trabalho afirmam ser crucial um entendimento do tema da “transferência de tecnologia” (por conseguinte, da “transferência de conhecimento”) sob uma lógica de processo (de interação humana), conforme apontam os conceitos utilizados, de modo a habilitar uma possibilidade de conversação harmônica com a base estruturacionista proposta, haja vista que a Teoria da Estruturação é, em primeira e última instância, uma teoria voltada a explicar e entender a realidade cotidiana sob uma concepção de dinâmica processual em sua constituição diária (COHEN, 1999; GIDDENS, 2003). Isso implica, portanto, i) o abandono de pressupostos positivistas voltados a monismos causais que aspirem explicar o fenômeno da transferência de tecnologia de maneira rasa e sob explicações de causa e efeito unidirecionais; ii) na aceitação de que se deve contemplar tanto a faceta tecnicista, quanto a faceta de interação social humana no uso das tecnologias envolvidas em tais processos, considerando-se o que foi arguido até o momento acerca da “sociomaterialidade” das práticas (re)produzidas pelo uso das tecnologias nas organizações (ORLIKOWSKI, 2007); e iii) que por “dinâmica processual” quer-se dizer aqui que se atente para a importância da identificação, acompanhamento (em um dado tempo e em um dado espaço) e análise dos diversos elementos (e das relações complexas entre estes) que compõem o fenômeno da transferência de tecnologia e de conhecimento. É dessa forma que

acreditamos que pesquisas nessa base teórica possam ser bem-sucedidas.

REFERÊNCIAS

ANTONELLO, C. S. Estudo dos métodos e posicionamento epistemológico na pesquisa de aprendizagem organizacional, competências e gestão do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26, 2002, Salvador. *Anais*. Salvador: ANPAD, 2002. 1 CD-ROM.

BARLEY, S. R; TOLBERT, P. S. Institutionalization and structuration: studying the links between action and institution. *Organization Studies*, v. 18, n. 1, p. 93-117, 1997.

BERGER, P. L; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BOZEMAN, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, v. 29, n. 4-5, p. 627-655, 2000.

BURGELMAN, R. A; MAIDIQUE, M. A; WHEELWRIGHT, S. C. *Strategic management of technology and innovation*. 3. ed. New York: McGraw Hill, 2001.

CAMPBELL-HUNT, C. Complexity in practice. *Human Relations*, v. 60, n. 5, p. 793-823, 2007.

COHEN, I. J. Teoria da estruturação e práxis social. In: GIDDENS, A; TURNER, J. (Orgs). *Teoria social hoje*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 393-446.

COULON, A. *Etnometodologia*. Petrópolis: Vozes, 1995.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE CERTEAU, M. *The practice of everyday life*. Berkeley, LA: University of California Press, 2002.

DENZIN, N.K; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In DENZIN, N.K; LINCOLN, Y. S. e colaboradores (2. ed.). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Bookman e Artmed, 2006, p. 15-41.

DURANTE, D. G; MAURER, S. A. S. Gestão do conhecimento e da informação: revisão da produção científica do período 2000-2005. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31, 2007, Rio de Janeiro. *Anais*. Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. 1 CD-ROM.

EMIRBAYER, M; MISCHE, A. What is agency? *The American Journal of Sociology*, v. 103, n. 4, p. 962-1023, 1998.

FUCHS, S. Beyond agency. *Sociological Theory*, v. 19, n. 1, p. 24-40, Mar. 2001.

GARFINKEL, H. *Studies in ethnomethodology*. New Jersey: Prentice Hall, 1967.

GIDDENS, A. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HSIAO, R; TSAI, S. D; LEE, C. The problems of embeddedness: knowledge transfer, coordination and reuse in information systems. *Organization Studies*, v. 27, n. 9, p. 1289-1317, 2006.

JARZABKOWSKI, P; BALOGUN, J; SEIDL, D. Strategizing: the challenges of a practice perspective. *Human Relations*, v. 60, n. 1, p. 5-27, 2007.

JARZABKOWSKI, P; MATTHIESEN, J. Capturing strategy as an everyday practice: quantitative methodologies for analysing practice data (Developmental Paper). In: EUROPEAN GROUP FOR ORGANIZATIONAL STUDIES - EGOS COLLOQUIUM, 23, 2007, Vienna, Austria. *Anais*. Vienna, Austria: EGOS, 2007. Disponível em:
<http://www.abs.aston.ac.uk/newweb/research/publications/docs/RP0324.pdf>. Acesso em 16.09.2007.

KREMIC, T. Technology transfer: a contextual approach. *Journal of Technology Transfer*, v. 28, n. 2,

p. 149-158, 2003.

LANGLEY, A. Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, v. 24, n. 4, p. 691-710, 1999.

LUNDQUIST, G. A rich vision of technology transfer technology value management. *Journal of Technology Transfer*, v. 28, n. 3-4, p. 265-284, 2003.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V. S. da; CRUBELLATE, J. M. Estrutura, agência e interpretação: elementos para uma abordagem recursiva do processo de institucionalização. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 9, 1ª ed. especial, p. 09-39, 2005.

OLIVER, C. The antecedents of deinstitutionalization. *Organization Studies*, v. 13, n. 4, p. 563-588, 1992.

ORLIKOWSKI, W. J. The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, v. 3, n. 3, p. 398-427, 1992.

ORLIKOWSKI, W. J. Using technology and constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations. *Organization Science*, v. 11, n. 4, p. 404-428, 2000.

ORLIKOWSKI, W. J. Knowing in practice: enacting a collective capability in distributed organizing. *Organization Science*, v. 13, n. 3, p. 249-273, 2002.

ORLIKOWSKI, W. J. Sociomaterial practices: exploring technology at work. *Organization Studies*, v. 28, n. 9, p. 1435-1448, 2007.

ORLIKOWSKI, W. J ; BARLEY, S. R. Technology and institutions: what can research on information technology and research on organizations learn from each other? *MIS Quarterly*, v. 25, n. 2, p. 145-165, 2001.

ORLIKOWSKI, W. J; YATES, J; OKAMURA, K; FUJIMOTO, M. Shaping electronic

communication: the metastructuring of technology in the context of use. *Organization Science*, v. 6, n. 4, p. 423-444, 1995.

PATRIOTTA, G. *Organizational knowledge in the making: how firms create, use, and institutionalize knowledge*. New York: Oxford University Press, 2003a.

PENTLAND, B. T. Building process theory with narrative: from description to explanation. *Academy of Management Review*, v. 24, n. 4, p. 711-724, 1999.

POZZEBON, M; PINSONNEAULT, A. Challenges in conducting empirical work using structuration theory: learning from IT research. *Organization Studies*, v. 26, n. 9, p. 1353-1376, 2005.

PROBST, G; RAUB, S; ROMHARDT, K. *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RECKWITZ, A. Toward a theory of social practices: a development in culturalist theorizing. *European Journal of Social Theory*, v. 5, n. 2, p. 243-263, 2002a.

SAAD, M. *Development through technology transfer: creating new organisational and cultural understanding*. UK: Intellect Books, 2000.

SCHATZKI, T. R; KNORR CETINA, K; SAVIGNY, E. von. *The practice turn in contemporary theory*. London: Routledge, 2001.

SCHWANDT, T. A. The centrality of practice to evaluation. *American Journal of Evaluation*, v. 26, n. 1, p. 95-105, 2005.

SCOTT, W. R. *Institutions and organizations*. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2001.

SEGATTO-MENDES, A. P; MENDES, N. University-industry technological cooperation for energy efficiency: a case study. *Brazilian Administration Review*, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 31-45, 2006.

SEWELL, W. H. Jr. A theory of structure: duality, agency, and transformation. *The American Journal of Sociology*, v. 98, n. 1, p. 01-29, 1992.

SUNG, T. K; GIBSON, D. V. *Knowledge and technology transfer: levels and key factors*. 2000. Disponível em: <http://in3.dem.ist.utl.pt/downloads/cur2000/papers/S04P04.PDF>. Acesso em 20.02.2008.

TSOUKAS, H. The firm as a distributed knowledge system: a constructionist approach. *Strategic Management Journal*, v. 17, Winter Special Issue, p. 11-25, 1996.

TURNER, S. *The social theory of practices: tradition, tacit knowledge and presuppositions*. Chicago: The University of Chicago Press, 1994.

WEICK, K. E. *Sensemaking in organizations*. London: Sage Publications, 1995.