

V CBEO - Curitiba



V CONGRESSO BRASILEIRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS
Curitiba-PR - Brasil

TRANSFORMAÇÕES NA PRÁTICA DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS EM PRODUTORES RURAIS
DO PARANÁ

Rafael Carvalho Machado (Universidade Positivo) - rafael.machado@gmail.com
Doutorando em Administração, docente das Faculdades da Indústria Sistema FIEP

Fernando Eduardo Kerschbaumer (Universidade Positivo) - fernando@laboralconsultoria.com.br
Doutorando em Administração pelo programa de Mestrado e Doutorado em Administração da Universidade Positivo (PMDA-UP), na linha de pesquisa de Estratégia, Inovação e Empreendedorismo, com ingresso em 2018. Mestre em Bioenergia pela Universidade Federal do

Yára Lúcia Bulgacov - ybulgacov@gmail.com
obteve Doutorado em Educação pela UNESP-Universidade Estadual de São Paulo, Campus Marília; Mestrado em Psicologia pela PUC_SP, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Especialização em Análise das Condições de Ensino pela UFSC

Sieglinde Kindl da Cunha (Universidade Positivo) - skcunha21@gmail.com
Bolsista produtividade em Pesquisa 2. Doutora em Economia ? área de políticas de inovação - pelo Instituto de Economia da Universidade de Campinas, em 1995. Especialização em Economia Regional pela Universidade de São Paulo ? USP, em 1974

Transformações na Prática de Produção de Biogás em Produtores Rurais do Paraná

Rafael Carvalho Machado
Fernando Kerschbaumer
Yara Bulgacov
Sieglinde Cunha

1.FUNDAMENTOS DA TEORIAS DA PRATICA

A diferença entre a teoria e a vida real é um dilema importante para os estudos organizacionais. A maior parte das vezes as teorias desenvolvidas pelos estudiosos não são capazes de explicar o que acontece no mundo real, causando um afastamento entre a academia e a prática. Por exemplo, os "modelos econômicos, esse tipo peculiar de ficção científica, não fornecem informações sobre como as decisões econômicas são tomadas na prática" (CZARNIAWSKA, 2015). A explicação para essa diferença parece residir no fato de que as previsões científicas, embora baseadas em métodos científicos bem estabelecidos e comprovados, não sejam capazes de prever o que ocorre na vida cotidiana.

Com um interesse particular no "mundo da vida", os teóricos da prática são "influenciados pela mudança interpretativa ou cultural na teoria social" (RECKWITZ, 2002, p. 244). Eles passam a colocar em primeiro plano "situações concretas de vida nas quais os atores realizam uma prática comum e, assim, criam e mantêm ordem social" (BUEGER; GADINGER, 2015, p. 7). Dessa forma, as intenções e motivações são menos relevantes que as atividades reais e as situações concretas desempenhadas pelos indivíduos. O objetivo do estudo das práticas é interpretar as situações no contexto, que são mais significativas que os próprios atores que carregam as práticas. As interpretações podem iluminar problemas que como "o significado científico filosófico e social da atividade humana; a natureza da subjetividade, incorporação, racionalidade, significado e normatividade; o caráter da linguagem, da ciência e do poder; e a organização, reprodução e transformação da vida social" (SCHATZKI; CETINA; SAVIGNY, 2005, p. 10).

Sandberg e Tsoukas (2011) afirmam que "os pesquisadores constroem homogeneidade em fenômenos heterogêneos [e] ao fazê-lo, inevitavelmente simplificam os fenômenos em questão" (p.341). As visões puramente racionalistas e sociológicas, através das metáforas do *homo economicus* e do *homo sociologicus* como meio de compreender a ordem social, "do ponto de vista da teoria cultural, (...) compartilham um "ponto cego" comum: ambos descartam a camada implícita, tácita ou inconsciente do conhecimento que permite uma organização simbólica da realidade. (RECKWITZ, 2002, p. 245–246).

Para tanto, surge a perspectiva das práticas, em que o social é intersubjetivo, ou seja, está nas interações entre os sujeitos. Surge então o *homo practicus*, concebido como um portador de práticas, um corpo que "carrega" e "realiza" práticas (NICOLINI; MONTEIRO, 2017, p. 6).

O conceito de prática é seja utilizado, muitas vezes, de forma confusa - com significado de eventos, episódios, regras ou apenas de estar mais próximo da realidade (SANTOS; SILVEIRA, 2015). A falta de um conceito de prática robusto leva a falhas na interpretação das ações dos atores e a incapacidade de apreender o social no campo. Um bom

ponto de partida para entender a prática é identificá-la como uma "forma coerente e complexa de atividade humana cooperativa socialmente estabelecida" (CZARNIAWSKA, 2015). Essa atividade humana se organiza pelos bens internos a essa atividade, em feixes de ações e objetos que apresentam relações entre si (SCHATZKI, 2012).

Não apenas os objetos compõem a estrutura que dá sentido às ações: é através do dia-a-dia que as práticas ficam evidentes (WENGER, 2011). Daí desprende-se a percepção que eventos acontecem dentro de um contexto com sentido próprio: a mera ocorrência do evento não o caracteriza como uma prática. Os eventos, realizados de forma discursiva ou corporal, com a contribuição de um meio material é importante, mas o estudo das práticas tem a preocupação com o regime de fazeres e dizeres (NICOLINI; MONTEIRO, 2017) ou padrões inseparáveis corporais e mentais (RECKWITZ, 2002). Práticas são mais que os indivíduos fazem, pois o que as pessoas fazem geralmente reflete aquilo que sabem (SCHATZKI, 2012). Dessa forma, deve-se entender a prática enraizada na própria atividade humana cujos propósitos são tomados para cada praticante individualmente, resultando nos padrões corporais e mentais pertencentes à prática (SANTOS; SILVEIRA, 2015).

Pode-se, desta forma, compreender práticas como conjuntos de ações interconectadas de forma temática orientadas para um fim (NICOLINI; MONTEIRO, 2017) inter-relacionados de significados que existem fora do indivíduo, do qual existe uma versão própria incorporada para cada (SCHATZKI; CETINA; SAVIGNY, 2005; SCHATZKI, 2012) diferente das demais, realizadas através de uma atividade relacionada com artefatos materiais.

A abordagem interpretativista das práticas abandona a separação ontológica entre humanos e tecnologias, em favor de um entrelaçamento ontológico (GOLSORKHI et al., 2015). O entrelaçamento entre pessoas e artefatos é constante, pois "nunca estamos separados, mas sempre entrelaçados com outras pessoas e coisas em mundos específicos de prática sócio-material" (SANDBERG; TSOUKAS, 2011, p. 343). O entrelaçamento ontológico permite que os artefatos sejam inteligíveis aos praticantes. Além da estrutura intersubjetiva, portanto, "as práticas também podem envolver uma estrutura inter-objetiva, (...) corpos são a principal transportadora de práticas. Mas eles não são o único. Artefatos ou tecnologias de materiais também podem ser portadores de práticas. (BUEGER; GADINGER, 2015, p. 10–11)

Embora o resultado das práticas seja uma "relação estável entre agentes e coisas dentro de certas práticas [que] reproduz o social, assim como a relação 'mutuamente' estável entre vários agentes em outras práticas" (RECKWITZ, 2002, p. 253), não seria correto conceber a prática apenas "como regularidades, mas sim como arranjos de pessoas, artefatos e coisas (...) [que] governam tanto os significados das entidades organizadas quanto às ações que trazem providências" (SCHATZKI; CETINA; SAVIGNY, 2005, p. 15–16). As práticas se transformam e têm sentido no tempo (NICOLINI; MONTEIRO, 2017) e no espaço. Há espaço para o desenvolvimento nas práticas, através de aprendizado e incorporação de novos elementos no cotidiano dos praticantes. Os entendimentos da prática derivam da própria interação entre os membros do grupo, o processo interpretativo dos indivíduos é responsável pela modificação dos significados (BISPO; GODOY, 2012).

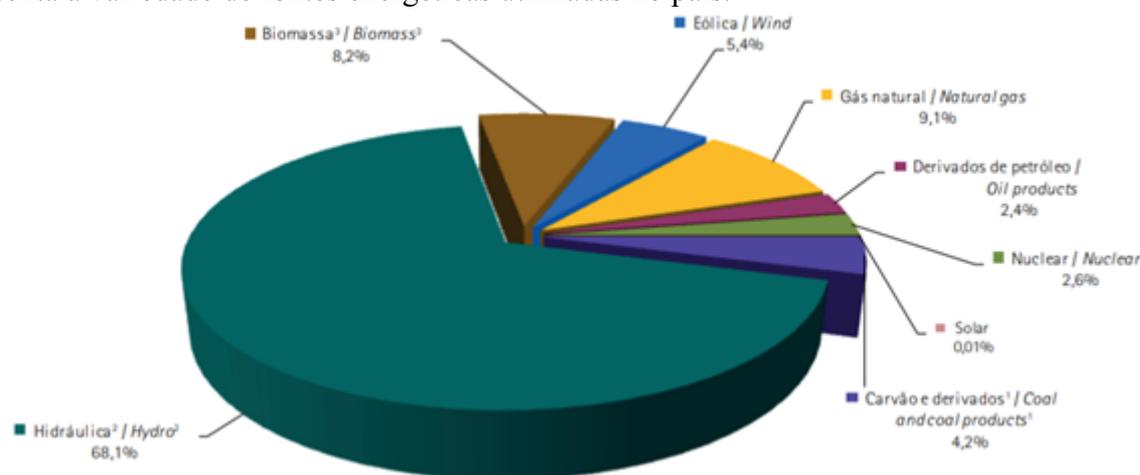
Embora "as abordagens da prática também tendem a reduzir o alcance e a ordem da racionalidade" (SCHATZKI; CETINA; SAVIGNY, 2005, p. 14), é importante notar que as organizações são diferentes, em sua natureza, dos objetos de outras ciências. Evidentemente, "nós não estamos em uma relação social com uma árvore ou um planeta, mas sim em relação a uma organização" (TSOUKAS, 2005, p. 325). Dessa forma, não se deve desconsiderar a

abordagem das práticas em prol da manutenção da racionalidade científica tradicional.

Não é objetivo da abordagem das práticas desenvolver leis invariantes e universais: esse é o papel da racionalidade científica tradicional. Um modelo hermenêutico "capacita os praticantes, permitindo-lhes estabelecer ligações e refletir sobre as experiências dos outros" (TSOUKAS, 2005, p. 333). Da mesma forma que os consultores de organizações fazem - ainda que acreditem que sejam atores da mudança - a teoria das práticas pode possibilitar a reflexividade aos praticantes e como se "irritados por consultores, os próprios clientes podem chegar a uma solução nova e brilhante para seus problemas" (CZARNIAWSKA, 2015, p. 110).

2. CONTEXTUALIZACAO DA PRATICA DE PRODUCAO DO BIOGÁS

A produção de biogás a partir da decomposição de material orgânico tem ganhado espaço na matriz energética brasileira. Essa mudança faz parte do contexto da transição para a sustentabilidade na produção de energia, no qual o Brasil tem destaque com uma matriz energética bastante diversificada. Pesquisas realizadas acerca de fontes de energia alternativas têm permitindo expandir os parques energéticos (DOS SANTOS BORGES, 2015). A Figura 1 apresenta a variedade de fontes energéticas utilizadas no país.



Notas:

1 – Inclui gás de coqueria;

2 – Inclui importação de eletricidade;

3 – Inclui Lenha, bagaço de cana, lixívia e outras recuperações.

Figura 1. Oferta Interna de Energia Elétrica por fonte – 2016 Fonte: (MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, 2017).

A evolução da oferta de energia (Figura 2) mostra redução na geração de energia a partir de lenha e carvão vegetal diminuiu. Por outro lado, ganharam participação o petróleo, derivados da cana e outras fontes alternativas, entre elas a geração de biogás. O relatório do balanço energético nacional (MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, 2017) apresenta a Biomassa como 8,2% da oferta de energia elétrica. Essa fonte é, portanto, mais significativa que carvão e seus derivados por exemplo.

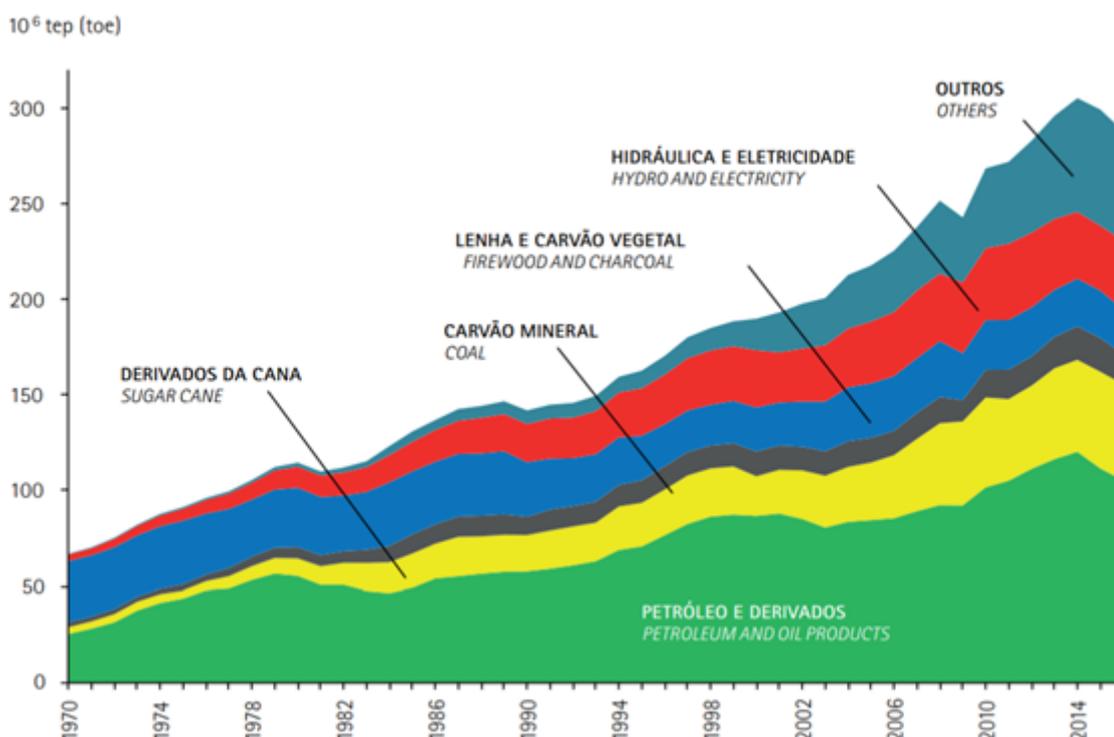


Figura 2. Oferta Interna de Energia 2016 Fonte: (MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, 2017)

No caso específico da demanda por energia para transporte, há evidente limitação da fonte hidráulica, dada a dificuldade de transmissão. Essa característica vem promovendo uma transformação da aplicação da biomassa, sobretudo a derivada de outros processos produtivos – como os dejetos animais – para a produção de energia. A energia da biomassa permite manter a qualificação da matriz energética brasileira como uma matriz limpa.

BIOGÁS E A PRODUÇÃO RURAL

O Brasil é importante fornecedor de alimentos no mundo, o que atribui à agricultura contribuição fundamental na geração de energia renovável. É necessário promover acesso às informações, conhecimentos e inovações tecnológicas para os pequenos agricultores brasileiros, e ainda, gerar ferramentas de apoio para que possam contribuir de forma ampliada nas crescentes demandas, pois o Brasil pode contribuir com a sustentabilidade da nova bioindústria (LOPES; CONTINI, 2012).

A produção de proteína animal – notadamente carne e leite – amplia a geração de biomassa na forma de dejetos orgânicos e, na mesma medida, amplia o potencial de aproveitamento das diversas fontes de biomassa residuais dos processos produtivos. A isso é direcionado estudo das biorrefinarias como alternativa às refinarias convencionais e surge a possibilidade de substituição do petróleo por biomassa (FAVARO; MIRANDA, 2013).

O biogás resultante do é potencialmente danoso para o meio ambiente, principalmente devido ao metano em sua composição (JR, 2015). A prática convencional de tratamento dos dejetos de granjas suínas, aviárias e instalações de ordenha de leite é acumular os dejetos numa lagoa, produzindo esterco para a utilização em lavouras agrícolas. Com essa prática, o biogás é liberado na atmosfera.

Esse gás pode, contudo, ser coletado e utilizado como fonte de energia. A utilização do gás pode ocorrer através da: adaptação de equipamentos – aquecedores, fornos, secadores

– para a utilização de biogás; geração de energia elétrica para a propriedade; purificação do biometano, que pode ser utilizado em veículos movidos a gás natural.

Em áreas rurais, a degradação de dejetos animais e outros materiais orgânicos faz parte do cotidiano. A utilização desses dejetos como matéria-prima para a produção de energia elétrica é uma ação importante para a transição do sistema agropecuário para um sistema mais biocompatível (CARRILO-HERMOSILLA; GONZÁLEZ; KÖNNÖLÄ, 2009), na medida em que compatibiliza o sistema produtivo de proteína animal com os sistemas biológico. O próprio resíduo do processo produtivo do campo pode ser utilizado para a geração de energia consumida na própria fazenda. Essa mudança passa, contudo, por uma mudança no comportamento dos atores do campo, que precisam ressignificar entendimentos e mudar hábitos desenvolvidos nas propriedades.

3. PROBLEMATIZACAO TEORICO-METODOLÓGICA

O objetivo principal deste estudo é identificar o desenvolvimento da prática de produção de biogás a partir de dejetos animais em produtores de proteína animal no interior do estado do Paraná. Para tanto, o estudo pretende identificar os artefatos e ações que compõem a prática de produção e utilização de biogás em propriedades rurais; a partir dessa identificação, serão analisados os feixes prática-arranjo que compõem a prática de produção de biogás e como elementos do sistema sociotécnico de produção e distribuição de energia influenciaram a constituição dos feixes, em sua perspectiva histórica.

Para atingir os objetivos propostos foi escolhido um caso que tem características importantes e incomuns, o que o tornam singular (STAKE, 2015). A Chácara Marujo é uma referência no tratamento de dejetos orgânicos por biodigestão. Nesse processo, a partir de dejetos animais, vegetais e industriais, são produzidos biogás, biometano e biofertilizante, aumentando a biocompatibilidade das atividades desenvolvidas pela propriedade.

A produção e utilização de biogás já é uma prática há mais de duas décadas na chácara. Grande parte da tecnologia foi importada pelo proprietário do Canadá e Alemanha e, a partir daí, foram desenvolvidas tecnologias na fazenda. Hoje a propriedade possui três biodigestores: o canadense, o alemão e o brasileiro – construído com tecnologias desenvolvidas na fazenda a partir do que aprenderam com os dois primeiros.

Atualmente, a propriedade trata dejetos de outras fontes – sangue, cerveja, carcaças de animais mortos e restos vegetais. Os colaboradores da chácara são capacitados na operação normal dos biodigestores e no desenvolvimento de tecnologia de automação.

São frequentes as visitas de outros produtores rurais com o interesse de conhecer a tecnologia implantada na chácara. Com isso, o caso tornou-se modelo para outras iniciativas de biodigestão, o que faz dele oportuno para a compreensão do desenvolvimento de práticas de produção e utilização de biogás em propriedades rurais.

Para apreender as atividades e arranjos materiais no caso, serão conduzidas entrevistas não-estruturadas com atores do processo de implantação e operação dos biodigestores. As entrevistas terão por objetivo fazer com que o entrevistado “conte histórias”: da implantação dos equipamentos, sucessos e fracassos, cotidiana da operação. Constituindo um itinerário de práticas, será possível obter uma primeira compreensão do processo decisório subjacente, os obstáculos e os ajustes operados. A partir das primeiras entrevistas, a prática será perseguida por meio de novos atores que sejam apresentados, num processo de bola-de-neve. (ALAMI; DESJEUX; GARABUAU-MOUSSAOUI, 2010). Por esse método não é impossível definir, a

priori, a quantidade de entrevistas a serem realizadas: ela será determinada pelo critério de saturação do campo (FLICK, 2009).

O estudo lançará mão de outros métodos de coleta de dados necessários para a compreensão das práticas. Partimos do princípio que nos inserimos no campo a partir da definição do tema: defender a importância do estudo da transição para a sustentabilidade da produção elétrica a partir de biogás nos insere no campo-tema (SPINK, 2003, 2008). O campo faz emergir situações que podem alterar as condições de pesquisa (ALAMI; DESJEUX; GARABUAU-MOUSSAOUI, 2010).

Como o estudo de práticas não é uma mera descrição daquilo que as pessoas fazem (RECKWITZ, 2002; BUEGER; GADINGER, 2015; HUI; SCHATZKI; SHOVE, 2017; NICOLINI; MONTEIRO, 2017), serão também empregadas observações participantes. Mesmo a participação limitada a interação com os praticantes com perguntas e tentando apreender suas práticas, podem complementar os objetivos do estudo de identificar episódios de atividade e elementos que compõem as práticas, feixes e sistemas.

Da análise do desenvolvimento das práticas de produção de biogás na Chácara Marujo, espera-se compreender como os elementos da prática foram absorvidos e promoveram a mudança nas práticas desenvolvidas na chácara. Desde o início do investimento em biodigestores, o contexto da produção agropecuária sofreu mudanças: na legislação do sistema de geração e distribuição de energia, o protocolo de Kyoto, regras de licenciamento ambiental, por exemplo. Essas transformações no contexto transformou as práticas. Espera-se com o estudo descrever como as mudanças no contexto da agropecuária influenciaram a inovação na prática desenvolvida na fazenda, lançando luz sobre o processo de tradução de sentidos que os praticantes fazem dos elementos externos da prática.

REFERÊNCIAS

ALAMI, S.; DESJEUX, D.; GARABUAU-MOUSSAOUI, I. **Os Métodos Qualitativos**. [s.l.] Vozes, 2010.

BISPO, M. D. S.; GODOY, A. S. A Etnometodologia enquanto Caminho Teórico-metodológico para Investigação da Aprendizagem nas Organizações. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 5, p. 684–704, 2012.

BUEGER, C.; GADINGER, F. The Play of International Practices. **International Studies Quarterly**, p. 1–27, 2015.

CARRILO-HERMOSILLA, J.; GONZÁLEZ, P. del R.; KÖNNÖLÄ, T. **Eco-Innovation: When Sustainability and Competitiveness Shake Hands**. London: Palgrave Macmillan, 2009.

CZARNIAWSKA, B. After Practice: A Personal Reflection. **Nordic Journal of Working Life Studies**, v. 5, n. 3a, p. 105, 2015. Disponível em: <<https://tidsskrift.dk/njwls/article/view/26645>>.

DOS SANTOS BORGES, M. A. Direito Fundamental do Acesso à Energia na Era da Globalização. **Direito**, v. 2, n. 13, 2015.

FAVARO, S. P.; MIRANDA, C. H. B. Aproveitamento de espécies nativas e seus coprodutos no contexto de biorrefinaria. **Embrapa Agroenergia-Documentos**

(INFOTECA-E), 2013.

FLICK, U. Desenho da pesquisa qualitativa. In: **Pesquisa qualitativa**. [s.l.] Artmed, 2009.

GOLSORKHI, D.; ROULEAU, L.; SEIDL, D.; VAARA, E. **Cambridge Handbook of Strategy as Practice**. 2nd. ed. Cambridge: University Printing House, 2015.

HUI, A.; SCHATZKI, T. R.; SHOVE, E. **The Nexus of Practices**. New York: Routledge, 2017.

JR, C. B. **Biogás: A Energia Invisível**. 2a. ed. São Paulo: CIBiogás, 2015.

LOPES, M. A.; CONTINI, E. Agricultura, sustentabilidade e tecnologia. **Agroanalysis**, v. 32, n. 02, p. 27–34, 2012.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Balço Energético Nacional 2017: Ano base 2016**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/10584/1143895/2.1+-+BEN+2017+-+Documento+Completo+em+Português+-+Inglês+%28PDF%29/22602d8c-a366-4d16-a15f-f29933e816ff?version=1.2>>.

NICOLINI, D.; MONTEIRO, P. The Practice Approach: For a Praxeology of Organisational and Management Studies. **The SAGE Handbook of Process Organization Studies**, n. August 2016, p. 110–126, 2017. Disponível em: <<http://sk.sagepub.com/Reference/the-sage-handbook-of-process-organization-studies/i904.xml>>.

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, 2002. Disponível em: <<http://est.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/13684310222225432>>.

SANDBERG, J.; TSOUKAS, H. Grasping the logic of practice: Theorizing through practical rationality. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 2, p. 338–360, 2011.

SANTOS, L. L. da S.; SILVEIRA, R. A. Por uma Epistemologia das Práticas Organizacionais: a contribuição de Theodore Schatzki. **Organização e Sociedade**, v. 22, n. 72, p. 79–98, 2015.

SCHATZKI, T. R. A Primer on Practices. In: **Practice-Based Education: Perspectives and Strategies**. [s.l.: s.n.]p. 13–26.

SCHATZKI, T. R.; CETINA, K. K.; SAVIGNY, E. Von. **The Practice Turn in Contemporary Theory**. New York: Routledge, 2005.

SPINK, P. K. Pesquisa de campo em psicologia social: uma perspectiva pós-construcionista. **Psicologia & Sociedade**, v. 15, n. 2, p. 18–42, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v18n2/03.pdf>>.

SPINK, P. K. O pesquisador conversador no cotidiano. **Psicologia & Sociedade**, v. 20, n. spe, p. 70–77, 2008.

STAKE, R. E. **Qualitative Research**. [s.l: s.n.]v. 1

TSOUKAS, H. The Practice of Theory: A Knowledge-based View of the Development in Organization Studies. In: **Complex Knowledge: Studies in Organizational Epistemology**. Oxford: Oxford University Press, 2005. p. 427.

WENGER, E. **Comunidades de práctica: Aprendizaja, significado e identidad**. 2^a. ed. [s.l.] Paidós, 2011.