

5-1-2017

Princípios Sociotécnicos e Redesenho de Sistema de Trabalho: Uma Perspectiva Pesquisa-Ação em Tecnologia da Informação (Research-in-Progress)

Pedro Jácome de Moura Jr

Universidade Federal da Paraíba, oitentabarradois@hotmail.com

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/confirm2017>

Recommended Citation

de Moura Jr, Pedro Jácome, "Princípios Sociotécnicos e Redesenho de Sistema de Trabalho: Uma Perspectiva Pesquisa-Ação em Tecnologia da Informação (Research-in-Progress)" (2017). *CONF-IRM 2017 Proceedings*. 44.
<http://aisel.aisnet.org/confirm2017/44>

This material is brought to you by the International Conference on Information Resources Management (CONF-IRM) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in CONF-IRM 2017 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

PRINCÍPIOS SOCIOTÉCNICOS E REDESENHO DE SISTEMA DE TRABALHO: UMA PERSPECTIVA PESQUISA-AÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (RESEARCH-IN-PROGRESS)

Pedro Jácome de Moura Jr
Universidade Federal da Paraíba
pjacome@sti.ufpb.br

Resumo

Este relatório descreve o processo de pesquisa, análise, proposição e acompanhamento inicial de estudo para apoio à definição da estrutura organizacional a ser adotada por empresa de desenvolvimento de software ERP. O estudo está sendo conduzido por meio de pesquisa-ação, à luz da abordagem sociotécnica dos sistemas de trabalho.

Palavras-chave:

Sistema de trabalho; abordagem sociotécnica; pesquisa-ação; tecnologia da informação.

1. Introdução

Sistemas de trabalho são sistemas em que pessoas desempenham atividades e empregam recursos para alcance de objetivos organizacionais (Alter, 2013). Tradicionalmente, a definição de atividades e recursos privilegia aspectos técnicos (equipamentos, instalações, tecnologias, processos, tarefas, etc.) da organização (Strauss & Bellini, 2008). No entanto, o desempenho organizacional não é suficientemente explicado por esses aspectos, uma vez que respondem por um potencial de eficiência da organização. Para que esse potencial seja realizado, faz-se necessário a participação de pessoas, agindo conforme determinada organização de esforços (Emery & Trist, 2012).

O desenho de sistemas de trabalho que se preocupa com a interdependência de aspectos técnicos (tarefas e tecnologias) e sociais (pessoas e estruturas), simultaneamente, tem raiz sociotécnica (Appelbaum, 1997; Sarker, 2000). Desenhar um sistema de trabalho em perspectiva sociotécnica requer a aceitação de pressupostos que antecedem o “desenho” em si. Cherns (1976) descreve tais pressupostos por meio de princípios sociotécnicos: Compatibilidade (as pessoas devem ter oportunidades de participação no desenho/projeto da tarefa que irão realizar); Especificação Crítica Mínima (o foco deve ser naquilo que deve ser feito, sem ênfase ainda em como fazer); Trabalho Criterioso/Controle de Variâncias; Multifuncionalidade; Fronteiras Departamentais Permeáveis; Fluxo de Informação; Apoio Congruente; Valores Humanos (aprendizado contínuo, espaços de tomada de decisão, suporte social e reconhecimento); e Incompletude (sempre haverá novas alternativas de aprimoramento).

Estudos sobre sistemas sociotécnicos têm continuamente referenciado os princípios sociotécnicos de Cherns (p.ex: Alter, 2013; Appelbaum, 1997; Pasmore, 2006), com alternância de ênfase em determinados princípios, em função do contexto do estudo. Pasmore (2006), por exemplo, enfatiza os princípios de Compatibilidade, Fronteiras Departamentais Permeáveis e Valores Humanos, destacando (a) a interdependência entre tarefas, (b) a definição de papéis e tarefas nas equipes, (c) o nível de delegação de responsabilidades e (d) e o nível de confiança

na capacidade de julgamento e decisão dos trabalhadores nas equipes. Tais dimensões implicam um princípio de organização do trabalho em que as partes/equipes são autogerenciadas, de modo que possam lidar com problemas e fazer arranjos específicos em sua estrutura e tarefa para melhor lidar com os recursos disponíveis (Pasmore, 2006).

Projetar e implantar sistemas de trabalho sociotécnicos, no entanto, não é tarefa isenta de dificuldades. Por exemplo, Appelbaum (1997, p. 454, 461) afirma que a mudança de um sistema de trabalho tradicional para um sistema sociotécnico requer habilidades do *staff* para lidar com estresse e incerteza, e uma “estrutura de transição” que permita o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades por parte dos trabalhadores; Baxter & Sommerville (2011) descrevem que o princípio da Compatibilidade prevê participação intensa das pessoas no desenho da própria tarefa, mas nem sempre as pessoas estão dispostas a essa participação; Cherns (1987, p. 155), em revista aos “princípios”, reconhece que desde o primeiro princípio há potencial para “conflitos de poder” e reforço de estruturas burocráticas; Baxter & Sommerville (2011) descrevem ainda problemas relacionados à terminologia imprecisa, compreensão e abstração de conceitos, valores e visões de mundo conflitantes e indefinição quanto aos critérios de sucesso de projetos sociotécnicos.

Este estudo nasce desde uma questão prática, posta por uma empresa de desenvolvimento de software interessada em desenvolver pesquisa que a leve a um novo sistema de trabalho e, em consequência, a melhorias nos sistemas de informação que desenvolve. Tomando essa questão prática por fundamento, chegou-se à questão de pesquisa que norteia o estudo: em que medida os princípios sociotécnicos podem ser absorvidos e incorporados ao desenho de sistema de trabalho em uma organização focada em desenvolvimento de software? Subjaz à verificação de atualidade dos princípios sociotécnicos, a adequação de estruturas dinâmicas e flexíveis (mais adhocráticas que burocráticas) à área de tecnologia da informação (TI).

Considerou-se ainda a necessidade de acompanhamento da implantação do novo sistema de trabalho, não restringindo o estudo às conclusões e recomendações de ação. Sabe-se que, ainda que haja relação de implicações gerenciais/práticas e recomendações de ação, relatórios de pesquisa não avançam sobre os resultados da aplicação dessas recomendações. Não à toa, as ciências sociais têm sofrido críticas quanto à baixa oferta de valor de suas pesquisas às pessoas e organizações estudadas, limitando-se, em geral, à compreensão de arranjos sociais (Brydon-Miller *et al.*, 2003; Huang, 2010). Uma alternativa para superação da crítica é fazer com que o pesquisador participe da efetivação da mudança proposta, “como um caminho para gerar conhecimento e capacitar as partes interessadas” (Huang, 2010, p. 93), o que caracteriza a abordagem pesquisa-ação em pesquisa acadêmico-científica.

Pesquisa-ação e sistemas sociotécnicos, em conjunto, têm demonstrado potencial para promover avanços teóricos e mudança social (Pasmore, 2006). Este estudo emprega conceitos sociotécnicos e de pesquisa-ação para (1) análise da situação vivenciada pela empresa, (2) proposição de mudanças em seu sistema de trabalho (inicialmente quanto à estrutura organizacional) e (3) acompanhamento da implementação da mudança. A empresa tomada por caso, doravante referenciada como “EmpA”, caracteriza-se por atuar em desenvolvimento de software ERP para a área de saúde suplementar no Brasil (principalmente para cooperativas), emprega cerca de 70 profissionais em atividades de desenvolvimento, manutenção, *service desk* e consultoria, e atua desde o ano de 1996 em todas as regiões do Brasil.

2. Método e atividades realizadas

Este pesquisador teve acesso a autodiagnóstico, prévia e autonomamente realizado pela EmpA, contendo manifestações das percepções individuais de gerentes e coordenadores em relação a dificuldades, ameaças, pontos fortes e oportunidades no trabalho. Já como parte desta pesquisa, os textos do autodiagnóstico foram tabulados em planilha eletrônica e, em seguida, classificados segundo os subsistemas (social e técnico) e variáveis sócio-técnicas (Pessoas, Estruturas, Processos/tarefas e Tecnologia). Considerando-se a prioridade definida pela EmpA para definição de sua nova estrutura organizacional, 26 itens do autodiagnóstico foram selecionados por relacionarem-se, direta ou indiretamente, à variável Estrutura. Esses 26 itens que tratam Estrutura foram classificados quanto à categoria temática emergente (não definida *a priori*). Dessa classificação, emergiram cinco categorias: estrutura formal/informal (definição de escopo, papéis e atividades), comunicação/integração (nos níveis individual, de equipe e setorial), dimensionamento (capacidade de atendimento às demandas), gestão do conhecimento (*expertise*, documentação) e variância (verificação de conformidade).

O autodiagnóstico foi complementado por entrevistas em profundidade, sendo duas individuais com o gerente da EmpA e outra do tipo grupo focal (López & Pascual, 2008) com a participação de cinco coordenadores/supervisores representantes de todas as áreas finalísticas (Serviços, Atendimento, Desenvolvimento, Homologação e Negócios), para discussão do tópico “A eficiência da organização do trabalho na empresa”. As entrevistas individuais tiveram duração média de duas horas e foram registradas por meio de notas de campo e coleta de documentos. A entrevista grupo focal teve duração de uma hora e vinte minutos e teve as discussões registradas em áudio.

Adotou-se análise de conteúdo (De Moura Jr *et al.*, 2016) para análise dos dados do grupo focal. O áudio foi transcrito em 14 páginas de texto. O texto foi segmentado em 279 sentenças tabuladas em planilha eletrônica. Cada uma das sentenças foi classificada segundo (1) a natureza da fala (ênfases, contradições, conceitos, exemplos, repetições, etc.) e (2) os subsistemas e variáveis sócio-técnicos. Considerando-se a prioridade definida pela EmpA para definição de sua nova estrutura organizacional, 49 sentenças foram selecionadas por relacionarem-se, direta ou indiretamente, à variável Estrutura. Por fim, essas 49 sentenças que tratam Estrutura foram classificados quanto à categoria temática. Da classificação emergiram nove categorias: dimensionamento (capacidade de atendimento às demandas), metas (nos níveis individual, de equipe, setorial e institucional), comunicação/alinhamento (entre setores), distribuição geográfica das equipes, indicadores (medição, intuição), concorrência (disputa interna por recursos), estrutura formal/informal (atribuições/papéis, linha de comando, legitimação da liderança), estruturas dinâmicas (colegiados, projetos) e variância (verificação de conformidade). O Quadro 1 resume as categorias emergentes e oferece perspectiva da ênfase dada pelos entrevistados sobre cada uma delas.

A análise dos dados obtidos durante as entrevistas individuais foram categorizados em (1) dimensionamento do *staff* (redistribuição de coordenações/supervisões); (2) definição de atribuições de cada nova coordenação/supervisão; e (3) proposição de organograma, o que, em conjunto, coincide com os objetivos de definição de estrutura organizacional da EmpA. A etapa de categorização foi realizada e validada em conjunto com os entrevistados.

Categoria	Qtd de Menções
Dimensionamento	18
Comunicação/Integração/Alinhamento	14
Gestão do Conhecimento	7
Metas/Indicadores	6
Estrutura Formal/Informal	4
Estruturas Dinâmicas	2
Variância	5
Localização Geográfica	1

Quadro 1 - Categorias identificadas

3. Discussão

Por não estarem no escopo da prioridade definida pela EmpA, as categorias presentes no Quadro 1 referentes a Dimensionamento, Gestão do Conhecimento e Localização Geográfica não foram consideradas neste relatório. Ao mesmo tempo, embora não trate especificamente a variável Estrutura, encontram-se referências ao desconhecimento da estratégia organizacional (ou relutância em aceita-la) em falas do tipo “a gente trabalha muito sob demanda”, “o diretor ligou, mudou a prioridade” ou ainda “falta isso, essa questão de você ter uma estratégia e ter o

alinhamento das equipes pra que todo mundo esteja olhando numa direção única” e, devido à relevância para definição da Estrutura, dados dessa natureza foram contemplados.

A necessidade de incorporar a discussão sobre estratégia pareceu evidente, visto que há indícios de desalinhamento na percepção da estratégia entre coordenadores/supervisores e diretoria/gerência. Observou-se que a EmpA se insere em um ambiente político, com intensa disputa de poder e busca de legitimação da gestão. Pode-se afirmar que se trata de um contexto clientelista, isto é, negociações particularizadas se sobrepõe a normas institucionais. É, em grande medida, por isso que a diretoria e gerência optam - de acordo com suas declarações - pelo atendimento às demandas dos clientes, segundo suas (destes clientes) prioridades. Essa abordagem adere mais diretamente a estruturas adhocráticas (Mintzberg, 1989), ou seja, estruturas flexíveis, adaptáveis e temporárias. Em outro extremo (se se considera um *continuum*) estariam estruturas burocráticas, mais rígidas, formais e impessoais, que parecem ser preferidas pelo *staff*. Falas do tipo “o mínimo de equilíbrio que você tem que ter pra poder produzir dentro de um nível de qualidade” ilustram a preferência do *staff* por condições de estabilidade.

Assumindo-se que tradicionalmente a EmpA tem atuado com estruturação operacional burocrática e que, ao mesmo tempo, há interesse de alinhamento com a orientação estratégica de atendimento personalizado, infere-se que o modelo híbrido adhocrático-burocrático é indicado para definição da nova estrutura organizacional da EmpA.

Em complemento, se o objetivo da organização é projetar um sistema capaz de contemplar dinamismo na sua estrutura, de se adaptar à mudança e de fazer uso das capacidades criativas do indivíduo, então a organização deve promover ampliação da participação (há compatibilidade entre fins e meios), ou seja, as pessoas devem ter oportunidades de participação no desenho da tarefa que irão realizar. Essa decisão adere ao princípio da Compatibilidade (Cherns, 1976) e implica convidar indivíduos a participar do redesenho das tarefas o que, por sua vez, gera responsabilidade compartilhada entre dirigentes, *staff* e pesquisador na proposição das mudanças.

A categoria Comunicação/Integração emerge de falas sobre o distanciamento entre indivíduos e setores que produz, dentre seus efeitos, desalinhamento de ações, duplicidade de ações, desconhecimento do trabalho e das dificuldades dos outros, e desgaste da imagem quando clientes percebem que não há comunicação e integração na EmpA. Falas do tipo “a gente não tem uma estratégia, digamos assim, e nem um alinhamento que diga todo mundo tem aquela meta e o objetivo é que todo mundo se comunique pra atingir aquilo” ou “a gente tá atuando em sentidos opostos, por exemplo, porque falta comunicação” apontam que o foco tem sido interno, limitado pelas fronteiras setoriais.

Tradicionalmente, as fronteiras setoriais são definidas em função de tecnologia (operação de equipamentos), território (supervisão, controle) ou tempo (agenda, cronograma). São critérios pragmáticos e defensáveis em muitas situações. No entanto, em áreas que demandam intensa troca de informações sobre requisitos, especificações, dados, parâmetros, regulação ou normatização - como é o caso da indústria criativa e de TI - esses critérios criam obstáculos.

À medida que o controle das atividades no setor é compartilhado entre seus membros, o gestor passa a se concentrar em garantir que a equipe possua recursos adequados para condução de suas tarefas (internamente), enquanto coordena atividades com outros setores (externamente), tentando prever mudanças e meios de enfrentá-las. Essa decisão adere ao princípio das Fronteiras Departamentais (Cherns, 1976) e implica mudança no papel das coordenações e supervisões, uma vez que passam a delegar boa parte do controle da execução das tarefas às suas equipes autogerenciadas (Pasmore, 2006) enquanto se dedicam à integração com seus pares nos demais setores. É essa dupla mudança que possibilitará ao *staff* dispor de condições para se dedicar à comunicação intra e intersetorial necessária.

A categoria Metas/Indicadores emerge de falas sobre a existência de metas de alto nível (anuais e válidas para a organização como um todo) e inexistência de metas específicas (individuais e setoriais). Falas do tipo “internamente a gente não tem as metas internas, dentro das nossas coordenações” ou “falta também um direcionamento da nossa parte”, apontam que os setores têm dificuldade em contribuir permanentemente para o alcance das metas institucionais, uma vez que suas ações corriqueiras não estão direcionadas a essas metas. Pode-se afirmar que há dificuldades de alinhamento estratégico entre os setores e a organização.

Simultaneamente, observa-se das falas percepções ambíguas quanto a indicadores de avaliação do trabalho. Falas do tipo “pra gente medir hoje essa eficiência a gente não tem tanto... certeza, assim, é mais *feeling*” ou “a gente não tem como mensurar”, sugerem que a intuição prevalece sobre a análise de dados. Por outro lado, falas do tipo “o *backlog*... a quantidade de coisas que tem lá... então aquilo é um indicador negativo de que a gente não tá sendo eficiente”, sugerem que há indicadores. É provável que a percepção ambígua em relação a indicadores se deva à inexistência de metas multiníveis (indivíduos, equipes, setores e organização) e do vínculo desejável entre metas e indicadores de acompanhamento do desempenho.

À medida que espaços de tomada de decisão forem estimulados, as coordenações e supervisões poderão se envolver, junto às suas equipes, na definição das metas setoriais e respectivos indicadores de acompanhamento, alinhadas (as metas) à estratégia organizacional. Essa decisão adere aos princípios da Multifuncionalidade e Valores Humanos (Cherns, 1976) e implica mudança nas estruturas e processos de planejamento, que passam a considerar a descentralização de parte das decisões.

A categoria Estrutura Formal/Informal emerge de falas sobre duplicidade de comando, ausência de legitimidade do cargo, questionamento da liderança e indefinição de atribuições. Falas do tipo “muitas vezes a <coordenadora> me dá autonomia de trabalho, [...] mas essa autonomia que eu recebo dela, a equipe não tem confiabilidade”, “eu percebo que eles não sentem segurança. Muitas vezes eles dizem ‘ah, tu pode me dizer uma coisa e a <coordenadora> outra e eu faço o quê?’” ou “vamos definir melhor os papéis, explicar ao pessoal qual é a minha verdadeira função, o que é que eu posso, o que é que eu não posso fazer”, podem indicar que (a) há indefinições de cargos e atribuições; (b) que não há unidade de comando; e/ou (c) que o líder não é aceito/legitimado pela equipe.

Definir uma nova forma de organização do trabalho requer, além da estrutura hierárquica (cargos e suas relações), definição de atribuições e linha de comando. No entanto, a seleção das lideranças (em função de cognição, comportamento, experiência, maturidade, empatia com a equipe, etc.) parece ser mais determinante da aceitação/rejeição do líder que a definição formal do cargo que ocupa.

À medida que espaços de tomada de decisão forem estimulados, os postos de supervisão, principalmente, poderão ser decididos em conjunto com as respectivas equipes, já que a relação de tarefas a executar deve incluir outras atividades além daquelas relacionadas diretamente à produção diária. Essa decisão adere aos princípios da Multifuncionalidade (variedade de tarefas e polivalência) e Valores Humanos (Cherns, 1976) e implica mudança nas estruturas e processos de planejamento, que passam a considerar a descentralização de parte das decisões. A categoria Estruturas Dinâmicas emerge de falas sobre decisões colegiadas e consulta a especialistas internos. Falas do tipo “esse P.O., não era interessante uma pessoa só dizer o que é que o produto deve ter [...] e a gente criou a equipe de análise que foi uma coisa que funcionou muito bem”, “a gente tinha montado uma estrutura de ter duas equipes de análise, uma do lado do atendimento, outra do lado do desenvolvimento, que discutia, várias pessoas envolvidas, o produto é imenso, a gente sabe que nem todo mundo conhece tudo” ou “pessoas que são analistas mais experientes, pra discutir o assunto e decidir”, podem indicar que (a) há interesse legítimo em ampliar espaços de participação; (b) há reconhecimento de saberes e competências múltiplos e distribuídos; e/ou (c) há sobrecarga de responsabilidades sobre coordenadores/supervisores e o discurso adotado implica busca de redução/distribuição dessas responsabilidades.

De todo modo, a disponibilidade de estruturas dinâmicas adhocráticas (estruturadas sob demanda) permitiria a organização de equipes por projeto para atendimento a demandas específicas. Essas equipes não possuiriam hierarquia definida *a priori*, não necessariamente demandariam treinamento formal e seriam “empoderadas” para que realizassem a tarefa (Mintzberg, 1989). Essa decisão adere ainda ao princípio da Multifuncionalidade (variedade de tarefas e polivalência) (Cherns, 1976) e implica flexibilidade da estrutura formal para que passe a considerar a existência de estruturas complementares dinâmicas, que podem ser montadas e acionadas, dependendo da demanda/projeto.

Por fim, a categoria Variância emerge de falas sobre falhas das equipes na execução de suas tarefas e que trazem consequências para o trabalho de outras equipes. Falas do tipo “se eu não faço o meu trabalho bem é porque não me passaram o que eu deveria fazer bem”, “alguém do desenvolvimento que leu, ou não analisou direito, criou algo errado, aí reflete na homologação” ou “uma pessoa novata que não entende tanto do sistema ainda, aí fica abrindo um monte de correção que não é correção”, indicam inexistência de verificações de conformidade em momentos específicos da produção/prestação do serviço.

O trabalho realizado segundo critérios pré-estabelecidos e a inspeção incorporada ao local da realização do trabalho são fatores de atenuação de eventos inesperados (falhas ou variâncias). Variâncias críticas afetam os resultados organizacionais e, por isso, muito do esforço administrativo (supervisão, gerência) está relacionado à identificação e eliminação dessas variâncias. A decisão de redução das variâncias adere ao princípio do Trabalho Criterioso (redução de variâncias) (Cherns, 1976) e implica que, sempre que possível, a inspeção deve ser incorporada à produção, de modo que as pessoas possam supervisionar o seu próprio trabalho e aprender com seus erros.

3.1. Implicações gerenciais

O Quadro 2 sintetiza os achados e discussões derivados do grupo focal, na perspectiva daquilo que pode ser posto em prática por meio da ação gerencial (gerentes, coordenadores e supervisores).

Ações
Definir a opção pela estratégia de serviço personalizado e comunica-la amplamente entre os funcionários
Dar oportunidades de participação no desenho da tarefa às pessoas que irão realiza-las
Coordenações e supervisões devem delegar boa parte do controle da execução das tarefas às suas equipes (autogerenciadas) enquanto se dedicam à integração com seus pares nos demais setores (comunicação intensa)
Mudar estruturas e processos de planejamento, para que passem a considerar a descentralização multinível de parte das decisões sobre metas, indicadores e supervisão
Permitir flexibilidade à estrutura formal para que passe a considerar a existência de estruturas complementares dinâmicas, dependendo da demanda/projeto
A inspeção (de qualidade) deve ser incorporada à produção, de modo que as pessoas possam supervisionar o seu próprio trabalho e aprender com seus erros

Quadro 2 - Recomendações para a prática gerencial

4. Conclusões parciais

Depreende-se das discussões que os dados empíricos obtidos permitem o estabelecimento de relações com princípios sociotécnicos de Cherns (1976; 1987) e esses princípios podem ser absorvidos e incorporados ao desenho de sistema de trabalho em uma organização focada em desenvolvimento de software. Quanto à adequação de estruturas dinâmicas e flexíveis (mais adhocráticas que burocráticas) à área de TI, ainda não é possível inferências a respeito.

No estágio atual, houve proposição da estrutura de organização das pessoas em unidades de trabalho (aqui suprimido por restrição de espaço), contemplando áreas de atuação, relação das atribuições gerais e indicação de formação de segundo escalão, considerando como premissas que as recomendações contidas no Quadro 2 serão acatadas e implementadas. No momento, a pesquisa segue com reuniões de acompanhamento da implantação das mudanças.

Referências

- Alter, S. (2013). Work system theory: Overview of core concepts, extensions, and challenges for the future. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(2), 72.
- Appelbaum, S. H. (1997). Socio-technical systems theory: an intervention strategy for organizational development. *Management decision*, 35(6), 452-463.
- Baxter, G. & Sommerville, I. (2011). Socio-technical systems: From design methods to systems engineering. *Interacting with computers*, 23(1), 4-17.
- Brydon-Miller, M., Greenwood, D. & Maguire, P. (2003). Why action research?. *Action research*, 1(1), 9-28.
- Cherns, A. (1976). The principles of sociotechnical design. *Human relations*, 29, 783-792.
- Cherns, A. (1987). Principles of sociotechnical design revisited. *Human relations*, 40(3), 153-161.
- De Moura Jr, P. J., Bellini, C. G. P. & Pereira, R. C. F. (2016). Cognition, behavior, and team structure in enterprise systems implementation: A comparative study. *Journal of Global Information Technology Management*, 18(1), 271-291.
- Emery, F. E. & Trist, E. L. (2012). *Towards a social ecology: Contextual appreciations of the future in the present*. Springer Science & Business Media.
- Huang, H. B. (2010). What is good action research. *Action Research*, 8(1), 93-109.
- López, Á. J. G. & Pascual, A. S. (2008). *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social*. Madrid: Pearson.
- Mintzberg, H. (1989). *On management: Inside our strange world of organizations*. New York: Free Press.
- Pasmore, W. (2006). Action research in the workplace: The socio-technical perspective. *Handbook of action research*, 2, 38-48.
- Sarker, S. (2000). Toward a methodology for managing information systems implementation: A social constructivist perspective. *Informing Science*, 3(4), 195-205.
- Strauss, L. M. & Bellini, C. G. P. (2008). Momentos sociotécnicos da organização transformada por sistemas integrados de gestão: O caso das rotinas individuais de trabalho em universidade. *Revista Eletrônica de Administração*, 14(3), 670-703.