



2018 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnológica.

Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição CC BY 4.0, sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.

REFERÊNCIA

PARMAGNANI, R. M.; COSTA, S.M. de S. Sistematização do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa hortaliças. In: COSTA, S. M. de S.; LEITE, F. C. L.; TAVARES, R. B. (Org.). **Comunicação da informação, gestão da informação e gestão do conhecimento**. Brasília: Ibict, 2018. p. 253-267. DOI: <https://doi.org/10.18225/9788570131485>. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/123456789/1071>. Acesso em: 28 jan. 2019.

SISTEMATIZAÇÃO DO FLUXO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA NO ATENDIMENTO AO CLIENTE DA EMBRAPA HORTALIÇAS¹

ROSANE MENDES PARMAGNANI
SELY MARIA DE SOUZA COSTA

1. INTRODUÇÃO

No início da década de 1990, Figueiredo (1990) chamou a atenção para o fato de que a área de Ciências Agrônômicas estava se desenvolvendo no País com relação à organização e disseminação da informação, e isso se devia, entre outros fatores, à execução de programas e projetos em âmbito nacional e internacional. Observa-se que, a partir desse desenvolvimento, as atividades de processamento de informação se revestiram de importância fundamental no contexto de qualquer organização, o que tornou a informação, de fato, um recurso essencial para segurança, sobrevivência e desenvolvimento das instituições em todos os níveis.

Maia et al. (1991) propõem um processo cíclico em que a informação gera conhecimento. Este, por sua vez, possibilita a produção científica e tecnológica, a qual modifica a geração de bens e serviços, que são incorporados ao mercado internacional. A internacionalização dos bens e serviços com forte componente de ciência e tecnologia proporciona maiores investimentos, os quais, se reutilizados ou incorporados ao setor de informações, permitem recomeçar o processo. Essas considerações são particularmente importantes para as instituições governamentais, nas quais a sistematização, a utilização racional e a segurança da informação assumem papel estratégico.

1 Versão modificada do artigo publicado em: PARMAGNANI, R. M.; COSTA, S. M. S. Sistematização do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 2, 2003, São Paulo. Anais... São Paulo: SBGC, 2003

Como citar:

PARMAGNANI, R. M.; COSTA, S. M. de S. Sistematização do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa hortaliças. In: COSTA, S. M. de S.; LEITE, F. C. L.; TAVARES, R. B. (Orgs.). *Comunicação da informação, gestão da informação e gestão do conhecimento*. Brasília: Ibict, 2018. p. 253-267. <<https://doi.org/10.18225/9788570131485.cap10>>



Na década de 1970, para que os níveis de produtividade e competitividade desejáveis para o País fossem atingidos, o governo federal criou a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), com uma infraestrutura de pesquisa com forte incentivo à produção intelectual e à formação profissional, além de um sistema de informação que permite a formação de acervos, bem como o processamento, o armazenamento e a recuperação dos conhecimentos resultantes da pesquisa na área agrícola. É importante ressaltar que a informação, que constitui tanto o insumo, quanto o produto final da empresa, tem alta relevância na gestão e na operação da Embrapa, cujo objetivo principal de negócios é a pesquisa e o desenvolvimento.

Na Embrapa Hortaliças, o estudo e o conhecimento do sistema de informação tecnológica nela instalado poderá contribuir tanto para detectar os pontos fortes e fracos do processo de comunicação e transferência da informação tecnológica, quanto para planejar o melhor desempenho dos elementos que compõem o sistema. Nesse contexto, a informação tecnológica surge como peça fundamental, inserindo-se no fluxo de comunicação que deve existir entre pesquisador, profissionais da informação e produtor rural.

Na comunicação interna da Embrapa Hortaliças, observa-se que, no processo de atendimento ao cliente na busca por informação tecnológica, o fluxo se processa no Setor de Informação (SIN) e na Área de Comunicação e Negócios (ACN). Entretanto, a empresa se ressentia da falta de uma maior e melhor comunicação e integração entre os profissionais que trabalham nesses setores – agrônomos, bibliotecários e auxiliares de operações –, bem como de uma infraestrutura básica comum. Os procedimentos realizados no atendimento variam de acordo com o setor e com o profissional da informação envolvido. Essa diversidade em relação a processar os pedidos dificulta a otimização do processo de atendimento, uma melhor comunicação e integração, a redução na duplicidade de esforços e investimentos, além de interferir na qualidade de prestação do serviço ao cliente. Assim, a presente pesquisa visa a propor um modelo de fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças, de forma que o trabalho entre os setores envolvidos no processo seja unificado, otimizado e sistematizado.

2. METODOLOGIA

2.1. Pesquisa qualitativa

A pesquisa qualitativa de natureza fenomenológica surgiu nas primeiras décadas do século XX, como forte reação ao enfoque positivista nas Ciências Sociais. Na verdade, a pesquisa qualitativa responde questões muito particulares. Como destaca Minayo (1994), a pesquisa qualitativa nas Ciências Sociais se preocupa com uma realidade que não pode ser somente

quantificada. Assim, a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e das relações humanas, um lado não perceptível e não captável nas equações, médias e estatísticas. Um dos métodos de pesquisa que normalmente utiliza a abordagem qualitativa é o da pesquisa-ação, adotado nesta pesquisa por ser o mais apropriado ao estudo do problema investigado. Isso porque o método da pesquisa-ação permite ao pesquisador desempenhar papel ativo na coleta, análise e interpretação dos dados.

2.2. Método pesquisa-ação

A pesquisa-ação pode ser definida, segundo Thiollent (1996), como um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Na pesquisa-ação, os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. De acordo com Wilson (2000), o processo da pesquisa-ação pode ser entendido quando visto como um ciclo de aprendizagem que se inicia pela existência de situações não comuns em uma organização, percebidas como problemáticas. A fim de estudar a situação-problema, o analista deve avaliar ou desenvolver formas de descrevê-la utilizando modelos e linguagem de modelagem. O ciclo se completa na aplicação do desenvolvimento de metodologias apropriadas de solução de problemas para situações-problema específicas. Na pesquisa-ação, é necessário produzir conhecimentos, adquirir experiência, contribuir para a discussão ou fazer avançar o debate acerca das questões abordadas. O uso desse método para a realização do estudo aqui proposto é, sem dúvida, o mais indicado, especialmente no que concerne à abordagem sistêmica adotada.

2.3. Abordagem sistêmica: a metodologia de sistemas flexíveis

Neste estudo, é adotado o conceito de sistema de atividade humana, tal como proposto por Wilson (2000), que classifica sistemas em quatro tipos: sistemas naturais, sistemas projetados, sistemas de atividade humana e sistemas sociais e culturais. O conceito de sistemas de atividade humana é o mais apropriado para uso na metodologia de sistemas flexíveis (*Soft Systems Methodology* – SSM).

2.3.1. Sistemas de Atividade Humana

O Sistema de Atividade Humana (SAH) pode ser descrito como uma interação dentro do conjunto de subsistemas ou dentro do conjunto de atividades. A palavra “atividade” implica ação e, desse modo, a linguagem em SAH é modelada em termos de verbos. Os SAHs são



formados por dois outros sistemas: um sistema de atividade e um sistema social, cujo limite é coincidente com o limite do SAH. O sistema de atividades define “o que” mudar, e o sistema social define “como” tais mudanças podem ser implementadas ou se essas mudanças são ou não aceitáveis.

2.3.2. Metodologia de sistemas flexíveis

O surgimento da SSM foi uma tentativa de resolver problemas mal estruturados e encontrados em organizações, os quais podem ser classificados como SAHs. Nesse sentido, a finalidade da metodologia é permitir às pessoas compreender os sistemas sociais explícitos e aprimorá-los, da mesma forma pela qual as pessoas podem usar os princípios da Engenharia para aperfeiçoar e explicitar seu entendimento sobre sistemas mecânicos (ARONSON, 2001). A SSM foi desenvolvida por Peter Checkland, no final da década de 1960 e durante década de 1970, por meio de um variado número de projetos de pesquisa-ação na indústria e sua aplicação e refinamento ao longo dos anos.

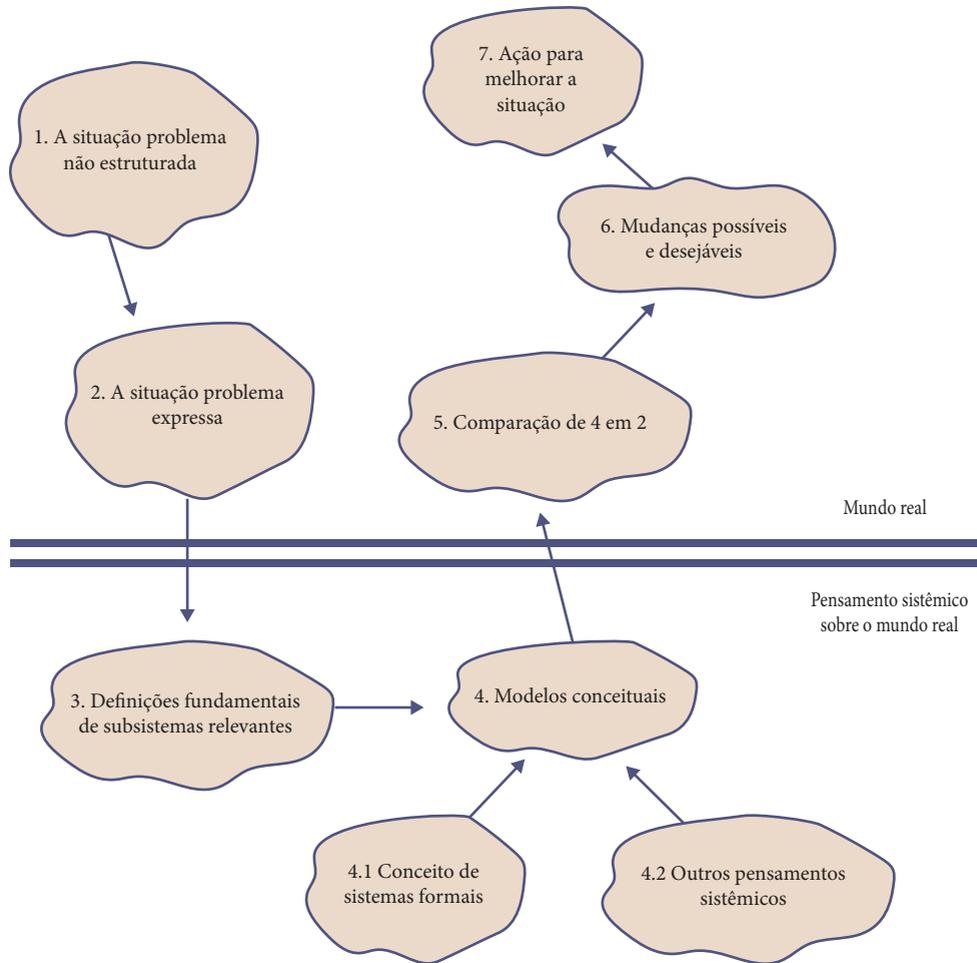
Segundo Checkland e Scholes (1999), a SSM tem como um dos objetivos principais a melhoria nas áreas de interesse sociais pela participação dos sujeitos envolvidos na situação, em um ciclo de aprendizagem contínuo. A aprendizagem ocorre com o processo iterativo, por meio de conceitos de sistemas usados para refletir e debater as percepções do mundo real. A reflexão e o debate são estruturados por um variado número de modelos sistêmicos, concebidos como tipos holísticos ideais de determinados aspectos da situação-problema. Essa metodologia tem por substrato situações-problema, as quais são entendidas como uma questão que não apresenta solução exata e inequívoca, mas varia de acordo com o ponto de vista do analista envolvido, com a visão dos clientes, proprietários e membros arrolados na discussão, bem como com o ambiente.

O estudo dos problemas relacionados ao fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças aponta para sua definição e análise como sendo um SAH. Desse modo, para estudar a sua sistematização, é necessária sua descrição dentro dos três requisitos fundamentais para a caracterização desse problema como um SAH. O primeiro requisito é nocional, baseado em noções (visões) que tanto o analista quanto os sujeitos da pesquisa têm da situação-problema, não sendo, portanto, uma descrição “objetiva” dessa realidade. O segundo é intencional (visa a um propósito específico). O terceiro é a propriedade emergente (característica sem a qual o sistema não existiria).

Embora seja possível a aplicação de apenas algumas fases da SSM, o processo completo envolve sete estágios, detalhados a seguir. A sequência lógica ilustrada pela figura 1 - Estágios da metodologia de sistemas flexíveis figura 1 é uma forma clara de descrever a metodologia,

mas não representa necessariamente a sequência na qual a SSM deva ser usada. Na realidade, representa um modelo de atividades. O analista pode começar com qualquer atividade, progredir em qualquer direção, e usar uma iteração significativa em qualquer estágio. As seções a seguir descrevem com mais detalhes cada estágio da metodologia.

Figura 1 - Estágios da metodologia de sistemas flexíveis



Fonte: Adaptado de Checkland (1981).

2.4. Universo da pesquisa

A população – sujeitos da pesquisa – é constituída pela totalidade dos profissionais de informação distribuídos em dois setores que realizam o atendimento ao cliente da Embrapa



Hortaliças, no que concerne a informação tecnológica, sob a coordenação de uma chefia. Participaram da pesquisa nove profissionais de nível superior das áreas de Biblioteconomia e Agronomia e dois profissionais de nível médio.

2.5. Técnica de coleta de dados

A coleta de dados qualitativos não é um processo acumulativo e linear cuja frequência, controlada e mensurada, autoriza o pesquisador a estabelecer leis e prever fatos. Os dados são colhidos, iterativamente, num processo de idas e voltas, nas diversas etapas e na interação com seus sujeitos. Os aspectos particulares novos descobertos no processo de análise são investigados para orientar uma ação que modifique a condição e a circunstância indesejada (CHIZZOTTI, 2000).

Os dados da pesquisa em estudo foram obtidos por meio de entrevista e análise documental realizada nos documentos existentes na biblioteca, nas bases de dados de respostas técnicas da ACN e nos relatórios anuais dos setores envolvidos. A entrevista seguiu um roteiro que consta de uma lista de pontos previamente estabelecidos, destinados a atingir o máximo de clareza nas descrições do fenômeno em estudo. Foram coletadas informações a respeito de cinco aspectos: 1) características das informações; 2) canais e fontes de informação; 3) fluxo da informação tecnológica; 4) tecnologias da informação; 5) profissionais da informação. Foi aplicado um pré-teste com o propósito de validar a clareza, objetividade e pertinência das questões contidas em um dos instrumentos de coleta de dados utilizado, a entrevista. Na ocasião, realizou-se uma explicação sobre os objetivos da pesquisa.

3. ANÁLISE DOS DADOS POR MEIO DA SSM

A análise dos dados coletados na pesquisa é apresentada de acordo com as rotinas próprias da SSM, como se descreve a seguir.

Estágio 1: situação-problema mal estruturada

É o estágio inicial, no qual a situação-problema precisa ser examinada. A situação-problema, objeto do estudo aqui proposto, é descrita com base nos processos, atores, relacionamentos e estruturas envolvidos no ambiente pesquisado a partir do que foi coletado nas entrevistas e na análise documental.

A Embrapa Hortaliças, que tem um papel muito importante a desempenhar no desenvolvimento do País, não pode prescindir de mecanismos que agilizam o processo de pesquisa como um todo. Um dos recursos vitais para as áreas técnica e administrativa é a informação. As demandas que chegam à Embrapa Hortaliças são trazidas por produtores rurais, empresários do agronegócio de hortaliças e setores governamentais. Para que o produto final – a tecnologia – chegue ao cliente, é necessário estabelecer uma perfeita comunicação entre os profissionais que realizam o atendimento. Para tanto, a Embrapa Hortaliças possui o Setor de Informação e Informática (SIN) e a Área de Comunicação e Negócios (ACN).

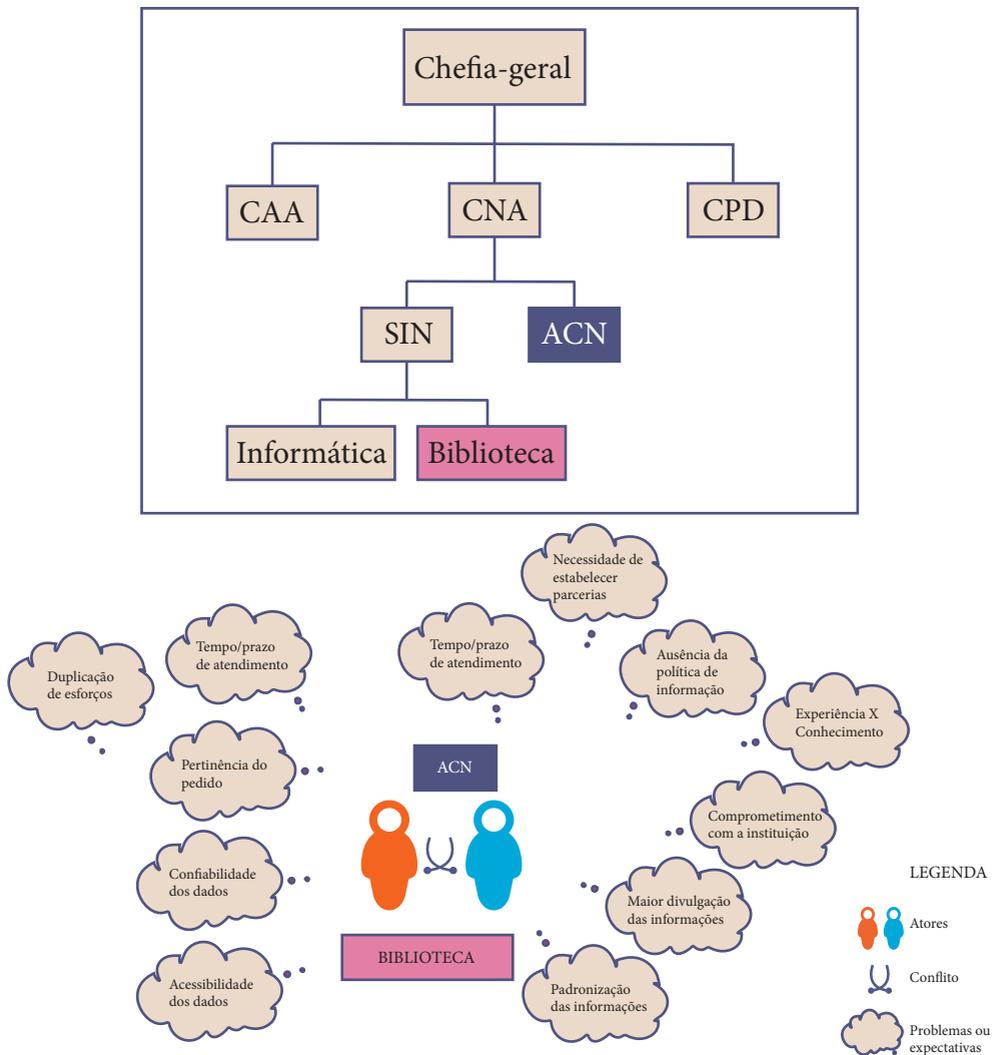
Os pedidos chegam de forma direta à ACN e ao SIN, ou de forma indireta por meio dos setores de protocolo, telefonia, informática (Webmaster) e vendas, que repassam as solicitações aos setores de atendimento. Entretanto, observa-se que o fluxo de informação opera de forma desestruturada, variando de acordo com o setor atendente e com o profissional da informação envolvido no atendimento.

Estágio 2: situação-problema estruturada – *rich picture*

A análise dos dados coletados por meio de entrevista, observação do analista e análise documental permitiu identificar seis aspectos a serem considerados. O primeiro refere-se às questões preocupantes mais relevantes para entendimento da situação-problema investigada. O segundo diz respeito às estruturas hierárquicas existentes nos diversos setores envolvidos no fluxo de informação objeto desta análise. O terceiro constitui os atores envolvidos nas diversas atividades realizadas no campo da situação-problema investigada. O quarto está relacionado com os organismos internos e externos ao sistema que representa a situação-problema. O quinto é constituído dos relacionamentos entre os diversos atores, organismos, entidades, etc. O último aspecto relaciona-se aos conflitos resultantes de superposições, duplicações e diferentes pontos de vista.

O resultado do processo de estruturação da situação-problema (envolvido na análise cultural e na análise lógica) é registrado por meio de *rich picture* (ilustração rica). A *rich picture* que representa o SAH objeto desta pesquisa é apresentada na figura 2.

Figura 2 - Detalhamento da *rich picture* – questões relevantes



Fonte: Elaboração dos autores (2018).

O processo de acomodação das preocupações dos autores (multiplicidade de visões) e dos conflitos de opinião ilustrado na *rich picture* em forma de “nuvens de pensamento” e “espadas cruzadas”, respectivamente, vai determinar quais são os subsistemas relevantes que irão realizar os processos de transformação necessários ao melhoramento da situação-problema.

Estágio 3: definições fundamentais de subsistemas relevantes

Até aqui o estudo da situação-problema envolveu a análise de fatos do mundo real. A partir do estágio 3, o analista ingressa no mundo sistêmico: o pensar sistemicamente sobre o mundo real. Nesse sentido, o conceito de nocional, próprio da metodologia, vai direcionar o trabalho do analista, pois os subsistemas relevantes definidos vão representar a noção que ele tem da situação-problema e que, por sua vez, baseia-se na sua própria reflexão sobre as “visões de mundo” (*weltanschauung*) dos atores envolvidos.

Na sistematização do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças, foram definidos quatro subsistemas relevantes: padronização das informações prestadas e dos procedimentos, acesso amplo e irrestrito às informações, divulgação das informações e capacitação dos profissionais de informação e dos usuários do sistema.

Vistos como sistema, cada um desses processos envolve uma entrada (uma questão relevante da situação-problema mal estruturada), uma transformação (procedimentos que possibilitam o melhoramento da situação-problema) e uma saída (a situação-problema melhorada). Além disso, envolve atores (pessoas responsáveis pela transformação), proprietários (decisores com poder de interromper, suspender ou parar o sistema) e clientes (beneficiários ou vítimas do sistema). O sistema opera em um ambiente sobre o qual normalmente não é possível intervir. Nesse sentido, os fatores do ambiente são considerados restrições. Desse modo, a identificação dos sistemas relevantes do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente na busca por informações na Embrapa Hortaliças permitiu a elaboração de uma definição fundamental, no nível mais alto de complexidade:

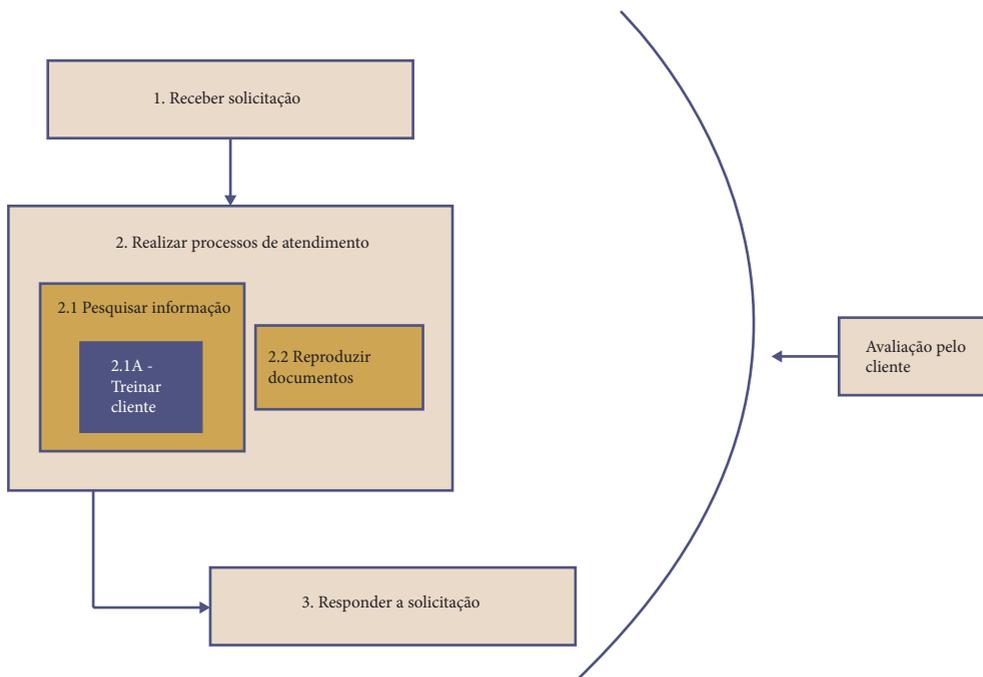
Um sistema de propriedade da Embrapa Hortaliças, que transforma o fluxo desordenado e diversificado de informação tecnológica no atendimento ao cliente (produtores, técnicos rurais, extensionistas, etc.), realizado pelos setores ACN, SIN, SSA e SPM, em um fluxo de informação tecnológica otimizado, sistematizado e unificado, a ser realizado pelos setores SIN e ACN, de acordo com as políticas de atuação da chefia da Embrapa Hortaliças, de informação do DTI e de atendimento ao cliente do SAC – Sede.

Estágio 4: modelos conceituais

O estágio de construção dos modelos conceituais começa com as definições fundamentais elaboradas no estágio anterior e com a seguinte questão: que atividades teriam lugar no sistema e que vêm ao encontro dos requisitos presentes na definição fundamental?

O modelo conceitual embute um conjunto de atividades interconectadas e definidas em um nível específico de detalhes (nível de resolução) para que o sistema seja aquele descrito na definição fundamental. É importante incluir todas as atividades envolvidas na definição e construir um modelo de atividades de “como” o sistema deverá realizá-las. Desse modo, o primeiro nível de modelagem é mostrado na figura 3, que ilustra o mínimo de atividades necessárias ao fluxo de atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças.

Figura 3 - Estágio inicial do desenvolvimento da modelagem



Fonte: Elaboração dos autores (2018).

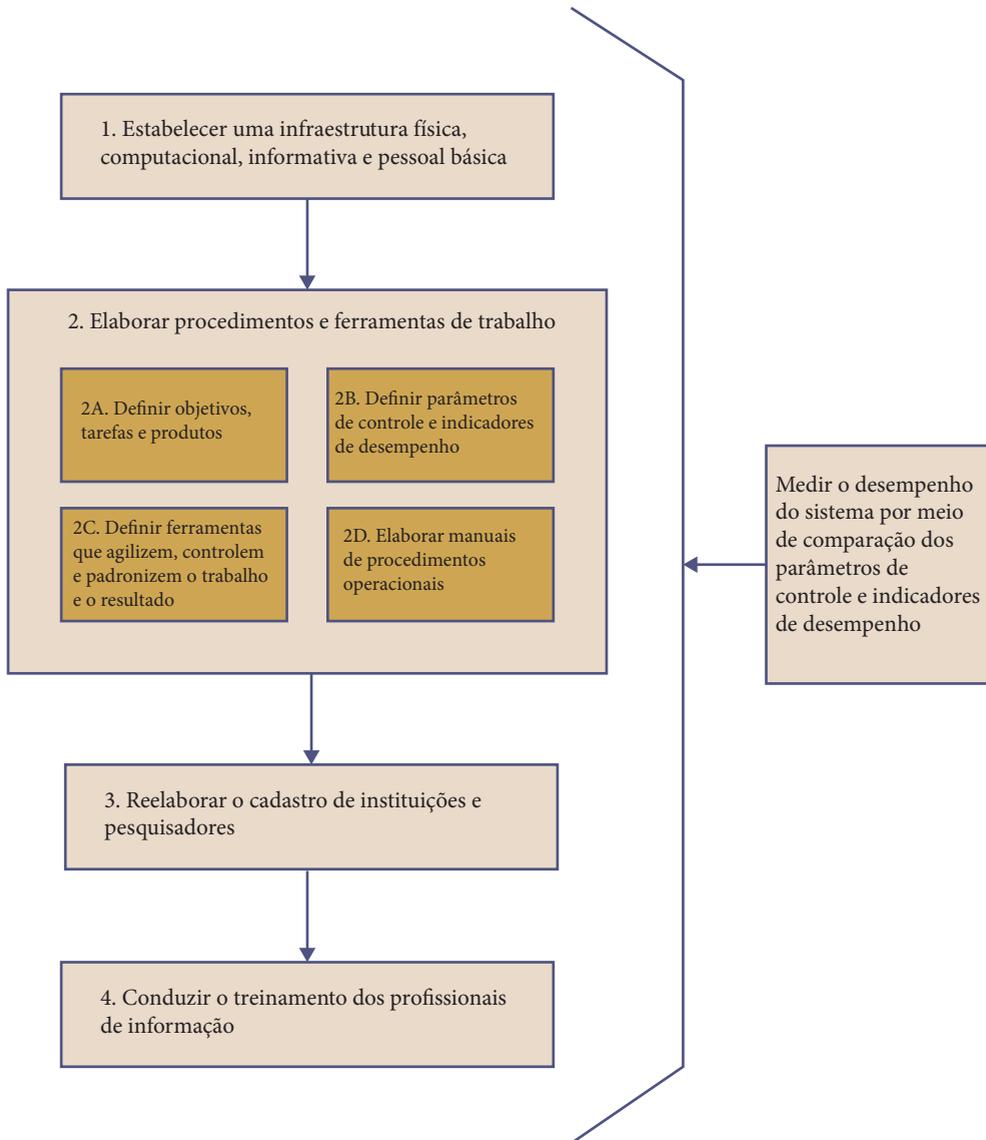
O modelo ilustrado na figura 3 corresponde ao primeiro nível de resolução na definição do SAH, que representa o fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças. No entanto, a análise revelou que, dada a sua complexidade, era necessário defini-lo em um nível mais detalhado, obtendo assim a expansão do modelo de primeiro nível. A iteratividade própria da metodologia apontou, neste momento da análise, para um retorno ao estágio 3 e para a consequente elaboração das definições fundamentais dos subsistemas relevantes do sistema fluxo. A primeira diz respeito à padronização das informações prestadas e dos procedimentos. A segunda consiste no acesso amplo e irrestrito às informações. A terceira refere-se à divulgação das informações. A quarta e última constitui a capacitação dos profissionais de informação e dos usuários do sistema.

Destarte, é modelado e descrito a seguir o subsistema Padronização das Informações Prestadas e dos Procedimentos – por ter sido considerado, na análise, o mais relevante e mais viável de ser de fato implementado. As melhorias resultantes das transformações realizadas por esse sistema terão reflexo nos outros três subsistemas, facilitando, por conseguinte, sua definição posterior. Desse modo, é necessário elaborar a definição fundamental e o modelo conceitual (figura 4) do subsistema Padronização das Informações Prestadas e dos Procedimentos:

Um sistema de propriedade da Embrapa Hortaliças, que transforma informações prestadas aos clientes (produtores, técnicos rurais, extensionistas, etc.) e procedimentos não padronizados realizados pelos setores ACN, SIN, SSA e SPM em informações prestadas e procedimentos padronizados, a serem realizadas pelos setores SIN e ACN, de acordo com as políticas de atuação da chefia da Embrapa Hortaliças, de informação do DTI e de atendimento ao cliente do SAC-Sede.



Figura 4 - Modelo conceitual do subsistema Padronização das Informações Prestadas e dos Procedimentos



Estágio 5: comparação do mundo real x modelo conceitual

Este é o estágio no qual o analista compara o modelo conceitual que descreve as ações a serem implementadas com as questões relevantes constantes na *rich picture* que

descreve a situação-problema encontrada no mundo real. Considerando que se optou pela utilização de uma agenda para fundamentar a comparação, são usadas as ações especificadas no modelo como roteiro para elaboração da agenda com as questões a serem discutidas para decisão sobre que mudanças implementar.

Cada ação definida no modelo conceitual foi avaliada para ver se era sistemicamente desejável e culturalmente possível. Sistemicamente desejável na medida em que deveria constituir um elemento fundamental tanto na constituição quanto no bom desempenho do sistema, e culturalmente possível na medida em que respondia positivamente aos papéis, valores e normas observados na situação-problema estudada Costa (2003). A agenda, portanto, constitui o produto deste estágio. A aceitação da agenda fornecerá uma série de tópicos para o próximo estágio. O que não foi considerado possível nem desejável foi, então, deixado fora do processo de transformação.

Nesta pesquisa, a discussão da agenda com os atores da situação-problema foi substituída por um processo de reflexão do analista, com base nas opiniões daqueles atores. Isso porque, como exercício acadêmico, a discussão propriamente dita não era crucial para a tomada de decisão sobre as mudanças a serem implementadas no fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças.

Estágio 6: proposição de mudanças possíveis e desejáveis

Ao se definir um modelo sistêmico padronizado para o fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças, o sistema resultante deverá sanar as dificuldades decorrentes da grande diversidade de situações, multiplicidade de funções e pulverização das solicitações. A efetividade no desenvolvimento das atividades em todo o sistema garantirá a quantidade e a qualidade de produtos e serviços necessários ao atendimento das necessidades dos clientes, reduzindo o número de demandas diretas.

A padronização deverá permitir mensurar o desempenho e a qualidade dos produtos/serviços, podendo ser certificada pela conformidade às normas estabelecidas, e/ou avaliada pela presença de critérios especificados. As mudanças definidas no subsistema Padronização das Informações Prestadas e dos Procedimentos incluem as cinco ações: 1) estabelecer uma infraestrutura básica; 2) elaborar procedimentos e ferramentas de trabalho; 3) reelaborar cadastro de instituições e pesquisadores; 4) conduzir o treinamento dos profissionais da informação; 5) medir o desempenho do sistema por meio de comparação dos parâmetros de controle e indicadores de desempenho.



A implementação das ações propostas neste estágio quanto às mudanças culturalmente possíveis e sistemicamente desejáveis deve promover a efetiva transformação de informações prestadas e procedimentos não padronizados em informações prestadas e procedimentos padronizados. Isso, por sua vez, deverá adicionar uma parcela significativa ao melhoramento do fluxo de informação tecnológica no atendimento ao cliente da Embrapa Hortaliças.

4. CONCLUSÃO: IMPLEMENTAÇÃO – ESTÁGIO 7

O sétimo estágio consiste na efetiva implementação das mudanças definidas no sexto estágio como resultado do processo de decisão realizado quando da comparação dos modelos conceituais com a *rich picture*. Neste estágio, portanto, ocorre a execução do sistema relevante responsável pelo melhoramento da situação-problema.

No presente estudo, o primeiro sistema a ser implementado consiste, como ficou identificado no estágio 4 (modelo conceitual), o Sistema de Padronização das Informações Prestadas e dos Procedimentos. Conforme detalhado no estágio 6 (Proposição de mudanças possíveis e desejáveis), as mudanças envolvem o total de procedimentos e recursos necessários à transformação de um fluxo de informação tecnológica desordenado e diversificado em um fluxo de informação tecnológica otimizado, sistematizado e unificado.

É importante observar que, quando as mudanças são implementadas, os problemas percebidos inicialmente tendem a desaparecer. No entanto, é sempre possível que novos problemas emergjam, o que provoca o reinício do processo de investigação. Esse eterno recomeçar do processo investigativo alimenta, em última análise, o desenvolvimento da Ciência.

REFERÊNCIAS

ARONSON, D. **Introduction to systems thinking**. Disponível em: <http://www.thinking.net/Systems_Thinking/> Acesso em: 24 abr. 2001.

CHECKLAND, P.; SCHOLLES, J. **Soft systems methodology in action**. New York: John Wiley & Sons, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

COSTA, S. M. S. A Metodologia de Sistemas Flexíveis. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 27, n. 1, jan./jun. 2003 (no prelo).

FIGUEIREDO, N. M. de. **Metodologias para promoção do uso da informação**: técnicas aplicadas particularmente em bibliotecas universitárias e especializadas. São Paulo: Novel, 1990.

MAIA, C. A.; PASSOS, E. J. L.; COSTA, S. M. S Informação científica e tecnológica e desenvolvimento econômico e social: contribuição da biblioteca especializada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO, 16., 1991, local. **Anais...** Salvador: APBEB, 1991. v. 2, p. 683-691.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

WILSON, B. **Systems**: concepts, methodologies and applications. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2000.