

PARTE III

Construção de realidades de trabalho suportadas pelas TI

7. Uma proposta de um método construcionista para orientar a definição de requisitos

As aplicações das TI são adoptadas com a finalidade de apoiar a realização do trabalho, controlar tarefas e processos, estabelecer novas práticas e conceitos de trabalho, operacionalizar formas de trabalho impensáveis sem a existência daquelas tecnologias.

Qualquer que seja a finalidade de uma aplicação das TI, ela pode ser vista como uma ferramenta de trabalho, isto é, um meio para atingir objectivos e concretizar projectos. Deste modo torna-se evidente que o contexto organizacional e histórico que serve de pano de fundo ao processo de adopção de uma aplicação tem um papel determinante na sua escolha e posterior instalação.

Assim sendo, o processo de adopção de uma aplicação deveria ser encarado como um subprocesso de outro mais abrangente, realizado com o objectivo de introduzir uma alteração/inação organizacional -- intervenção organizacional. Ao longo do seu tempo de vida, as organizações vão-se ajustando a alterações do seu ambiente interno e externo. Uma vez esses ajustes são planeados, outras surgem como reacções espontâneas a acontecimentos, receios, ou necessidades e interesses.

Nalguns casos, as intervenções organizacionais podem ter uma dimensão perfeitamente localizada, restrita e dirigida a processos organizacionais simples. Mas também podem ser intervenções mais complexas, dirigidas a práticas e conceitos de trabalho, com um impacto planeado e/ou imprevisto na cultura organizacional e dos grupos, geradoras de incerteza e ambiguidade durante períodos mais ou menos longos. É neste último caso que a complexidade estrutural, social, política e simbólica das intervenções se pode tornar de difícil gestão.

Se, por um lado, a adopção das aplicações das TI pode sempre ser enquadrada num contexto de uma intervenção organizacional, ela serve também de contexto ao processo de definição de requisitos (sobre o qual incide o foco deste trabalho).

A complexidade da intervenção organizacional depende da própria complexidade, em termos de estrutura e interações humanas, da realidade organizacional que vai ser alterada, da complexidade dos problemas ou situações que lhe deram origem, da dificuldade em prever e controlar os resultados dessa intervenção, da intensidade dos conflitos de interesse, da força ou fragilidade da cultura dos grupos afectados.

Quanto maior for a complexidade da intervenção organizacional, mais complexo será o processo de adopção das aplicações das TI, exactamente pelas mesmas razões atrás apontadas. O mesmo se passa relativamente à complexidade do processo de definição de requisitos.

Ao considerar que aqueles três processos são indissociáveis assume-se que o processo de definição de requisitos faz parte de um processo organizacional mais amplo que conduz à construção de uma nova realidade de trabalho apoiada ou viabilizada pelas TI.

Assim, a mudança organizacional deixaria de estar compartimentada em áreas de intervenção estanques lideradas por actores organizacionais específicos, gestores de topo, especialistas em TI e engenheiros de requisitos. Estes actores organizacionais agiriam em conjunto com a intenção mais abrangente de transformação organizacional.

Esta preocupação em enquadrar a definição de requisitos das aplicações das TI num contexto de intervenção mais amplo tem sido expressada por vários autores dos quais se destacam Mumford (1995), Checkland (1981, 1990 e 1998).

A vantagem desta perspectiva reflecte-se no deixar de encarar a definição de requisitos das aplicações das TI como um processo essencialmente técnico, de cariz mecanicista e centrado na qualidade intrínseca da aplicação a definir, para lhe dar um carácter mais humanista. Assim, a definição de requisitos deveria ser integrada num processo de criação de uma realidade de trabalho orientado pela necessidade de compatibilizar metas, objectivos e interesses da organização com a criação de condições de trabalho que permitam aos indivíduos e grupos dar sentido à sua acção na organização. Esta atribuição de sentido é fundamental para que os actores organizacionais se sintam motivados a realizar o seu trabalho de uma forma eficiente e eficaz (Bolman e Deal, 1991; Morgan, 1997). As vantagens organizacionais de criar realidades de trabalho motivadoras têm vindo a ser realçadas por autores da área das ciências sociais tais como Maslow (1954), McGregor (1960), Argyris (1957, 1964), Meyer e Rowan (1978).

No entanto, não existem ainda métodos que forneçam uma orientação integrada a estes três processos. Este capítulo apresenta uma proposta para um método desse tipo, a qual integra as quatro perspectivas sobre o trabalho apresentadas nos capítulos anteriores. Estas perspectivas seriam usadas como ferramentas conceptuais para estudar e propor alterações ao trabalho.

A proposta é elaborada de acordo com os pressupostos do paradigma construcionista por se considerar que não é possível criar realidades de trabalho satisfatórias para a organização e para os seus membros independentemente das percepções dos actores organizacionais nelas interessados, e sem os envolver activamente na reformulação e sofisticação das suas próprias construções mentais. Só desta forma é possível ver emergir da interacção dos vários actores envolvidos no processo, a definição de uma nova realidade de trabalho que por integrar diversas expectativas, interesses e necessidades, cria um compromisso individual e organizacional para com novos conceitos e práticas.

7.1. Processo que conduz à construção social de realidades de trabalho

A realidade resulta da interacção entre as experiências individuais e da estrutura do conjunto de experiências que cada indivíduo cria em conjunto com os outros ao longo do tempo. A construção de uma realidade comum engloba quatro processos: subjectivação, exteriorização, objectivação, e interiorização (Arbner e Bjerke, 1997).

A *subjectivação* é o processo pelo qual os indivíduos criam as suas próprias experiências. A forma como um indivíduo interpreta os acontecimentos está relacionada com o domínio finito de significados (realidade percebida) pelo qual se orienta e a lógica interna (determina o significado subjectivo que atribui à realidade) que utiliza. O domínio finito de significados e a lógica interna existem porque os seres humanos são intencionais - através duma consciência intencional, as pessoas arranjam ou dão forma aos objectos de acordo com propósitos específicos.

A *exteriorização* é o processo pelo qual as pessoas comunicam as suas subjectivações aos outros. As pessoas fazem-no através da utilização de uma linguagem comum. Ao expressar uma ideia ou opinião, as pessoas permitem aos outros reagir às suas experiências e pensamentos subjectivos. Através deste tipo de comunicação, as pessoas podem transformar o conteúdo original de um pensamento e formular um pensamento que seja novo, aperfeiçoado, alterado, ou desenvolvido. A relação com os outros é assim dialéctica e conduz a uma contínua reinterpretação da realidade e à alteração de significados. A realidade circundante é criada pelo processo de exteriorização.

A *objectivação* é o processo pelo qual um acto de exteriorização se pode tornar objectivo. Isto acontece depois de várias reflexões, reinterpretações, e mudanças nos pensamentos iniciais, quando o ambiente externo começou a aceitar a exteriorização como significativa. Este processo pode ser dividido em duas fases: *institucionalização* e *legitimação*.

Uma instituição surge quando vários actores aceitam uma *tipificação* de uma acção habitual, i.e., à acção é associado um rótulo e uma designação com um significado específico. Desta forma torna-se possível lidar de uma maneira segura com os desempenhos humanos considerando-os actos geralmente aceites e, portanto, objectivos. É então possível associar às pessoas papéis formais, os quais definem padrões de acção tipificados.

Ao ser criada uma instituição é também criado um obstáculo a uma renovação que pode ser necessária e desejável: a realidade que se percebe como objectiva pode paralisar a capacidade de um indivíduo para fazer subjectivações. Quando tal acontece cabe aos criadores de conhecimento a responsabilidade de ajudar a libertar as pessoas desta condicionante das interpretações e da acção.

As instituições devem então ser legitimadas para que possam ser justificadas e explicadas. A legitimação pode ser linguística e/ou teórica.

A *interiorização* é o processo pelo qual as pessoas se tornam membros da sociedade. É um processo dialéctico que permite que os indivíduos se integrem num mundo em que outros vivem. São necessárias duas fases de socialização para que as pessoas se possam tornar membros da sociedade: a *primeira* e a *segunda* socialização.

A primeira socialização acontece na infância. O conhecimento transferido para a criança torna-se emocionalmente condicionado e é essencial que se crie uma identificação com os valores sociais. A identificação é um processo dialéctico contínuo entre a experiência dos outros e a identidade própria que a criança vai desenvolvendo (Arbnor e Bjerke, 1997). Esta primeira socialização vai permitir criar muitas das construções mentais que vão influenciar de forma determinante as percepções e interpretações da vida adulta.

A segunda socialização engloba a interiorização de sub-áreas institucionais específicas. O conteúdo desta interiorização depende da complexidade da área em questão e do grau de especialização que se pretende atingir. Nesta fase, a aprendizagem de aspectos específicos de determinado papel formal

que o indivíduo pretende vir a realizar e a linguagem profissional que lhe está associada torna-se essencial (Arbnor e Bjerke, 1997).

Estes quatro processos de transformação constituem um processo dialéctico total que vai moldando a realidade e que opera a todos os níveis da ordem social. Para se poder compreender as organizações e a realidade de trabalho é necessário considerar estes quatro processos na sua simultaneidade. Eles devem ser compreendidos em relação uns aos outros e no seu movimento constante (dialéctica).

A proposta de método apresentada nas próximas subsecções foi estruturada por forma a enquadrar este conhecimento sobre aqueles quatro processos de transformação, como forma de estudar a realidade de trabalho relevante ao processo de ER, e definir a forma como aquela realidade evoluiu ao longo do tempo. Por outro lado, o reconhecimento da existência daqueles processos e da sua interligação serviu de base para estruturar cada uma das fases do método, adaptando-as aos padrões de interacção social definidos pelos processos e tirando partido dessa dinâmica para criar conhecimento, reformular estruturas de significado e definir planos de acção (nomeadamente, pela definição dos requisitos da aplicação das TI a adoptar).

7.2. A estrutura geral do método.

Nesta secção propõe-se uma estrutura genérica de uma proposta de um método para orientar a definição de requisitos de uma aplicação das TI, enquadrando este processo dentro de dois outros sucessivamente mais abrangentes, i.e., adopção de uma aplicação e intervenção organizacional. O termo método é aqui usado para referir um plano de trabalho que apresenta um conjunto de orientações para estudar a situação organizacional que os participantes consideram problemática com o objectivo de a melhorar. Esta melhoria é conseguida pelo envolvimento num processo de mudança que inclui a adopção de uma aplicação das TI. A intenção é a de criar uma realidade de trabalho percebida como mais satisfatória.

A finalidade fundamental do método é mostrar o significado conceptual dos eventos sociais que os participantes no processo consideram relevantes. Os objectivos dos utilizadores de um tal método deveriam ser:

1. Compreender a realidade de trabalho a alterar,
2. Emancipar os participantes no processo fazendo-os tomar consciência dos factores culturais que condicionam a sua percepção da realidade,

3. Criar as condições para uma nova forma de pensar e para uma reformulação de conceitos e práticas.

Ao procurar atingir os três objectivos acima referidos, os participantes do processo de ER criam em conjunto os seguintes produtos:

- a) Descrição da realidade de trabalho;
- b) Descrição dos problemas e contradições dos conceitos e práticas de trabalho actuais;
- c) Definição das alterações a introduzir à realidade de trabalho actual e plano para implementar essas alterações;
- d) Especificação dos requisitos da aplicação das TI a adoptar.

O processo da sua criação é o meio utilizado para atingir os objectivos, os resultados obtidos são a expressão de que os objectivos foram atingidos. O processo de criação dos dois primeiros produtos vai permitir compreender a realidade de trabalho e emancipar, os participantes, de algumas das limitações pessoais, sociais e culturais que condicionam a sua percepção e acção.

O processo de criação conjunta dos dois últimos produtos irá permitir atingir o objectivo de criar uma nova forma de pensar e agir. As características definidas para a nova realidade de trabalho, o plano de acção para transformar a realidade actual e a especificação da aplicação das TI integram já esta nova forma de pensar e agir. A aplicação especificada é a materialização de uma instituição¹ que emerge em consequência de uma nova forma de organizar o trabalho.

¹ As instituições são ideias sobre a forma de realizar as actividades sociais e de as organizar. Assim, uma instituição é antes de mais um conjunto de regras culturais que regulam as actividades sociais de uma forma padronizada.

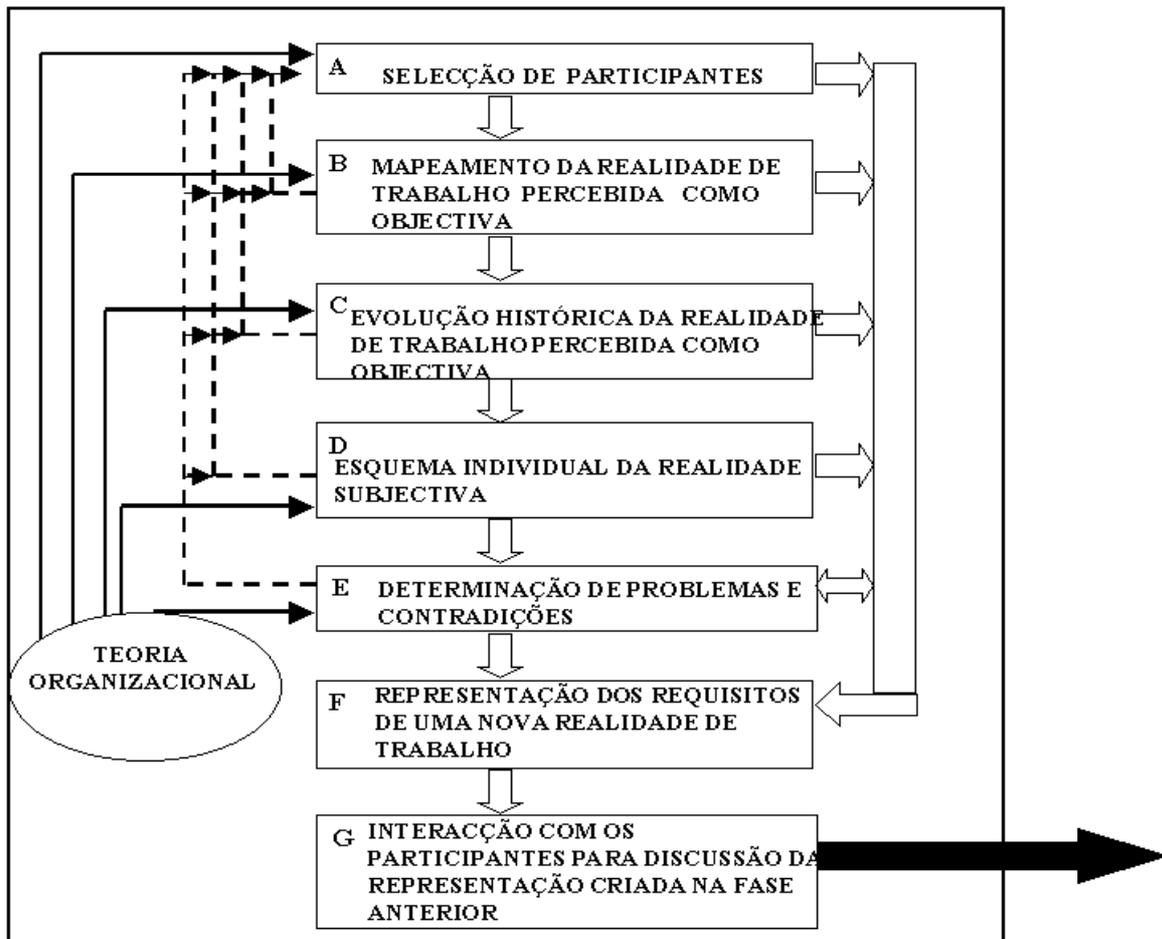


Figura 7.1: As várias fases de um método construcionista criado para orientar o processo de definição de requisitos.

Na figura 7.2, as pequenas setas a tracejado do lado esquerdo mostram que enquanto não se atinge a fase F, os utilizadores do método podem necessitar de voltar a uma fase anterior para rever os resultados ou obter mais dados.

As setas que ligam a teoria organizacional às fases A, B, C, D, e E indicam que elas podem beneficiar do conhecimento desenvolvido nas ciências sociais sobre o comportamento humano nas organizações e sobre gestão. Aquela teoria deverá ser usada para que possam ser tomadas decisões mais informadas sobre os participantes a seleccionar, os padrões de percepção e comportamento individual e de grupo a estudar, e os conceitos e acção assumidos sem nunca serem questionados.

As setas à direita pretendem sugerir que o desenvolvimento de uma linguagem comum é um esforço gradual. Em todas as fases são gerados elementos descritivos. Esses elementos tornar-se-ão a linguagem usada para representar as características de uma nova realidade de trabalho. Essa linguagem emerge do esforço conjunto para criar significado. A representação da nova realidade de trabalho inclui os requisitos da aplicação das TI que irá suportar o trabalho.

A seta preta mais larga no fundo da figura, à direita, significa que o processo descrito pode ser parte de um processo mais abrangente e conducente à criação de conhecimento e transformação da realidade de trabalho. Depois de definir os requisitos vai ser necessário adquirir ou desenvolver a aplicação e instalá-la, ao mesmo tempo que se vão operacionalizando as restantes alterações definidas para a realidade de trabalho.

Cabe aqui realçar que as fases apresentadas na figura 7.1 podem ser realizadas em paralelo, em parte ou na sua totalidade. Assim, a selecção dos participantes pode decorrer em simultâneo com a primeira parte do mapeamento da realidade de trabalho percebida como objectiva.

As fases B e C serão melhor executadas sequencialmente. A fase C pode ser realizada em paralelo com a fase D. A fase E pode vir a emergir em resultado das fases A, B, C e D. A fase F pode ser realizada à medida que as fases anteriores são executadas, sendo apenas a representação final construída após a conclusão das anteriores. A fase G pode também ser realizada ao longo de todo o processo para que seja possível discutir e refinar representações intermédias. A figura 7.2 oferece uma visualização da dependência entre as várias fases do processo. As setas definem a ordem pela qual as fases devem ser executadas.

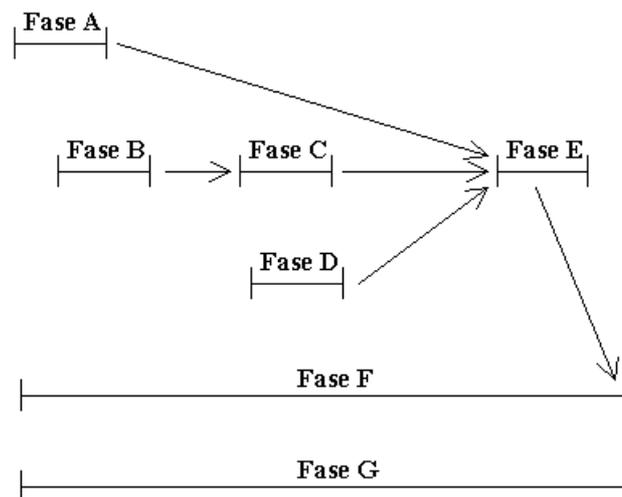


Figura 7.2: Diagrama de dependência das várias fases do método.

A flexibilidade da estrutura desta proposta de método é fundamental para permitir a redução da duração e custos do processo e para manter os participantes envolvidos na definição das suas próprias condições de trabalho.

O processo de definição de requisitos é parte de um processo de inovação dos ambientes de trabalho. A nova aplicação das TI é adoptada para suportar ou operacionalizar uma nova forma de trabalhar e/ou uma nova estratégia. Em ambos os processos, os quatro processos responsáveis pela construção de uma nova realidade surgem em constante movimento e sempre em relação entre si. Apenas por razões de simplicidade e clarificação de conceitos é que eles podem ser entendidos como ocorrendo separadamente e sequencialmente. Esta forma simplificada de compreender a construção da realidade será adoptada nesta e nas secções que descrevem cada uma das fases do método detalhadamente.

Os participantes no processo de definição de requisitos trabalham com conceitos, significados e convicções que eles partilham ou pretendem influenciar. Nesta fase de um processo de inovação são identificadas as estruturas de referência usadas pelos participantes. Isto é feito definindo quais os problemas e contradições dos conceitos tomados como certos e da rotina diária de trabalho. Na fase final do processo, os participantes no processo concebem uma nova realidade de trabalho suportada ou operacionalizada pela aplicação das TI.

Esta breve descrição do processo de definição de uma nova realidade de trabalho realça a importância de facilitar a ocorrência de dois dos processos que moldam a realidade: exteriorização e objectivação. Através da comunicação das experiências e pensamentos individuais e colectivos, as pessoas expressam o que vêem como sendo a sua realidade de trabalho. Aquela comunicação é possibilitada pelo desenvolvimento gradual de uma linguagem comum. Esta é criada ao longo das fases B, C, e D do método (ver figura 7.2). A geração de consensos e a negociação de interesses em conflito são necessários para a criação da linguagem comum. No final da fase D, os participantes deverão reconhecer significado às exteriorizações representadas nos modelos da realidade de trabalho percebida.

De seguida é possível definir os problemas e contradições dos conceitos e práticas representadas. Este é um primeiro passo muito importante para assegurar a legitimação da nova organização de trabalho que se pretende implementar, a qual emerge como uma instituição de novos significados e convicções. A representação da nova organização do trabalho é realizada na fase F e a aplicação das TI aparece especificada como uma ferramenta que serve a acção humana. A fase G permite uma

primeira interiorização dos conceitos e práticas definidos. Esta interiorização pode apenas completar-se quando as alterações às práticas de trabalho forem implementadas e a aplicação for instalada e começar a ser usada.

Assim que o processo de interiorização começa, inicia-se também a subjectivação. É durante a definição de uma nova realidade de trabalho e definição dos requisitos da aplicação que a apoia que os participantes começam a experimentar a nova realidade de trabalho e a interpretá-la. A prototipagem é um método que intensifica a subjectivação, ao antecipar a nova realidade de trabalho.

A descrição feita sobre a forma como a subjectivação, exteriorização, objectivação e interiorização acontecem durante a definição da nova realidade de trabalho pode ainda ser feita para cada uma das fases do método. Isto acontece porque todas elas requerem uma interacção entre os participantes, a qual conduz à emergência dos quatro processos mencionados. A descrição do processo dialéctico que molda a realidade será fornecida na próxima secção, na descrição de primeira fase da proposta de método. De notar que esta descrição realça, para momentos específicos da fase, o processo em maior evidência. O que não significa que os outros processos não estejam a acontecer em simultâneo e a afectar as mesmas ou diferentes pessoas.

De uma forma genérica, nas fases de envolvimento, a interacção entre o facilitador e os restantes participantes no processo permite ao primeiro a subjectivação (compreender e experimentar a realidade de trabalho), a interiorização de conceitos e práticas estabelecidas e a exteriorização das suas interpretações e experiências construídas durante a fase anterior de dissociação ao comunicá-las aos restantes participantes. Os participantes exteriorizam as suas experiências pessoais e, em conjunto com o facilitador do processo, definem a realidade assumida como objectiva e determinam a sua área de abrangência em sessões de *brainstorming* e *feedback*.

Nas fases de dissociação, o facilitador interrompe a interacção com os participantes para poder construir uma versão da realidade percebida como objectiva (exterioriza a sua experiência do trabalho e as interpretações que constrói sobre a experiência dos participantes). Isto permite o alargamento das suas construções mentais por forma a permitir-lhe compreender comportamentos e interpretações expressas pelos participantes (interiorização)

7.3. As fases do processo.

A seguir vão ser apresentadas as linhas de orientação para a execução das actividades previstas para cada uma das fases. As várias fases serão divididas em sub-fases de envolvimento e dissociação. Esta acção combinada é necessária para permitir o questionar constante das decisões tomadas e o desenvolvimento de um diagnóstico do conhecimento que vai sendo criado, num processo que se pretende dialéctico.

Em cada uma das fases que recorrem à teoria organizacional como suporte para gerar conhecimento sobre a realidade de trabalho e suporte informático esperado é apresentada uma lista com os aspectos estruturais, sociais, políticos e simbólicos da realidade de trabalho tomada como objectiva que devem ser estudados e questionados. Estas listas foram criadas a partir dos trabalhos de Ahrne (1994), Bolman e Deal (1991), Buchanan e Badham (1999), Espejo et. al, (1996), Jones (1996), Kendall e Kendall (1993 e 1994), Morgan (1997), (Palmer e Hardy, 2000), Schlesinger et. al (1992) e Kramer e Neale (1998). Não se pretende apresentar listagens completas de questões/aspectos a considerar, mas antes sugerir tópicos de relevo segundo cada uma das perspectivas organizacionais.

Fase A: SELECÇÃO DOS PARTICIPANTES

Nesta fase seleccionam-se os participantes do processo. O grupo deve ser heterogéneo em termos de interesses que representam e conhecimento com que poderão vir a contribuir para o processo. Deste grupo devem fazer parte gestores, especialistas nas várias actividades, responsáveis por tarefas e operações, e outras pessoas com interesse no trabalho a alterar. Esta heterogeneidade assegura que é abrangida uma vasta gama de percepções e experiências, pelo que o processo de exteriorização poderá conduzir a um melhor entendimento da realidade de trabalho objectivada.

O facilitador do processo inicia a socialização com o grupo de pessoas relevante para a alteração que se pretende introduzir na realidade de trabalho (interiorização). Ele ou ela irá ter um primeiro contacto com a linguagem relevante, significados, valores e convicções. As interpretações resultantes desta interacção inicial conduzirão ao surgimento de novas interpretações acerca de intenções, conceitos e práticas de trabalho (subjectivação). As sucessivas tentativas para identificar o significado do grupo de participantes que vai sendo formado permitem a clarificação das intenções dos gestores que apoiam o processo e do seu facilitador/a (exteriorização).

No final desta fase, o grupo de participantes deverá ser o adequado ao objectivo do processo: concepção de uma nova realidade de trabalho que possa ser percebida pelas entidades interessadas

como mais motivadora e adaptada às exigências do negócio. Cada participante deverá saber porque foi incluído/a, que contribuição se espera que dê, e deverá compreender a importância do processo para tornar explícitos os interesses individuais e colectivos na concepção das futuras condições de trabalho (objectivação).

A teoria organizacional é usada para apoiar a selecção de participantes de acordo com a sua relevância para o processo, determinada com base no tipo de informação que pode fornecer. Os aspectos que devem ser considerados para seleccionar os participantes encontram-se definidos na tabela 3.2 e são relativos a cada uma das quatro dimensões do trabalho que se pretende vir a compreender durante as fases posteriores.

Envolvimento 1: Seleccionar os participantes da situação organizacional a alterar que possam dar uma contribuição relevante dado o seu conhecimento sobre as actividades organizacionais, conhecimento sobre a evolução histórica da realidade de trabalho, sua influência e carisma, seu poder institucional, entre outras contribuições.

Esta selecção deverá incluir os actores considerados especialistas nas principais actividades de negócio. Nesta primeira fase, a selecção é essencialmente orientada pelas recomendações dos gestores interessados no processo.

Dissociação 1: O facilitador do processo distancia-se da interacção anterior e reflecte sobre o significado das recomendações obtidas e sobre os interesses que poderão esconder:

Questões referindo a dimensão estrutural do trabalho

- Quais são as tarefas realizadas pela pessoa que foi recomendada? De que forma contribuem para atingir metas e objectivos organizacionais?
- Qual o cargo da pessoa recomendada? Quais as responsabilidades associadas ao cargo?
- Que grau de autoridade e autonomia está associado ao cargo da pessoa recomendada?
- A pessoa recomendada é considerada especialista nas tarefas que desempenha? Se não, porque foi recomendada?

Questões referindo a dimensão social do trabalho

- Quais as metas e objectivos partilhados pelo grupo de pessoas recomendadas para participarem no processo?
- Como interagem informalmente? Que papeis informais é possível detectar?
- As pessoas sentem-se motivadas para participar na concepção do seu trabalho e na definição de requisitos? Se não, porquê? (procurar razões estruturais, sociais, políticas e simbólicas)
- As pessoas estão habituadas a decidir as suas próprias condições de trabalho?
- Como será reconhecida a participação no processo pela gestão de topo?
- Que conhecimento sobre as TI têm as pessoas que participam no projecto?
- Será possível aos participantes disporem do tempo necessário para realizarem as tarefas do projecto?

Questões referindo a dimensão política do trabalho

- Que interesses pessoais (tarefa, carreira e vida pessoal) foram já referidos pelos participantes?

- É possível identificar subgrupos com interesses diferentes e eventualmente incompatíveis?
- De que forma é encorajada a participação no processo pela gestão de topo?
- Foram detectados comportamentos defensivos quando as pessoas foram convidadas a participar no processo? E quando questionadas sobre aspectos das tarefas que executam?
- Que tipo de poder pode ser associado a cada uma das pessoas ou a cada sub-grupo?

Questões referindo a dimensão simbólica do trabalho

- Que papel ou status social é possível associar a cada uma das pessoas (organizador de rituais, utilizador de provérbios, contador de anedotas e histórias, ou iniciador de eventos sociais)?
- Que eventos organizacionais juntam as pessoas ou os subgrupos recomendados?
- Como são transmitidos valores, conhecimento, emoções relevantes?
- É possível identificar padrões de interacção (comportamentos que se repetem espontaneamente)?
- É possível identificar métodos de encorajamento e desaprovação nas primeiras reuniões com o facilitador (gestos, sons, expressões faciais, e comentários)?
- As pessoas repetem expressões e descrições? É possível associar estas repetições a estereótipos organizacionais e mensagens que a organização pretende transmitir a entidades com interesse na organização/unidade organizacional?

A informação sobre cada participante é então escrita num formulário específico (ver Anexo I, ponto 1).

Envolvimento 2: Novos participantes são seleccionados com base nas interpretações que emergiram da fase de dissociação anterior e na intenção de terminar com um grupo heterogéneo que represente o maior número possível de percepções. Estes novos participantes são seleccionados tendo em conta os seguintes factores:

Factores com implicações estruturais

- Papel formal
- Tarefas executadas;
- Área de especialização;
- Autoridade;
- Informação acedida/produzida;

Factores com implicações sociais

- Facilidade de comunicação;
- Capacidade de negociação;
- Papeis informais desempenhados;
- Motivação para alterar práticas de trabalho (quer seja forte ou fraca);
- Conhecimento da história da organização;
- Participação em processos de tomada de decisão;
- Status profissional.

Factores com implicações políticas

- Interesses individuais;
- Interesses que colidem com os de outros participantes;
- Tipo de poder que a pessoa detém:
 - Autoridade;
 - Controlo de recursos escassos;
 - Controlo da definição da estrutura organizacional, regras, regulamentos, e procedimentos;
 - Acesso restrito a conhecimento e informação chave;
 - Controlo de fronteiras organizacionais;
 - Controlo de actividade central da organização;
 - Elemento de uma coligação forte;
 - Carisma.

Factores com implicações simbólicas

- Utilização de jargão, gíria e memos específicos à realidade de trabalho estudada;
- Utilização frequente de provérbios, slogans, frases muito conhecidas, metáforas;
- Crenças e superstições relevantes para a organização;
- Utilização usual do humor como forma de lidar com a tensão;
- Facilidade em narrar experiências pessoais;
- Responsabilidade por eventos simbólicos (festas, acontecimentos festivos, celebrações, rituais, ritos de passagem, reuniões do pessoal, cerimónias);
- Instigação de rotinas sociais e de técnicas convencionais para executar uma tarefa;
- Responsabilidade pela concepção do espaço de trabalho e pela sua decoração.

A escolha dos factores relevantes numa determinada situação está dependente das tarefas que os actores realizam, do tipo de informação que podem fornecer para que seja possível determinar significado conceptual e sua importância na modelação do comportamento dos vários actores da realidade de trabalho estudada.

A informação sobre os novos participantes pode ser mantida em formulários semelhantes ao apresentado no Anexo I deste trabalho.

Dissociação 2: Interpretar o significado do grupo de participantes que foi seleccionado:

Significado estrutural

Os participantes permitem determinar:

- Metas, objectivos e estratégias organizacionais?
- Tarefas, processos, regras, regulamentos e procedimentos?
- Canais de comunicação e informação trocada?
- Coordenação de tarefas e controlo?
- Papeis formais?
- Distribuição de autoridade?
- Necessidades de apoio informático às tarefas realizadas?
- Conhecimento organizacional e tecnológico relevante para o trabalho realizado?

Significado social

Os participantes permitem determinar:

- Metas e objectivos partilhados?
- Expectativas de desempenho?
- Recompensas e penalizações pelo desempenho?
- Factores de motivação?
- Papeis e comunicação informais?
- Conhecimento relevante?
- Condução dos processos de tomada de decisão?
- Utilização de competências individuais e de grupo?

Significado político

Os participantes permitem determinar:

- Interesses e conhecimento individuais?
- Coligações importantes?
- Poderes individuais e colectivos em jogo?
- Interesses em conflito?

Significado simbólico

Os participantes permitem determinar:

- Símbolos para lidar com a incerteza e ambiguidade do trabalho?
- Valores e crenças partilhadas?
- Linguagem comum?
- Mitos, histórias e metáforas relevantes?
- Rituais e cerimónias?
- Mensagens relevantes a entidades com interesse na organização, no trabalho realizado ou na aplicação das TI a adoptar?
- Formas legitimadas de expressar emoções?

O terceiro formulário apresentado no Anexo I pode ser usado para escrever as interpretações emergentes.

Envolvimento 3: Controlar o grupo de participantes: os pressupostos resultantes da dissociação anterior aplicam-se realmente ao grupo de participantes formado até ao momento?

Para obter a resposta a esta questão, analisar documentos relativos à realidade de trabalho estudada, e realizar observações e diálogos informais com os participantes do processo pode revelar-se útil.

Dissociação 3: Avaliar e interpretar os dados recolhidos, e desenvolver um primeiro esboço da realidade percebida pelos participantes como objectiva. Pode acontecer que seja possível identificar diferentes grupos de participantes, os quais demonstrem ter diferentes concepções da realidade. Nesse caso deverá surgir um mapa da concepção da realidade de cada grupo, o qual será refinado na fase seguinte do método. Os mapas individuais e de grupo podem ser representados em modelos textuais ou gráficos. Neste trabalho considera-se que a *rich picture* (Checkland e Scholes, 1990; Avison e Wood-Harper, 1990; Checkland e Holwell, 1998) é uma técnica adequada uma vez que pode ser usada para expressar as dimensões estrutural, social, política e simbólica da realidade de trabalho percebida pelos participantes. Os símbolos usados inicialmente devem ser cuidadosamente explicados aos participantes na fase D do método. Outros desenvolvimentos introduzidos à linguagem simbólica deverão ser resultado de um esforço conjunto dos participantes.

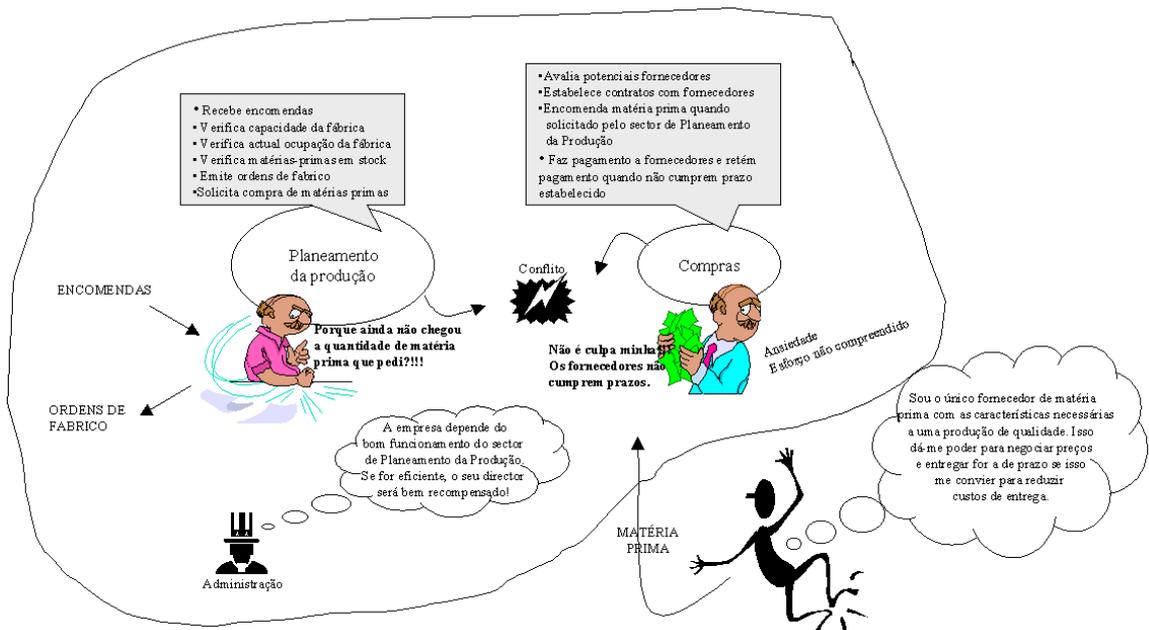


Figura 7.3: "rich picture" que descreve de uma forma sumária a realidade de trabalho de dois sectores de uma fábrica.

Fase B: MAPAS DA REALIDADE DE TRABALHO PERCEBIDA COMO OBJECTIVA

Envolvimento 1: Verificar se existem ideias dominantes sobre a realidade do trabalho. Quais são e quem são os seus proponentes?

Para obter os dados necessários usar métodos qualitativos² tais como observação participativa, e entrevistas (não estruturadas ou semi-estruturadas).

Dissociação 1: Interpretar os dados reunidos para identificar padrões de conceitos e comportamento. Os dados recolhidos na fase anterior devem ser analisados por forma a identificar conceitos e temas relevantes - É possível identificar uma tipologia para os mapas conceptuais dos participantes? Utilizar as perspectivas estrutural, social, política e simbólica para identificar padrões. Procurar os aspectos do trabalho realçados pelas várias perspectivas como forma de ajudar a identificar os padrões relevantes. Utilizar os dados reunidos para detalhar os mapas individuais e os resultados da análise desses dados para refinar esses mapas.

Envolvimento 2: Controlar e interpretar as tipologias identificadas para os diferentes grupos de participantes (Jones, 1996):

- Conduzir observações participativas e entrevistas de grupo.

² Para obter mais informação detalhada sobre estes métodos e a forma de os aplicar consultar os trabalhos de Cassel e Symon (1994), Crabtree e Miller (1992), Denzin e Lincoln (1994), Rubin e Rubin (1995).

- Estar presente em reuniões, rituais e cerimónias.
- Observar a interacção entre os participantes e o comportamento individual (enquadramento dos eventos, diferenças entre os sexos, canais de comunicação/codificação, estilos, estética, interpretações, e normas).
- Organizar sessões de *brainstorming* para explorar os resultados obtidos na fase de dissociação anterior.

Os grupos estão a alterar-se (estrutura, modos de comunicação, constituição, metas, etc)?

A informação relevante acerca dos sub-grupos pode ser registada nos formulários apresentados no Anexo I.

Dissociação 2: Compilar os mapeamentos e entendimentos relativos aos interesses e comportamentos dos grupos identificados, para que possam ser usados como pontos de partida para o estudo da evolução histórica da(s) realidade(s) percebida(s) como objectiva(s).

Fase C: ESTUDO DA EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA REALIDADE DE TRABALHO PERCEBIDA COMO OBJECTIVA

Envolvimento 1: Analisar documentos (Denzin e Lincoln, 1994) relevantes para compreender os acontecimentos responsáveis pelas sucessivas alterações à realidade de trabalho.

Prestar especial atenção os processos de institucionalização e legitimação.

Verificar se existem actores especialmente importantes para os processos de exteriorização da experiência subjectiva e se existem factores especiais de legitimação (ver Anexo I, ponto 3).

Dissociação 1: Interpretar os processos históricos (o seu significado simbólico, estrutura, padrões de comportamento emergentes, consequências na definição de convicções, valores, normas partilhados) utilizando um diagnóstico prévio dos estados presentes e futuros de trabalho como pano de fundo.

<p>Acontecimento: Clientes manifestam insatisfação com falta de cumprimento de prazos de entrega.</p>
<p>A administração define que o problema que esteve na origem do acontecimento foi um planeamento inadequado da produção.</p>
<p>Para resolver o problema foi atribuída mais autonomia e poder de decisão ao sector de planeamento de produção ao mesmo tempo que se contratou um director com grande experiência na área.</p>
<p>De futuro prevê-se a aquisição de uma aplicação informática que apoie o planeamento da produção.</p>

Figura 7.4: Exemplo de descrição de um acontecimento passado e suas consequências.

Envolvimento 2: Dialogar com os grupos de participantes (para obter informação mais detalhada sobre a utilização do diálogo como um método para reunir dados ver Arbnor e Bjerke (1997)). Utilizar o diálogo para obter e proporcionar informação de retorno dos participantes e controlar as interpretações criadas. Utilizar estas sessões para consolidar a linguagem em desenvolvimento. Pedir sugestões e correcções dos símbolos usados para construir as "rich pictures".

Dissociação 2: Interpretar os resultados obtidos com a fase de envolvimento anterior com o intuito de conceber um plano para desenvolver o esquema individual da realidade subjectiva.

Fase D: ESQUEMA INDIVIDUAL DA REALIDADE DE TRABALHO SUBJECTIVA

Os esquemas individuais são ferramentas úteis para obter uma compilação da percepção que cada um dos participantes tem da realidade de trabalho estudada. São instrumentos descritivos que capturam a subjectividade da informação obtida. Os autores sugerem também a utilização de "rich pictures" e descrições textuais.

Cada esquema, para além de descrever as percepções dos participantes, deve também evidenciar as ligações a fenómenos específicos, eventualmente percebidos por outros participantes. Assim, cada participante pode aparecer nos esquemas de vários outros participantes, sendo a sua acção percebida de diferentes modos.

Envolvimento 1: Dialogar com os participantes considerados importantes para o estudo ao mesmo tempo que os esquemas são construídos. Esta fase permite o diagnóstico da realidade de trabalho percebida por cada um desses participantes.

Dissociação 1: Interpretar os esquemas construídos. Para que essa interpretação possa ser feita devem ser usados os mapas individuais, a evolução histórica da realidade de trabalho, e os entendimentos obtidos pela aplicação das perspectivas estrutural, social, política e simbólica às concepções individuais.

Envolvimento 2: Disponibilizar/obter comentários sobre as interpretações efectuadas através do diálogo com os participantes por forma a controlar a sua validade.

Dissociação 2: Interpretar realidade percebida pelos participantes. Fazer realçar as diferenças de percepção. Compreender as acções dos participantes com base na realidade que percebem.

Fase E: DETERMINAÇÃO DE PROBLEMAS E CONTRADIÇÕES

Nesta fase, os problemas que foram anteriormente definidos e a experiência obtida com as fases anteriores do processo são diagnosticados. A utilização de metáforas organizacionais para ajudar a interpretar o material produzido nas fases anteriores pode revelar-se útil para desenvolver entendimentos complementares ou até contraditórios acerca da realidade percebida como objectiva (Morgan, 1997):

- Realçar os aspectos mecanicistas da realidade de trabalho. Identificar as partes que se interligam e o papel que claramente desempenham no funcionamento do todo.
- Comparar a realidade de trabalho a um organismo vivo. Identificar necessidades de trabalho e relações com o ambiente. Identificar factores de sobrevivência e processos de adaptação.
- Considerar a realidade de trabalho como um cérebro. Abordar questões relativas ao processamento de informação, aprendizagem e inteligência organizacional.
- Considerar a realidade de trabalho como uma cultura. Focar os valores, ideias, convicções, normas, rituais, e outros padrões de significado partilhado que orientam as actividades de trabalho.
- Procurar os factores políticos que modelam a realidade de trabalho. Fazer realçar os interesses diferentes, conflitos e jogos de poder.
- Perspectivar a realidade de trabalho como uma prisão psíquica e fazer realçar os pensamentos, ideias, crenças relevantes e a acção humana não intencional que aprisiona as pessoas em determinada realidade.
- Compreender a realidade de trabalho como fluxo e transformação, focando a lógica da mudança que dá forma à realidade.
- Identificar os aspectos de exploração humana que caracterizam a organização do trabalho.

Registrar o conhecimento resultante desta análise da realidade de trabalho e, a seguir, realizar e registrar o diagnóstico seguinte:

1. Determinar o significado dos fenómenos sociais percebidos pelos participantes.
2. Identificar as estruturas de significado tomadas como certas, e que explicam e legitimam os fenómenos sociais e a forma como emergem.
3. Identificar as contradições inerentes aos fenómenos e explicar como são enfrentadas.
Procurar oposições tais como (Morgan, 1997, pg. 292-293):

Inovar	←————→	Evitar erros
Pensar a longo prazo	←————→	Obter resultados imediatos
Reduzir custos	←————→	Motivar
Reduzir pessoal	←————→	Melhorar o trabalho em grupo
Ser flexível	←————→	Respeitar regras
Colaborar	←————→	Competir
Descentralizar	←————→	Manter o controlo
Especializar	←————→	Agir de acordo com as condições
Baixo custo	←————→	Elevada qualidade

Fase F: REPRESENTAÇÃO DOS REQUISITOS DE UMA NOVA REALIDADE DE TRABALHO

A intenção nesta fase é a de desenvolver um padrão de comunicação coerente para que possa ocorrer uma partilha de interpretações acerca da realidade de trabalho comum, a emancipação de estruturas de significado normalmente aceites, e a criação de novos conceitos e práticas. À medida que, nas fases anteriores, o conhecimento acerca da realidade de trabalho se ia desenvolvendo, diferentes elementos descritivos (conceitos, imagens, diagramas, gráficos, descrições textuais, etc.) foram sendo gerados. Estes elementos permitem agora interpretar o trabalho, e desenvolver teorias que definem e explicam a sua estrutura e contornos sociais, políticos e simbólicos.

Durante esta fase os vários elementos descritivos serão analisados e relacionados. Eles deverão ser organizados por forma a obter uma descrição completa da realidade de trabalho percebida como objectiva, diferenças de percepção atribuídas à subjectividade individual ou dos grupos, e dos problemas e contradições da acção humana.

Os participantes no processo deveriam desenvolver descrições de formas alternativas de acção, as quais incluem a utilização de aplicações das TI. Para construir as representações que contêm estas descrições podem ser usadas várias técnicas:

- Descrições textuais;
- Modelação de sistemas (Espejo et al., 1996; Sterman, 1994);
- "Rich pictures" (Checkland e Scholes, 1990; Avison e Wood-Harper, 1990; Checkland e Holwell, 1998);
- Cenários (Haumer et al., 1998);
- Casos de uso (Jacobson et al., 1992; Schneider e Winters, 1998);
- Modelação de perspectivas (Sommerville e Sawyer, 1997);
- Outras.

A realidade de trabalho futura deve ser descrita como os participantes esperam que ela se torne em consequência da adopção da aplicação das TI. Esta descrição inclui a representação das acções humanas ou de qualquer dispositivo, e acções realizadas pela aplicação (Zave e Jackson, 1997). Estas últimas podem ser controladas por actores humanos ou dispositivos, ou pela própria aplicação. Os requisitos da aplicação descrevem o que é observável na interacção entre os actores humanos, ou os dispositivos, e as aplicações. Aqueles requisitos não deveriam referir a implementação física da aplicação, embora isso nem sempre seja possível ou desejável.

Fase G: INTERACÇÃO COM OS PARTICIPANTES PARA DISCUSSÃO DA REPRESENTAÇÃO CRIADA NA FASE ANTERIOR

É nesta fase que o conhecimento obtido ao longo de todo o processo e representado na fase F é apresentado aos participantes. Esta apresentação deveria ser feita por meio de um diálogo estabelecido entre o facilitador e os participantes no processo, por forma a incentivar a emancipação dos participantes em relação a estruturas de significado impeditivas de uma acção mais eficiente e eficaz, e o raciocínio criativo que permitirá engendrar novas formas de trabalhar. A apresentação do conhecimento criado ao longo do processo deverá também permitir direccionar a acção para a criação de uma realidade tornada objectiva que inclua a utilização da aplicação das TI. Tudo isto implica a negociação de interesses e a obtenção de consensos sempre que possível. O facilitador deverá desempenhar nesta fase o papel de mediador. Para obter informação detalhada sobre processos de negociação e mediação de interesses devem ser consultados os trabalhos de Schelling (1980), Philips (1994), Fisher e Ury (1987), Fisher et al. (1994).

Os requisitos definidos para a aplicação das TIC devem então ser sujeitos a um processo de refinamento para produzir uma especificação formal que irá orientar o desenvolvimento da aplicação. Este é o processo final desta fase. O processo de refinamento dos requisitos foca as acções partilhadas, quer as controladas pela aplicação quer as controladas por actores humanos ou dispositivos. Estas acções definem a interacção da aplicação com o seu ambiente. Alguns dos requisitos são já implementáveis, pelo que podem ser directamente copiados da representação da realidade de trabalho que vai integrar a aplicação para a especificação. Os requisitos podem não ser implementáveis por três razões (Zave e Jackson, 1997):

- Alguns requisitos não são directamente implementáveis porque a única forma de os satisfazer é fazendo restrições à acção controlada pelo ambiente. Um requisito com uma restrição ambiental deve ser sempre verificado pela demonstração ou prova de que as propriedades especificadas, em conjunto com as propriedades de trabalho indicadas na representação da realidade de trabalho que virá a integrar a aplicação, garantem a satisfação desse requisito.
- Alguns requisitos não são directamente implementáveis porque estão expressos em termos de informação não partilhada, ou seja informação que apenas o actor humano (ou dispositivo), ou a aplicação detêm. Requisitos que referem informação não partilhada devem ser redefinidos utilizando conhecimento representado na representação da nova realidade de trabalho, por forma a relacionar informação não partilhada com informação partilhada.
- Alguns requisitos não serão directamente implementáveis porque estão expressos em termos de futuro. Os requisitos com referência ao futuro são satisfeitos com ajuda de conhecimento presente nas representações da nova realidade de trabalho, relacionando o futuro com o passado.

7.4. Validade dos resultados obtidos pela aplicação do método.

O conjunto de fases do processo de criação de conhecimento que permite a alteração da realidade organizacional resulta na representação das interpretações do grupo de participantes acerca do que é realidade de trabalho, problemas, alterações necessárias e requisitos da aplicação das TI que irá apoiar a acção humana. Assim, a principal preocupação relacionada com a validação de requisitos está associada à fiabilidade e autenticidade daquelas interpretações (Guba e Lincoln, 1994).

Os critérios de fiabilidade referem-se a:

- *Credibilidade das interpretações.*

Existe apenas quando as interpretações são plausíveis para quem as constrói. A credibilidade dos requisitos é estabelecida quando os participantes consideram as características da acção especificada plausíveis, ou seja, quando essas características fazem sentido para eles.

- *Possibilidade de confirmação.*

A origem da interpretação pode ser determinada pela manutenção de um relatório detalhado e actualizado do que foi feito e das interpretações emergentes em cada uma das fases do processo. Os requisitos podem ser confirmados pela produção de uma documentação detalhada das interpretações que emergiram durante o processo. Desta forma torna-se possível clarificar como e porquê um determinado requisito foi definido.

Os critérios de autenticidade referem-se a:

- *Autenticidade ontológica.*

As interpretações criadas aumentam as construções mentais dos indivíduos. Considera-se que as construções mentais de uma pessoa são aumentadas quando ela passa a ter consciência de um maior conjunto de detalhes aos quais consegue atribuir significado. Se os requisitos expressam expectativas pessoais acerca de uma realidade de trabalho melhorada e estas expectativas emergem durante o processo em resultado da interacção entre os participantes, existe então uma autenticidade ontológica dos requisitos.

- *Autenticidade educativa.*

As interpretações conduzem a um melhor entendimento das construções dos outros. A autenticidade educativa dos requisitos fica estabelecida quando eles têm significado para todos os participantes, mesmo que refiram características da acção executada por outros.

- *Autenticidade catalítica.*

As interpretações estimulam a acção. A autenticidade catalítica dos requisitos fica estabelecida quando os participantes no processo da sua definição se sentem compelidos a continuar o processo que conduzirá à mudança da realidade de trabalho. Isto acontece quando realmente acreditam que essa mudança irá reduzir actuais problemas e incertezas.

- *Autenticidade táctica.*

As interpretações dão força à acção, pela sua lógica, consistência interna, plausibilidade, legitimidade institucional. Os requisitos possuem autenticidade táctica quando oferecem a quem participa na mudança das práticas de trabalho um sentido de direcção e poder de decisão.

A qualidade de uma interpretação não pode ser estabelecida utilizando instrumentos de medida. O conhecimento e a verdade são criados, não descobertos pela mente. A natureza e qualidade de uma construção dependem da variedade e extensão da informação disponível ao construtor bem como da sofisticação com que essa informação é tratada.

Dada a complexidade do problema e dos recentes desenvolvimentos do paradigma torna-se necessário aperfeiçoar os critérios de qualidade construcionistas e sujeitá-los a uma maior crítica.

Os critérios acima apresentados podem ser usados para validar os requisitos definidos durante o processo. Dever-se-á notar que:

1. Os requisitos definidos referem características da acção humana incluindo aquela que é apoiada pela aplicação das TI. Elas referem acções realizadas apenas por actores humanos e acções partilhadas pela aplicação e um actor humano ou um dispositivo. O último tipo de acções pode ser iniciado pela aplicação ou pelo actor/dispositivo (Zave e Jackson, 1997).
2. Os requisitos da aplicação não são todos directamente implementáveis. A seguir, eles necessitam de passar por um processo de refinamento por forma a tornarem-se úteis para a concepção e construção da aplicação.

7.5. Quando aplicar o método

A secção anterior descreve uma proposta de método desenvolvido de acordo com os pressupostos construcionistas acerca da realidade e da forma como pode ser compreendida e transformada. Não se trata de um método no sentido tradicional do termo (a melhor maneira de gerar a melhor solução para um dado problema) uma vez que os pressupostos em que assenta o paradigma estabelecem que problemas, soluções e critérios são construções humanas. Assim, o método acima apresentado não é mais do que um conjunto de linhas de orientação procedimentais ligadas em fases sequenciais.

A sua estrutura permite uma grande flexibilidade de aplicação. O grau de detalhe em cada fase depende da situação. Por exemplo, quando as pessoas demonstram grande vontade em participar no processo, a selecção de participantes torna-se mais simples embora o facilitador deva estar atento para não ferir susceptibilidades ao não seleccionar algumas delas.

Grande conflitualidade entre os diferentes grupos de interesse pode resultar numa maior dificuldade na definição dos requisitos da nova realidade de trabalho. O facilitador do processo deve preparar

cuidadosamente as sessões de discussão das interpretações que forem sendo construídas no sentido de facilitar consensos e orientar a negociação de interesses.

Em organizações em que as actividades, processos e eventos estejam bem documentados pode ser mais fácil determinar o desenvolvimento histórico da realidade considerada objectiva. Também a possibilidade de voltar a uma fase anterior para corrigir ou acrescentar algo é um aspecto do método que não deve ser ignorado.

O método constitui uma forma de definir uma nova realidade de trabalho suportada por uma aplicação das TI. A sua utilização pressupõe que se reconhece a ambiguidade da acção humana nas organizações, a qual está sujeita a um processo de contínua reinterpretação. A sua aplicação é aconselhada para situações organizacionais caracterizadas por incerteza e ambiguidade, por uma fraca coesão cultural, por conflito de interesses, por lutas de poder, ou por condições geralmente percebidas como desmotivadoras.

O método não deverá ser aplicado quando os principais objectivos são reduzir os custos do processo de adopção de uma aplicação das TI e acelerar a sua realização. A aplicação do método pressupõe o dispêndio de esforço na negociação de interesses e na definição de consensos sempre que possível. Para além disso, a criação de conhecimento e entendimento através do questionar de estruturas de significado e práticas de trabalho estabelecidas é um processo moroso.

O método deverá ser usado quando o objectivo é redefinir as condições de trabalho aproveitando, para tal, as potencialidades das novas tecnologias. Para atingir este objectivo é muitas vezes necessária uma transformação cultural, a qual é facilitada pela utilização do método.

Em resumo, o método é uma ferramenta útil quando se acredita que a construção conjunta de uma nova realidade de trabalho irá melhorar a qualidade e coesão da acção daqueles que a construíram. A adopção de uma aplicação das TI é então um elemento consciente do processo de institucionalização de novas práticas de trabalho.

A pessoa que aplica o método assume o papel de facilitador do processo de construção de uma nova realidade de trabalho e de criador do conhecimento em conjunto com os restantes participantes no processo. Ao terminar a aplicação do método, a realidade existe já nas mentes dos participantes e encontra-se exteriorizada nos modelos e especificações construídas. Este processo conduz à transformação de todos os participantes (incluindo o facilitador). Este é apenas um primeiro passo;

de seguida, a nova realidade deverá ser tornada objectiva através da institucionalização de conceitos e práticas, e legitimação de instituições.

Para aplicar o método de uma forma adequada, o facilitador deve conhecer bem a teoria organizacional, e ser capaz de usar esse conhecimento em situações concretas para questionar conceitos e práticas estabelecidas, e promover a compreensão dos vários aspectos do trabalho e das necessidades e interesses individuais e partilhados. Espera-se ainda que o facilitador seja bom comunicador e saiba mediar interesses.

O facilitador deverá ser um especialista na área científica de Sistemas de Informação. Ela/ele deverá conhecer e ser capaz de utilizar técnicas de representação. Deverá ainda conhecer o potencial das TI disponíveis no mercado e das suas aplicações standard. Isto permitir-lhe-á estabelecer uma ponte entre aquilo que os participantes esperam atingir e as potencialidades da tecnologia para o atingir ou permitir práticas de trabalho que vão além das expectativas iniciais.

O método deveria fornecer um maior detalhe na aplicação de técnicas para representar conhecimento de negócio e sobre os requisitos a definir. Este trabalho reconhece a necessidade de uma maior exploração dos potenciais das técnicas recomendadas tendo em conta os objectivos do método bem como da procura de técnicas de reconhecido valor usadas em outras áreas científicas que não a dos Sistemas de Informação. Esta proposta não foi mais longe na exploração destas técnicas porque a sua inclusão neste trabalho teve como principal objectivo mostrar como a teoria organizacional, que a investigação descrita no capítulo 6 evidenciou como útil para o processo de ER, poderia ser integrada num método para orientar este processo. O detalhe dos vários aspectos do método não cabe no período de tempo definido para a realização de um projecto de doutoramento.

7.6. O que o método acrescenta ou melhora

Um método criado de acordo com a proposta apresentada neste capítulo facilita uma abordagem organizacional à definição de requisitos. Ele inter-relaciona questões organizacionais e de trabalho com a definição dos requisitos de uma aplicação das TI. Apoia a utilização do potencial destas tecnologias para criar ambientes de trabalho inovadores e motivadores.

O método assenta nos pressupostos do paradigma construcionista. Ao clarificar os principais pressupostos acerca da realidade, conhecimento, e os métodos e técnicas considerados válidos para criar conhecimento, ele permite uma maneira fácil de avaliar a sua utilidade considerando a situação organizacional específica e os interesses e convicções das entidades interessadas na aplicação.

A utilização de teoria organizacional de amplamente utilizada para criar conhecimento acerca da realidade de trabalho e para fazer uma abordagem aos aspectos do trabalho mecanicistas e sociais ajuda a definição dos requisitos de aplicações que satisfazem um conjunto de necessidades, expectativas, e percepções maior do que aquele que seria possível com outros métodos.

O método permite o envolvimento das várias entidades com interesse na intervenção organizacional num esforço conjunto para criar significado partilhado, o qual possa institucionalizar e legitimar a nova realidade de trabalho. A criação de significado emergirá em consequência de um desenvolvimento conjunto de um conhecimento crítico sobre as práticas de trabalho, de novos entendimentos acerca dos potenciais e limitações das TI, das expectativas de suporte assentes em experiência passada e novas percepções, e da definição das próprias [dos participantes] condições de trabalho.

O método proposto neste capítulo foi apresentado na Conferência Especializada - Sistemas e Tecnologias de Informação: Desafios para o Século XXI, organizada pelo Centro de Estudos de Problemas de Informação da Universidade Católica Portuguesa e pela Associação Portuguesa de Investigação Operacional, em Outubro de 1999. Os trabalhos apresentados nessa conferência foram avaliados por especialistas da área dos Sistemas e Tecnologias de Informação, que seleccionaram os melhores para serem publicados em livro ainda não editado. A apresentação deste método foi seleccionada para integrar o referido livro.

Esta primeira versão emergiu da investigação realizada. Não era objectivo desenvolver o método, mas dada a evidência obtida acerca da utilidade, para o processo de ER, da teoria organizacional considerada neste trabalho, tornou-se relevante apresentar uma proposta de integração dessa teoria num método para orientar o referido processo. No entanto, para poder validar a utilidade do método para o processo de ER bem como definir a sua contribuição para o aumento da eficiência e eficácia do processo será necessário, por "action research", fazer a sua aplicação em realidades de trabalho complexas. Também desta forma será possível reformular o método de uma maneira gradual. Isto não foi feito por não ser viável no período de tempo em que um projecto de doutoramento deve ser realizado.

7. Uma proposta de um método construcionista para orientar a definição de requisitos	126
7.1. Processo que conduz à construção social de realidades de trabalho	128
7.2. A estrutura geral do método.	130
7.3. As fases do processo.	136
7.4. Validade dos resultados obtidos pela aplicação do método.	147
7.5. Quando aplicar o método	149
7.6. O que o método acrescenta ou melhora	151

Figura 7.1: As várias fases de um método construcionista criado para orientar o processo de definição de requisitos. _____ 132

Figura 7.2: Diagrama de dependência das várias fases do método. _____ 133

Figura 7.3: "rich picture" que descreve de uma forma sumária a realidade de trabalho de dois sectores de uma fábrica. _____ 141

Figura 7.4: Exemplo de descrição de um acontecimento passado e suas consequências. _____ 143