

A GESTÃO DE CONHECIMENTO NO PROCESSO DE NEGOCIAÇÃO

MELISE M. V. PAULA¹, JONICE OLIVEIRA¹, JANO M. DE SOUZA¹

1-COPPE/UFRJ – Coordenação do Programa de Pós-graduação e Engenharia de Sistemas de Computação
Universidade Federal do Rio de Janeiro - Caixa Postal 68511, CEP: 21945-970, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-mail: {melise, jonice, jano}@cos.ufrj.br

Resumo: A negociação está presente na maioria das ações cotidianas. Com o crescente avanço tecnológico, globalização, rápida propagação da Internet e outras ferramentas de comunicação, aplicações consideradas inovadoras, como o comércio eletrônico, tornaram-se relativamente disponíveis, redimensionando oportunidades, bases de competitividade, estratégias e ambientes de negócios, criando situações e novos relacionamentos onde saber negociar é fundamental. Dependendo da forma como é conduzida, a negociação pode ser responsável pela manutenção ou pelo rompimento das relações, pelo êxito ou pelo fracasso nos empreendimentos das organizações. Nas negociações em geral, independente do contexto onde estão sendo realizadas, o objetivo é chegar a um acordo, e todo acordo é consequência de decisões. A grande questão que se coloca é a qualidade da decisão, ou seja, se ela atende aos interesses de todas as partes envolvidas no processo. Deste modo, é importante e necessário o planejamento e controle do processo de negociação utilizando estratégias e táticas para tornar a argumentação atraente e sensibilizar a outra parte, desenvolver a capacidade de fazer concessões e superar impasses, para assim, alcançar o objetivo esperado. Também é igualmente importante obter a maior quantidade possível de informações acerca do projeto da negociação, levantar dados relativos ao mercado, a concorrência, ações governamentais e aspectos financeiros que possam afetar o que está sendo negociado e identificar os potenciais benefícios à outra parte. Além das informações associadas ao ambiente da negociação e informações individuais das partes envolvidas, a experiência em negociações passadas pode ser útil. O conhecimento adquirido em outras negociações pode servir como instrumento de apoio ao processo de tomada de decisão nas negociações atuais onde as partes podem contar com profissionais especialistas, isto é, conhecedores do assunto, que podem atuar nas suas respectivas áreas. Este cenário exige um modelo de gestão o qual deve ser capaz de capturar e gerir o conhecimento, tornando-o disponível e acessível, de maneira que os negociadores possam fazer uso desse conhecimento e aplicá-lo na tentativa de otimizar os resultados obtidos nas negociações. Neste contexto, surge a Gestão do Conhecimento que pode ser visto como uma coleção de processos que governa a criação, a disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos. O objetivo deste trabalho é propor um ambiente que auxilie processos de negociação cooperativa, gerenciando o conhecimento adquirido em cada negociação, provendo novos conhecimentos necessários durante o processo e criando meios de interação entre negociadores para que eles troquem experiências e disseminem o conhecimento adquirido otimizando os resultados obtidos por todas as partes envolvidas na negociação.

Palavras-chave: gestão do conhecimento; negociação colaborativa; suporte à negociação, trabalho cooperativo suportado por computador.

Knowledge Management in the Negotiation Process. The negotiation is present in most of the daily actions. With the ongoing technological progress, globalization, fast growth of the Internet and other communication tools, innovative technological applications, as the electronic commerce, became usual. This change made possible to renew opportunities, bases of competitiveness, strategies and businesses ambient, creating situations and new relationships where knowing negotiating is crucial. The negotiator expertise determines the success project, showing the great meaning of the negotiation in the organization development. In the negotiations, independent of the context where they are being applied, the goal is to reach an agreement, and all agreement is a result of decision making. The main issue is the decision quality, i.e., the support to all people involved in the process. It is important and necessary the negotiation process planning and control using strategies and tactics who makes the discussion more attractive, to develop the concessions doing capacity and to overcome impasses, reaching the desired goal. So important is the most possible amount of information of the project of the negotiation, to obtain competitive data, government actions and financial information that can sway the negotiation and to identify the potentials benefits to the other part. Furthermore, the information of the negotiation environment and the individual knowledge about the both parts and previous experience in negotiation can be useful. The acquired knowledge in negotiations can be useful in new negotiations. This scenery demands a management model which should be able to capture and to manage the knowledge, disseminating it to the negotiators, and improving the results from negotiations. In this context, the Knowledge Management that can be seen as a set of processes that governs the creation, the spread and use of knowledge to reach the goals in a decision process. The goal of this work is to propose an environment to support processes of cooperative negotiation, managing the acquired knowledge in each negotiation, providing necessary knowledge during the process and making possible the interaction between negotiators and disseminate the acquired knowledge.

Keywords: knowledge management; cooperative negotiation; support of negotiation; computer supported cooperative work

1. INTRODUÇÃO

A economia atual, altamente dinâmica e competitiva, define um cenário onde é indispensável firmar acordos, parcerias e alianças, sendo necessária uma constante negociação. Na implementação desses procedimentos, o negociador, muitas vezes, necessita estar em contato e interagir com pessoas pertencentes a culturas organizacionais distintas, muitas vezes até conflitantes, sendo de extrema importância encontrar um vocabulário comum e adquirir um conhecimento sobre essas culturas ampliando sua forma de comportamento para que o trabalho flua numa mesma direção e o acordo seja alcançado.

Além das questões a serem tratadas durante a negociação e os aspectos da cultura organizacional que o profissional deverá se contextualizar, há outros fatores determinantes que vão juntos para a mesa de negociação. Um deles é a própria experiência do negociador, ou seja, os valores que o negociador aprendeu ao longo da sua experiência pessoal e profissional e o seu nível de conhecimento em relação ao seu papel. Outro fator, é a carga de informação que o negociador deve adquirir, até o momento da negociação, sobre a organização e conjuntos de pessoas com quem terá que interagir durante o processo.

Com a nova estrutura organizacional e diminuição dos níveis hierárquicos, um novo estilo de gerência busca o máximo aproveitamento das potencialidades pessoais onde as decisões em rede, equipes de trabalho e forças-tarefas substituem as decisões de cima para baixo, o que também requer uma contínua negociação. Para obter eficiência

nas negociações, há a necessidade de uma interação da equipe e um constante fluxo do conhecimento adquirido, agregando valor a cada nova negociação realizada. E para isto, o conhecimento individual (de cada profissional), o conhecimento sobre os processos (negociações passadas) e o conhecimento sobre a cultura da parte negociada necessitam ser gerenciadas na organização, construindo assim uma vantagem competitiva.

A tomada de decisão é outro aspecto importante no processo de negociação e o conhecimento está por trás de milhões de decisões estratégicas. Neste contexto, surge o tema Gestão do Conhecimento que pode ser visto como uma coleção de processos que governa a criação, a disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos. Uma vez que a tecnologia de informação é parte contribuinte para a gestão do conhecimento, prover um ambiente computacional neste contexto pode implicar em melhorias na gerência do conhecimento e conseqüentemente, nos resultados obtidos nas negociações. O objetivo deste trabalho é propor um ambiente que auxilie processos de negociação cooperativa, gerenciando o conhecimento adquirido em cada negociação, provendo novos conhecimentos necessários durante o processo e criando meios de interação entre negociadores para que eles troquem experiências e disseminem o conhecimento adquirido otimizando os resultados obtidos por todas as partes envolvidas na negociação.

2. NEGOCIAÇÃO: ASPECTOS TEÓRICOS

A negociação é um processo em que partes distintas tomam decisões individuais e interagem entre si, a fim de alcançar um consenso entre seus interesses e objetivos, tentando satisfazer suas expectativas e chegar a um acordo [Fis91, Ker03, Rai82].

No trabalho desenvolvido por Huang e Mao [Hun02], os autores afirmam que a negociação é um processo que envolve um conjunto de entidades que se relacionam e o final do processo pode, ou não, ser um acordo. A figura 1 representa a visão dos autores [Hun02]. As entidades são representadas pelos retângulos e os relacionamentos, pelas setas.

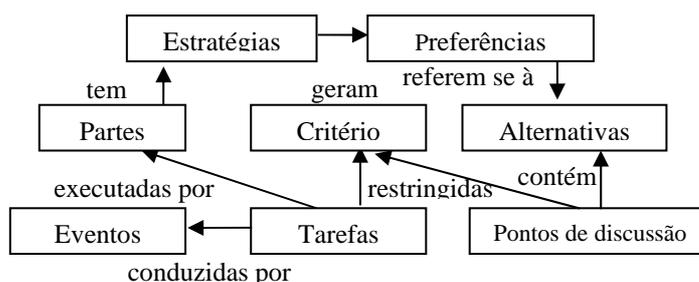


Figura 1 – Entidades e relacionamentos da negociação [Hun03]

Segundo os autores, uma negociação inclui um conjunto de tarefas: definição do problema, geração de alternativas, avaliação das alternativas, modelagem das preferências e construção do consenso. Essas tarefas são conduzidas por eventos e executadas pelas partes envolvidas na negociação. Sendo que, cada negociação envolve, no mínimo, duas partes. Por outro lado, uma negociação envolve um conjunto de pontos de discussão (também chamados de questões) cada ponto contém um conjunto de alternativas. Além disso, os pontos de discussão são associados a um conjunto de critérios. Com o objetivo de alcançar um acordo, todas as partes devem considerar todos os pontos de discussão. Sendo que, cada parte envolvida age segundo uma estratégia gerando seu conjunto de preferências em relação às alternativas referentes a cada ponto de discussão e qual a importância de cada uma.

Tradicionalmente, existem dois tipos de negociação: competitiva e cooperativa. A negociação competitiva (também conhecida como Soma-Zero no contexto da Teoria dos Jogos e Pesquisa Operacional) é classificada como Ganha/Perde. Os resultados de uma parte são prejudicados em detrimento da outra. Outro tipo de negociação, a negociação cooperativa, é classificada como Ganha/Ganha, sendo positivo para ambos os lados. A negociação cooperativa é um processo onde são encontradas alternativas de ganho comum, isto é, que atendam aos interesses de todas as partes [Fis91, Rai82].

Independente do tipo da negociação, é fundamental estabelecer mecanismos que promovam a comunicação eficiente e estimule a cooperação durante o processo de negociação, proporcionando maior habilidade para tomar decisões e administrar conflitos, aumentando a capacidade de superar os impasses [Fis91, Mar97]. No que se refere à comunicação, a tecnologia se torna extremamente importante, atendendo a necessidade do processamento e gerenciamento dos dados e informações pertinentes a cada situação de modo a facilitar a tomada de decisão coerente com o objetivo das organizações. Neste contexto, surgem os Sistemas de Suporte a Negociação (Negotiation Support Systems - NSS), que são ferramentas computacionais cujo objetivo é promover suporte ao processo de negociação, facilitando o acordo entre as partes envolvidas (Ker03, Ker99, Lim02, Mae99, Tho02). Essas novas tecnologias apresentam grandes possibilidades de troca de informações e suporte ao processo de tomada de decisão das partes envolvidas no processo de negociação. À estas funcionalidades, o desafio deste trabalho é usar a tecnologia para capturar, armazenar e disponibilizar o conhecimento acerca da negociação, através de um modelo de gestão.

Como exemplos de SSN, pode-se citar o INSPIRE (InterNeg Support Program for Intercultural Research) [Ker99b] que é um SSN baseado na Web (WSSN) usado para pesquisa e treinamento em negociações inter e intra-culturais. O WebNS, outro exemplo de um WSSN [Yua98, Yua99], também usado para pesquisa e treinamento. CyberSettle (www.cybersettle.com), LiveExchange (www.moai.com), EcommBuilder (www.ozro.com), SmartSettle (www.smatsettle.com) são exemplos de sistemas de suporte à negociação comerciais. Mais informações sobre esses sistemas podem ser encontradas em [Ker03].

Como com todo processo, a negociação pode ser dividida em fases. A literatura sobre negociações comerciais sugere três fases: uma fase antecedente, a fase de execução, e a fase conseqüente [Gra94]. Em Kersten et al [Ker99a], os autores propõem uma esquematização do processo de negociação baseada nessas três fases. Em linhas gerais, os autores afirmam que uma negociação compreende em três fases: pré-negociação, condução da negociação, e pós-negociação.

Na fase de *Pre-negociação*, o objetivo é o estudo e entendimento da negociação. Esta fase envolve a análise da situação, problema, oponente, pontos de discussão, critérios, alternativas, preferências, níveis de reserva e estratégia. Além disso, nesta fase, cada negociador deve planejar a negociação e elaborar o seu BATNA. BATNA é um acrônimo para "Best Alternative To a Negotiated Agreement - Melhor Alternativa Para um Acordo Negociado" e foi criado por Roger Fisher e Willian Ury [Fis91]. No BATNA, o negociador deve estabelecer o que seria possível obter caso o acordo não seja alcançado. O objetivo do BATNA é proteger o negociador de um acordo que deveria rejeitar e ajudá-lo a extrair o máximo dos recursos que dispõe para que qualquer acordo obtido satisfaça seus interesses. Segundo Fisher e Ury [Fis91], a geração de um BATNA exige três operações: (1) inventar uma lista de providências que você poderia tomar caso não se chegue a um acordo; (2) aperfeiçoar algumas das idéias mais promissoras e convertê-las em opções práticas; (3) escolher provisoriamente a opção que se afigura como a melhor. A segunda fase da negociação, *Condução da negociação*, envolve trocas de mensagens, ofertas e contra-ofertas para obter o acordo. Nesta etapa, as partes agem segundo uma estratégia definindo o tipo da negociação. A fase de Pós-negociação envolve avaliação dos resultados obtidos e do compromisso das partes envolvidas na negociação, incluindo o acordo e a satisfação dos negociadores [Ker99a, Hua02]. Neste trabalho, as funcionalidades do ambiente computacional proposto foram elaboradas de acordo com a esquematização da negociação definida em [Ker99a].

3. GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA À NEGOCIAÇÃO

Segundo Snowden [Sno00] a Gestão do Conhecimento pode ser definida como a identificação, otimização e gerência dos ativos intelectuais, tanto nas formas de conhecimento explícito contido em artefatos ou conhecimento tácito pertencente aos indivíduos ou comunidades. Este autor ainda enfatiza que a otimização do conhecimento explícito é alcançada através da consolidação e disponibilização dos artefatos e a otimização do conhecimento tácito é obtida através da criação de comunidades para capturar, compartilhar e disseminar este tipo de conhecimento.

A gerência do conhecimento criado em um processo de negociação facilita futuras negociações e permite aos negociadores, menos experientes, um aprendizado baseado no conhecimento da comunidade. Em cada uma das etapas descritas por Kersten et al [Ker99a] há criação de conhecimento, e o processo de negociação pode ser mapeado no processo de criação do conhecimento proposto por Nonaka e Takeuchi [Non95], como mostrado na figura 2.

Na fase da pré-negociação novos conhecimentos são criados pela consulta e análise de dados e levantamento de informações. O negociador (ou grupo de negociadores) necessita estudar mais sobre o domínio de atuação, e algumas vezes, torna-se necessário acessar informações em relatórios, livros, artigos ou outras fontes de informação. Nesta fase, há a intensa coleta, análise e manipulação de dados e estes podem ser classificados, categorizados e utilizados em um novo contexto, análogo ao processo de Combinação. Após o processo de combinação, os dados analisados transmitem um novo significado ao negociador, similar ao processo de Internalização, onde o conhecimento explícito é adquirido e pode ser transformado em conhecimento tácito. Eventualmente, o conhecimento explícito não é suficiente e outros negociadores aliados e experientes no domínio da atuação são consultados. Desta interação podem ser criados novos conhecimentos, similar ao processo de Socialização.

Um dos resultados da fase de pré-negociação é o BATNA, que pode ser visto como uma externalização do conhecimento. Cada negociador carrega experiências, sensações e características próprias de negociação que de alguma maneira são documentadas ao se planejar e elaborar este tipo de documento. Ou seja, cada BATNA é uma externalização de conhecimentos sobre o processo de negociação em um domínio.

Na segunda fase da negociação, a condução da negociação, há uma forte interação entre as partes e novos conhecimentos sobre fatos determinantes podem ser adquiridos. Como fator determinante pode-se citar os gostos pessoais, tendências e

características do oponente que são aprendidos através do contato e ações mútuas. Este processo de aprendizado é representado pela socialização. A fase de pós-negociação envolve a avaliação e documentação dos resultados obtidos, sendo um processo de Externalização.

Com o objetivo de facilitar a tomada de decisão nas negociações e otimizar seus resultados, surgiram os sistemas computacionais de suporte à negociação. Diante dos rumos atuais, quando o conhecimento passa a assumir, cada vez mais, uma posição estratégica, questionam-se os sistemas de informação disponíveis quanto à sua suficiência para atender às novas necessidades individuais e coletivas no que se refere à troca, aquisição e disseminação de conhecimento no processo de negociação. A tecnologia de informação não é um precursor da troca do conhecimento, apenas um facilitador em situações onde não é possível a transferência de conhecimento em condições comuns. Na próxima seção será descrito a nossa proposta de ambiente que auxilie processos de negociação cooperativa, gerenciando o conhecimento adquirido em cada negociação, provendo novos conhecimentos necessários durante o processo e criando meios de interação entre negociadores para que eles troquem experiências e disseminem o conhecimento adquirido otimizando os resultados obtidos por todas as partes envolvidas na negociação.

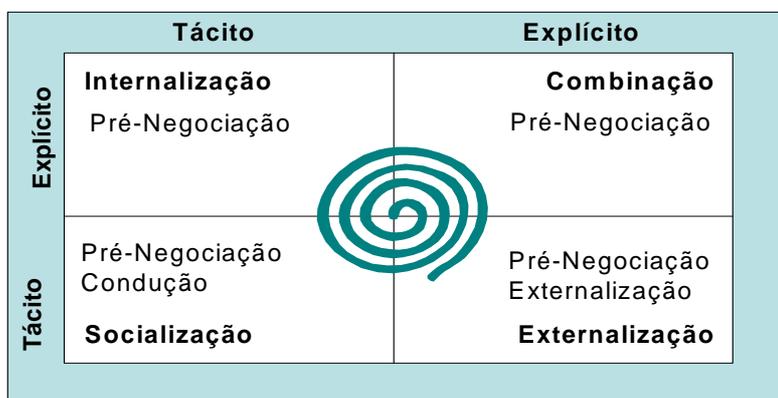


Figura 2 - Espiral do Conhecimento [Non95]

4. PROPOSTA DE ARQUITETURA

A proposta de elaborar um ambiente computacional para gestão do conhecimento nas negociações surgiu com a finalidade de acompanhar o processo de negociação, capturar e gerir o conhecimento referente a este processo, tornando-o disponível e acessível, de maneira que os negociadores possam fazer uso desse conhecimento e aplicá-lo na tentativa de otimizar os resultados obtidos nas negociações.

O ambiente proposto é dividido em duas camadas: i) Camada do Processo e ii) Camada do Conhecimento. Na camada do processo, foram analisadas ferramentas para suporte ao processo de negociação e na camada do conhecimento, foram analisadas ferramentas para gerência de conhecimento. Nesta camada, será analisada a adaptação do ambiente Epistheme [Oli03] no contexto da negociação. O ambiente Epistheme foi desenvolvido por Oliveira *et. al.* [Oli03] e aplicado em alguns projetos de pesquisa, nosso objetivo é analisar quais os possíveis benefícios que este ambiente poderia prover quando implementado como ferramenta de gestão do conhecimento em negociação.

4.1. Camada do Processo: Ferramentas de Suporte ao Processo de Negociação

Nesta camada encontram-se as ferramentas que auxiliam o processo de negociação e interação entre as partes. As tecnologias utilizadas são a de “workflow”, ferramentas de CSCW e agentes inteligentes.

Uma das tecnologias desenvolvidas com o propósito de minimizar os problemas na coordenação do trabalho nos processos de negócio é o “workflow”. Esta tecnologia baseia-se na modelagem e no suporte computacional ao comportamento dinâmico do processo de negociação e oferece recursos para representação do fluxo de trabalho ao longo do procedimento modelado. Um “workflow” é definido com uma coleção de tarefas organizadas para realizar um processo de negócios, definindo também a ordem de execução e as condições pelas quais cada tarefa é iniciada, além de ser capaz de representar a sincronização das tarefas e fluxo de informações.

As tecnologias de “Computer Supported Collaborative Work” (CSCW) e “Groupware” são utilizadas para auxiliar a interação entre negociadores e dos negociadores com a parte negociada. Alguns dos benefícios trazidos pelo uso de ferramentas de “Groupware”, tais como facilidade de comunicação, categorização de assuntos, ambientes de grupos de discussão, servem como explicação para o crescente interesse das organizações em adotarem tais tecnologias, pois tais ferramentas estão se mostrando um eficaz produto para a disseminação de conhecimento tácito. Tarefas nas quais é necessária a geração de idéia ou a solução problemas, como sessões de “brainstorm” e reuniões de planejamento, envolvem muitas pessoas, que freqüentemente estão em locais diferentes. Deste modo, as ferramentas de “groupware”, que é a tecnologia que dá auxílio para atividades que envolvem um grande nível de colaboração, podem ser usadas para prover um repositório de documentos, promover a

integração remota e disponibilizar uma base de trabalho cooperativo, tratando diretamente com o conhecimento tácito gerado pela interação entre pessoas.

Outro tipo de tecnologia, agente inteligente, pode ser usado para executar tarefas computacionais delegadas pelo usuário, simular características humanas e automatizar processos. Frequentemente, tendo como base o campo da inteligência artificial, agentes inteligentes ajudam a transformar vastas quantidades de dados em informação útil de apoio a decisão, direcionando automaticamente a informação útil para um negociador que executa uma determinada função ou operando simultaneamente com o usuário, pois como já foram instruídos por este sobre o que deve ser realizado, podem reunir recursos que o ajudará a completar estes objetivos, bem como registrar os pontos que o usuário encontrou maior dificuldade na execução de uma tarefa ou treinando negociadores através de simulações.

4.2. Camada do Conhecimento: ferramentas de apoio à GC

Neste caso, é utilizado o ambiente computacional Epistheme para a gerência e disseminação seletiva do conhecimento durante as etapas do processo de negociação. O Epistheme é um ambiente criado para auxiliar a gestão do conhecimento e neste trabalho tem a função de gerenciar o conhecimento obtido durante o processo de negociação e também de ser uma plataforma de aprendizado e disseminação de conhecimento organizacional. Para alcançar seu objetivo, o Epistheme é formado pelos módulos de aquisição do conhecimento, identificação, integração, validação e criação.

4.2.1. Módulo de Aquisição

O módulo de aquisição de conhecimento tem por finalidade capturar conhecimento através da interação do Epistheme com pessoas ou sistemas computacionais e armazená-lo de forma estruturada. Para isto, o Módulo de Aquisição possui quatro sub-módulos: Centro de Melhores e Piores Práticas, Centro de Competências, Páginas Amarelas e Meta-Gerência de Modelos.

4.2.1.1. Centro de Melhores e Piores Práticas

Um centro de Melhores Práticas e Piores Práticas, no qual os especialistas podem disponibilizar um projeto bem ou mal sucedido, bem como informações sobre a sua elaboração e a modelagem de todo o processo executado, torna-se útil para uma maior troca de conhecimento de negociadores. Cada caso é associado a um termo-chave, que significa um termo da ontologia. Desta maneira, associamos os casos aos termos da ontologia, facilitando o acesso e navegação pela base de conhecimento. Ao

caso estão associados o autor da prática, área de atuação, e uma avaliação de algum especialista que pertence ao centro de competência do domínio onde o caso foi aplicado.

4.2.1.2. Centro de Competências

Ativos que são inerentemente tácitos ou que a organização decidiu que permanecerão tácitos, poderão ser obtidos por indivíduos ou comunidades [Sno00]. Os Centros de Competências são comunidades que provêm um fórum para troca e aquisição do conhecimento tácito referente a um domínio, permitindo que negociadores interajam e troquem conhecimento.

Neste módulo, entrevistas “online” realizadas com especialistas no Centro de Competências são um mecanismo usado para a extração de conhecimento de um especialista, devido a sua simplicidade. Outra maneira de aquisição do conhecimento, realizado de forma assíncrona, é o uso de listas de discussões, onde uma pergunta pode ser submetida a um Centro de Competência, e um ou mais especialistas pertencentes ao centro respondem-na. O conhecimento extraído destas atividades deve ser posteriormente formalizado para ser inserido na base de conhecimento, tarefa a ser realizada pelo módulo de identificação do conhecimento.

4.2.1.3. Páginas Amarelas

A ferramenta de Páginas Amarelas serve para localizar facilmente fornecedores de dados e clientes internos, bem como realizar um controle da qualidade e periodicidade do dado fornecido. Para isto, o ambiente dispõe de ferramentas de cadastro, alteração, edição e busca associando o dado, tipo de dado, fornecedor, consumidores dos dados, e alguns critérios de qualidade.

4.2.2. Módulo de Identificação

A identificação do conhecimento organizacional começa com o reconhecimento do conhecimento necessário para a execução das tarefas, quem as realiza (os atores) e a importância de cada tarefa. Este módulo ainda é composto por ferramentas para localizar informações relevantes, especialistas no assunto, contextualizar conhecimentos e categorizar informações. Neste módulo encontram-se os filtros, no qual podem-se realizar buscas através de termos chaves ou metadados das bases de dados.

4.2.2.1. Identificação de Especialistas

Tendo-se associado o conhecimento necessário com a atividade a ser realizada, este módulo auxilia o administrador do conhecimento indicando possíveis atores dentro

da equipe quando o ator responsável pela atividade é afastado ou um especialista é necessário para executar uma tarefa ou resolver, de uma maneira rápida, um problema.

Uma abordagem de classificação simples por palavra-chave não é suficiente para a identificação de competências e uma abordagem é necessária para permitir a descrição precisa da competência de uma pessoa e implementar uma estratégia de localização que encontre um especialista com determinada competência, um conjunto de especialistas que juntos tenham o conhecimento necessário, ou alguém que tenha um conhecimento próximo do desejado quando um especialista não estiver disponível para solucionar um problema ou acompanhar uma negociação.

Seguindo esta idéia, nós utilizamos ontologias para ajudar na integração de conceitos com pessoas para representar o nível de conhecimento do especialista. Para prover uma completa identificação do conhecimento, nós identificamos também conceitos relacionados com conhecimento explícito (quais documentos representam um conhecimento) e também o relacionamento entre conceitos e negociações (quais negociações utilizam um certo conceito) e o tipo de relacionamento entre pessoas, documentos e projetos com conceitos.

4.2.2.2. Análise do “Log” da Entrevista

Para ajudar na conceitualização do conhecimento adquirido para futura inserção na base, a discussão “online” e os “logs” de entrevista são obtidos e seções importantes da conversa são categorizadas. Depois de uma conversa “online”, o engenheiro usuário submete a este sub-módulo o “log” da conversa, indicando o assunto da discussão e principais conceitos relacionados a ela. Então, este sub-módulo calcula, através do método “Vector Space Model”, os pares de perguntas e respostas mais relevantes. Além disso, um cálculo de frequência é feito pelo número de vezes que um conceito aparece em um conjunto pergunta-resposta. Desta maneira, o resultado do processo é uma lista com o conjunto de perguntas e respostas mais importantes de uma conversação, com o indicador de frequência referente a um conceito, permitindo ao engenheiro do conhecimento criar um “ranking” das passagens mais relevantes relativas a um conceito.

4.2.2.3. Ferramentas de Busca e Recomendação

Neste sub-módulo encontram-se as ferramentas de busca, nos quais o usuário estabelece parâmetros para filtragem das informações baseados em metadados. As buscas são referentes a quaisquer informações contidas nos módulos do ambiente. O

Epistheme possui também um sub-módulo de disseminação seletiva de informação, também conhecido na literatura como uma forma de percepção, que perante a chegada de nova informação ou conhecimento são selecionados os usuários ou grupo de usuários que possuem um perfil relacionado ao novo conhecimento ou informação. Assim, um e-mail é disparado para os usuários cuja informação ou conhecimento são importantes, notificando-o da chegada e aconselhando-o a visitar a base de conhecimento.

4.2.3. Módulo de Criação

Para permitir a criação automática do conhecimento, foi construído um componente de “Case Based Reasoning” (CBR), capaz de identificar negociações iguais ou similares realizados no passado e gerar novas conclusões baseadas no conhecimento já existente. Um especialista, através do módulo de validação, a ser descrito a seguir, verifica as conclusões tiradas neste módulo e se estão de acordo conforme o domínio a ser aplicado. Para encontrar informação útil nos casos, os usuários necessitam especificar um subconjunto de atributos, bem como situações de aplicações e resultados atuais, que serão utilizados para descrever o estado do caso estudado.

4.2.4. Módulo de Validação

O módulo de validação do conhecimento é responsável pela busca do conhecimento inferido no módulo descrito anteriormente e que deve ser validado. Este conhecimento é submetido a um especialista do domínio para aprovação, e dependendo do resultado e do contexto no qual deve ser aplicado, será aceito ou não. Se o conhecimento não é válido, ele não pode ser considerado na geração de qualquer conhecimento futuro e não deve ser adicionado à Base de Conhecimento.

4.2.5. Módulo de Integração

Freqüentemente, dados e informações podem estar fortemente associados a diversas áreas, embora sejam tratados com nomenclaturas diferentes de acordo com o domínio aplicado. Assim sendo, é necessário identificar os dados e informações correlacionadas em diferentes áreas e esta é a responsabilidade da camada de integração através do uso de ontologias. Este módulo do Epistheme é responsável pela criação e edição de ontologias de domínio e também de ontologias de aplicação.

As ontologias de domínio são criadas para criar um vocabulário comum no domínio de estudo, ajudar os negociadores a entenderem melhor o domínio de atuação e

facilitar a integração semântica com demais sistemas utilizados. As ontologias de aplicação focalizam em algum caso, ou como o próprio nome diz, aplicação sob um domínio, e este módulo permite a criação de uma estrutura na qual podemos especificar as competências da organização, conforme exemplo citado na descrição do módulo de identificação.

4.2.6. Módulo de Disseminação

Toda informação ou dado útil deve ser distribuído para futura utilização, considerando o tipo de dado inserido na base de conhecimento, bem como pode ser útil ao negociador levando em conta o perfil do usuário (caso haja padrões de negociações que costuma utilizar), a etapas do processo de negociação que se encontra e seu grupo de trabalho. O módulo de disseminação de conhecimento tem por finalidade distribuir o conhecimento adquirido, utilizando para isso ferramentas de “e-mail”, fórum de discussão, reunião eletrônica e vídeo-conferência.

5. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Ao contrário de épocas anteriores, que as negociações eram feitas “boca-a-boca” e sem nenhuma metodologia ou critério específico, vive-se atualmente uma fase em que as pessoas criam e trocam informações com mais rapidez e em um volume muito maior do que se poderia imaginar no passado, e novos resultados nas negociações são cobrados com a mesma velocidade.

No ambiente proposto, os conceitos de CSCW, Gestão do conhecimento e SNN foram analisados. Desta forma, foram identificadas ferramentas que se adaptam de forma mais adequada em cada uma das etapas do processo de negociação, na tentativa de proporcionar, aos usuários deste ambiente, um recurso computacional que age como facilitador da Negociação.

O trabalho pode ser analisado sob dois pontos de vista: da negociação e o tecnológico. Do ponto de vista da negociação, existem muitas dificuldades em se estabelecer mecanismos eficientes de comunicação e compartilhamento de informações que podem ser minimizadas através da estruturação de um ambiente de cooperação para apoiar a tomada de decisão no processo de negociação. Do ponto de vista tecnológico, o ambiente computacional proposto torna-se um desafio, uma vez que envolve a integração de diferentes áreas de pesquisa: CSCW, SNN e GC.

Portanto, com este estudo, foi possível reconhecer mais um contexto onde a Gestão do Conhecimento pode agregar valor fornecendo suporte ao processo de negociação entre as organizações (indivíduos).

Como trabalhos futuros temos o desenvolvimento, implementação, adaptação e avaliação deste ambiente no departamento de Hidrologia da COPPE/UFRJ. Onde o ambiente será utilizado para apoiar o processo de negociação para alocação de recursos hídricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Fis91] FISHER, R. E URY, W.; PATTON, B. Getting to Yes: negotiating agreement without giving in. 2 ed., USA: Penguin Books, 1991.
- [Hun02] HUANG, P. C. K. E MAO, JI-YE. Modeling e-Negotiation Activities with Petri Nets. In: Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. HICSS 35. Hawaii. 2002
- [Ker03] KERSTEN, G., The Science and Engineering of E-Negotiation: An Introduction. In: Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS 36, Hawaii. 2003
- [Ker99a] KERSTEN, G. E NORONHA, S. J. Negotiations via the Word Wide Web: A Cross-cultural Study of Decision Making. **Group Decision and Negotiations**, 8, p. 251-279, 1999.
- [Ker99b] KERSTEN, G. E NORONHA, S. J. WWW-based negotiation support: design, implementation, and use. **Decision Support Systems**, v. 25, n. 2, p. 135-154, 1999.
- [Mar97] MARTINELLI, D. P. E ALMEIDA, A.P. Negociação: Como transformar confronto em cooperação. São Paulo: Atlas, 1997.
- [Mil93] MILLS, H. A. Negotiation: The art of Winning. Gower Publishing Company Limited. 1991
- [Non95] NONAKA, I. E TAKEUCHI, H., 1995, "The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation". Oxford Univ. Press
- [Oli03] OLIVEIRA, J., SOUZA, J., STRAUCH, J., 2003, "Epistheme: A Scientific Knowledge Management Environment", ICEIS, Angers, France
- [Rai82] RAIFFA, H. The Art and Science of Negotiation. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press. 1982
- [Sno00] SNOWDEN, D., 2000, "A Framework for Creating a Sustainable Knowledge Management Program". The Knowledge Management Yearbook 1999 - 2000, Butterworth – Heinemann