

# Conhecimento coletivo

Marcos R. S. Borges

## META

---

Apresentar os conceitos relacionados ao conhecimento coletivo e ao suporte por sistemas colaborativos.

## OBJETIVOS EDUCACIONAIS

---

Após o estudo desse capítulo, você deverá ser capaz de:

- Distinguir os conceitos “conhecimento individual” e “conhecimento coletivo”.
- Comparar as abordagens relacionadas com a captura, tratamento e disseminação do conhecimento coletivo.
- Projetar o uso de sistemas colaborativos para a recuperação do conhecimento coletivo.

## RESUMO

---

O conhecimento coletivo é a união e a combinação dos conhecimentos de indivíduos que formam um grupo que tem algum objetivo em comum. Ao explorar as formas de união e combinação, o grupo gera mais conhecimento que a simples soma dos conhecimentos individuais. Este capítulo descreve e discute as formas de geração do conhecimento coletivo utilizando a sinergia dos grupos. O capítulo introduz e analisa os enfoques para promover o conhecimento coletivo com especial ênfase no uso de histórias como forma de registrar e transmitir conhecimento. A contagem de histórias em grupo, conhecida por group storytelling, é descrita nesse capítulo, bem como as características de um sistema colaborativo de suporte à dinâmica proporcionada por essa técnica.

## 12.1 Conhecimento coletivo para a solução de problemas

O conhecimento do ser humano é o que move o mundo. O desenvolvimento de novos conhecimentos tem tornado o mundo cada vez mais amigável para o ser humano. Nos últimos 50 anos, o ser humano tem alcançado enormes avanços em todas as áreas do conhecimento, que cresce exponencialmente. O mundo que vivemos hoje é bem diferente daquele onde viveram nossos antepassados e essa mudança tem origem no conhecimento adquirido.

O conhecimento adquirido pelo ser humano tem sido utilizado para resolver problemas e enfrentar novas situações e desafios. Por um lado, a solução de problemas reais e complexos requer cada vez mais conhecimento diferenciado e multidisciplinar. Por outro lado, o conhecimento que adquirimos na nossa formação é cada vez mais especializado e profundo, tornando a nossa atuação cada vez mais pontual. Cada vez sabemos mais sobre menos assuntos. Esta situação aparentemente paradoxal é uma oportunidade para uma atitude colaborativa. Somente se trabalharmos de forma coletiva poderemos resolver problemas complexos e desenvolver projetos de grande porte.

Sabemos que muitos dos trabalhos desenvolvidos nas organizações são realizados por dezenas e até centenas de pessoas colaborando para atingir um objetivo final. O motivo mais óbvio é o grande número de atividades do trabalho. Entretanto, o volume de atividades por si só não justifica o trabalho em equipe. Esta forma de trabalho é justificada pela variedade de conhecimentos necessários e pela complexidade do trabalho oriunda das interligações entre as atividades. Daí surge o conceito do conhecimento coletivo.

A combinação de diferentes perspectivas do trabalho com a associação dos conhecimentos individuais torna o conhecimento coletivo mais rico que a soma dos conhecimentos individuais, pois podemos estabelecer relações que não são visíveis quando cada conhecimento é apresentado de forma isolada. Quando o conhecimento coletivo é utilizado para resolver problemas complexos e desenvolver projetos, principalmente multidisciplinares, estamos gerando ou aplicando um conhecimento em algo que pretendemos construir e que não sabemos ainda o resultado. O conhecimento que foi utilizado ou gerado no passado, se tiver sido registrado, poderá ser recuperado para atingir um resultado que já conhecemos. Contudo, o que deve ser feito se o conhecimento não tiver sido adequadamente documentado?



Um dos enfoques interessantes para apoiar a recuperação de informações é a contagem de histórias. Quando queremos recuperar um episódio que ocorreu no passado e foi testemunhado por um grupo de pessoas, devemos recuperar os testemunhos para tentar reconstituir o episódio. As histórias são uma maneira poderosa de representar conhecimento complexo e multidimensional e têm sido usadas com sucesso nas organizações. Entretanto, para situações complexas, eu, você ou qualquer pessoa sozinha dificilmente conseguirá contar a história inteira porque cada um de nós tem somente um conhecimento parcial da história. A narração de histórias como forma de recuperar conhecimento e o enfoque das histórias coletivas, aqui denominadas group storytelling, é a base desse capítulo.

## 12.2 Narrativa de eventos: um episódio exemplo

Para exemplificar algumas questões relacionadas ao conhecimento coletivo, considere a situação hipotética descrita a seguir. Embora seja uma situação hipotética, podemos encontrar situações reais com elementos muito similares ao descrito. Esta situação também serve para traçarmos um paralelo com situações no ambiente corporativo, relacionados, por exemplo, ao histórico de projetos. O relato está apresentado na forma de eventos identificados pelo narrador para facilitar a referência, mas os eventos não estão necessariamente ordenados no tempo, pois é assim que um relato ocorre na prática.

Mariano: Eu estava caminhando pela rua e vi três homens correndo; dois mais atrás e um outro mais a frente. Parecia uma perseguição. Alguns segundos depois os três dobraram a esquina e eu não os vi mais. Um pouco depois eu ouvi uma sirene de polícia e um pipocar de sons, que pareciam tiros.

Flávia: Eu saía de uma loja onde estava comprando uma roupa para a minha filha, Fernanda, ir a uma festa de 15 anos. Neste momento um homem que vinha correndo pela calçada esbarra em mim e me derruba. Ele também caiu. Enquanto eu estava caída, vi dois homens que passaram correndo por mim. O homem que me derrubou se levantou e, sem pedir desculpas, saiu correndo na direção dos outros dois homens. Quando eu ainda estava no chão, eu notei uma carteira ao meu lado. Eu imaginei que fosse do homem que havia me derrubado. Eu gritei “a carteira, a carteira, ...”, mas ele continuou correndo. Acho que ele não me ouviu.

Marcelo: Enquanto eu esperava o ônibus, vi dois homens e depois mais um passar correndo por mim. Em seguida eu vi um quarto homem sacando uma arma e atirando três vezes para o alto, enquanto corria na direção dos três outros homens. Eu saí correndo na direção contrária. Cerca de 100 metros depois eu vi um policial com uma arma na mão se protegendo atrás de uma parede.

Hugo: Eu estava fazendo a minha ronda e notei algo anormal. Quando consegui chegar mais perto vi uma mulher caída no chão gritando “a carteira, a carteira, ...”. Eu achei que fosse um assalto porque vi também três homens correndo, se afastando do local. Eu saí em perseguição aos três homens.

Adriana: Eu sou a dona da loja Aquário e já fui assaltada duas vezes este ano. Quando eu vi um homem suspeito se aproximar e apontar uma arma na minha direção, eu não tive dú-

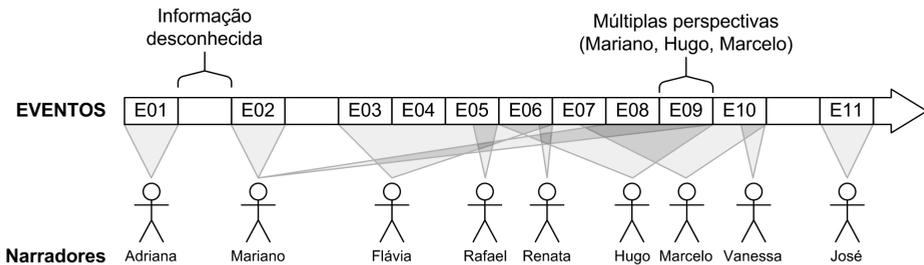
vidas: será o terceiro assalto. O homem mandou que eu passasse o dinheiro da caixa e que ficasse calada. Quando eu dei o dinheiro ele guardou a arma e saiu da loja. Ainda bem!

Rafael: Eu estava indo para a estação do metrô e notei uma movimentação estranha na rua. Pessoas gritando e correndo. Aí eu vi dois homens a cerca de 200 metros, na mesma calçada, correndo na minha direção. Eu corri para frente em direção à estação do metrô. Entrei na estação e não vi mais nada de anormal, mas escutei uma mulher, muito nervosa, dizendo que a polícia estava perseguindo traficantes.

José: Eu sou motorista de ônibus e me preparava para dar partida no ônibus para o aeroporto. Neste momento dois homens pararam na frente do ônibus e acenaram para mim, pedindo para entrar. Eu abri a porta, os dois homens entraram, e pediram para que eu esperasse um pouco por uma terceira pessoa. Um pouco depois um terceiro homem entrou no ônibus. Aí eu fechei a porta e parti.

Renata: Eu saía da academia de dança e vi a minha amiga Flavia caída no chão. Eu fui tentar ajudá-la a se levantar e perguntei o que aconteceu. “Alguém correndo esbarrou em mim e eu caí. Ele também caiu e perdeu a carteira”, me disse a Flavia. Ela me mostrou a carteira e eu, ao ver a foto da identidade, reconheci o dono da carteira. Era o Amauri, meu vizinho”.

Vanessa: Eu estava na minha sala no sétimo andar do edifício e resolvi tomar um pouco de ar. Eu abri a janela e me debrucei para observar o movimento na rua. Eu vi pessoas correndo em todas as direções e um policial com a arma na mão. Eu imaginei que fosse mais uma ação de “trombadinhas” que infestam esta rua. Eu suspirei, fechei a janela e voltei ao trabalho.



**EVENTOS narrados:**

- E01 - Homem (H1) assalta loja à mão armada.
- E02 - H1 corre, e atrás correm H2 e H3
- E03 - H1 esbarra na civil Flávia (C1), ambos caem no chão.
- E04 - H2 e H3 ultrapassam H1
- E05 - H1 levanta e corre atrás de H2 e H3
- E06 - Civil Flávia (C1) encontra carteira e grita: “a carteira, a carteira, ...”
- E07 - Policial Hugo (P1) persegue os 3 homens (H1,H2,H3)
- E08 - Carro de polícia chega no local do assalto
- E09 - Hugo (P1) saca uma arma e atira 3 vezes para o alto
- E10 - Policial (P2), com arma na mão, se protege atrás de uma parede
- E11 - H1 e H2 param na frente de ônibus, mandam esperar por H3, e partem.

Figura 12.1 Perspectivas de uma narrativa

Muitos outros relatos poderiam ter sido colhidos, mas já temos o suficiente para ilustrar os conceitos sobre narrativas de eventos. Ponha-se na posição de qualquer um dos personagens

e tente interpretar o que aconteceu. Desconsidere os relatos dos outros personagens, baseie-se somente no relato do personagem escolhido. Em seguida, escolha um segundo personagem e combine as informações. Isso muda a sua interpretação? Agora escolha um terceiro personagem e faça o mesmo. Mudou algo? Guarde o resultado desta combinação de relatos. Escolha outros três personagens e combine os relatos destes outros três. Compare com o resultado que tinha guardado. São diferentes?

Uma questão interessante a observar nos relatos é quais destes são fatos, interpretações ou ficção. Como fato, podemos selecionar os relatos que descrevem situações concretas, como o relato do Marcelo, quando diz ter visto um homem sacando uma arma e atirando para o alto três vezes. Já no relato do Mariano há uma interpretação sobre os sons que pareciam tiros. No relato da Vanessa ela especula sobre o motivo do policial estar com a arma na mão: a ação de “trombadinhas”. Um problema é que, em geral, as pessoas não diferenciam quando estão contando um fato, interpretando ou especulando. Cabe ao receptor identificar e eventualmente indagar o narrador.

Este exemplo ilustra algumas facetas do conhecimento coletivo. Uma característica é a seleção individual do que cada narrador inclui no relato. Além de informações relevantes, o relato inclui passagens mais sentimentais, como o “suspiro” da Vanessa em um dos relatos. É muito provável que ao contar a mesma cena, duas pessoas o façam de forma diferente devido à perspectiva que elas têm. Esta situação é ilustrada na Figura 12.1.

Outra característica da narrativa coletiva é que as histórias contadas são partes de um todo. Ao juntarmos as histórias, podemos observar algumas interseções entre elas, com partes relacionadas ao mesmo fato descritas em mais de uma narrativa. Nós podemos observar também alguns “buracos”, intervalos da sequência sem a descrição de fatos que podem ser relevantes para o entendimento do todo.

### **ONDE ENCONTRAR HISTÓRIAS QUE POSSAM SER CONTADAS COLETIVAMENTE?**

Para praticar o conceito de recuperação coletiva do conhecimento é necessário escolher um grupo que tenha participado de algum evento. Este pode ser o caso de uma equipe de projeto, por exemplo. Entretanto, para fazer um exercício controlado de uma experiência de recuperação coletiva, é preciso ter o conhecimento da história e o que cada um conhece dela. Onde encontrar histórias assim? Filmes, principalmente aqueles com um enredo mais elaborado, constituem uma boa fonte de histórias. Filmes possuem personagens, múltiplos pontos de vista, e informações não narradas. Outras fontes são livros e novelas. Filmes, livros e novelas, se recortados adequadamente, podem ser usados para substituir uma história real na prática do conceito de conhecimento coletivo.

## **12.3 Conhecimento individual versus coletivo**

O que vimos no exemplo apresentado na seção anterior foi um conjunto de narrativas individuais dos eventos. Quando simplesmente agrupamos as narrativas em um único documento, nós temos um conhecimento coletivo muito básico, pois cabe ao leitor deste documento estabelecer as relações entre as narrativas. O conhecimento coletivo apresenta mais expressi-

vidade quando as próprias fontes do conhecimento, neste caso os narradores, estabelecem as relações. Para o estabelecimento de relações, cada narrador deverá ler e interpretar as demais narrativas. Um efeito gerado por esta leitura e interpretação é a mudança de perspectiva do narrador. É possível que, ao ler um relato, um narrador se lembre de algo que havia esquecido ou que perceba a relevância de alguma informação que havia deixado de lado. Ler o relato dos demais narradores motiva o narrador a ampliar o seu próprio relato. Com as adições, espera-se que o conhecimento coletivo seja mais do que a soma dos conhecimentos individuais. A sinergia gerada entre os contadores é a principal qualidade do enfoque de conhecimento coletivo.

A partir da análise dos relatos é possível estabelecer alguma semântica às relações. Em algumas narrativas, é possível observar uma relação temporal que estabelece precedência, posposição e simultaneidade entre as narrativas. Outros exemplos de relação são: contraposição, quando um relato contradiz o outro; confirmação, quando um relato confirma outro; inconsistência, quando há relatos com informações conflitantes etc. Uma relação também notável é a que podemos chamar de gap. Um gap expressa a ausência de uma narrativa que estabeleça algum sentido entre dois ou mais eventos: “está faltando informação para que eu consiga entender o que aconteceu entre os eventos”. Explicitar a existência de um gap é também uma forma de conhecimento, que pode fazer um narrador se lembrar de algo que não havia narrado, ou indicar a necessidade de ampliar o conjunto de narradores.

No nosso exemplo, poderíamos estabelecer algumas relações entre as narrativas. O texto do Mariano aparentemente contradiz o texto do Rafael, pois o primeiro fala de três homens enquanto o segundo menciona só dois homens. Já o Marcelo faz referência a quatro homens. O texto da Vanessa confirma a menção do Marcelo ao policial armado. Há algum gap entre os relatos anteriores e o relato de José, o motorista de ônibus. Em resumo, muitas relações tipificadas podem ser geradas a fim de descrever com mais precisão a história.

Estas relações seriam mais bem expressas por uma rede semântica, como ilustrada na Figura 12.2. A rede nos possibilita tirar algumas conclusões, por isso sugerimos que seja construída mesmo de forma incompleta. A rede também facilita a organização dos eventos, pois mesmo lembrando-se de todos os relatos, é difícil para uma pessoa manter todas as relações em sua memória.

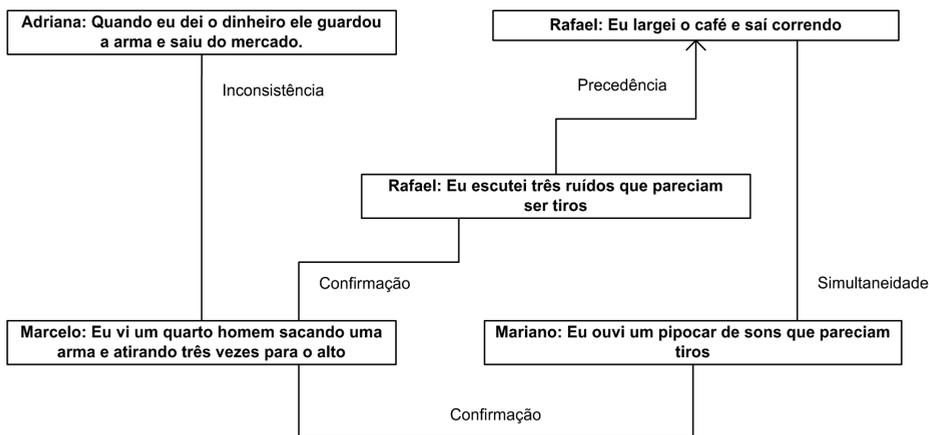


Figura 12.2 Rede semântica parcial dos relatos de uma história

## 12.4 Recuperação coletiva do conhecimento

Frequentemente, pessoas e organizações precisam recuperar eventos passados que, por alguma razão, não foram devidamente documentados quando ocorreram. A reconstrução bem sucedida de eventos passados depende de diversas variáveis, tais como há quanto tempo o evento ocorreu e se as pessoas chave ainda estão disponíveis para contar o que sabem sobre o evento. Depende também da complexidade do evento – quanto mais complexo o evento, mais versões e perspectivas existem.

O relato de um evento tem três versões. A primeira é a versão armazenada na mente das pessoas que testemunharam o evento, denominada versão conhecida. A segunda é a versão relatada, que consiste de um relato escrito a partir da lembrança dos narradores. A terceira é a versão que descreve como os eventos de fato aconteceram, também denominada de versão real.

A versão conhecida, guardada na mente das pessoas, é um conhecimento abstrato. Não se sabe o que uma pessoa conhece; às vezes nem mesmo ela. O conhecimento é concreto para a pessoa que o detém, mas é abstrato para as demais pessoas até que ele seja transmitido. A socialização é uma forma de transmissão de conhecimento, mas o mantém no nível tácito, isto é, replica o conhecimento em outras mentes. A externalização ou formalização é outra forma de transmitir este conhecimento, trazendo do nível tácito para o nível formal, por exemplo, escrito.

Nas duas formas de transmissão há perdas no processo. Na socialização ocorre o fenômeno denominado “telefone sem fio” em que um conhecimento não só se perde, mas também sofre alterações. A perda também ocorre no processo de externalização, pois nem sempre conseguimos reproduzir de forma escrita tudo que temos na nossa memória. Por que a versão relatada não corresponde à versão conhecida? Por que nós não apresentamos tudo o que sabemos ao fazermos um relato? Como você explica isso?

A versão real é também um conceito abstrato. É difícil reproduzir o que de fato aconteceu. Em alguns casos é possível representar uma parte da versão real na versão conhecida, mesmo com inconsistências e omissões. Mas, se a parte representada contiver aquilo que buscamos em geral nos damos por satisfeitos e não buscamos mais.

A Figura 12.3 ilustra as três versões descritas e os processos aplicados a cada uma delas. Observe que o coletivo ocorre quando formalizamos o conhecimento tácito, pois a partir daí podemos compartilhar o conhecimento e desta forma expandi-lo. Observe também que quando o conhecimento é formalizado podemos compartilhar com um maior número de pessoas, enquanto que na socialização restringimos o alcance do compartilhamento àqueles presentes no momento da socialização.

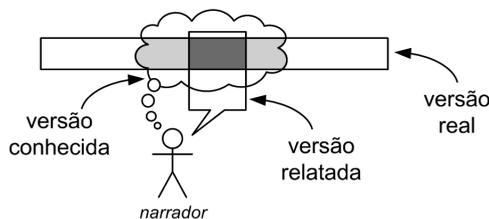


Figura 12.3 As três versões de uma história

Durante os processos de externalização e socialização, os participantes podem esquecer ou desconsiderar eventos que julgam irrelevantes. O relato também pode ficar distorcido em decorrência da falta de memória ou percepção subjetiva, parcial ou errônea do conhecimento. No exemplo, o que é apresentado é a versão relatada, que é diferente da conhecida porque deixa de fora informações que não foram consideradas relevantes pelos narradores. Por exemplo, a descrição completa dos personagens não é feita por nenhum narrador. Se isso fosse incluído, talvez ajudasse os narradores a identificar seus personagens em outras narrativas.

Um processo de recuperação do conhecimento visa aproximar o que é relatado do que é conhecido. Para isso se procura estimular a transmissão do conhecimento, de preferência para o nível explícito de modo que possa ser compartilhado por mais pessoas. Também se deve procurar enriquecer este conhecimento com o maior número de narradores, proporcionando múltiplas perspectivas, complementando informações e tornando explícitas as inconsistências. Ao serem resolvidas as inconsistências, o relato se torna mais preciso. Não sendo resolvidas, múltiplas versões serão geradas em função das inconsistências. A este processo damos o nome de recuperação coletiva do conhecimento.

Uma possível dinâmica para recuperação coletiva do conhecimento se baseia na estruturação das histórias com o objetivo de organizar o conhecimento. O que denominamos recuperação coletiva, ou *group storytelling*, promove a interação entre os detentores do conhecimento (os contadores das histórias) com o objetivo de aproximar a versão relatada da versão conhecida.

### WIKI PARA GROUP STORYTELLING

Um tipo de sistema para apoiar a representação coletiva do conhecimento é o wiki. Nos wikis há um tema ou objetivo primário e cada pessoa contribui explicitando o conhecimento por meio da inclusão de um fragmento ou adicionando novo conteúdo sobre o conteúdo inserido por outros. A dinâmica é semelhante a contagem de histórias, mas o resultado é bem diferente. A linguagem utilizada é mais formal e as associações entre os conteúdos não possuem uma semântica pré-definida. Os wikis estão orientados a uma comunidade aberta e não identificada. Assim como exemplificado na Wikipédia, nos sistemas wiki não estão contempladas versões explícitas do mesmo conhecimento. Uma versão se sobrepõe a anterior que é, em geral, mantida apenas por segurança.

A recuperação do conhecimento por meio de uma interação coletiva é um processo complexo e depende de uma atitude colaborativa das pessoas. Se as pessoas não estiverem interessadas em colaborar, será muito difícil atingir a recuperação com este tipo de dinâmica. Um exemplo desta dificuldade é quando se faz uma investigação sobre um evento. Se a investigação busca imputar culpa a pessoas por ações inadequadas, é mais difícil que um participante contribua para a identificação de culpados se envolver pessoas do seu relacionamento ou a si mesmo.

Informação incompleta causada por lapsos de memória e a falta de fatos chave são comuns em processos de recuperação do conhecimento e não devem ser preenchidos com especulação. A especulação sobre o ocorrido no episódio pode ser útil, mas a conjectura sobre os acontecimentos deve ser separada da captura de fatos, para não induzir a relatos falsos.

A recuperação de conhecimento relevante deve contar com pessoas que testemunharam ou participaram dos eventos. Assim, um primeiro passo é selecionar as pessoas que podem e estão dispostas a contribuir. A inclusão de outras pessoas externas ao evento deve ser cuidadosa, pois podem interferir negativamente na recuperação. Entrevistadores e facilitadores, por exemplo, devem ser bem treinados para que não induzam à recuperação de informações irrelevantes ou a atitudes restritivas que inibam o entrevistado ou participante.

O conhecimento gerado ao fim de um processo de recuperação coletiva resulta da combinação dos relatos dos participantes durante um episódio. O conhecimento pode conter detalhes relevantes se mais de uma pessoa participar da criação por meio de uma atividade que geralmente envolve mais que um indivíduo. No entanto, assim como outros grupos de trabalho, a captura coletiva do conhecimento apresenta algumas dificuldades que não existem em um trabalho individual. Em geral, as dificuldades possuem causas sociais ou culturais, tais como: resistência para compartilhar o conhecimento, dificuldades de relacionamento, conflitos, restrições, dentre outras. Quanto mais pessoas contribuírem, embora maior a probabilidade de precisão e integralidade, maior também é o potencial para controvérsias.

### LURKERS

Este termo foi criado para designar uma atitude consumista do conhecimento e pouco participativa da construção. Esta é uma atitude comum em comunidades muito abertas, ocorre frequentemente na web, como, por exemplo, na Wikipédia. Quando só uns poucos participam da construção, o conhecimento fica mais pobre e menos útil. Não seja só um lurker. Participe e estimule os demais membros do grupo a participar da construção do conhecimento! Assim, todos contribuem e todos usufruem do conhecimento gerado.

## 12.4.1 Técnicas para a recuperação coletiva do conhecimento

Algumas técnicas são utilizadas para aproximar a versão relatada da versão conhecida. Uma das técnicas consiste em delegar a tarefa de organizar o conhecimento a uma pessoa. Os participantes fazem os relatos e o organizador do conhecimento irá ler os relatos e organizar uma versão segundo a sua lógica pessoal. O relato do organizador será certamente parcial e com uma perspectiva particular. Por outro lado, o organizador poderá identificar as lacunas e buscar o preenchimento a partir da interação com os participantes. No nosso exemplo, o policial Hugo não relatou nada sobre os tiros. Será que ele não escutou ou percebeu? Provavelmente, Hugo se esqueceu ou não achou relevante relatar os tiros porque o relato de Marcelo menciona que Hugo estava com a arma na mão se protegendo atrás de uma parede.

Outra forma de coletar os relatos é por meio de entrevistas individuais com os participantes – Figura 12.4.a. Da mesma forma que a técnica do organizador do conhecimento, as entrevistas individuais não estabelecem a interação no grupo. O entrevistador é responsável por sintetizar os relatos de cada entrevistado e escrever sua interpretação em um único texto. Neste caso, a história é a representação de frações do acontecimento percebidas por cada envolvido e sintetizadas de acordo com a visão do entrevistador que pode não ter participado do episódio.

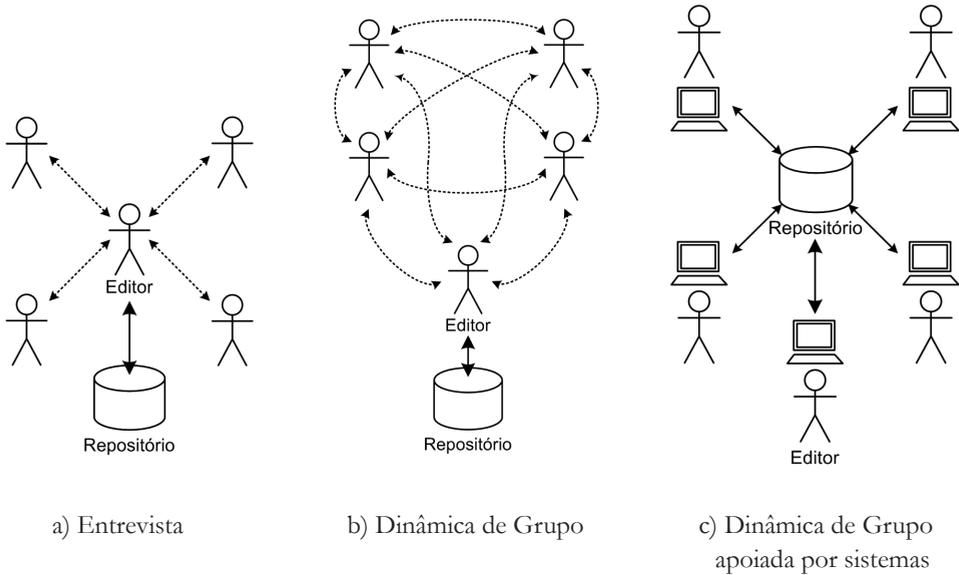


Figura 12.4 Técnicas de coleta de relatos

A entrevista é uma técnica muito utilizada para extrair conhecimento de outra pessoa. Quem já não participou de alguma entrevista, ainda que informal? Uma entrevista pode ser realizada na forma “um para um”, isto é, um entrevistador e um entrevistado; ou “um para muitos”, um entrevistador para vários entrevistados; “muitos para um”, vários entrevistadores para um só entrevistado; e finalmente, “muitos para muitos”, muitos entrevistadores e muitos entrevistados, de forma parecida a uma dinâmica de grupo. Em todos os casos, são os entrevistadores quem fazem a combinação das informações e o relato final. A entrevista requer que entrevistador(es) e entrevistado(s) interajam por um mecanismo de voz, o que requer simultaneidade.

Outra técnica de capturar conhecimento é através de uma dinâmica de grupo – Figura 12.4.b. Os participantes, no mesmo local, vão explicitando o seu conhecimento para todos os participantes. Ocorre interação entre os participantes. A dinâmica de grupo requer um facilitador que atue como estimulador da interação e como organizador das intervenções. Também é preciso um relator que transcreva o conhecimento e o mantenha acessível a todos.

**“NARRADORES DE JAVÉ” (2003)**

Filme brasileiro que conta, de forma bem humorada, uma tentativa de recuperar a memória de um pequeno povoado (Javé) para evitar que ele seja alagado pelas obras de uma barragem. O povoado recorre a um narrador que faz uso de entrevistas e até de uma dinâmica de grupo para a captura das histórias. Vale a pena assistir o filme!

Na dinâmica de grupo, os participantes interagem para enriquecer a narrativa. Na dinâmica tradicional, todos estão no mesmo local e no mesmo espaço de tempo. Quando a dinâmica é apoiada por algum sistema de comunicação, elimina-se a necessidade da simultaneidade e de colocalização. A interação ao mesmo tempo e no mesmo local é mais rica, mas requer dispo-

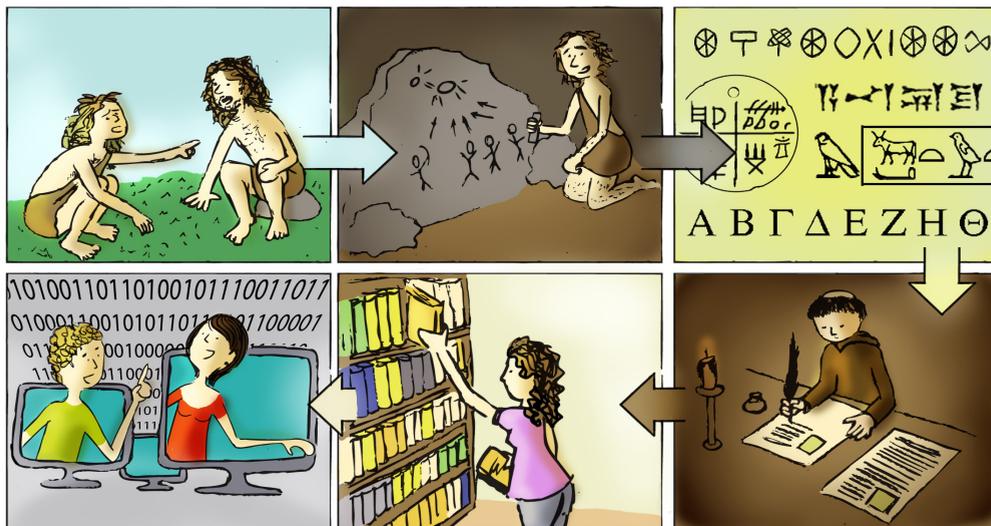
nibilidade na agenda de todos e a presença no mesmo local simultaneamente. Além disso, a interação é sequencial, uma só pessoa fala de cada vez enquanto os demais escutam.

### GROUPSYSTEMS

A tecnologia tanto facilita quanto gera barreiras numa dinâmica de grupo. GroupSystems foi um dos primeiros sistemas a apoiar interações participativas. O objetivo era apoiar as dinâmicas de reuniões em geral, como brainstorms, discussões e decisões. A grande vantagem era o registro automático destas interações e a disciplina induzida. O sistema foi utilizado por muitos anos nas organizações para apoiar as chamadas reuniões eletrônicas e estas experiências serviram para identificar e analisar situações como o groupthink, a influência do anonimato e da hierarquia nas interações (Nunamaker et al., 1996)

## 12.5 Histórias: uma forma de representar conhecimento

Contar histórias é uma atividade tão antiga quanto a trajetória do ser humano. Os índios mantêm a tradição da narrativa oral como principal técnica de propagação de conhecimento através das gerações. O registro de figuras contavam histórias, como na pré-história e na civilização egípcia. Com o desenvolvimento do alfabeto, as histórias passaram a ser formalmente registradas por escrito. A invenção da imprensa estimulou a disseminação das histórias por todo o mundo, uma vez que a cópia do material escrito ficou mais simples. A mídia digital promoveu a disseminação instantânea e ubíqua dos textos.



Nós, humanos, somos seres narrativos. Enquanto crianças, nossos pais nos submergem em fábulas. As estruturas narrativas tornam-se uma parte importante na maneira como aprendemos a encarar o mundo. Já adultos, continuamos nos cercando de histórias, adornando o nosso mundo com informações. Todos os dias nos deparamos com histórias: no trabalho, dos amigos e familiares, na televisão e nas mensagens de correio eletrônico. Ao contar e escutar

histórias, criamos um sentido para o mundo. Quando assimilamos os eventos achamos um sentido neles. Uma história pode ser entendida como “a narração de uma cadeia de eventos ditos ou escritos em prosa ou verso”.

Podemos afirmar que a memória dos seres humanos é baseada em histórias, é uma forma espontânea de se transmitir conhecimento. A estrutura narrativa conduz o ouvinte à elaboração de uma imagem mental dos acontecimentos descritos. Em diversas culturas, o ser humano tem contato com narrativas desde a infância. O ato de contar e ouvir histórias é uma prática comum à maioria das pessoas, não requer nenhum treinamento especial, embora seja possível diferenciar bons e maus contadores de histórias. Esses fatores justificam a utilização de técnicas de contagem de histórias em diversos domínios, como Economia, Direito, Psicanálise, Biologia, Teologia, dentre outros.

As histórias carregam emoção, são lúdicas, e quando bem elaboradas, despertam o interesse dos ouvintes. As histórias têm a capacidade de construir comunidades, facilitar a comunicação, acelerar mudanças, estimular inovação. São bastante apropriadas para transmitir o conhecimento porque não cansam as pessoas que contam nem as que leem. As histórias humanizam o ambiente, criam um cenário agradável para compartilhar o conhecimento. Daí se explica, em parte, o sucesso da indústria cinematográfica, da audiência das novelas de TV e, sobretudo, do livro, um dos meios de comunicação mais antigos e que continua vivo até hoje.

Existem diversas maneiras de se registrar uma história: textos, fotos, áudio, vídeo ou a combinação delas. A utilização de áudio e vídeo ajuda a reavivar ideias, agrega indícios não textuais como linguagem corporal, ilustrações gráficas e efeitos sonoros ou músicas. Áudio e vídeo ativam mais partes do cérebro do que o texto sozinho, atrai a atenção e estimula a memória. Quando devidamente sincronizados, são capazes de maximizar a compreensão, diminuir o ruído e as falhas de comunicação e, conseqüentemente, facilitar a interação.

### **NARRAÇÃO OU ARGUMENTAÇÃO?**

Você consegue diferenciar estas duas formas de pensar, consegue perceber quando o seu interlocutor está argumentando ou narrando? Numa narrativa, o seu interlocutor está tentando passar uma informação. Numa argumentação, o interlocutor está tentando convencer sobre algo. Da próxima vez que estabelecer um diálogo, observe as duas formas de expressão nas intervenções dos interlocutores.

A espinha dorsal da narrativa é a organização dos eventos em sequências, de modo que o primeiro antecede o segundo, o segundo antecede o terceiro e assim por diante. Do nosso episódio, o relato de Hugo é um exemplo desta sequência: “Eu estava fazendo a minha ronda e notei algo anormal. Quando consegui chegar mais perto vi uma mulher caída no chão gritando ‘a carteira, a carteira...’. Eu achei que fosse um assalto porque vi também três homens correndo, se afastando do local. Eu saí em perseguição aos três homens”.

Ao analisarmos uma narrativa, como o nosso relato do episódio exemplo, podemos observar três aspectos gerais:

- O início e o fim da seqüência são eleitos pelo narrador. Nada impede ao narrador começar por um evento anterior ou posterior. Em geral apresenta os eventos na ordem temporal, do mais antigo para o mais recente.
- Cada evento pode ser fracionado em partes, de modo que o narrador escolhe o ritmo da seqüência; em vez de “quando consegui chegar mais perto ...”, poderia ser dito “atravessei a rua, pedi passagem e cheguei em frente a uma loja de roupa onde ...”.
- A seqüência sugere relações causais. Presume-se que o policial saiu em perseguição aos três homens porque ele pensou que se tratava de um assalto.

As seqüências temporal e causal podem ser substituídas por associações implícitas ou explícitas dos eventos. Estas associações carregam uma semântica que dão a pista do que se espera do outro lado da ligação. Por exemplo, dando continuidade ao exemplo anterior, podemos selecionar o relato da Vanessa: “Eu estava na minha sala no sétimo andar do edifício e resolvi tomar um pouco de ar. Eu abri a janela e me debrucei para observar o movimento na rua. Eu vi pessoas correndo em todas as direções e um policial com a arma na mão...”. Este evento poderia ser associado ao evento descrito anteriormente por Hugo, com uma associação de confirmação, tornando explícito que os relatos mencionam o mesmo fato. Mas uma pessoa que estivesse na mesma sala de Vanessa poderia relatar este mesmo evento sob a perspectiva diferente e não associar ao evento descrito por Hugo.

## 12.6 Group storytelling

Histórias podem ser contadas por uma pessoa ou por um grupo de pessoas. Conforme apresentado anteriormente nesse capítulo, group storytelling é uma técnica de construção de histórias na qual mais de uma pessoa contribui, síncrona ou assincronamente, localmente ou de maneira distribuída, em vários pontos do processo, por meio de diversas mídias. Se os contadores tiverem a oportunidade de dialogar e discutir entre si, o conhecimento gerado será enriquecido com as visões de cada membro do grupo e com a visão do grupo como um todo.

Na técnica group storytelling há vários narradores, mas uma só história. Em alguns casos, a história possui várias versões para contemplar diferentes perspectivas ou controvérsias não resolvidas. O processo de se criar histórias em grupo produz um resultado mais rico, pois apresenta uma visão coletiva do episódio.

O nosso episódio exemplo não pode ser caracterizado por uma história coletiva porque os relatos são individuais sem uma conexão explícita. A descrição individual dos vários eventos é apenas o primeiro passo do processo. Quando uma pessoa se põe a par do relato de outra, pode acrescentar comentários, criar associações e talvez, influenciada pela leitura, acrescentar outras informações. É isso que se espera de um relato coletivo.

Quando várias pessoas colaboram na execução de uma atividade podem surgir dificuldades, muitas vezes oriundas de conflitos gerados por pontos de vista e posicionamentos divergentes. Para gerar uma história coletiva são necessários vários ciclos de ler, comentar ou relatar, e associar. O uso de um sistema computacional de apoio tende a melhorar o desenvolvimento do processo.

### 12.6.1 Elementos do group storytelling

Uma história pode ser construída a partir de fragmentos de histórias ou eventos. O contador não precisa se lembrar de todos os acontecimentos e não é fundamental que tenha se envolvido diretamente no evento. O contador também não tem a obrigação de contar a história toda de uma vez; pode fazer aos poucos conforme for lembrando.

Cada fragmento possui associações com outros fragmentos. As associações entre os fragmentos que compõem uma história podem ser estabelecidas por ligações semânticas. A semântica possibilita ao leitor da história entender melhor o que ele espera encontrar ao seguir a ligação.

Uma história mais elaborada inclui a descrição dos personagens, como o policial e os três homens que estavam correndo. Inclui também detalhes dos locais como a rua, a estação de metrô, ou as lojas mencionadas. A descrição dos artefatos, como a carteira e a arma, enriquecem o relato e podem ser trabalhados de forma separada, isto é, descritos à parte na categoria artefatos.

Com o uso da categorização dos fragmentos e associações, os participantes podem fornecer informações mais explícitas sobre o conteúdo de suas contribuições. Podem aproveitar a semântica predefinida das categorias dos fragmentos e associações para organizar as informações que ajudarão os leitores entenderem melhor o conteúdo. A Figura 12.5 ilustra uma possível categorização dos fragmentos e das associações.

#### WEB SEMÂNTICA

Os tipos de ligações entre os fragmentos de uma história seguem o mesmo princípio da Web Semântica proposta por Berners-Lee e Jim Hender no artigo da Scientific American de Maio de 2001. Ao estabelecer um tipo de ligação a expectativa do que encontrar no destino é estabelecida pelo tipo e não pelo conteúdo da origem da ligação, como ocorre na web convencional. Da mesma forma que na Web Semântica, as ligações podem ser interpretadas por seres humanos e pela máquina (Berners-Lee et al., 2001).

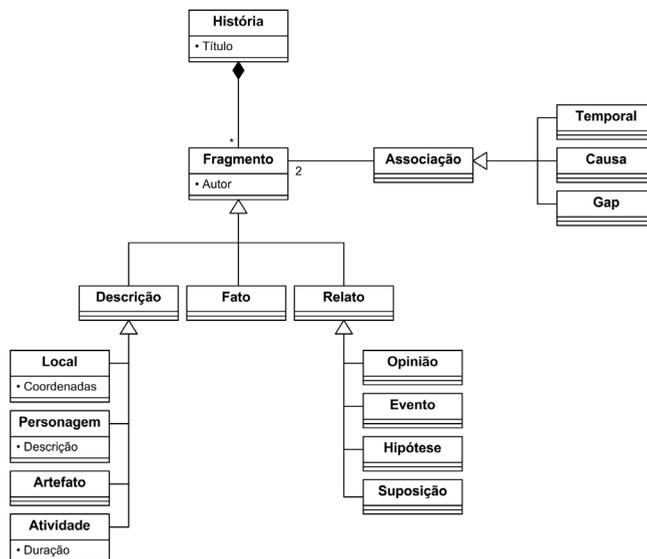


Figura 12.5 Estrutura de uma história no group storytelling

Na técnica group storytelling, os fragmentos das histórias podem ser fatos, descrições ou relatos. Os fragmentos do tipo descrição descrevem e caracterizam os personagens, o local, os artefatos identificados e as atividades executadas onde o episódio ocorreu. Já os fragmentos do tipo fato são informações irrefutáveis relacionadas ao acontecimento que não se pode contestar como, por exemplo, o resultado de um exame. E os fragmentos do tipo relato são aqueles que contam como o episódio aconteceu.

Uma história simples pode incluir apenas os relatos textuais dos eventos, como no nosso episódio exemplo. Uma história mais rica inclui outras mídias, como fotos do local, filmes da ação e os sons capturados. Para que a dinâmica fique mais livre, caso o responsável pela dinâmica ache necessário, além das categorias predefinidas, novas categorias de fragmentos descritores e de relato poderão ser estabelecidas no momento de criação da dinâmica.

Os fragmentos de relato podem ser das seguintes categorias: evento, informação adicional ou externa, hipótese, opinião ou outras. Ao estabelecer uma das categorias para o fragmento, o narrador dá uma pista do tipo de informação que será encontrada lá. O evento é o fragmento que contém a descrição de um acontecimento ou de uma ação. A informação adicional complementa o relato de um evento, por exemplo, o trecho de um relatório ou uma notícia exibida na imprensa. A hipótese descreve uma suposição acerca dos motivos que levaram alguma coisa a acontecer. A opinião é o fragmento em que o contador narra a sua perspectiva. Caso o fragmento não se enquadre em nenhuma das categorias descritas, pode ser acomodado numa categoria genérica, ou uma nova poderá ser criada.

Já um fragmento do tipo descritor pode ser classificado em uma das seguintes categorias: local, atividade, artefato, personagem ou indefinida. O local é um fragmento descritor que apresenta o ambiente onde o episódio ocorreu e serve de referência para a história; a atividade descreve as tarefas que estavam sendo executadas; o artefato descreve as ferramentas e equipamentos utilizados na execução dessas tarefas; e o fragmento descritor de personagem apresenta as características das pessoas envolvidas no episódio.

## 12.6.2 Associação entre fragmentos

As associações entre fragmentos fazem parte da construção da história. As associações são de diferentes tipos. No relato de um episódio, é necessário mostrar o princípio de causa/consequência, mostrar que evento causou ou foi originado por outro. Também são importantes as associações que definem a sequência cronológica dos eventos para que se tenha uma visão temporal do episódio como um todo. Associações que indiquem negação/contradição ou confirmação/conformidade, complementação, dentre outras, ajudam na tarefa de construir a história, pois as pessoas conhecem apenas uma parte dela e a história completa apenas será construída com a interação do grupo. O gap é útil para indicar que entre um fragmento e outro falta alguma informação importante que deverá ser investigada. Assim como na categorização de fragmentos, o facilitador da dinâmica pode estabelecer novos tipos de associações no momento de criação da dinâmica.

As associações podem ser comentadas e questionadas. No exemplo, algumas relações temporais estão claras, enquanto outras são motivo de controvérsias. Os gaps podem ser preenchidos com diferentes versões, o que também pode gerar controvérsias.

### 12.6.3 Os papéis no group storytelling

Contar histórias em grupo promove a sinergia do grupo e a exposição de diferentes pontos de vista. Porém, a atividade em grupo gera algumas dificuldades como o conflito de opiniões e diferentes modos de expressar ideias, que podem gerar incompreensão de quem lê. Para lidar com a dinâmica de group storytelling, facilitar a atividade de coordenação e tentar evitar alguns problemas, os participantes devem ser alocados a papéis a serem desempenhados na dinâmica. Para a atividade de narrativa dos episódios, sugerimos a adoção dos papéis: contador da história, facilitador da dinâmica, revisor e administrador.

- contador (pessoa envolvida no episódio ou que pode contribuir para a construção da história): As funcionalidades para este papel incluem a criação de fragmentos (narrativas, descrições e comentários), e associações entre eventos.
- facilitador (pode ter ou não envolvimento com o episódio): Neste papel o participante deve criar associações entre fragmentos e comentários das histórias. O facilitador em geral percorre a história buscando inconsistências, contradições e gaps; e levanta questões importantes para a construção da história. O facilitador também monitora a participação dos narradores e estimula a inclusão de narrativas.
- revisor: É um papel opcional já que suas funções podem ser exercidas também pelo facilitador. A função do revisor é de identificar textos ambíguos, incompletos ou mal redigidos que podem levar a incompreensão de quem lê. Enquanto o facilitador atua mais durante a dinâmica, o revisor atua mais quando a contagem da história atinge o final.
- administrador (em geral não tem envolvimento com o episódio): coordena a dinâmica, convida os participantes; cria a estrutura inicial das histórias e estabelece prazos.

Cada participante pode assumir mais de um papel, assim como, cada papel pode ser exercido por mais de um participante. O importante é que o papel seja atribuído àquela pessoa que apresenta o conhecimento e perfil adequado para exercer as funções do papel. Com a história finalizada, entra em atuação o papel de leitor. O leitor busca adquirir conhecimento ao ler a história. Pode avaliar a qualidade da história, julgar o quanto de conhecimento é absorvido com a leitura das narrativas.

### 12.6.4 A dinâmica do group storytelling

Quando guardamos alguma informação na memória podemos reproduzi-la oralmente ou de forma escrita. Nos dois casos ela pode ser gravada e reproduzida para outras pessoas. Um sistema pode gerenciar estas informações e apresentá-las para outras pessoas com acesso ao sistema. Qualquer pessoa pode então comentar ou complementar a informação apresentada. Se a informação for apresentada de forma escrita, torna-se possível editar e visualizar anotações. Em um texto, a organização por assunto torna mais fácil a leitura e a compreensão. No caso de narrativas de histórias podemos chamar os trechos relacionados a um só assunto de fragmentos de informação.

Alguns sistemas limitam o volume de informações em cada fragmento a fim de induzir a comentários mais focados e contextuais. Quando uma unidade narrativa é muito grande, fica difícil estabelecer associações semânticas com outros fragmentos. Além de limitar o tamanho, é importante instruir o narrador a separar diferentes assuntos em diferentes fragmentos.

Em qualquer fase da edição, o narrador pode acessar o conteúdo da narrativa e ler o que os outros narradores escreveram, o que estabelece uma colaboração indireta. Uma colaboração direta é estabelecida ao possibilitar cada um comentar a narrativa do outro, enriquecendo o conteúdo. Entretanto, dependendo do número de narradores e da natureza do evento, o volume de informações pode ser muito grande e é possível que custe muito ao narrador percorrer todo o conteúdo. Neste caso, uma alternativa é prover filtros para o narrador selecionar o que deseja acessar, ou mecanismos de percepção que notifiquem o narrador quando algo novo de seu interesse foi acrescentado. Vemos então outro mecanismo importante para a colaboração: a percepção. Os mecanismos de percepção proporcionam contexto ao leitor da atividade colaborativa e são necessários principalmente quando há muitos elementos envolvidos. No conjunto de fragmentos, o sistema deve diferenciar os fragmentos que já foram acessados daqueles que ainda não foram.

## 12.7 Aplicações de group storytelling

Uma aplicação das histórias é para a recuperação do conhecimento de situações passadas para fins de documentação, como projetos, decisões e eventos em geral. O que se pretende é documentar um episódio que por um motivo ou outro não foi documentado na ocasião. O uso da técnica de group storytelling pode ajudar a atingir este objetivo.

A documentação pode ser dificultada pela não disponibilidade das pessoas e pelo tempo passado desde o episódio. A disponibilidade pode ser amenizada se o narrador puder interagir com o sistema de forma assíncrona e distribuída, sem requerer que esteja presente em um determinado local e horário, como acontece com as entrevistas. Como a interação ocorre mais lentamente, ela proporciona um tempo de reflexão. Esta reflexão é importante para aguçar a memória e eventualmente para lembrar de informações esquecidas ou consideradas irrelevantes em um primeiro momento.

### RECUPERANDO HISTÓRIAS DO COMBATE A UM INCÊNDIO!

Em uma operação, como o combate a um incêndio, há pelo menos duas versões sobre o que aconteceu: a versão oficial constante dos relatórios formais e a versão anedótica contada por testemunhas dos eventos. Uma experiência interessante é recuperar a versão anedótica usando o group storytelling e compará-la com a versão oficial. Esta experiência foi realizada com os membros de um quartel do Corpo de Bombeiros e os resultados foram interessantes, pois complementaram a versão oficial com detalhes relevantes sobre como lidar com situações inesperadas. A adaptação do enfoque para esta situação é relatada por Carminatti, Borges e Gomes (2006).

### **USO DE HISTÓRIAS NA ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Quando se constrói uma nova versão de um sistema, procura-se levantar o que não está funcionando no sistema atual além das novas necessidades. O resultado deste levantamento é um conjunto de requisitos que podem resultar em casos de uso para o novo sistema. Este é o tema do trabalho intitulado “de histórias de uso a casos de uso” realizado em uma dissertação de mestrado e posteriormente publicado em uma revista internacional (Laportí, 2008).

### **MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS COM BASE NAS HISTÓRIAS DAS PESSOAS ENVOLVIDAS**

A modelagem de processos de negócios é tipicamente realizada a partir dos dados coletados em entrevistas ou observações. Será que é possível extrair o modelo de um processo com base nas histórias contadas pelas pessoas envolvidas na execução das atividades do processo? Este é o ponto de partida base do trabalho apresentado por Santoro, Borges e Pino (2010). Os resultados parecem promissores e confirmam que as histórias enriquecem o modelo.

### **A INOVAÇÃO TEM HISTÓRIA?**

A inovação é uma meta declarada pela maioria das organizações, mas difícil de materializar com ações que levem a resultados inovadores. Quando as inovações acontecem, todos buscam recuperar os fatores que levaram à inovação para tentar replicar as mesmas condições. Como fazer isso? É o que tenta explicar o trabalho desenvolvido por Escalfoni, Braganholo e Borges (2011) ao aplicar a técnica de group storytelling em uma empresa que gerou um produto inovador.

Experimente a técnica group storytelling na próxima vez que necessitar recuperar conhecimento. Por exemplo, você já esteve em uma reunião em que concluiu: “nós já discutimos isso antes, o que foi mesmo que concluímos?” Você se entusiasmará com a técnica, e tenho certeza que você encontrará outras aplicações interessantes.

O enfoque colaborativo na construção do conhecimento é promissor. Juntando este enfoque com a atividade agradável de contar e ouvir histórias, temos um resultado ainda mais promissor. A técnica de group storytelling e os sistemas que a apoiam, constituem linhas interessantes de trabalho e de pesquisa.

## **EXERCÍCIOS**

- 12.1 A maioria de nós sabe como desenvolver o conhecimento e a capacidade individual. O desenvolvimento do conhecimento coletivo não é tão claro assim. Considere uma equipe de voleibol, esporte em que o Brasil detém vários títulos mundiais, tanto no feminino quanto no masculino. Apresente exemplos de treinamento que visam o desenvolvimento individual e exemplos que visem o desenvolvimento da equipe.
- 12.2 Tome como exemplo um problema que afeta a todos em um grupo, por exemplo, uma empresa. Compare os efeitos de dois enfoques de solução: baseado na “caixa de

sugestões” e baseado em um “brainstorm” no qual as pessoas se reúnem e apresentam oralmente as suas ideias para todos.

- 12.3 Considere a construção de um sistema colaborativo de suporte a contagem coletiva de histórias. Tome por base o Modelo 3C de Colaboração e apresente exemplos de funcionalidades do sistema para apoiar as funções de comunicação, coordenação, cooperação e percepção.
- 12.4 Tome por base o episódio exemplo apresentado na Seção 12.2. Acrescente três relatos hipotéticos em que cada um deles introduza ao menos uma relação de inconsistência, confirmação ou gap com algum dos relatos descritos anteriormente. Destaque os trechos em que estão as relações.
- 12.5 Imagine que você marcou um conjunto de seis números na loteria, que vai do número 1 ao 60. Descreva sete características do seu conjunto de números, como por exemplo, “nenhum deles é múltiplo inteiro de 10” ou “todos são ímpares”. Analise estas características e responda: Alguma ou um subconjunto destas características é suficiente para determinar o conjunto? Alguma é irrelevante? Alguma filtra o mesmo ou um super conjunto dos números de outra característica? Ajuste as características de modo que elas respeitem as seguintes regras: nenhuma característica é inconsistente ou totalmente redundante com outra. O conjunto de características é necessário e suficiente para determinar o conjunto de números marcados.
- 12.6 Imagine que você fez uma viagem de férias de duas semanas com 3 outros amigos. Ao voltar, cada um escreveu sua história sobre a viagem. As histórias não serão iguais, apresentando fatos diferentes. Por quê? O que você faria para ter uma história única da viagem?

## LEITURA RECOMENDADA

- *Storytelling in Organizations: Why Storytelling Is Transforming 21st Century Organizations and Management* (Brown et al., 2004) Este livro discute o papel das histórias na organizações. Toca apenas de leve nas histórias coletivas, mas explora bastante o conceito das histórias e suas aplicações no ambiente corporativo.
- *Tell me a Story: Narrative and Intelligence* (Schank, 1995). Este livro discute como as histórias podem se utilizadas como uma forma de conhecimento. De acordo com o autor, o ato de contar e escutar histórias é fortemente relacionado com a natureza da inteligência.
- *Dynamic Memory Revisited* (Schank, 1999). Este livro é a revisão de um livro anterior que tratava da relação da memória com a Inteligência Artificial. A segunda edição trata da relação com a Educação. O ponto em comum entre os dois temas, que o autor defende serem essencialmente os mesmos, é o aprendizado.

## REFERÊNCIAS

BROWN, J.S., DENNING, S., GROH, K., PRUSAK, L. *Storytelling in Organizations: why Storytelling Is Transforming 21st Century Organizations and Management*. Burlington, MA, USA: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.

- SCHANK, R.C. *Tell me a Story: narrative and Intelligence*. Evanston, IL, USA: Northwestern University Press, 1995.
- SCHANK, R.C. *Dynamic Memory Revisited*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999.
- NUNAMAKER, J.F., BRIGGS, R.O., MITTLEMAN, D.D., VOGEL, D.R., BALTHAZARD, P.A. Lessons from a dozen years of group support systems research: a discussion of lab and field findings, *Journal of Management Information Systems*, v.13 n.3, p.163-207, Dezembro 1996.
- BERNERS-LEE, T., HENDLER, J., LASSILA, O. The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American Magazine*, Maio 2001, pp. 34-43.
- CARMINATTI, N., BORGES, M. R. S., GOMES, J. O.: Analyzing Approaches to Collective Knowledge Recall. *Computing and Informatics* 25 (6), 2006, pp. 547–570.
- LAPORTI, VIVIANE CRISTINA. *De Histórias de Usuários a Casos de Uso*. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Informática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008
- SANTORO, F. M., BORGES, M. R. S., PINO, JOSÉ A.: Acquiring know ledge on business processes from stakeholders' stories. *Advanced Engineering Informatics* 24 (2), Abril 2010, pp.138-148.
- ESCALFONI, RAFAEL, BRAGANHOLO, VANESSA, BORGES, M. R. S.: A method for capturing innovation features using group storytelling. *Expert Systems with Applications* 38 (2), Fevereiro 2011, pp.1148-1159.