

NOVAS PERSPECTIVAS PARA O DESKTOP SEMÂNTICO

FELIPE VIEIRA BORGES¹; ANDERSON PRIEBE FERRUGEM²

¹Universidade Federal de Pelotas – fvborges@inf.ufpel.edu.br

²Universidade Federal de Pelotas – apferrugem@inf.ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O conceito de Desktop semântico representa uma coleção de ideias que objetivam reinventar a experiência de computação pessoal tradicional de maneira que os dados sejam compartilhados entre as aplicações do usuário, que as interações humano-computador em ambientes de computação pessoal sejam mais compatíveis com a realidade mecânica e que a informação seja mais relevante para a colaboração entre indivíduos.

COOPER; REIMANN; CRONIN (2007) definem como Modelo de Implementação toda interação humano-computador que requer um aprendizado tecnológico. Esse tipo de projeto de software é comumente mais fácil de desenvolver mas mais difícil de ser absorvido pelo usuário. Segundo eles:

A existência de comportamentos específicos à interação humano-computador muitas vezes pode ser considerada um eufemismo para “forçar os indivíduos a pensar de maneira diferente para satisfazer o modo de pensar da máquina ao invés de construirmos softwares capazes de satisfazer o modo de pensar humano”.

Em contrapartida, o Modelo Mental para o projeto de software consiste em recriar no universo digital experiências mecânicas cotidianas, o que muitas vezes é mais difícil de implementar em termos de projeto de software mas requer pouco conhecimento tecnológico por parte dos usuários.

Pouco mudou desde a implementação dos primeiros sistemas de arquivos. MASHTIZADEH et al. (2013) constatou que a abstração provida pelos sistemas de arquivos não acompanhou a evolução das necessidades dos usuários. Atualmente, os usuários necessitam de serviços como: backup, versionamento, acesso a partir de diversos dispositivos e ferramentas de compartilhamento e edição colaborativa.

Apesar da corriqueira analogia entre os sistemas de arquivos e as bibliotecas do mundo real, essas ferramentas estão mais próximas de um Modelo de Implementação do que de um Modelo Mental. Muitas das interações dos indivíduos com o sistema de arquivos consistem de atividades que não tem relação alguma com a analogia da biblioteca, por exemplo: arquivos de softwares são armazenados junto aos dados do usuário e todos os dados estão organizados lado a lado sem diferenciação por tipo de informação.

BARREAU et al. (1995) realizaram dois estudos analisando como usuários organizam suas informações em sistemas de arquivos. Por meio de entrevistas e análises da estrutura dos arquivos dos usuários, foram constatadas características comportamentais de organização que representam claramente um comportamento adquirido a partir de um Modelo de Implementação. A pesquisa de BARREAU et al. (1995) constatou, por exemplo, que o principal padrão utilizado pelos usuários para localizar uma informação desejada se resume à procurar pelo arquivo em um determinado local e, caso o arquivo não seja encontrado, procurar em outros locais. Se o arquivo procurado não fosse encontrado após algumas tentativas, os usuários recorriam à uma ferramenta de busca.

Como alternativa à esse cenário, o paradigma de Desktop Semântico importa da Web Semântica os modelos de ontologias para classificar os dados de maneira que eles possam ser explorados semanticamente, isto é, a partir do seu significado contextual (SAUERMAN, 2003). Por este motivo, o projeto NEPOMUK (GROZA et al, 2003) foi criado com o objetivo de modelar as ontologias necessárias para representar um ambiente de computação pessoal. As ontologias do projeto NEPOMUK são uma hierarquia de estruturas de dados que representam a informação contida nos dados digitais do usuário. A partir destas ontologias, é possível criar ferramentas capazes de extrair metadados de arquivos do usuário, classificá-los de acordo com a família de ontologias e, por fim, armazená-los em um sistema gerenciador de banco de dados onde os usuários ou aplicações podem realizar consultas mais elaboradas.

2. ESTUDO DE CASO

Diversas ferramentas PIM (Personal Information Management) foram criadas com o objetivo de prover um Desktop Semântico em um ambiente de computação pessoal. Personal Information Management é uma área da ciência da computação que estuda o armazenamento, coleção, organização e acesso à informações digitais (como emails, documentos, anotações, lembretes, contatos e favoritos) por um indivíduo em seu ambiente de computação pessoal (LANSDALE, 1988).

O Tracker (2014) é considerada a ferramenta que mais obteve sucesso na tentativa de implementar um ambiente de computação pessoal semântico. O Tracker foi criado como uma ferramenta PIM (Personal Information Management) de indexação e busca de metadados de arquivos para que aplicações cliente pudessem extrair informações sobre os dados dos usuários. Devido à problemas de implementação como: sistema gerenciador de banco de dados relacional para representar uma estrutura de grafos, difícil linguagem de consulta e restrições de plataforma, o Tracker não popularizou-se.

Um ambiente de computação pessoal semântico só pode ser assim considerado quando o sistema de arquivos é abstraído pelas aplicações que lidam com as informações do usuário de maneira contextual. Sendo assim, poucas ferramentas conseguiram proporcionar uma experiência satisfatória de computação pessoal semântica unificada.

3. NOVAS PERSPECTIVAS

Com o advento da internet, a computação pessoal transformou-se. O armazenamento de dados deixou de ser restrito ao dispositivo físico de cada usuário e passou a ser distribuído mundialmente por servidores localizados no mundo todo. Entretanto, ainda é desejado preservar a propriedade individual da informação. Desta maneira, por mais que os dados não estejam fisicamente com os indivíduos, estes ainda desejam: acessá-los, comparti-los e gerenciá-los. Por este motivo, um Desktop Semântico moderno precisa ter um conjunto de ontologias amplo capaz de modelar a informação remota e ferramentas capazes de localizar os dados remotos.

Ferramentas como o Tracker (2014) não são capazes de indexar documentos que os indivíduos armazenam em serviços remotos como Google Drive ou Dropbox, também não indexam contatos dos usuários em uma rede social. Todas estas informações até então desperdiçadas possuem um altíssimo potencial semântico para uma experiência de computação pessoal. Por exemplo, uma aplicação gerenciadora de documentos poderia ser capaz de compartilhar um documento de um dado autor com os seus contatos em uma rede social relacionando-o com um evento existente na aplicação de calendário do usuário.

Ontologias para documentos remotos, por exemplo, podem ser acrescentadas à família de ontologias do projeto NEPOMUK para representar documentos cuja a localidade não é local. Esta ontologia herdaria características da já existente ontologia “nfo:Document”.

Além da expansão do modelo de ontologias, é necessário construir ferramentas capazes de extrair metadados de informações remotas, classificá-las adequadamente quanto à classe de ontologia e por fim armazená-la de maneira que aplicações cliente possam permitir acesso simplificado destas informações pelos os usuários.

4. CONCLUSÕES

Um ambiente de computação pessoal semântico é possível e desejável. Uma ferramenta moderna de gerência de informação pessoal é uma alternativa eficaz ao tradicional e limitado modelo de representação de informação amplamente utilizado nos ambientes de computação pessoal atuais. Para isto, é preciso projetar uma ferramenta capaz de abstrair a localidade dos dados e suprir informações para aplicações cliente de maneira que o usuário interaja com seus arquivos de acordo como os Modelos Mentais existentes para este tipo de informação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COOPER, A.; REIMANN, R.; CRONIN, D. **About Face 3: The Essentials of Interaction Design**. Wiley, 2007

MASHTIZADEH, A; BITTAU, A.; HUANG, F.; MAZI ERES, D. Replication, history, and grafting in the Ori file system. In: **SOSP**, 13., Farmington, Pennsylvania, 2013. Proceedings of the Twenty-Fourth ACM Symposium on Operating Systems Principles, **Anais...** New York: ACM, 2013. p.151.

Barreau, D. Context As a Factor in Personal Information Management Systems. In: J. Am. Soc. Inf. Sci. New York, 1995. Journal of the American Society for Information Science. **Anais...** Wiley Subscription Services, Inc., A Wiley Company. p.1097.

SAUERMANN, L. **The Gnowsis: Using Semantic Web Technologies to build a Semantic Desktop**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Technischen Universität Wien.

GROZA, T.; HANDSCHUH, S.; MOELLER, K.; GRIMNES, G.; SAUERMANN, L.; MINACK, E.; MESNAGE, C.; JAZAYERY, M.; REIF, G.; GUDJONSDOTTIR, R. The NEPOMUK Project: On the way to the Social Semantic Desktop. **Proceedings of I-Semantics 07**. Pellegrini, Tassilo and Schaffert, Sebastian. p.201-211, 2007.

LANSDALE, M. The psychology of personal information management. **Applied Ergonomics**. p.55-66, 1988.

GNOME. Tracker. Acessado em 29 jul. 2014. Online. Disponível em: <https://wiki.gnome.org/Projects/Tracker>