

Representação de Casos sobre a Implicação da Usabilidade para o Sucesso de um Produto Utilizando a Técnica de *Storytelling*

Leandro Santiago da Silva
Universidade de Fortaleza
Av. Washington Soares, 1321
leandrosantiago_@hotmail.com
+55 (85) 8659-1090

RESUMO

Esta pesquisa foi iniciada motivada pela necessidade de entender qual a importância de garantir a usabilidade de um produto para o seu sucesso de uso e aceitação por parte dos usuários através de casos. Foi preciso entender o que é usabilidade de um produto, verificar se avaliar sua usabilidade garante este sucesso e definir o que pode ser considerado um produto de software ter sucesso.

Este trabalho é focado em casos-problemas definidos pela técnica de RBC (Raciocínio Baseado em Casos), no qual auxiliam o proprietário do produto no processo reflexivo. Estes casos foram fundamentados no cenário de um sistema colaborativo com o objetivo de proporcionar suporte aos consultores de usabilidade a investigarem causas de não uso e dificuldade de uso de sistemas computacionais. Logo após, estes casos deverão ser armazenados em um sistema utilizando a técnica de *interactive storytelling*.

ABSTRACT

This research began its studies motivated by the understanding need about the importance of ensuring the usability of a product to its use success and acceptance by users through cases. We had to understand what a product usability was, make sure that the usability evaluation would guarantee its success and define what has to be considered in order to have a successful software product.

This work is focused on RBC (Case-based Reasoning) technique which helps the product owner on the reflective process. These cases were based on a collaborative system scenario with the objective of providing support to the usability consultants to investigate causes of non-use and difficulty of computing systems use. Then these cases should be stored in a system using the interactive storytelling technique.

Palavras-Chaves

Sucesso do produto, casos, usabilidade, *storytelling*.

INTRODUÇÃO

Um sistema computacional com boa usabilidade visa garantir que o sistema funcione de forma adequada, provendo os meios e as funcionalidades necessárias para garantir seu bom uso por parte do usuário [4].

Autores como [9] definem o surgimento da engenharia de usabilidade como esforço sistemático das empresas e organizações para desenvolver programas de software interativo com usabilidade. O principal componente de um sistema interativo é a interface formada por apresentações e estruturas de diálogos que lhe conferem um comportamento em função das entradas dos usuários ou de outros agentes externos.

Dentre as características que revelam se um produto de software tem sucesso, do ponto de vista do proprietário do produto (empresa ou pessoa física), estão as seguintes: lucratividade, muitos acessos, reconhecimento no mercado e etc. Neste texto, acredita-se que algumas ações do proprietário podem contribuir também para o sucesso de uso do produto, tais como: i) contratar uma equipe para tratar as questões de usabilidade do produto, ii) definir o segmento de mercado a fim de entender o perfil dos usuários e consequentemente seus interesses, iii) realizar um bom marketing, etc. A equipe de usabilidade seria responsável pelo estudo do comportamento do usuário, levantamento dos requisitos de usabilidade, realização de pesquisas de mercado, avaliações de usabilidade, etc. Apesar dos proprietários serem conscientes da necessidade dessas ações, é importante ressaltar que um proprietário lida com uma questão muito relevante: o tempo, pois o mercado competitivo impõe agilidade que podem comprometer o produto. Quem primeiro lança uma idéia pode ter as seguintes vantagens competitivas: 1) o reconhecimento de ser o pioneiro; 2) receber maior atenção, inclusive da mídia, fazendo publicidade do produto; 3) receber rapidamente *feedback* e evoluir o produto. Como consequência para um processo de desenvolvimento ágil do produto tem-se: 1) o tempo de desenvolvimento acelerado, 2) o custo do

desenvolvimento que se torna mais barato e conseqüentemente mais rápido o retorno do investimento do produto (caso o produto venha obter sucesso). Tais motivações levam o proprietário a lançar um produto de imediato.

É comum se vê também a adoção da prática de lançar no mercado um produto na versão Beta, ou seja, a primeira versão de um sistema computacional que implementa todos os recursos na fase inicial de análise, e é útil para demonstrações internas e para usuários, mas ainda permanece instável e não é apropriada para lançamento [2]. A versão beta é a seqüência da fase alfa, sendo a segunda grande fase no estágio de desenvolvimento. Nesse estágio, os desenvolvedores anunciam que não serão mais adicionados novos recursos ao produto, somente consertos em falhas técnicas (*bugs*) e recursos não-implementados receberão atenção [2].

Esta tendência pelo *fast and run* seguida pelos idealizadores de um projeto que rapidamente se tornam proprietários de um produto tem impulsionado desenvolvedores de software a “enxugarem” os PDS (Processos de Desenvolvimento de Softwares) adotados. Em 2001, foi criada a Aliança Ágil, uma união de dezessete especialistas em desenvolvimento de software, representando métodos como Extreme Programming (XP) [5] e [12], SCRUM [12], dentre outros, onde foi definido um conjunto de princípios em comum que seriam seguidos por todos, representados pelo Manifesto Ágil [3]. Os processos de desenvolvimento ágeis têm sido bem recebidos pelos profissionais porque produzem uma primeira versão do sistema em poucas semanas, com intuito de receber um rápido *feedback* por parte do usuário, além de projetar soluções simples diminuindo a necessidade e complexidade no momento de se realizar mudanças. Melhorar a qualidade do design testando-o constantemente, com objetivo de antecipar e consertar problemas de usabilidade é o principal princípio destes tipos de processos e que apóia esta pesquisa. Isto porque pretende-se apoiar proprietários/desenvolvedores de um produto previamente lançado, mas que necessita constantemente de melhorias. Este trabalho se encontra fundamentado num dos aspectos da teoria *thoughtful interaction design* [9] em que os principais produtos não são os artefatos mas o conhecimento que se cria durante o processo. Conhecimento este que deverá estar disponível para outros profissionais num processo de construção de conhecimento colaborativo e contínuo.

Ter uma base de conhecimento eficaz só é possível quando os produtos desenvolvidos têm sua utilidade comprovada. Além disso, o trabalho é baseado na técnica de RBC (Raciocínio Baseado em Casos), uma importante técnica que tem idéia de que descrição, análise e reflexão sobre ações do cotidiano contribuem enormemente para a solução de problemas. Aprender baseado em casos já existentes tem sido uma técnica bastante utilizada. Causas são analisadas e conflitos são identificados para que se possa elaborar os casos e contar histórias interessantes. Outra característica

do RBC consiste nos bons resultados obtidos quando se experimentam os casos em contextos colaborativos [7].

Para o armazenamento, ordenação, organização e apresentação dos RBC's será desenvolvido um sistema em *Interactive Storytelling* (IS), uma técnica utilizada para narrar histórias mediante a criação de cenários. Segundo [4], IS é uma área de pesquisa que busca o desenvolvimento de técnicas que permitem a criação de sistemas computacionais interativos com ênfase em aspectos dramáticos e narrativos. Esta técnica será ainda implementada para poder facilitar especialistas de usabilidade que são encarregados comumente com avaliação de problemas nos diversos níveis: do negócio, do usuário, do produto. Sendo um sistema colaborativo, o produto também poderá ser além de consultado, inserido histórias e narrativas para que a base de conhecimento se torne mais ampla e consistente.

IMPLICAÇÃO DA USABILIDADE PARA O SUCESSO DE UM PRODUTO

Um produto que tem sucesso, do ponto de vista do usuário pode se caracterizar pela: utilidade operacional do produto, interesse do usuário pelo conteúdo, facilidade de uso, aumento de produtividade do usuário, agilidade para realizar uma tarefa, facilidade de lembrar (memorizar), o número de comandos ou outras características nunca utilizadas pelo usuário, entre outros. Ainda sim algumas ações do usuário podem significar sucesso de uso do produto, tais como: i) usar o produto fragmentado, ii) acessar o conteúdo do produto, iii) fazer referência ao produto no segmento em que pertence.

É importante ressaltar que um proprietário lida com uma questão muito relevante: o tempo, pois o mercado competitivo impõe agilidade que podem comprometer o produto se este não incluir um bom processo de desenvolvimento de software para a equipe de programação que deve estar vinculada com a equipe de design para que ambos operem em conjunto, evitando o retrabalho após um produto ser lançado no mercado.

Outro fator a ser levado em consideração é a ansiedade em obter sucesso, seja de reconhecimento e/ou financeiro. Segundo [18], ter sucesso significa que o produto deve ter a aceitação por parte do usuário, onde o sistema deve ser de fácil aprendizado, fácil de usar e possuir as funcionalidades que o usuário espera encontrar. O retorno de uso do produto por parte dos usuários também é relevante, pois se todos os usuários utilizarem somente uma vez (ou poucas vezes) determinado produto, isto acarretará uma possível causa de insatisfação com o sistema.

Portanto, algumas perguntas são pertinentes na visão de um proprietário do produto que não fez sucesso de imediato: porque as pessoas não utilizam o meu produto? Será que o produto que fiz irá obter sucesso?

Possíveis cenários podem acontecer: 1) o proprietário pode acabar mudando de negócio, ou até mesmo abandonando e desistindo do produto sem nem saber qual o real problema do seu produto para não ter alcançado o sucesso desejado.

- 2) o proprietário pode esperar mais, antes de tentar modificar o produto mas ele não fez nenhuma investigação.
- 3) o proprietário pode pedir consultoria aos especialistas que trabalham com usabilidade, para investigar possíveis problemas relacionados ao uso do sistema, na tentativa de resgatar o que já foi desenvolvido.

Esta pesquisa investigou que os relatos existentes na literatura, estão fazendo, especificamente como os desenvolvedores se comportam diante destes cenários. Existe na literatura uma série de trabalhos tais como o de [1], [9] e [22], que sugerem a aplicação de práticas e técnicas de IHC (tais como estudo do comportamento do usuário, pesquisas de mercado, realização de publicidade, entre outros).

O trabalho de [1], que foca no estudo do comportamento do usuário, realizou uma pesquisa sobre o design experimental, onde foi elaborado um esquema para auxiliar a compensação de diversos fatores que participam da experiência do usuário. Este trabalho envolve o pensamento lógico das ciências cognitivas, psicologia cognitiva, ciência da computação e IHC. O trabalho teve o foco na análise das diferentes categorias de experiência do usuário no sentido de valorizar produtos e serviços, teve com resultados uma nova maneira de enxergar o planejamento do produto e também as motivações emocionais e humanas dos usuários, além das racionais.

Algumas hipóteses têm levado os autores deste trabalho a ter uma visão abrangente do problema, são elas: um produto necessita ter níveis de usabilidade satisfatórios, um segmento de mercado bem definido, um bom marketing, suportar os interesses do usuário, enquanto mantendo-o motivado a usar sempre o sistema, e outras mais que serão estudadas.

A visão abrangente exige dos profissionais de IHC um conhecimento multidisciplinar, envolvendo as áreas de comunicação, administração, IHC, psicologia e engenharia de software. Se este for um estudante os currículos não têm esta abrangência interdisciplinar, se o profissional for um funcionário de uma organização um estudo ainda precisa ser feito para saber de que forma equipes multidisciplinares trabalham juntas, e se trabalham, se o profissional for um pesquisador, ele pode compor sua equipe com estudantes de diversos cursos, então a situação pode ser menos crítica.

A questão da pesquisa deste trabalho é a seguinte: profissionais de usabilidade devem identificar, escolher e realizar atividades sobre design da interação, conhecimento do negócio e do usuário e sobre o conteúdo tratado a fim de investigar e entender porque as pessoas não utilizam um produto assim como para entender as chances de sucesso e de melhoria de tal produto.

Investigar esta questão requer responder algumas perguntas nesta pesquisa: Como o profissional deve escolher tais atividades que o levem a investigar porque as pessoas não utilizam um produto? Quais os fatores que podem levar este produto a ter sucesso? Que resultados o profissional deve apresentar ao proprietário do produto que tem esperança em ter um produto de sucesso?

Para melhor compreensão e reflexão sobre estas questões, a representação dos dados serão demonstradas através de casos.

REPRESENTAÇÃO DE CASOS ATRAVÉS DE RBC

Os sistemas RBC utilizam um processo iterativo constituído genericamente por: identificação da situação atual, busca da experiência mais semelhante na memória e aplicação do conhecimento desta experiência na situação atual. Entretanto, a literatura usualmente não considera a identificação da situação atual como parte do processo RBC, adotando um modelo genérico baseado em quatro etapas: recuperar, reutilizar, revisar e reter. Autores como [1] referem-se a estas etapas como o ciclo do RBC (figura 1):

- 1) **Recuperar:** busca, na base de casos, um ou mais casos a partir da comparação da situação atual (caso de entrada) com cada um dos casos da base (casos candidatos). O processo de comparação é realizado através da avaliação das similaridades entre o caso de entrada e os casos candidatos.
- 2) **Reutilizar:** procura utilizar a informação e o conhecimento contidos nos casos recuperados (pode ser apenas um) para resolver o caso de entrada.
- 3) **Revisar:** procura avaliar a solução proposta.
- 4) **Reter:** adiciona o caso de entrada com sua solução revisada na base de casos. Esta etapa representa a característica de aprendizagem de um sistema RBC.

Aqui está, portanto, a grande importância do RBC: a possibilidade de redistribuir e compartilhar o conhecimento, de forma dinâmica, entre vários indivíduos, respeitando seu caráter contextual e pessoal, mas procurando agir conforme uma base comum, composta de regras genéricas e amplas, num processo permanentemente adaptativo.

O modelo clássico do ciclo de um sistema de RBC é o seguinte [7]:

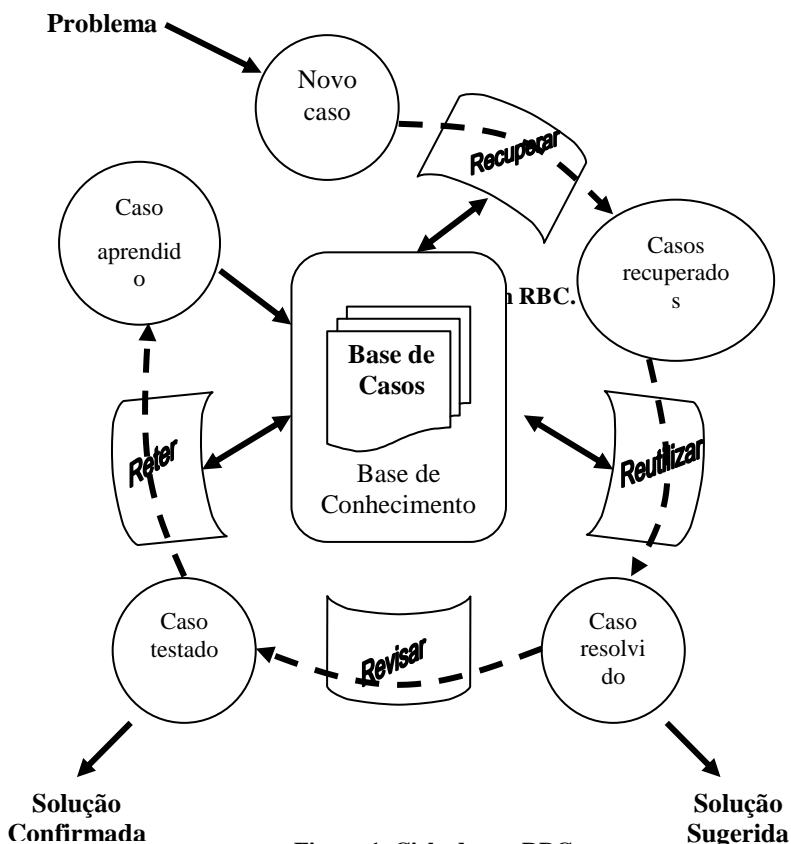


Figura 1. Ciclo de um RBC

Segundo [7] temos o seguinte processo detalhado:

1. Identificação do problema a ser resolvido (problema de entrada, identificado como novo caso);
2. Definição das principais características que identificam este problema;
3. Busca e **recuperação**, na base de casos, de casos com características similares;
4. Seleção de um ou mais dentre os casos recuperados;
5. **Reutilização** da informação e do conhecimento do caso adaptado para resolver o problema de entrada;
6. **Revisão** deste(s) caso(s) para determinar a necessidade de adaptação;
7. Avaliação da solução do problema de entrada;
8. Inclusão do caso adaptado na memória de casos (**retenção**).

Definido a representação de um caso, o sistema deverá ser capaz de ser reutilizável (consultado) futuramente, de modo que os usuários tomem a decisão de optar ou não pela recomendação do sistema. O usuário também é capaz de eleger qual o caso mais similar e assim optar pelo caso mais parecido com seu problema atual. Além disso, o usuário pode decidir por ajustar a solução recomendada pelo sistema, ou seja, poderá adicionar informações às recomendações já citadas.

Segundo [11] o processo de revisão dos casos recomendados, também conhecido como adaptação de casos, permite incorporar conhecimento especialista humano ao processo, principalmente quando o domínio é muito complexo e o sistema de RBC não consegue capturar todo o conhecimento tácito. O usuário de um sistema de RBC pode então decidir incorporar à BC o novo caso com a solução adaptada. Isto faz com que a BC (Base de Conhecimento) cresça com qualidade e gere casos diversos. A consequência é que na recuperação de casos, há maiores chances de se encontrar um caso similar ao que está sendo testado (aumenta a probabilidade de casos similares). Este processo, chamado de retenção, é importante para gerar casos semelhantes, mas com pequenas diferenças e é uma das vantagens da abordagem de RBC, pois representa o aprendizado do sistema. Assim, fica mais fácil encontrar casos com maior semelhança para um caso que precise de uma solução específica. É também possível incorporar casos fictícios à BC. Estes casos não representam um indivíduo real, mas representam um grupo de indivíduos. Isto aumenta a diversidade de casos e melhoram as chances na hora da recuperação.

O ser humano naturalmente utiliza-se da experiência de uma situação já conhecida para a resolução de um problema. Aproveitar conhecimentos adquiridos em situações passadas é algo feito constantemente, muitas vezes de forma inconsciente [11].

Casos são situações problemáticas advindas da experiência, que são utilizados para auxiliar no processo de reflexão-ação com vistas à resolução de problemas.

Segundo [12], um caso pode ser definido como um pedaço contextualizado de conhecimento que representa uma experiência real e é utilizado para sugerir um meio de resolver um novo problema, avisar o usuário de possíveis falhas observadas no passado e para interpretar a situação atual.

Um caso consiste então em uma experiência real onde o problema proposto já foi resolvido procurando-se representar o problema através de atributos. Estes atributos, juntamente com seus valores devem identificar da forma mais distinta possível o contexto e o conteúdo do problema [12].

A definição de caso é parte importante de um sistema de RBC, pois um problema mal definido ou identificado poderá gerar uma recomendação não adequada. A representação de um caso compreende três componentes básicos:

1. **Descrição do problema:** a definição das características que contribuem para a identificação do problema. Estas podem ser nomes, números, textos, funções representativas para a correta descrição e contextualização do problema
2. **Descrição da solução:** corresponde à solução recuperada pelo sistema para o problema proposto, devidamente validade e descrita.

3. **Conclusão:** também chamado de resultado, consiste em uma avaliação da solução recomendada durante a sua aplicação demonstrando resultados obtidos.

Recomendações quanto a futuras utilizações desta solução podem fazer parte da conclusão e conferem maior qualidade e confiabilidade a BC (Base de Conhecimento).

Caso-problema são casos com caracterização e desenvolvimento, porém sem desfecho mas que estabelece claramente um obstáculo, a partir do qual gera-se o problema. Assim, seu objetivo é colocá-lo dentro da situação-problema, levando-o à reflexão sobre alternativas de solução e decisões a serem tomadas. Este tipo de caso trabalha especialmente com a noção de que a tarefa do engenheiro de usabilidade é especialmente complexa, e que não pode ser reduzida à mera racionalidade instrumental.

A partir disto, foram criados casos-problemas com suas respectivas reflexões.

ELABORAÇÃO DE CASOS

Diante das dificuldades definidas na introdução, ficou clara a necessidade de fornecer suporte aos profissionais de IHC contendo elementos multidisciplinares que podem influenciar o sucesso de um produto através de um RBC onde estes são geralmente executados pelo consultor de usabilidade, para ajudar a reerguer ou fazer com que seu produto obtenha sucesso no mercado.

Os casos definidos neste trabalho consistiram de uma descrição, sob a forma narrativa, de uma situação baseada nos fatos realmente acontecidos, procurando oferecer uma perspectiva multidimensional do contexto e dos participantes.

A necessidade da escolha de situações reais se deve ao fato de propiciarem a exploração, análise e representação baseado no cenário do wikicrimes Social [22]. Os casos foram criados visando promover discussões, pois procuraram incluir suficientes detalhes e informações de modo a possibilitar análises e interpretações sob diferentes perspectivas.

Os casos-problemas foram elaborados à partir do sistema colaborativo wikicrimes social (<http://www.wikicrimes.org/>), devido este não ter obtido o sucesso desejado pelos idealizadores do projeto, vinculando assim características relacionadas à usabilidade que podem ter sido as razões para o não sucesso do produto.

Verificou-se também aspectos como sua mobilidade, marketing, comportamento dos usuários e outros. Abaixo segue alguns exemplos deste caso-problema definido para proprietários de um sistema que estejam com os problemas similares ao wikicrimes Social.

▪ Caso 1: Olha o barulho, aí!

▪ Descrição do Problema

Proprietário inconformado com a perda de oportunidade de negócio.

▪ Objetivos

Levar o proprietário a refletir sobre o que pode acontecer, quando proprietário não lança seu produto a tempo para ganhar de um concorrente.

Analisar o que o proprietário pode fazer para reverter a situação e ganhar do concorrente.

Levar o proprietário a pensar na influência do contexto para valorizar o produto.

▪ Caso-problema

Ventura é um proprietário de um sistema que foi desenvolvido para usuários marcarem qualquer coisa num mapa geográfico do mundo. Um marcador posicionado num lugar específico do mapa pode representar que neste lugar tem barulho, mosquito da dengue, buraco, etc. Tiago teve cuidado para que a informação do marcador fosse configurável pelo próprio usuário, a fim de que o usuário tenha um sistema adaptado as suas necessidades. Ventura acabou de obter do Tiago a primeira versão do produto, e se depara com um triste episódio. Ventura vê no jornal, mais lido na cidade onde mora, um mapa geográfico, onde barulhos estão sendo modelados pela população. Em uma semana, são vários marcadores, e o processo é em progressão geométrica. O resultado é mostrado no jornal. Ele logo pensou: puxa vida, perdi esta oportunidade. Ventura ficou a se interrogar o que o sistema sendo usado tinha que o dele não tinha. Comparou a interface, e não pode encontrar problemas. Apenas poucos detalhes de cores, fontes. Então ele pensou: será que se eu fosse lá e apresentasse o meu sistema, eles mudariam e usariam o meu? Não, acho que cheguei tarde demais. Se ao menos eu tivesse um cliente, poderia dizer: Olha Fulano já adota a minha solução, adote-a também. Então ele faz outras reflexões procurando as vantagens de seu produto: o meu produto é gratuito e configurável, não sei se o outro é, tenho que saber mais sobre este outro. Como fazer? Estou cheio de dúvidas.

▪ Perguntas investigativas

- Como você acha que um proprietário tem que ficar atento às oportunidades?

- Você acha que lançar um produto antes dos concorrentes é mais importante do que investir para ter um produto atraente? Como ponderar tempo e beleza?

- Você acha se o proprietário de um produto tem outros clientes, ele pode conseguir reverter a situação e ganhar o cliente?

- Você acha que a facilidade de interface no produto pode fazer com que o proprietário reverta a situação e ganhe do concorrente?

- Quais dos três fatores você acha mais importante para ganhar um cliente de outro concorrente? Ter outros clientes, ter um produto com boa interatividade (bonito, configurável, fácil de usar) ou ter o preço mais acessível para que o cliente passe a adotá-lo?

Um segundo exemplo de caso-problema também pode ser considerado a seguir:

▪ **Caso 2: Tenho que ter tudo isto?**

▪ **Descrição do Problema**

Usuário insatisfeito pelo incômodo das assistências recebidas pelo sistema

▪ **Objetivos**

Levar o proprietário a refletir em que condições as pessoas estão dispostas a usar soluções sofisticadas e inovadoras

Levar o proprietário a perceber qual o limite aceitável de combinação de soluções inovadoras num mesmo produto

Questionar o proprietário se ele acha que soluções inovadoras são para poucos, e assim podem ser caras.

▪ **Caso-problema**

Ventura decidiu ousar no seu novo produto. Para um problema grave na sociedade que é a sensação de insegurança, ele pensou: se as pessoas pagam tão caro por carros blindados, então porque não pagarem bem para ter um sistema para ser notificado quando se aproximarem de zonas perigosas, e solicitarem segurança no local e terem seu carro devidamente adaptado ao perigo do contexto? Desta forma eu poderia garantir serviços para dar mais segurança a quem estiver no interior do carro. Ele então combinou uma série de tecnologias num sistema de segurança para automóveis. Tal carro teria um computador a bordo, sistema de GPS, vidros elétricos e controláveis pelo sistema. Gilmar, um empresário, achou a idéia bem interessante e comprou o produto quando ficou pronto. O problema é que Gilmar ao usar o sistema, viu que tinha mais interesse em ficar olhando a tela do computador, para ficar acompanhando informações criminais, além disto, sua família não gostava do alarme que tocava e ficava apavorada. Gilmar comentou sua insatisfação com Ventura, alegando que tinha muita tecnologia inovadora, mas que o sistema tirava o seu foco principal, que era dirigir. Tal fato levou Ventura a pensar se ele poderia simplificar o sistema, diminuindo a quantidade de serviços oferecidos num só sistema.

▪ **Perguntas investigativas**

- Você acha que o desespero e medo da violência levam a quem tem carro com computador a investir em soluções tecnológicas e interativas que lhe garantam uma segurança particular/privada?

- Você acha que um sistema não intrusivo seria a solução apropriada para este caso?

- Que tipos de relações existem entre a interface de um sistema e a segurança de uso do sistema: i) O usuário deixaria de usar o sistema porque sua interface influencia negativamente na sua forma de dirigir? ii) O usuário deixaria de usar o sistema porque sua interface não lhe assegura que os dados existentes são corretos? iii) o usuário teria medo de registrar informações criminais, por não ter segurança de quem pegaria.

- Você acha que deixar de usar um sistema por medo, pode significar que as pessoas ainda não estão preparadas para se apropriar de todos os recursos que a Web 2.0 disponibiliza (de colaboração, por exemplo).

- Como você acha que desenvolvedores deveriam agir para entenderem a experiência do usuário com a solução, antes de investir tanto recurso? Em que momento?

Ainda como terceiro exemplo de caso-problema temos:

▪ **Caso 3: Cheguei na hora errada**

▪ **Descrição do Problema**

Proprietário sente que o público não está preparado para se apropriar de uma solução inovadora

▪ **Objetivos**

Ajudar o proprietário a perceber se as pessoas estão preparadas para um novo modo de viver com a tecnologia, se elas percebem as vantagens da tecnologia.

Ajudar o proprietário a perceber se ele não está na hora errada e no lugar errado com a sua solução.

Ajudar o proprietário a entender quais as necessidades dos usuários para criar a solução.

▪ **Caso-problema**

Ventura tem um produto super-inovador, além de usufruir da filosofia ao redor da Web 2.0, também aproveita os recursos de comunicação e hardware existentes para trabalhar a interoperabilidade de seu produto. Agora você pode registrar crimes usando o celular, e integrado ao mapa de crimes. Enquanto no Brasil, as experiências não têm sido motivadoras, o sistema tem sido usado com muito sucesso na África, onde a tecnologia do celular está bem difundida. As operadoras permitem que a pessoa registre crimes manipulando diretamente o mapa onde se encontra o problema. O sistema não usa SMS como as pessoas estão comumente acostumadas.

▪ **Perguntas Investigativas**

- Você acha que o problema está no seu produto ou nas pessoas, que não vêem os benefícios que elas podem ter se apropriarem da filosofia web 2.0?

- Você disse que o sistema tem integração com outros sistemas em outras plataformas. Você acha que as pessoas já estão preparadas para esta operabilidade?

- Tem se percebido uma tendência, em usar o celular como uma plataforma para se fazer tudo. Que recursos interativos estão sendo oferecidos no celular que tem trazido esta motivação? As soluções variam muito do contexto em que o usuário vive?

- Você tem medo de investir em soluções inovadoras e o público não está preparado para se apropriar de uma solução inovadora?

Podemos ainda citar um quarto exemplo:

▪ **Caso 4: Me ouça!**

▪ **Descrição do Problema**

O proprietário dos produtos usados pelos usuários não sabem receber suas reclamações e necessidades em decorrência das experiências de uso.

▪ **Objetivos**

Interrogar sobre estratégias para ouvir os usuários

Levar o proprietário a perceber que existem soluções na interface que podem melhorar a relação entre empresa e usuários?

Levar o proprietário a perceber a influência da imagem da empresa para a aceitação dos produtos da empresa pelos usuários

▪ **Caso-problema**

Ventura solicita a Carol para refletir na interface do site da empresa, soluções para um problema que ele tem atualmente. Ele acha que a imagem da empresa está muito ligada a uma empresa mercenária, porque eles têm ganhado muito dinheiro. Conseqüentemente a empresa tem dificuldade de relacionamentos com o usuário. Os funcionários comentam que os usuários ligam geralmente muito abusados para fazerem reclamações, que muitas vezes nem é tão séria. Não justificando tal comportamento. Ventura não sabe o que pode ser feito na interface do site da empresa, mas ele quer se seja por lá, já que todos os serviços são disponibilizados no site, etc.

▪ **Perguntas Investigativas**

- Você acha que uma solução possível seria dar maior visibilidade sobre os valores éticos da empresa? Colocar imagens de sites onde mostram nas interfaces as políticas de privacidade da empresa, por exemplo, informações sobre políticas de privacidade que o sistema adota.

- Você acha que existem padrões de interface para resolver esta situação?

- Como se descobre o padrão ideal para um problema?

Após estes casos definidos, estes deverão ser armazenados, ordenados e organizados em um sistema IS.

As experiências relatadas sobre a utilização de sistemas de RBC têm sido muito promissoras. Os autores desta pesquisa estão vivenciando o processo de alimentar tais sistemas com casos que sejam realmente eficazes. Casos estão sendo estudados e avaliados freqüentemente. A idéia é desenvolver um framework com uma BC ampla no sentido de ser referência na busca por reflexões através de casos.

INTERACTIVE STORYTELLING

O ato de contar histórias faz parte da vida dos homens. E este recurso é uma forma simples e natural de transmitir conhecimento. Os seres humanos contam histórias para compartilhar experiências e casos [2].

O estudo desenvolvido nesta pesquisa permite o suporte do processo de argumentação e envolvimento das partes através da organização, estruturação e análise da informação resultante do processo, além da criação da base de conhecimento para futura utilização.

Esta técnica permite que as partes relatem os acontecimentos de um processo legal através da utilização de uma história.

Segundo [22] *storytelling* não é mais do que um método que se baseia no ato de contar uma história e tem como finalidade a captura e transmissão de conhecimento. É com

este fim que, precisamente no campo da gestão do conhecimento, este método tem sido estudado e aplicado.

É neste contexto que se tem vindo a desenvolver estudos sobre a aplicabilidade do *Storytelling* dentro das organizações, uma vez que a estrutura narrativa de uma história permite aos intervenientes estabelecer uma plataforma de comunicação eficiente e eficaz do ponto de vista da partilha do conhecimento [22].

Neste sentido, percebe-se em *Storytelling* um grande potencial para criar e contar casos interessantes. Entretanto, a história precisa ter uma estrutura narrativa, como:

1. **Enredo:** Conjunto de fatos de uma história
2. **Personagem:** Participa do enredo e pode ser fictício ou não
3. **Tempo:** Pode-se referir tanto a época em que se passa a história quanto à duração da mesma
4. **Espaço:** Local onde ocorre o problema
5. **Narrador:** Autor da história

A espinha dorsal da narrativa é a organização dos eventos em seqüência. Uma história pode ser dividida em eventos e o propósito da narrativa definirá a forma pela qual serão apresentados esses eventos.

Segundo [2], é importante ressaltar que ao elaborar uma história deve-se ter muito cuidado para que não seja chata e nem difícil de ser visualizada. Desta maneira a ferramenta deverá permitir a utilização de cores, textos, links, vídeos, sons e figuras.

Com a BC bem definida foi elaborado um framework conceitual contendo quatro pilares: design da interação, negócio, conteúdo e usuário. A partir deste, o framework possuirá um conjunto de elementos multidisciplinares para lidar com determinados problemas associados ao mal ou não uso de produtos anteriormente definidos, que será demonstrado através de um sistema em *interactive storytelling*, uma análise contextual que descreve uma situação concreta atual (corrente) ou potencial (futura) de uso de um sistema. Este IS conterá atividades que estarão associados aos casos.

Esta tarefa promoverá a comunicação usuário-analista, pois permite exemplificar comportamentos e refletir sobre sua adequação através de situações concretas de uso do sistema, facilitando assim o trabalho do consultor. O framework será também um documento norteador para o sucesso de sistemas computacionais, tanto na fase de desenvolvimento, quanto na fase final (momento em que o produto já está totalmente concluído).

Este framework estimulará as equipes de usabilidade a adotarem os elementos definidos no mesmo, em diferentes produtos, ou seja, será um modelo genérico que possa ser aplicada em vários outros tipos de produtos para que assim diminuam os riscos de o projeto não atender às necessidades dos usuários. Será também incentivado a inserção de elementos multidisciplinares no processo de desenvolvimento de software desde o início, para que no futuro, não tenham problemas por não estarem utilizando o produto adequadamente por motivo do mau uso.

Com esta prática desenvolvida, o especialista de usabilidade poderá interagir com o sistema e eleger as opções necessárias providas do framework fornecidas pelo *storytelling*, no qual determinará o problema que mais se adéqua ao interesse de investigação e verificação do seu produto. Feito isto, poderá ter mais detalhadamente informações de como este poderá atuar e aplicar a atividade em seu próprio produto, com comentário através da narrativa de cenários. Tudo isto só é permitido por conta de uma base de conhecimento e o desenvolvimento de um *storytelling* com fornecimento dos elementos definidos no framework conceitual.

Uma vez definido a BC, será desenvolvido este sistema em *interactive storytelling* para que todos possam colaborar e permitir que outros interessados possam usufruir do conteúdo demonstrado de forma facilitadora.

O sistema já está em fase de desenvolvimento sendo baseado em todos os requisitos anteriormente definidos para tão logo serem colocados em execução.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que este trabalho poderá acrescentar a literatura de IHC, pois com o framework desenvolvido permitirá o suporte de elementos multidisciplinares a ser considerado no desenvolvimento do lançamento e divulgação de um produto (sistemas computacionais).

As experiências relatadas no trabalho de [18] e [12] sobre a utilização de sistemas de RBC têm sido muito promissoras. Estes ambientes têm contribuído de maneira importante para a resolução de problemas, em várias situações e áreas do conhecimento. Os sistemas de RBC possuem características dinâmicas, que proporcionam a modificação ou adaptação de uma solução recuperada de sua base de casos, quando esta necessita ser aplicada em um contexto diferente de solução de problemas. Além disso, o sistema aprende com os novos casos, trazidos por proprietários e/ou especialistas em usabilidade, incorporando-os à base de casos e reutilizando-o para outros alunos com casos similares.

Além disso, o envolvimento de todos os componentes que influenciam no sucesso do produto foi levado em consideração na pesquisa, como o segmento de mercado, o marketing, o negócio, a análise das informações colhidas, resultando em geração de atividades e técnicas com vista não somente na solução do conflito, mas também à criação do conhecimento para futura utilização e aplicação, através da técnica de *interactive storytelling*.

A técnica de *Storytelling* foi analisada e fundamentada quanto à sua aplicação a metodologia de atividades e técnicas, compreendendo o porquê da utilização e criação de um modelo genérico que está sendo desenvolvido.

As histórias narrativas que fazem parte do *storytelling* não são mais do que um conjunto de eventos com determinado significado e que traduzem uma ligação causal ou temporal entre pessoas, acontecimentos ou coisas (BROOKS, 1997). Como proposta de trabalhos futuros temos a criação de mais casos vivenciados por outros sistemas que não tenham

obtido sucesso, assim como o desenvolvimento da ferramenta, que já está sendo implementado, voltada para web para que esta possa então ser ampliada, consultada e alterada por proprietários e engenheiros de usabilidade.

Por fim, como resultados finais desta narrativa através de cenários, trazem a criação de uma BC e o desenvolvimento do framework, atividades de suporte para os mais diversos fins com foco na redução de riscos e (re)utilização de um sistema computacional, pois é de extrema importância poder saber se o software vai ser ou não sustentável no mercado que faz parte.

A idéia é também fortalecer a utilização de uma equipe multidisciplinar em uma visão mais cautelosa no que diz respeito ao desenvolvimento de um produto, como forma manter este produto sempre valioso para ambas as partes (usuários e clientes).

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Uso e Qualidade de Software (LUQS) por toda estrutura oferecida.

À Fundação Cearense de Apoio e Desenvolvimento Científico Tecnológico (FUNCAP) pelo incentivo e apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Aamodt, A. Plaza, E., Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and Systems Approaches. Artificial Intelligence Communications, Vol. 7, No. 1, 1994.
2. Assis, L. F, Pietrobon, C. A. Utilização de Storytelling para Manipulação do Conhecimento gerado no Processo de Desenvolvimento de Software. In: SBQS, 2008, Florianópolis. Workshop de Teses e Dissertações em Qualidade de Software (WTDQS), 2008.
3. Barbosa, David F., Dissertação de Mestrado (Informática Aplicada). Uma estratégia de apoio à institucionalização da usabilidade em ambientes de desenvolvimento ágil. Universidade de Fortaleza, 2008, Brasil.
4. Barros, Leandro M. Dissertação de Mestrado em Computação Aplicada. Um modelo para prover consistência narrativa em interactive storytelling. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2007, Brasil.
5. Beck, K. Andres, C. Extreme Programming Explained: Embrace Change. 2nd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004. 224 p., ISBN 0-321-27865-8.
6. Beck, K. eXtreme Programming Explained: embrace change, Addison Wesley, 2000.
7. Broks, K. M., Do story agents use rocking chairs? The theory and implementation of one model for computational narrative. Proceedings of the fourth ACM international conference on Multimedia Boston, Massachusetts, Estados Unidos, 1997.

8. Cybis, Walter, Betiol, Adriana H., Faust, Richard. Ergonomia e usabilidade. São Paulo, Novatec, 2007.
9. Filardi, Ana Lúcia, Traina, Aagma Juci M., Montando questionários para medir a satisfação do usuário: Avaliação de interface de um sistema que utiliza técnicas de recuperação de imagens por conteúdo. In: IHC 2008, Brasil, 2008.
10. Freitas, João Vitor, Benjamin, Marcelo Braga, Pastor, Saulo Oliveira. Usabilidade e acessibilidade para portadores de necessidades especiais na web. Disponível em:
<http://www.frb.br/ciente/Impressa/Info/2004.2/usabilidade.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2009.
11. Junior, Dagoberto Telles, Telles, Viviane Carra, Lorenzi, Fabiana, Loh, Stanley, Franceschi, Analucia Schiaffino Morales de. Sistema de raciocínio baseado em casos para recomendação de programa alimentar. Revista Eletrônica de Sistemas de Informação, Edição 9, Nº 3, 2006.
12. Kolodner, J. Case-Based Reasoning. Morgan Kaufmann, 1993.
13. Lelic, S. Fuel your imagination – KM and the art of storytelling. Knowledge Management by the ARK-Group, 2001.
14. Löwgreen, Jonas; Stolterman, Erik. Thoughtful interaction design: design perspective on information technology. Cambridge: MIT Press, 2004.
15. Mattos, F. L. Dissertação de Mestrado em Educação. Uma metodologia para formação continuada de professores universitários no contexto de um ambiente computacional multiagentes. Universidade Federal do Ceará, 2002, Brasil.
16. Queiroz, Ana Emília de M., Braga, Maurício Motta, Gomes, Alex Sandro. Design de ajudas inteligentes em interfaces educativas. In: IHC 2008, Brasil, 2008.
17. Ribeiro, Marcos Buccini P., Design Experiencial em Ambientes Digitais: Um Estudo de Uso de Experiências em *Web Sites* e Junto a Designers e Usuários da Internet. Dissertação de Mestrado (Design). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), 2008.
18. Schank, Roger. Dynamic Memory. Cambridge University Press, 1982.
19. Schwaber, K. Beedle, M.; Agile Software Development with SCRUM, Prentice Hall, 2002.
20. Silva, André Constantino da. Silva, Júnia Coutinho Anacleto. Penteado, Rosângela Aparecida D. Silva, Sérgio Roberto P. da. Aplicabilidade de padrões de engenharia de software e de IHC no desenvolvimento de sistemas interativos. Anais do IV Congresso Brasileiro de Computação, 2004.
21. Silva, Sara A. da. Modelação de processos alternativos de conflito utilizando a técnica de storytelling. Dissertação de Mestrado (Engenharia Informática e de Computadores) Universidade Técnica de Lisboa, 2006, Brasil.
22. Silva, Sara Alves. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Informática e de computadores. Modelação de processos alternativos de conflito utilizando a técnica de storytelling, Universidade Técnica de Lisboa, 2006. Portugal.
23. Site do Sistema Colaborativo Wikicrimes <http://www.wikicrimes.org/>.
24. Tait, Tania Fátima C., Silveira, Mário Cesar, Simões, Rafael, Cybis, Walter. Desenvolvimento de software para trabalho cooperativo auxiliado por computador: uma abordagem ergonômica.
25. Thiry, Marcelo. Uma arquitetura baseada em agentes para suporte ao ensino a distância. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC, 1999.