



Modelos de Processo e Decisões do Projeto OpenDesign

*Breno Bernard Nicolau de França Fabrício Matheus Gonçalves
M. Cecília C. Baranauskas*

Technical Report - IC-18-14 - Relatório Técnico
October - 2018 - Outubro

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO

The contents of this report are the sole responsibility of the authors.
O conteúdo deste relatório é de única responsabilidade dos autores.

Modelos de Processo e Decisões do Projeto *OpenDesign*

Breno Bernard Nicolau de França, Fabrício Matheus Gonçalves, M. Cecília C. Baranauskas

Instituto de Computação Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Caixa Postal 6176
13083-970 Campinas-SP, Brasil

{breno, fmatheus, cecilia}@ic.unicamp.br

Resumo: O projeto *OpenDesign* almeja o apoio ao design de soluções computacionais a problemas de amplo escopo, em uma visão sistêmica e socialmente consciente. Práticas de desenvolvimento com acesso universal aos artefatos, ambiente de design transparente, avaliação por pares, comunicação informal, *feedback* frequente, design e desenvolvimento andando em paralelo, são alguns aspectos que caracterizam o projeto e a Plataforma almejada. Este Relatório Técnico apresenta a forma como a equipe tem caracterizado e conduzido o seu processo interno de desenvolvimento do sistema *OpenDesign*, especialmente considerando a meta do desenvolvimento da Plataforma. Para tal, descreve e discute modelos de Processo (ex. modelos ágeis), uso de ferramentas (ex. Trello), e escolhas do Projeto que culminaram em um Modelo de Processo idealizado para o projeto *OpenDesign*.

Palavras-Chave: Processo de Desenvolvimento de Software, *OpenDesign*.

1. Introdução

O projeto *OpenDesign* parte da ausência de ambientes de desenvolvimento de sistemas de software que ofereçam apoio a partes interessadas, em uma perspectiva sociotécnica, integrando diferentes artefatos, métodos, diretrizes e ferramentas. Tendo isso em vista, o projeto almeja o apoio ao design de soluções computacionais em uma visão sistêmica e socialmente consciente. Para alcançar os objetivos definidos, o projeto *OpenDesign* se baseia em princípios associados aos métodos ágeis e enxuto (*lean*) de desenvolvimento de software, além de movimentos de software livre (*open source*), convergindo para a colaboração aberta, igualitarismo, meritocracia e auto-organização, em um cenário potencialmente distribuído de desenvolvimento. Adicionalmente, o projeto está embasado em teorias e métodos da Semiótica Organizacional, do Design Universal e Participativo. Assim, a ideia do projeto é se apropriar de práticas de desenvolvimento como acesso universal aos artefatos, ambiente de design transparente, avaliação por pares, comunicação informal, *feedback* frequente, design e desenvolvimento andando em paralelo, para apoiar soluções de design.

Entre os resultados de interesse deste relatório técnico, o projeto prevê: (1) a formalização de um modelo de design socialmente consciente, promovendo soluções que façam sentido para todas as partes interessadas; e (2) a proposta de uma plataforma para seleção, criação, adaptação e experimentação de técnicas e artefatos de design em diferentes contextos.

Vale notar que estamos conduzindo um projeto de pesquisa que envolve o desenvolvimento de sistema de software e, diferentemente de uma organização que desenvolve software, estamos tratando o processo de desenvolvimento simultaneamente em dois níveis: como modelo para o meta-design do sistema, e como modelo de processo de desenvolvimento de software.

Visando atingir esses objetivos, apresentamos, na seção 2, o modelo de processo de desenvolvimento construído neste projeto para a concepção da plataforma e posterior desenvolvimento. Na seção 3, apontamos as principais decisões associadas ao projeto, enfatizando em que ponto do processo estas ocorreram, o raciocínio utilizado na decisão e o impacto da decisão na concepção da plataforma. Finalmente, a seção 4 apresenta as considerações finais do relatório.

2. Modelo de Processo Gerado

O modelo de processo conduzido até o presente momento reflete uma tentativa inicial de juntar a metodologia de Design Socialmente Consciente (DSC) com práticas de desenvolvimento de software utilizadas em comunidades de software livre e propostas em métodos ágeis e enxutos, bem como a inserção de práticas colaborativas e participativas, utilizadas com o intuito de avaliar sua pertinência ao processo de design da plataforma *OpenDesign*. Assim essa seção faz um retrospecto desse processo (Figura 1).

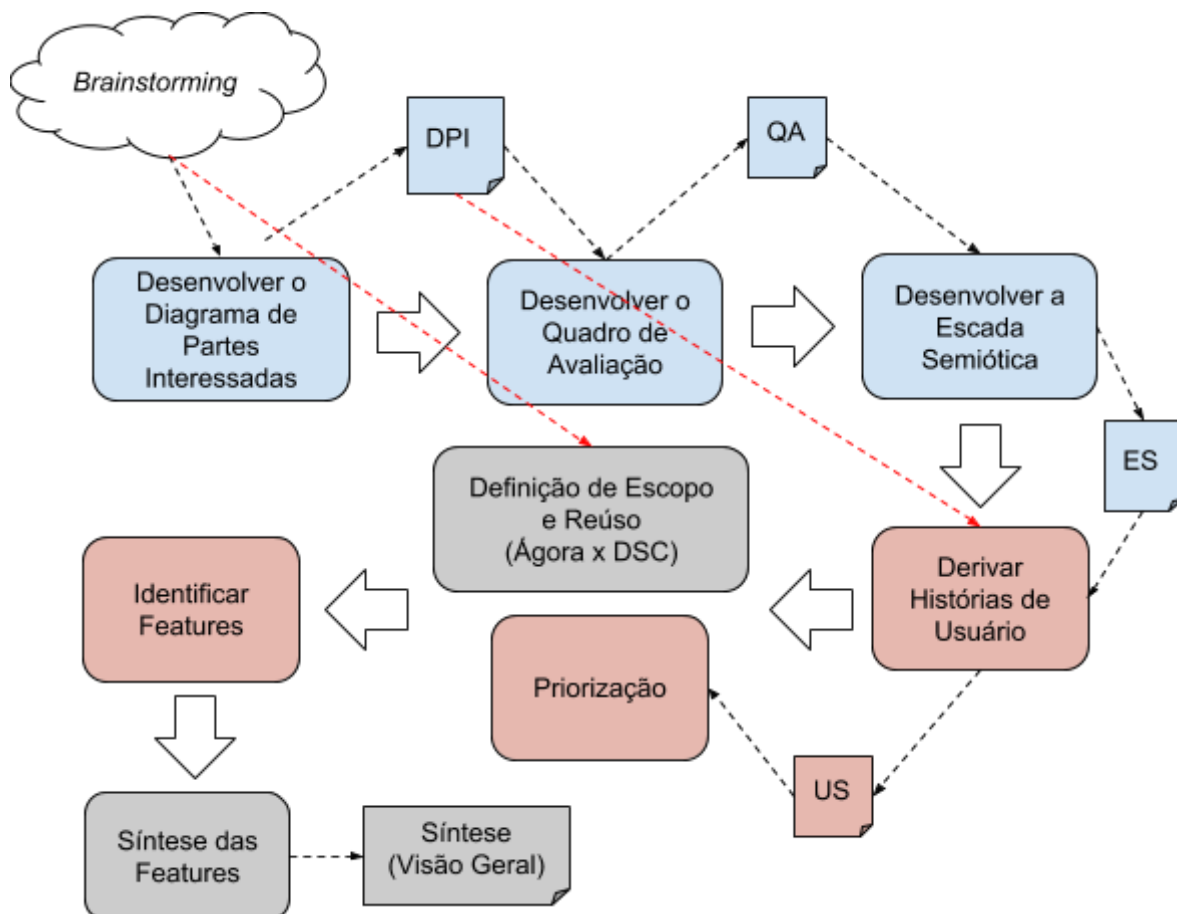


Figura 1. Representação do processo conduzido no projeto *OpenDesign*.

É importante ressaltar que este processo não reflete o desenvolvimento de software convencional. Assim, existe o esforço inicial em sua concepção, ou seja, no entendimento do conceito a ser implementado por meio de atividades de design (caixas em azul na Figura 1). Posteriormente, seguem atividades associadas ao desenvolvimento de software propriamente dito (caixas em vermelho na Figura 1). As atividades representadas em cinza (caixas cinza na Figura 1) possuem tanto natureza de design quanto de desenvolvimento de software. DPI

(Diagrama de Partes Interessadas), QA (Quadro de Avaliação) e ES (Escada Semiótica) são artefatos do Design Socialmente Consciente (DSC), presentes na ferramenta DSC (em inglês, SAwD - *Socially Aware Design*) (da Silva et al. 2018), utilizada nesse processo. US (*User Story*) representa um template utilizado nas boas práticas de Engenharia de Software, utilizado neste processo de forma participativa e também *online*, com o uso de outras ferramentas.

Cada uma das atividades descritas (retângulos) na Figura 1 foi realizada de forma colaborativa, ou seja, envolvendo múltiplos *stakeholders* e em, no mínimo, dois momentos: (1) em atividades que chamamos **aquecimentos**, nas quais os participantes podiam contribuir individualmente para a elaboração dos artefatos (documentos), em geral utilizando ferramentas *online* (o próprio DSC, Trello, *ConsiderIt*), e (2) nas **reuniões** presenciais, nas quais os participantes interagiram para gerar um artefato consolidado. Em ambos os momentos, ferramentas colaborativas foram utilizadas para prover a mesma visão do projeto para todos os participantes.

2.1. Caracterizando o Conceito *OpenDesign*

Nesta etapa, foram realizadas três atividades (ver Figura 1) de forma sequencial visando o desenvolvimento dos seguintes artefatos de design: o Diagrama de Partes Interessadas (DPI), o Quadro de Avaliação (QA) e a Escada Semiótica (ES). Estes artefatos foram produzidos com o auxílio da ferramenta DSC [cf. RT 2].

O DPI identifica os stakeholders relevantes para o projeto, distribuídos em camadas que lembram o formato de uma “cebola” (Figura 2). Cada camada reflete um conjunto de interesses das partes interessadas daquela camada e, quanto mais próxima do núcleo do diagrama, mais direto é o papel dos stakeholders com relação ao sistema prospectivo. Assim, as camadas mais externas são associadas a stakeholders que, embora afetem ou sejam afetados pelo sistema, como o mercado e comunidades envolvidas, sua influência não é tão direta quanto a de stakeholders das camadas mais internas como por exemplo os que contribuem diretamente, sendo fonte de informação (por ex. profissionais de UX), ou sendo atores principais (por ex. project owners, ou opendesigners).

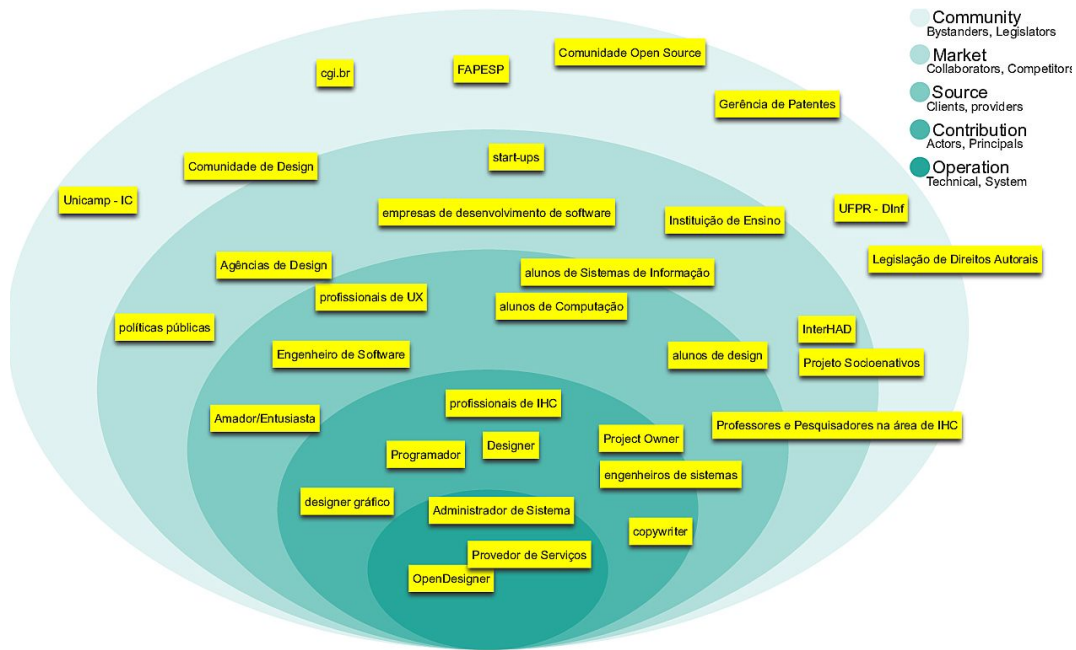


Figura 2. Diagrama de Partes Interessadas para o projeto OpenDesign.

A partir das informações dos stakeholders, é possível antecipar problemas e respectivas soluções associadas a eles. Para isso, o QA (Figura 3) descreve textualmente, por camada do DPI, um conjunto de problemas ou questões e associa possíveis soluções ou ideias de como resolver esses problemas de forma sucinta. No projeto *OpenDesign*, o QA foi iniciado, embora ainda não utilizado extensivamente, no sentido de explorar possíveis soluções e ideias concretas para todos os stakeholders identificados no DPI.

Source				
Engenheiro de Software Question/Problem: Não querem reusar soluções de design disponíveis Idea/Solution:	alunos de Computação Question/Problem: Podem achar que o design é só a "maquiagem" de um sistema, pode ser feito depois, por cima. Idea/Solution:	alunos de design Question/Problem: Idea/Solution:	alunos de Sistemas de Informação Question/Problem: Idea/Solution:	Prof Questi Como et para cor Idea/Sc Gamifica
Contribution				
Programador Question/Problem: Como a ferramenta apoia o a concretização das ideias discutidas? Idea/Solution:	profissionais de IHC Question/Problem: Há princípios norteadores para o design da interação na plataforma Opendesign? Idea/Solution:	engenheiros de sistemas Question/Problem: Como o 'sistema' Opendesign pode ser entendido? qual a 'visão' do sistema? Idea/Solution:	designer gráfico Question/Problem: Idea/Solution:	Questi Idea/Sc
Operation				
OpenDesigner Question/Problem: É uma ferramenta, com identidade própria, ou um conjunto de ferramentas independentes? Idea/Solution:	Provedor de Serviços Question/Problem: Como garantir disponibilidade da plataforma? Idea/Solution: Contrato de Nível de Serviço. Custo??? Criar algo parecido com gitlab (cada um pode	Administrador de Sistema Question/Problem: Idea/Solution:		

Figura 3. Quadro de Avaliação (parcial) para o projeto OpenDesign.

As possíveis soluções e ideias descritas no QA são utilizadas para embasar a identificação inicial de requisitos em alto nível de abstração. Então, os requisitos são descritos com base nos diferentes degraus da ES (Figura 4). A escada é normalmente preenchida do degrau mais alto (Mundo Social) para o degrau mais baixo (Mundo Físico) em uma abordagem de refinamento onde um requisito em um degrau mais alto pode derivar requisitos no degrau imediatamente mais baixo. Entretanto, os movimentos de subida e descida na escada podem ser realizados de forma iterativa.

Human Information Functions		MUNDO SOCIAL	Contribuir com projetos de design Acesso universal para o OpenDesign OpenDesign além de projetos de software, com modelos, conceitos e artefatos físicos OpenDesign em projetos que contribuem com comunidades ou entidades carentes
		PRAGMÁTICA	Moderar contribuições. Propor ideias ou sugestões em projetos de design. Discutir ou deliberar ideias de projeto. Dar feedback sobre ideias de projeto. O conteúdo gerado na plataforma deve ser inclusivo, no sentido de não se prender a um único meio de comunicação (e.g. somente texto, ou figura, ou áudio).
		SEMÂNTICA	Considerar contribuições como coerentes ou úteis para os objetivos do projeto. Adicionar ao projeto novas ideias, ou sugerir alterações nas ideias já existentes. Conversar sobre as ideias propostas ou discutir sobre várias ideias e escolher coletivamente qual é a melhor. Responder sobre sugestões que foram dadas por outras pessoas para o projeto. Figuras e outros elementos não-textuais devem ter texto alternativo para que usuários de leitor de tela consigam entendê-los.
IT Platform	SINTÁTICO	Moderadores de um projeto podem classificar as contribuições ao projeto como, e.g., aceitas ou rejeitadas. OpenDesigners podem cadastrar novas ideias, ou alterações em ideias propostas, dentro de um projeto. Dentro de um projeto, OpenDesigners podem comentar em ideias, ou votar nelas. Moderadores de um projeto ou OpenDesigners colaboradores, podem responder sobre sugestões que foram dadas, ou justificar sua escolha de aceite ou rejeite, por exemplo. As páginas web da plataforma OpenDesign devem ser estruturadas de forma que, e.g., um usuário de leitor de tela consiga ter a visão geral da página.	
	EMPÍRICO	A plataforma OpenDesign deve ter um banco de dados capaz de armazenar dados de centenas de projetos e usuários. A plataforma OpenDesign deve ser desenvolvida com tecnologias livres, para que seu uso e disseminação não sejam limitados. A plataforma OpenDesign deve ser codificada em conformidade com padrões de acessibilidade do W3C (e.g. WCAG 2.0).	
MUNDO FÍSICO		A plataforma OpenDesign deve poder ser instalada em servidor próprio, para uso particular. A plataforma OpenDesign deve ter backup dos seus dados com redundância em mais de um computador. A plataforma OpenDesign deve se comunicar com artefatos digitais físicos da Semiótica Organizacional, para que versões tangíveis desses artefatos possam ser utilizadas em conjunto com as versões virtuais presentes atualmente. A plataforma OpenDesign deve ser compatível com tecnologias assistivas ou dispositivos/funcionalidades para acessibilidade.	

Figura 4. Quadro de Avaliação para o projeto OpenDesign.

Na prática, alguns requisitos foram identificados com o auxílio da ES em um momento inicial e em um nível alto de abstração. Complementarmente, optou-se por uma abordagem participativa, descrita na próxima seção, para identificar Histórias de Usuário, a partir do DPI, buscando um nível de abstração mais próximo do uso prospectivo da plataforma pelos stakeholders identificados.

2.2. Visualizando a Plataforma *OpenDesign*

Complementarmente ao design inicial do *OpenDesign*, sua clarificação e caracterização, cujas atividades foram apresentadas na Seção 2.1, buscou-se levantar Histórias de Usuário candidatas por meio de um *brainstorming participativo*, com o objetivo de não enviesar a proposta, pelo uso da metodologia empregada na ferramenta DSC. Para isso, membros do projeto *OpenDesign* foram convidados a derivar, com base nos *stakeholders* definidos no DPI, histórias de funcionalidades idealizadas para a plataforma. Nesta dinâmica, os participantes escreviam as histórias em *Post-its* e as fixavam em um

quadro compartilhado. Ao final, foram derivadas 69 histórias, que posteriormente foram documentadas na ferramenta de deliberação online ConsiderIt¹ [cf. RT 1].

Posteriormente, houve uma iniciativa de priorizar as histórias de usuário levantadas. Para isso, os membros da equipe discutiam e “votavam” em histórias que entendiam ser mais relevantes. Esta atividade não teve impacto diretamente na criação de uma visão geral do sistema, tampouco na criação de um backlog de produto priorizado. Entretanto, o exercício de repassar as histórias, argumentar sobre sua relevância para o projeto e priorizá-las formou um entendimento pelos membros do projeto sobre o que seria mais relevante, convergindo para uma visão da plataforma *OpenDesign*.

Paralelamente à atividade de priorização das histórias de usuário, os membros do projeto realizaram uma atividade de identificação de *features*, para cada história de usuário, que estariam associadas à ferramenta existente denominada DSC e à proposta da ferramenta denominada Ágora. A ferramenta DSC provê artefatos para projetos de soluções de design em uma abordagem socialmente consciente. A ferramenta Ágora foi idealizada para integrar diferentes meios de comunicação e apoio ao gerenciamento de projetos de forma colaborativa, de forma que se pudesse obter, de forma integrada, meios de comunicação (interna e externa), organização de tarefas, repositórios, entre outros meios de coordenação e comunicação. Como resultado desta atividade, foi identificado um conjunto de *features*, bem como a associação delas com cada uma das ferramentas (DSC e prospectiva Ágora). Isso permitiu avaliar questões de escopo e potencial de reutilização, sobretudo do que já é provido pela ferramenta DSC.

A partir da análise das *features* e das histórias priorizadas, foi sintetizada uma visão geral dos principais interesses e grupos de funcionalidades da plataforma *OpenDesign*, de acordo com a Figura 5. Para mais detalhes sobre a visão geral da plataforma, consultar Relatório Técnico 1 [cf. RT 1].

¹ <https://consider.it/>



Figura 5. Visão Geral dos Interesses da Plataforma OpenDesign.

Após uma análise conjunta das histórias de usuário agrupadas por *stakeholders* foi realizado um exercício de capturar a essência do projeto na visão individual dos participantes. Nessa atividade cada participante foi convidado a escrever um parágrafo com sua visão de *OpenDesign* naquele momento. O resultado dessa atividade é retomado e comparado com a síntese da Figura 5 no Relatório Técnico 4 [cf. RT 4] em direção à construção da visão coletiva do projeto.

A seção seguinte apresenta uma visão do processo a ser seguido na continuidade do projeto, para o desenvolvimento e design contínuo da plataforma *OpenDesign*, por meio da definição de cenários envolvendo múltiplas histórias, juntamente com a materialização das interfaces de usuário.

2.3. Desenvolvimento da Plataforma *OpenDesign* e o Design Contínuo

Entendendo o conceito desenvolvido para a plataforma *OpenDesign*, o processo a ser utilizado passa a contemplar iterativa e interativamente duas grandes atividades: design e

desenvolvimento do produto. Assim, a visão conceitual definida nas atividades de design funcionam como entrada para as atividades de desenvolvimento em forma de cenários (ver exemplos em [RT4]), os quais possuem histórias associadas e devem ser priorizadas em dois níveis: por cenário e, dentro dos cenários, por histórias. O restante do desenvolvimento ocorre seguindo um fluxo *scrum-like*. E, após cada iteração (*sprint*), realiza-se uma revisão do design do produto e atualiza-se os artefatos de design. Um esquema do processo é apresentado na Figura 6.

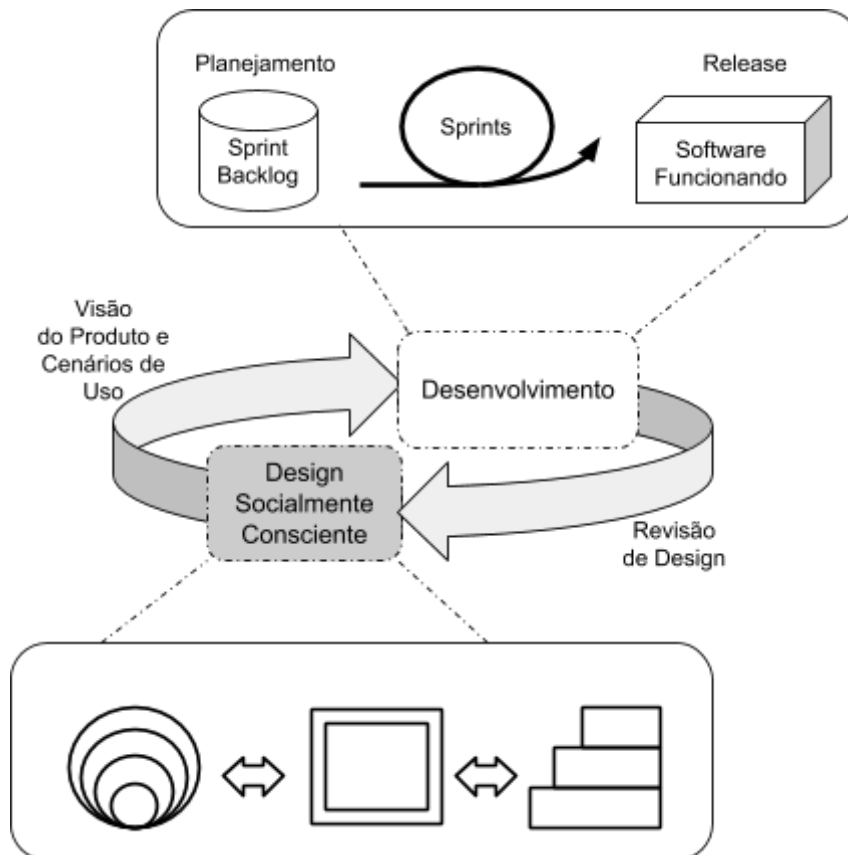


Figura 6. Modelo de Processo idealizado para o projeto OpenDesign.

É importante ressaltar que, embora estas atividades ocorram em momentos aparentemente distintos, a ideia é que a continuidade das atividades de design e desenvolvimento ocorram em andamento simultâneo. Ou seja, não existe a necessidade de esperar uma iteração de desenvolvimento acabar para rever o conceito/visão do produto. Idealmente, nenhuma decisão de desenvolvimento deveria ser tomada sem informações atualizadas de design, e vice-versa.

3. Decisões de Projeto

3.1. Decisões Metodológicas

Do ponto de vista metodológico, a principal característica do processo é a integração design-desenvolvimento. A motivação dessa integração é dada pelo idealizado na proposta do projeto, que já previa um modelo de design formalizado à luz dos métodos ágeis de desenvolvimento de software e de práticas do desenvolvimento *opensource* sem perder de vista as práticas do Design Socialmente Consciente. Essa integração ocorre, principalmente, no planejamento e no final de cada interação com as revisões. Entretanto, é importante ressaltar que existe o acompanhamento dos artefatos de design em tempo de desenvolvimento. Até o presente momento, o projeto executou principalmente atividades de design, como um entendimento inicial do problema e escopo a ser tratado pela plataforma. Esse andamento se dá em função de decisões estratégicas de reutilizar ou não ferramentas existentes como o DSC, do entendimento de desafios de pesquisa associados, além da alocação de recursos (contratação externa) *a posteriori* para atividades de desenvolvimento.

O ambiente em que o projeto está sendo executado é acadêmico e a equipe é formada basicamente por professores, alunos e pesquisadores. Ainda, os membros não atuam em tempo integral no projeto. Isso dificulta uma continuidade e fluidez no processo e, por isso, tomou-se a decisão de executar as atividades o máximo possível fazendo uso de ferramentas assíncronas e colaborativas, sendo as decisões mais relevantes tomadas em reuniões mensais do projeto. Uma consequência imediata desse contexto é a decisão de realizar as atividades em dois momentos, conforme mencionado na seção 2, aquecimento e reuniões.

Conforme o conceito para a plataforma *OpenDesign* evoluiu, a quantidade de requisitos (features, histórias de usuários, cenários, entre outros) cresceu consideravelmente. Em dois momentos houve iniciativas de tentar obter uma visão do todo sobre a plataforma. Essas atividades resultaram na síntese obtida sobre os principais conceitos e interesses da plataforma *OpenDesign* [cf. RT 1] e a visão geral obtida a partir da coleta de visões individualizadas de cada membro do projeto [cf. RT 4].

O processo adotado para o projeto tratou as funcionalidades em três diferentes perspectivas até o momento: Histórias de Usuários, *Feature*, e Cenários. Os diferentes níveis

de abstração para descrever funcionalidades foram necessários para pensar o design e o desenvolvimento de forma integrada; enquanto um tipo de abstração é mais adequado ao desenvolvimento do software propriamente dito, outro tipo é mais adequado para o design e a prototipação de interação com a plataforma e interface de usuário.

Uma outra decisão importante do ponto de vista metodológico é a utilização de dois POs (*Product Owners*) para atuar na interface com os membros do projeto que integram a equipe de desenvolvimento. A adoção de dois POs foi decidida em função do tempo disponível destes para dedicação ao projeto e maximizar a disponibilidade de um membro da equipe do projeto com a visão de negócios, para a equipe de desenvolvimento. Ainda, estes POs são responsáveis pela comunicação com outros *stakeholders* sempre que houver demandas a serem esclarecidas pela equipe de desenvolvimento.

3.2. Apoio Ferramental

Durante toda fase inicial do projeto, buscamos explorar diversas ferramentas e dinâmicas que pudessem potencializar a colaboração e a comunicação assíncrona entre os participantes do projeto. Idealizando atividades preparatórias que fossem realizadas *online* como um aquecimento para aproveitar melhor o tempo limitado em que é possível reunir os participantes em reuniões e oficinas síncronas, com a participação presencial ou por videoconferência. Assim, juntamente com a pauta de uma reunião enviamos sugestões de como os participantes poderiam se preparar para os trabalhos e discussões que nela seriam realizados, geralmente com a ajuda de alguma ferramenta *online*.

A ferramenta DSC foi utilizada em toda a etapa inicial de design [cf. RT2], onde os artefatos DPI, QA e ES foram utilizados, conforme descrito na seção 2.1. O artefato DPI funcionou bem na identificação de *stakeholders*, além de ser utilizado como entrada para o desenvolvimento do QA e das Histórias de Usuário identificadas posteriormente.

A ferramenta de deliberação ConsiderIt foi utilizada em dois momentos. Primeiramente, houve uma tentativa de transferir os requisitos, até então preenchidos na ES, para esta ferramenta no sentido de apoiar a deliberação *online* sobre os requisitos. Entretanto, com a dinâmica que levou à definição das histórias de usuário, os requisitos organizados de acordo com a ES foram postos de lado momentaneamente e o foco passou então às histórias, que foram igualmente inseridas na ferramenta ConsiderIt para posterior priorização.

Atualmente, a ideia é retomar a ES no sentido de alinhar os requisitos lá listados com as histórias produzidas e priorizadas, convergindo para uma organização sintetizada dos requisitos da plataforma *OpenDesign*.

A atividade de identificação de *features* com base nas histórias de usuário, associando-as às ferramentas Ágora e/ou DSC (ver Seção 2.2), foi realizada utilizando a ferramenta Google Forms. Nesta atividade, a cada membro da equipe foi associado um conjunto de histórias e, para cada história, o membro da equipe poderia identificar no formulário se esta estaria associada à ferramenta DSC e/ou Ágora, bem como listar *features* derivadas das histórias. Essa ferramenta (Google Forms) foi adotada pela facilidade de configuração, distribuição e análise dos formulários preenchidos.

Trello foi utilizado inicialmente para organizar tarefas da equipe e documentos de trabalho em processo. Entretanto, o resultado de seu uso não pareceu justificar a criação de uma cultura entre a equipe para seu uso. Não ocorrendo continuidade em seu uso, os principais documentos e gerenciamento de reuniões têm acontecido pelo portal do Projeto e plataforma compartilhada (Google Drive de Equipe).

3.3. Reutilização e Tecnologias de Desenvolvimento

Do ponto de vista das tecnologias adotadas, a plataforma *OpenDesign* adotará, até então, tecnologias associadas à ferramenta DSC, como NodeJs (plataforma javascript para aplicações *standalone*), Framework Express (aplicação web), MongoDB (banco de dados orientado a documentos), Socket.io (conexão socket de *callback* servidor-cliente), framework AngularJS com Material Design (para interfaces com o usuário), além de SVG (Scalable Vector Graphics) para elementos gráficos, como o DPI.

4. Considerações Finais

Este Relatório Técnico abordou os principais desafios de um projeto de pesquisa da natureza do *OpenDesign* que, ao mesmo tempo em que caracteriza um processo de design aberto para oferecer soluções a designers e outras partes interessadas por meio de uma plataforma de software, o constrói e o desenvolve em nível de meta-design, para seu próprio sistema. Este Relatório contribui com a descrição dos caminhos adotados no projeto, que

culminam em um modelo de processo idealizado para o projeto da Plataforma *OpenDesign* (Fig. 6). Esse modelo integra Design e Desenvolvimento, articulando os referenciais metodológicos tanto de métodos ágeis quanto do Design Socialmente Consciente, como proposto originalmente.

Em relação à plataforma de software pretendida, pouco desenvolvimento foi realizado até então, mas deve ser intensificado nos próximos meses, especialmente com a contratação de bolsistas, que atuarão junto à equipe de professores e pesquisadores do projeto, para esse fim.

O ferramental utilizado até o momento tem sido adequado; entretanto novas demandas poderão surgir na sequência das atividades do projeto. O modelo de processo gerado deve ser observado, especialmente a partir das atividades de desenvolvimento da plataforma, no sentido de se propor melhorias contínuas a ele.

Agradecimentos

Agradecemos aos membros do Laboratório de Interação Humano-Artefato Digital (LInterHAD) do Instituto de Computação da UNICAMP. Este trabalho recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)² por meio dos processos de número #2015/24300-9, #2015/16528-0 e #2017/06762-0; e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio do processo de número #306272/2017-2.

Referências

da Silva J.V., Pereira R., Hayashi E.C.S., Baranauskas M.C.C. (2018) Design Practices and the SAwD Tool: Towards the Opendesign Concept. In: Liu K., Nakata K., Li W., Baranauskas C. (eds) Digitalisation, Innovation, and Transformation. ICISO 2018. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 527. Springer, Cham, p. 208-217.

² As opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas neste material são de responsabilidade do(s) autor(es) e não necessariamente refletem a visão da FAPESP.

RT 1 - dos Reis, J.C., Maike, V.R.M.L., Duarte, E.M., Gonçalves, F.M., de França, B.B.N., Bonacin, R., Pereira, R. Baranauskas, M.C.C. ***Combinando Design Participativo e História de Usuários para Levantamento de Funcionalidades no OpenDesign***. Technical Report IC-18-12. 20p. 2018.

RT 2 - da Silva, J.V., Mendoza, Y.M., Duarte, E.M., Maike, V.R.M.L., de França, B.B.N., Pereira, R. Baranauskas, M.C.C. ***Ferramenta DSC (Design Socialmente Consciente) e Direções para uma Plataforma OpenDesign***, Technical Report IC-18-13. 20p. 2018.

RT 4 - da Silva, J.V., Reis, J.C., Imamura, R.E.M., Pereira, R., Baranauskas, M.C.C. ***Visões sobre o OpenDesign e Cenários de Uso***. Technical Report IC-18-15. 16p. 2018.