



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Viva Zona Oeste: desafios e aprendizados para construção de uma plataforma baseada em software livre e design participativo

Isadora Fraga, UFRJ, isadora.m.fraga@gmail.com

Laura Asbeg, UFRJ, laura.asbeg@gmail.com

Bibiana Serpa, UFRJ, bibianaoserpa@gmail.com

Celso Alvear, UFRJ, celsoale@gmail.com

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

EIXO TEMÁTICO: Tecnologia social e inovação social

RESUMO

Este relato descreve uma experiência vivenciada na disciplina "Software Livre e Metodologias Participativas" na Universidade Federal do Rio de Janeiro. A disciplina teve um caráter interdisciplinar, envolvendo alunos de diferentes áreas, e abordou conceitos como design participativo, metodologias ágeis e software livre. O trabalho final consistiu no desenvolvimento de um software livre para mapeamento cultural da zona oeste do Rio de Janeiro em colaboração com o grupo cultural Viva Zona Oeste. A equipe utilizou a metodologia de design participativo para envolver os membros do movimento na elaboração do projeto. O desenvolvimento do software ocorreu em etapas, com a utilização de ferramentas como o Figma e Wordpress. Apesar dos desafios encontrados, a experiência colaborativa foi proveitosa e existe a possibilidade da continuidade do projeto após a disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Software livre. Design participativo. Metodologias ágeis. Desenvolvimento de software.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

CONTEXTO

O relato de experiência apresentado foi vivenciado no primeiro semestre de 2023 na disciplina “Software Livre e Metodologias Participativas” na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Essa disciplina teve um caráter interdisciplinar, sendo ministrada por dois professores com formações distintas, Celso Alvear, da engenharia de software, e Bibiana Serpa, do design, e contando com a participação de estudantes de graduação dos cursos de Engenharia Eletrônica, Computação e Comunicação Visual Design, além de estudantes do Mestrado Profissional Tecnologia para o Desenvolvimento Social.

Os cursos como os da engenharia e de ciência da computação costumam ter um caráter extremamente tecnicista e com pouca interação com as ciências humanas (Alvear, 2018). Essa disciplina, então, surge como forma de questionar essa característica ao integrar alunos de diferentes áreas de formação e apresentá-los aos conceitos de design participativo, metodologias ágeis e software livre e promover uma experimentação prática, com interlocutores reais. O trabalho final da disciplina é a especificação, modelagem e desenvolvimento de um software livre a partir da relação e participação junto a atores sociais, que apresentam uma demanda a ser trabalhada pelo grupo de estudantes, com orientação dos professores.

Para a realização dos projetos, a turma se dividiu em dois grupos que trabalharam com movimentos sociais escolhidos pelas equipes, entre eles o grupo Viva Zona Oeste. Neste artigo, apresentaremos essa experiência, incluindo a apresentação de temas-chave da disciplina, como Design participativo, Metodologias ágeis e Software livre, e o relato da vivência de projeto junto ao movimento.

Design Participativo

O “Design Participativo” surge no âmbito da tecnologia da informação, no momento em que os computadores passam a ocupar os ambientes de trabalho na



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Europa nas décadas de 1960 e 1970. Especificamente na Escandinávia, há uma onda de mobilização social e política que permitiu debates sobre a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores (Simonsen e Robertson, 2013). Desde então, diversas técnicas, ferramentas e métodos foram desenvolvidos visando a participação coletiva de atores sociais, projetistas e não projetistas, na busca por melhores produtos e serviços (Ibarra, 2021).

Está implícito que a “participação” é o conceito-chave do design participativo. Ela se embasa na presença ativa dos usuários na elaboração de ideias, criando esboços, debatendo percepções e definindo caminhos junto com os especialistas participantes. Para que ocorra, deve haver um ambiente de confiança e confiança que permita reflexões coletivas entre os participantes. Nesse caso, a coleta de dados é muito mais ampla e sujeita a surpresas do que entrevistas e testes tradicionais que desconsideram múltiplas facetas dos usuários. Ao trabalhar com movimentos sociais no desenvolvimento de plataformas em software livre, o design participativo incentiva o exercício político de assegurar que esses sujeitos tenham espaço na tomada de decisões coletivas que os afetam.

Metodologias ágeis

No modelo tradicional de desenvolvimento de um software, as etapas de levantamento de requisitos, especificação, modelagem e codificação são sequenciais, realizadas uma após a outra, sendo metodologia “*Waterfall*” ou cascata a mais conhecida. Ela é usada desde que se criou a área de conhecimento Engenharia de Software, e foi utilizada em todos os grandes projetos. Uma das críticas a essa metodologia é que os usuários do sistema só costumam ter acesso a ele quando já está pronto, e que qualquer mudança depois tem um alto custo.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

Em contraposição, as metodologias ágeis, segundo Sommerville (2011), são métodos de desenvolvimento incremental em que os projetos são gerenciados de forma adaptável às mudanças. Essas metodologias são estruturadas em ciclos curtos com entregas rápidas e frequentes, realizadas por equipes pequenas e auto-organizadas. As metodologias ágeis têm como objetivo principal entregar softwares funcionais ao demandante de forma rápida e interativa. Apesar dessas metodologias não terem sido desenvolvidas especificamente para movimentos sociais ou grupos comunitários, elas se adequam melhor que a metodologia cascata, pois permitem que esses grupos possam participar e sugerir mudanças no projeto ao longo de todo o desenvolvimento.

Dos métodos ágeis a disciplina incorporou a organização por *sprints* (ou ciclos curtos), os *scrum masters* (facilitadores dos ciclos) e o envolvimento do usuário na validação do desenvolvimento ao longo de todo o processo. No entanto, mesmo que muitas metodologias ágeis não considerem útil fazer documentação do software, pois consideram que eles mudam muito ao longo do tempo, no caso do projeto, houve uma grande preocupação com a construção de uma documentação, dado que ao fim da disciplina a organização Viva Zona Oeste teria que seguir dando manutenção ao software sem o apoio dos alunos.

Software Livre

Uma das premissas da disciplina é que o projeto do trabalho final fosse desenvolvido utilizando software livre (SL). Segundo Richard Stallman, o criador do movimento de software livre, o software livre é um software que respeita a liberdade dos usuários e a comunidade. Ele afirma que um software é livre quando os usuários têm as seguintes liberdades:

1. A liberdade de executar o programa como desejarem, para qualquer propósito.
2. A liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo às suas necessidades.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

3. A liberdade de redistribuir cópias do programa para ajudar outras pessoas.
4. A liberdade de aprimorar o programa e liberar suas melhorias para o público, para que toda a comunidade se beneficie.

Stallman acredita que o software livre é uma questão de justiça social e que a liberdade de software é um direito humano fundamental. E esses conceitos permearam os debates sobre software livre ocorridos na primeira etapa da disciplina. Os discentes não foram apresentados apenas aos conceitos de software livre, mas também a como funciona a organização de comunidades de SL ao redor do mundo, como é o trabalho de alguém da área e às críticas que podem ser feitas ao movimento, que hoje ainda é composto majoritariamente por homens do hemisfério norte (PRIMO, 2017).

Organização da disciplina

A disciplina foi organizada em duas grandes etapas. Na primeira foram realizadas leituras e debates sobre os temas de Engenharia de Software, Software Livre, Design Participativo e Estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Nessa etapa os alunos eram encorajados a escrever “reações” sobre os textos lidos e a discutir criticamente sobre os assuntos. A presença de alunos e professores de diferentes áreas de conhecimento colaborou para o sucesso das discussões. Esses encontros foram fundamentais para que houvesse o nivelamento e embasamento teórico dos alunos para execução do projeto.

No início da segunda fase da disciplina foram definidos os movimentos sociais e demandas com os quais os grupos iriam trabalhar. Após a escolha, cada grupo (composto de aproximadamente 12 alunos) se organizou considerando sprints a cada duas semanas e o revezamento do papel de scrum master. A cada final de sprint era apresentado em aula o que havia sido realizado e o que estava planejado para o próximo ciclo. Durante as sprints, o grupo teve liberdade para trabalhar remotamente e se reunir conforme necessidade, ao longo de todo projeto, os professores estavam



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

disponíveis para orientação e auxílio com dúvidas da equipe. Mais informações sobre a organização da disciplina, bem como métodos avaliativos e breve histórico podem ser encontrados em Alvear (2018).

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

A descrição da experiência terá como foco a segunda etapa da disciplina, que tem início na escolha do grupo Viva Zona Oeste como movimento social parceiro na construção do projeto. Esse capítulo também abordará como se deu o processo de definição do problema a ser resolvido, etapas e desafios do design participativo e do desenvolvimento do software e a interação multidisciplinar da turma. Ao final, serão descritos os entregáveis definidos em conjunto com o Viva Zona Oeste e realizados pelos alunos.

Definição do grupo e demanda social

O projeto foi proposto a componentes do grupo em uma reunião que ocorreu durante a aula de Software Livre e Métodos Participativos, ministrada pelo professor Celso Alvear e pela professora Bibiana Serpa. Na ocasião da reunião foi analisada a viabilidade de alguns sistemas para o projeto final e escolhidos dois projetos, por meio de uma votação, de acordo com o interesse e afinidade pessoal dos discentes pela temática apresentada. Após aprovação do referido projeto por onze alunos, iniciou-se a etapa de planejamento e organização do processo para a então execução do projeto.

Posteriormente, foi feita uma reunião com a presença de um dos fundadores da Cia 2 Banquinhos / Viva Zona Oeste, Vinicius Longo, a fim de melhor esclarecer sobre as dificuldades e problemas com o software atual, além de abordar funcionalidades que a equipe VZO gostaria que fossem implementadas e agregadas ao sistema. Ao longo de todas as etapas do projeto, zelamos pela transparência quanto aos prazos e entregas e priorizamos a entrega de algo de fácil manutenção para continuidade do



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

projeto. Também prezamos pela construção de uma relação horizontal e de confiança com os atores envolvidos, de modo a não prevalecer nossos conhecimentos, opiniões e argumentos no diálogo entre eles, entidade organizada da sociedade civil, e nós, estudantes universitários.

O objetivo do projeto proposto era desenvolver uma plataforma para o mapeamento cultural da região da Zona Oeste do Rio de Janeiro, por meio da construção e do levantamento de dados sobre as iniciativas culturais existentes na região, tornando estas visíveis e atrativas para a captação de recursos públicos (editais, políticas públicas etc), para além de fomentar a troca de serviços e o consumo cultural local entre os moradores da região em um território onde esses dados e políticas são escassos. Além de permitir a coleta de dados, estudos e pesquisas que incrementem o mapeamento cultural da região da Zona Oeste do Rio de Janeiro, a importância da plataforma está na sua própria reprodutibilidade enquanto modelo a ser expandido para outras regiões.

O Viva Zona Oeste é uma rede de agentes, coletivos e instituições criativas, ligados à Cultura e à Economia Criativa da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, que tem como missão Identificar, gerar visibilidade e oportunidades de capacitação e sustentabilidade de forma colaborativa para uma nova cadeia produtiva da região. Fundada no dia 05 de novembro de 2014, Dia Nacional da Cultura, o Viva Zona Oeste já realizou 60 atividades, que somam 288 horas de programação, contou com 560 voluntários e já atendeu ao público direto de 8.644 pessoas gratuitamente. Esta rede vem se preparando desde 2019 para lançar uma plataforma digital voltada para as políticas públicas de cultura, com olhar mais atencioso para os territórios periféricos.

Na reunião supracitada, ficou acertado que seriam realizadas reuniões semanais de modo que os componentes do grupo pudessem atualizar os responsáveis, Vinicius Longo e Fernanda Rocha, dos últimos encaminhamentos e questões relativas ao desenvolvimento do projeto de software. Os estudantes e a equipe VZO tiveram a



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

possibilidade de avaliar o sistema existente a fim de fazer o levantamento das funcionalidades necessárias e assim gerar a documentação dos procedimentos.

Os encontros foram realizados ao longo de três meses e se mostraram fundamentais para o levantamento de requisitos, a partir das conversas com os membros da organização VZO e observações a respeito da utilização do sistema. Durante os encontros, os requisitos e seus respectivos documentos foram validados de forma a representar com melhor exatidão a necessidade do grupo VZO.

Simultaneamente ao processo de análise, alguns requisitos já foram implementados devido à boa relação entre as três frentes: estudantes, Vinicius e Fernanda do VZO e Bruno, antigo responsável pelo desenvolvimento do sistema do grupo. Esta integração proporcionou que uma série de novas funcionalidades já fossem testadas e validadas pela equipe do VZO.

Neste processo foram levantados dados sobre: a atuação do grupo Viva Zona Oeste, o impacto deste na região, as atividades já realizadas pelo grupo, bem como analisadas as dificuldades encontradas em mapeamentos culturais anteriores. Com essas informações foi possível definir e delimitar melhor o problema demandado, o objetivo da plataforma e chegar a um entendimento sobre o público alvo a que se quer alcançar.

Desenvolvimento da plataforma

Todo processo de desenvolvimento foi baseado em metodologias participativas, entendendo que a escuta e a compreensão da demanda social é um princípio fundamental do processo. Com o apoio de uma matriz de participação, inicialmente buscou-se refletir sobre os atores sociais e grupos de usuários da plataforma, foram realizados combinados e acordos com o grupo Viva Zona Oeste, além da definição das formas de comunicação que guiaram a gestão do processo de trabalho.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

O grupo Viva Zona Oeste já possuía um site desenvolvido parcialmente por parceiros anteriores que não estava publicado e contemplava algumas páginas institucionais. Antes de iniciar o desenvolvimento e escolher as tecnologias utilizadas, o grupo fez uma análise do site existente para decidir se faria sentido aproveitar a estrutura.

Como o desenvolvimento utilizava Laravel, um framework menos popular e de mais difícil manutenção, a decisão foi de migrar o conteúdo já existente para o Wordpress. O Wordpress, definido como o software livre que seria utilizado para o projeto, é a ferramenta mais utilizada para publicação de conteúdo na web, além de possuir uma grande comunidade ativa, seus plugins também permitem uma grande personalização da plataforma.

Durante esse processo, a equipe de design do grupo trabalhava na construção das telas do site e da identidade visual da plataforma. Para isso, foi utilizado o software Figma, visto que se trata de uma das poucas opções gratuitas no mercado. A construção das telas foi uma etapa com muita interação com os representantes do VZO, já que continuamente as telas eram validadas e modificadas conforme *feedbacks* do grupo. A validação não se limitava a estética ou páginas do site, mas também a que tipos de conteúdos iriam ser disponibilizados e quais seus formatos. A organização prévia e disponibilidade do grupo Viva Zona Oeste facilitou esse processo.

Como o desenvolvimento em Wordpress foi iniciado com uma estrutura já existente das telas do site no Figma, foi possível escolher um tema que se adaptasse às necessidades do design e ainda fosse customizável e compatível com plugins de gerenciamento de conteúdo do Wordpress, conforme figura 1. O Viva Zona Oeste possuía previamente um domínio e hospedagem contratados, o que facilitou essa configuração inicial do site.



Figura 1 - Imagem do editor de conteúdo na construção da página “Quem somos” do site

Em termos de desenvolvimento, o maior desafio foi a construção do que seria a “Rede VZO” (responsável pelo mapeamento cultural da região) e do sistema de cadastro e login no site. Para o cadastro e login foram utilizados o plugin *User Registration*. A Rede VZO precisava de uma lógica parecida com um sistema de anúncios e que também fornecesse um mapa com localização dos cadastros, uma vez que o mapeamento geográfico era um requisito importante para o projeto. Para isso foi utilizado o plugin *GeoDirectory*.

Levando em consideração algumas incertezas no projeto foi estudada e proposta uma dinâmica ao final do processo de desenvolvimento, já com as telas do site prontas, de maneira a engajar a comunidade e colher feedbacks do protótipo apresentado, e assim avaliar o andamento do projeto, fazendo mudanças e reajustes, se necessário. Essa dinâmica teve como objetivo traçar melhor o perfil do usuário dessa plataforma e identificar as dores e questões deste, de modo a aperfeiçoá-la, e está detalhada no próximo capítulo.

Um momento importante do desenvolvimento foi o alinhamento com o grupo Viva Zona Oeste do que seria possível entregar no prazo da disciplina e quais deveriam ser as prioridades. Foi definido que seria possível realizar a entrega das páginas de notícias e eventos e ao menos a estrutura e requisitos para a “Rede VZO”.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

A participação no desenvolvimento do software

Desde o começo, a interlocução com o grupo Viva Zona Oeste foi realizada com dois gestores culturais que encabeçam o grupo, sem nenhum contato entre a equipe de projeto e os produtores de cultura, artistas e moradores do local.

Para o grupo era essencial promover esse diálogo e atuar a partir da participação do maior número de atores. Apesar das tentativas, houve resistência por parte dos gestores. Isso se justifica pelo histórico de parcerias que fracassaram na promoção de ações do Viva Zona Oeste. Infelizmente, é comum que as articulações entre universidade e movimentos sociais não despertem confiança em atores sociais externos à universidade. A fragilidade da relação embasada em uma disciplina ou projeto de extensão, faz com que projetos sejam descontinuados sem cumprir os objetivos e sem promover uma real troca entre os sujeitos da universidade e dos movimentos. Neste sentido, o compromisso político é um fator essencial para o desenvolvimento de projetos deste tipo.

Entendemos que o grupo precisava avançar no desenvolvimento da interface e do software para construir uma relação de confiança capaz de superar esses traumas. Ao mesmo tempo, não poderia perder de vista o caráter pedagógico do desenvolvimento do projeto, uma vez que este estava vinculado a uma disciplina curricular, com objetivos e processos particulares e não apenas a uma prestação de serviços com os moldes do mercado.

Houve muitas reuniões e negociações entre os gestores culturais, a equipe de design e a equipe de desenvolvimento para que fosse possível chegar a um produto viável que atendesse às demandas do Viva Zona Oeste. Neste sentido, enfatizamos que o Design Participativo tem como pilar o diálogo contínuo e a aprendizagem mútua, que foram essenciais para que todos os envolvidos conseguissem compreender questões técnicas, sociais e políticas envolvidas no projeto.

Como citado anteriormente, após o desenvolvimento do protótipo foi possível realizar uma oficina participativa com diversos atores sociais vinculados ao Viva Zona Oeste, essa foi uma ação importante na consolidação da plataforma e na experimentação de processos participativos. Na oficina foi possível experimentar de forma analógica a rede de trocas que seria implementada na plataforma, além da realização de testes com protótipos navegáveis por meio da plataforma Figma, conforme figuras 2 e 3.



Figura 2 - Dinâmica presencial que teve como objetivo reproduzir a rede de trocas



Figura 3 - Produtores culturais da zona oeste realizando testes com o protótipo da plataforma

Outra etapa do projeto foi a criação de uma documentação sobre a plataforma. Além de registrar os processos de escolhas técnicas do grupo, requisitos do sistema e arquivos de design, essa documentação também terá como objetivo orientar os participantes do grupo Viva Zona Oeste na manutenção e evolução da plataforma. Uma grande preocupação do projeto é que ele possa ter continuidade mesmo após o encerramento da disciplina, por isso, fornecer manuais e registros que possibilitem que o VZO tenha autonomia sobre a plataforma é fundamental.

RESULTADOS

Mesmo com todos os desafios pontuados ao longo deste artigo, consideramos que a experiência de colaboração proporcionada pela disciplina foi extremamente proveitosa. Entre os fatores de sucesso podemos apontar a disponibilidade dos interlocutores, Vinicius e Fernanda, de dialogar com a turma, o empenho e compromisso de todos os participantes do grupo com a ideia proposta, a orientação de

docentes de áreas complementares e o contato, ao final do projeto, com os futuros usuários da plataforma.

Grande parte do processo de desenvolvimento foi concluído, sendo possível a entrega de uma plataforma funcional para o grupo ao término da disciplina, marcado por uma reunião de encerramento com a presença do grupo VZO, conforme figura 4. O grupo Viva Zona Oeste pretende fazer mais alguns ajustes e melhorias na plataforma com o apoio de outros desenvolvedores parceiros e lançá-la ainda em 2023.



Figura 4 - Apresentação do processo de construção da plataforma e encerramento da disciplina

Como aprendizados, extraímos lições valiosas, desde um olhar mais crítico sobre as tecnologias importadas que consumimos e os usos que fazemos delas, no contexto social latino-americano em que estamos inseridos. Concluimos, ainda, que a disciplina de Software Livre e Metodologias Participativas mostrou um grande potencial pedagógico, enquanto espaço dialógico e multidisciplinar, sob a perspectiva do tripé ensino-pesquisa-extensão. Sobre a proposta da disciplina, consideramos a dinâmica de troca com os atores sociais de suma importância para colocarmos em prática conceitos e bases teóricas aprendidos na primeira parte do curso. O processo de organização e



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

autogestão do trabalho também foi uma experiência muito rica, pois proporcionou intercâmbios de conhecimento, autonomia e criatividade na construção da plataforma.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo Viva Zona Oeste, representado por Vinicius Longo, Fernanda Rocha e William Ribeiro. Aos professores da disciplina, Celso Alvear e Bibiana Serpa. Aos nossos colegas de equipe Arthur Caccavo, Carolina Nascimento, David Gomes, Gabriela Sasso, João Pedro Seda, Julia Barbosa, Luisa Figueiredo, Maria Eduarda Rodrigues e Renan Mendanha. A UFRJ pela infraestrutura para realização da disciplina. E ao NIDES pela organização e realização da disciplina.



XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Crise e Transição: Engenheirando Alternativas

30 de Outubro a 01 de novembro de 2023

Belo Horizonte - MG, Brasil

REFERÊNCIAS

ALVEAR, Celso; BRAGA, Pedro; DE SOUSA, Antonio Claudio Gómez. Software Livre e Metodologias Participativas - Desafios de uma disciplina na graduação e no mestrado. XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://anais.eneds.org.br/index.php/eneds/article/view/461/420>. Acesso em: 30 jul. 2023.

CAMARGO, L. S. de A.; FAZANI, A. J. Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 138-150, 2014. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v5i1p138-150. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/64103>. Acesso em: 29 jul. 2023.

IBARRA, María Cristina. Design como correspondência: antropologia e participação na cidade. Recife: Ed.UFPE, 2021. [recurso eletrônico]

PRIMO, Rodrigo Sampaio. O discurso do global nas comunidades de software livre: estudo de caso do WordPress. Dissertação (mestrado) – Rio de Janeiro: UFRJ / COPPE / Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, 2017.

ROBERTSON, Toni; SIMONSEN, Jesper. Routledge international handbook of participatory design. Londres: Routledge: 2012.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 9ª. ed. [S. l.]: Pearson Prentice Hall, 2011. 529 p.