

A INTERFACE PARA O RENDA-SE AO ALTO DAS MERCÊS

**Mestrando em Arte, Urbanidade e Sustentabilidade, Igino de Oliveira Silva Junior
(Universidade Federal de São João Del-Rei)**

**Doutor em Ciências da Computação, Flávio Luiz Schiavoni
(Universidade Federal de São João Del-Rei)**

**Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Marcela Alves de Almeida
(Universidade Federal do Espírito Santo)**

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresentará o projeto de um Ambiente Interativo intitulado Renda-se ao Alto das Mercês realizado no Fortim dos Emboabas, São João del-Rei/MG. O projeto tem como objetivo promover o engajamento da população na criação de um evento coletivo, vinculado a um produto que comunica parte de sua cultura — as rendas — que foram produzidas fisicamente e digitalmente. Como interface, foi desenvolvido um aplicativo para celular que reproduz digitalmente o tear manual utilizando imagens SVG. Cada usuário interage com seu tear digital, criando diferentes padrões gráficos e em cores que representam diferentes desejos. Os dados gerados compuseram duas partes do ambiente: 1) Um mosaico contendo as informações inseridas pelos usuários (cor, texto e desenho das rendas) que iluminou a fachada das ruínas do edifício; 2) Um ambiente interno de projeção visando a imersão do público, contendo uma animação da última renda enviada, uma paisagem sonora e um vídeo explicando como produzir a renda física.

A interface do Renda-se ao Alto das Mercês apresenta articulações entre arte, urbanismo e tecnologia, perpassando por temas relacionados à computação, teoria dos jogos, cibernética, processos artísticos, entre outros. Neste contexto, observa-se que o jogo é base fundamental para estabelecer processos de interação e de articulação de conhecimentos. Ele pretende viabilizar a participação ativa do usuário permitindo apropriação do espaço e novos modos de se relacionar com o espaço público. Além disso, admite-se essa prática artística como uma ferramenta de pesquisa visando a transformação social por meio do diálogo e considerando os ambientes interativos em espaços urbanos um potente canal de comunicação desde a sua criação coletiva.

HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Renda-se ao Alto das Mercês é um Ambiente Interativo Urbano que conta com um processo participativo com a comunidade local desenvolvido por meio de oficinas. Trata-se de uma instalação interativa que aconteceu no edifício Fortim dos Emboabas, localizado na região do Alto das Mercês, em São João del-Rei/MG. A região é composta pelo Alto da Serra e pela Rua do Ouro, ambos dentro de uma área que se estende do bairro Senhor dos Montes ao Tijuco¹.

¹ Para Kiko, um dos moradores da região e líder da Associação Renascença do Bairro Alto das Mercês (ARBAM), muitas das demandas da região, como as de saúde e educação, se tornam complicadas pois o Alto das Mercês não é considerado oficialmente um bairro — parte pertence ao Senhor dos Montes e parte ao Tijuco. Dessa forma, os moradores precisam se deslocar até os equipamentos públicos dos bairros citados.

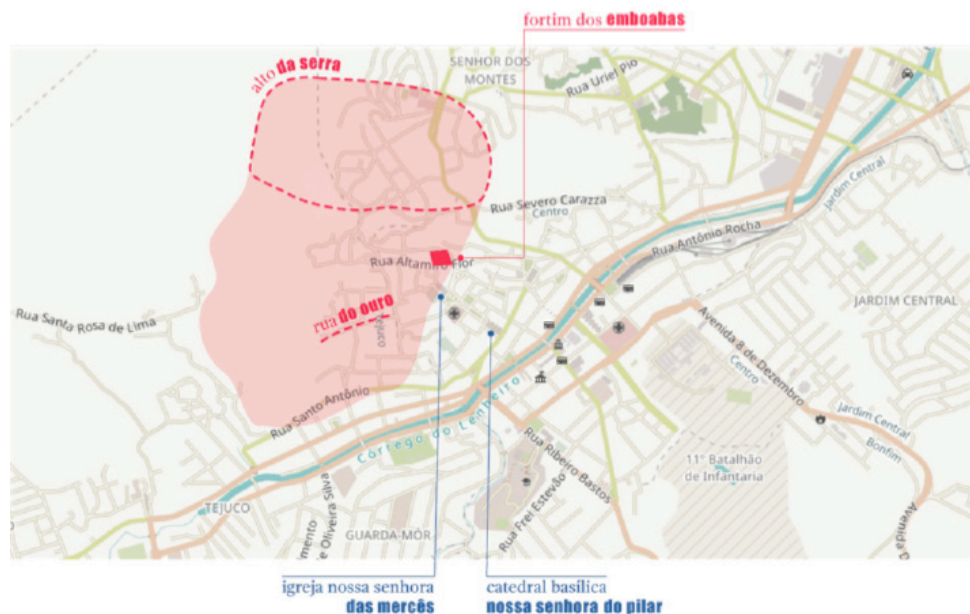


FIGURA 1: Mapa diagramático de São João del-Rei. Mapa localizando a região do Alto das Mercês. Base cartográfica: OpenStreetMaps 2020, sem escala. Fonte: Produção dos autores.

O Fortim dos Emboabas é uma construção colonial que remonta da primeira década de 1700. De acordo com José Antônio de Ávila Sacramento, “trata-se da segunda edificação mais antiga de São João del-Rei, correspondendo a um dos exemplos mais característicos da urbanidade do período colonial na cidade” (SACRAMENTO, 2012, p.1). De acordo com Márcia Bárbara e Eduardo Bahia (2007), existiram duas edificações, mas o Fortim aqui discutido teve origem próximo ao Córrego do Lenheiro (FIGURA 1), conhecido como “praia” pelos moradores locais:

amedrontados, os emboabas determinaram construir duas fortificações, sendo uma às margens do Rio das Mortes num local conhecido como Vargem Perto da Passagem, situado no Arraial de Matosinhos (atualmente este local é um bairro pobre de São João Del Rei) e outra no Arraial Novo, no Ribeiro do Lenheiro, para assegurar defesa contra as invasões (BÁRBARA, M; BAHIA, E., 2007, p.10).

O antigo casarão encontra-se tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) desde 1938. Recentemente esse edifício pertencia ao Almirante Max Justo Guedes que, antes de falecer em 2011, doou a casa e todo o seu acervo em peças artísticas, como o acervo de cerâmica de várias regiões do Brasil e o acervo de rendas, para a Universidade Federal de São João del-Rei. Criou-se ali o “Centro de Referência da Cultura Popular Max Justo Guedes” acreditando que a universidade faria um excelente trabalho social para a comunidade do Alto das Mercês (SACRAMENTO, 2012).

O projeto está dividido em 5 etapas:

1. Encontro com líderes locais e desenvolvimento de um vídeo convite que tem como objetivo fazer uma abordagem sensível e responsável por parte dos pesquisadores e promover engajamento da comunidade;
2. Oficinas com a comunidade que tem como objetivo coletar dados (fotos, vídeos e depoimentos) para a execução da pesquisa e estimular o processo criativo por meio de debates;
3. Desenvolvimento de rendas manuais que têm como objetivo desenvolver um novo tear e uma nova forma de rendar, materializando a intervenção física da fachada do edifício;

4. Desenvolvimento da interface digital que tem como objetivo endereçar a tecnologia para fins sociais e não somente funcionais. Por meio da interface ocorrerá a interação do usuário com o ambiente da intervenção.
5. Execução da instalação interativa que tem como objetivo estabelecer o ambiente interativo como canal de comunicação dialógico que lança novas possibilidades de comunicação no espaço público.

Partindo do princípio de que vivemos em um novo ecossistema comunicativo, o projeto visa a realização de um ambiente mais sustentável socialmente e, para tanto, leva-se em consideração tanto o caráter de substância do artesanato manual — sua materialidade — quanto de evento, ou seja, a amplificação de suas possibilidades e de seus usos por meio do digital. Segundo Jesús Martín-Barbero,

a primeira manifestação e materialização do ecossistema comunicativo é a relação com as novas tecnologias - desde o cartão que substitui ou dá acesso ao dinheiro, até as grandes avenidas da Internet - com sensibilidades novas, muito mais claramente visíveis entre os mais jovens (MARTIN-BARBERO, 2000, p.54).

De acordo com Ana Paula Baltazar dos Santos (2010), com o advento das tecnologias digitais os ambientes se tornam ainda mais potentes por “permitir a flexibilidade, a lógica de rede, a integração e abertura do sistema, a emergência do ambiente em tempo real, além do estabelecimento de continuidade entre projeto e uso” (SANTOS, 2010, p. 6).

OFICINAS

A coleta de dados para direcionamento da pesquisa e formulação da interface digital se deu através de três oficinas (observação direta) e diversos encontros periódicos (entrevistas em grupo) dos pesquisadores com um grupo de aproximadamente 10 pessoas da comunidade do Alto das Mercês durante o ano de 2019. Essas entrevistas funcionaram como um bate papo e no decorrer delas produziu-se as rendas físicas. O objetivo das entrevistas em grupo (YIN, 2001) é explorar o ambiente de trabalho sem que os pesquisadores assumam uma função autoritária, constituindo uma fonte essencial de evidências dentro das atividades realizadas de forma participativa. A observação direta (YIN, 2001) faz parte das oficinas em grupo de estímulo ao processo criativo: debates e atividades para popularização do conhecimento visando à execução da intervenção e da interface. Todas as oficinas tiveram como instrumentos de pesquisa: diários de campo (gravações de áudio), fotos e vídeos. Na oficina 1 foi desenvolvido um mapa afetivo.

OFICINA 1: MAPA AFETIVO

Duração: 1:30h – Local: Associação Renascença do Bairro Alto das Mercês (ARBAM).



FIGURA 2 - À esquerda, alguns dos participantes da oficina produzindo o mapa afetivo. À direita, o próprio mapa afetivo no fim da oficina.

Esta foi uma oficina inaugural e essencial para que criássemos uma rede de relações com alguns dos moradores, no total 10 participantes, compostos por 4 mulheres adultas, 1 homem adulto, 2 crianças (um menino e uma menina) e 3 adolescentes mulheres. Foi o primeiro contato realizado e que ocorreu com bastante sensibilidade e sinceridade por parte do grupo. Nela conseguimos colher algumas informações importantes para nortear a intervenção, tanto física quanto digital, enquanto os participantes desenhavam e costuravam um mapa da comunidade em um tecido. Por exemplo, o uso de celulares como mediador da interface foi uma ideia originária de uma moradora nessa oficina. Além disso, os moradores expuseram suas dificuldades no cotidiano do bairro e seus maiores desejos para o futuro dele. Os desejos/sentimentos colhidos e que foram costurados e desenhados no Mapa Afetivo são: **Ajuda, Foco, Força, Integração, Paz, Valor, Colaboração, União, Fé, Igualdade, Criatividade, Amor e Saudade.**

OFICINA 2: ROTEIRO SENSORIAL

Duração: 1:30h – Local: Saindo do Centro Catequético até a ARBAM.



FIGURA 3: Introdução à interface digital. Moradores experimentando a primeira interface digital de desenho das rendas

Nesta oficina fizemos um passeio guiado pelo bairro, parando em alguns pontos e discutindo questões específicas de cada ambiente. A realização do roteiro sensorial englobou duas etapas. A primeira foi um passeio com um grupo de 7 pessoas, sendo 3 mulheres adultas e 4 mulheres adolescentes. O uso de celulares nesta atividade foi importante, pois utilizamos áudios dos próprios moradores já gravados na Oficina 1. Essa atividade se inspira no método Cassette-Foro de Mario Kaplún (1988).

Na segunda etapa da atividade (agora composta por mais 4 crianças e 1 homem adulto) testamos uma interface digital de desenho, baseado em simetria, idealizada pelo Professor Flávio Schiavoni, do departamento de computação da UFSJ. Nessa interface existia um grid, que poderia ser em formato circular ou quadrado, e quando se desenhava em qualquer parcela desse grid ele era repetido nas outras divisões criando um desenho espelhado, como uma mandala. Neste momento pedimos para os moradores replicarem as formas geométricas e cores que levantaram durante o passeio guiado pelo bairro. Os moradores se divertiram com a interface e sugeriram melhorias para ela, nesse dia começamos a definir a forma do tear para as rendas físicas e digitais por meio da observação direta das características formais do bairro. Por fim, a forma hexagonal foi a escolhida como sendo um símbolo de união comunitária em alusão a união da colmeia das abelhas e chegamos ao acordo de que cada cor remeteria a um sentimento compartilhado.

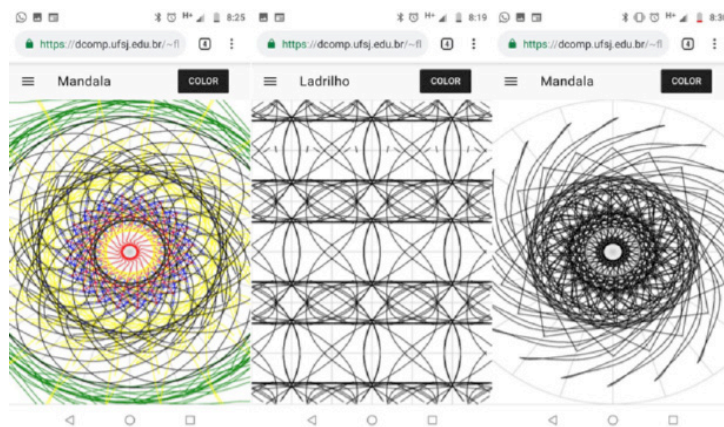


FIGURA 4 - Protótipo da interface digital. Esses são desenhos feitos pelos moradores no dia da oficina 2.

OFICINA 3: GAMBIARRAS

Duração: 1:30h – Local: Campus Santo Antônio (CSA/UFSJ).



FIGURA 5 - Aparatos feitos pelos participantes que representam o desejo escolhido. Da esquerda para a direita respectivamente: foco, união, fê, força e saudade.

Nesta oficina tivemos apenas 5 participantes, compostos por 3 mulheres adultas, 1 criança e 1

homem adulto. Cada um escolheu um desejo dentre os 13 colhidos na Oficina 1 e construiu um aparato que simboliza esse desejo. Os desejos escolhidos foram: **Foco, Fé, União, Saudade e Força**. Na construção desse aparato levantamos questões relacionadas às formas e cores que esse desejo poderia apresentar nos objetos. A associação com as cores foi incluída na versão mais atual da interface: Amarelo (Foco), União (Roxo), Fé (Azul), Força (Vermelho) e Saudade (Verde). Além disso, a quantidade de desejos escolhidos serviu como um filtro para reduzir a quantidade levantada na Oficina 1. Os processos de criação da interface serão apresentados a seguir.

TEAR DIGITAL

Antes de iniciar o desenvolvimento da interface digital, a pesquisadora Tássia desenvolveu um tear físico para confecção das rendas utilizadas em alguns produtos como almofadas e luminárias. Esse tear foi pensado a partir da ideia de divisão fractal em uma forma hexagonal que surgiu das observações e discussões da **Oficina 2**. Cada lado do hexágono é dividido em 3 partes iguais. Em seguida se forma outro hexágono na parte interior que também é dividido em 3 partes, seguindo para o terceiro hexágono interno. Cada vértice e ponto de divisão dos lados dos hexágonos se tornou um prego que serve de suporte para a tecelagem da renda. Cada hexágono caracteriza uma camada do tear. Portanto, o método estabelecido para a tecelagem dessa renda constitui 3 etapas, iniciando as amarrações na primeira camada, ao finalizar se faz as amarrações da segunda e posteriormente da terceira.



FIGURA 6 - Produção artesanal dos teares físicos. Produzidos com chapas de MDF e pregos.

O tear digital reproduz o tear físico (analógico²) utilizando imagens *Scalable Vector Graphics* — SVG³. Essas imagens proporcionam o processo de digitalização da informação em uma linguagem

2 O digital é a racionalização da informação em uma linguagem matemática binária, “ou seja, é composta pela conjugação complexa de apenas dois sinais: o 0 e o 1. O que isto significa é que toda a linguagem digital se expressa numa relação lógica on-off, true-false ou yes-no” (MORENO, 2013, p.116). Conquanto, o analógico se apresenta como uma grandeza de valores em escala contínua e linear apresentando valores intermediários entre 0 e 1.

3 SVG é um formato de imagem vetorial baseado em XML para gráficos bidimensionais com suporte para interatividade e animação. A especificação SVG é um padrão aberto desenvolvido pelo World Wide Web Consortium (W3C) desde 1999.

binária utilizada por diferentes mídias computacionais. Na digitalização pode-se agrupar diferentes tipos de conteúdo numa mesma mensagem: texto, imagem ou som. Dessa forma, o tear digital busca a utilização de canais multifuncionais, sem perder informação e evitando ruídos na comunicação.

O TEAR DIGITAL

Durante o desenvolvimento do projeto, foram realizadas quatro versões da interface. A quarta e última versão (FIGURA 6) do tear digital foi a versão utilizada no protótipo da intervenção. No canto superior direito encontravam-se os desejos coletados nas oficinas e as respectivas cores associadas a eles. O usuário escolhia a cor dos fios da renda de acordo com o desejo que ele queria para a comunidade do Alto das Mercês, em seguida iniciava sua renda clicando nos pontos. Desenvolvemos os seguintes botões: 1) “Rendar-se”, utiliza cálculos matemáticos para espelhar os pontos já clicados pelo usuário complementando e finalizando a camada em que o usuário se encontra. Essa foi uma solução que adotamos para evitar ruídos formais no produto final. 2) “Mostrar Sequência”, funciona como uma listagem de todos os pontos já selecionados pelo usuário. Com essa listagem o usuário pode fazer o caminho inverso da digitalização, reproduzindo a renda física igual a renda digital que ele criou ao seguir a ordem dos pontos. 3) “Espessura do fio”, permite ao usuário controlar a espessura dos fios que ele está desenhando. 4) “Enviar para o Fortim”, com ele conseguimos colher o desejo selecionado pela pessoa e o desenho de sua renda. 5) “Desfazer”, serve para desfazer a última ação. 6) “Limpar”, apaga completamente o desenho. 7) “Ver Fortim”, acessa o mosaico das rendas dos usuários.

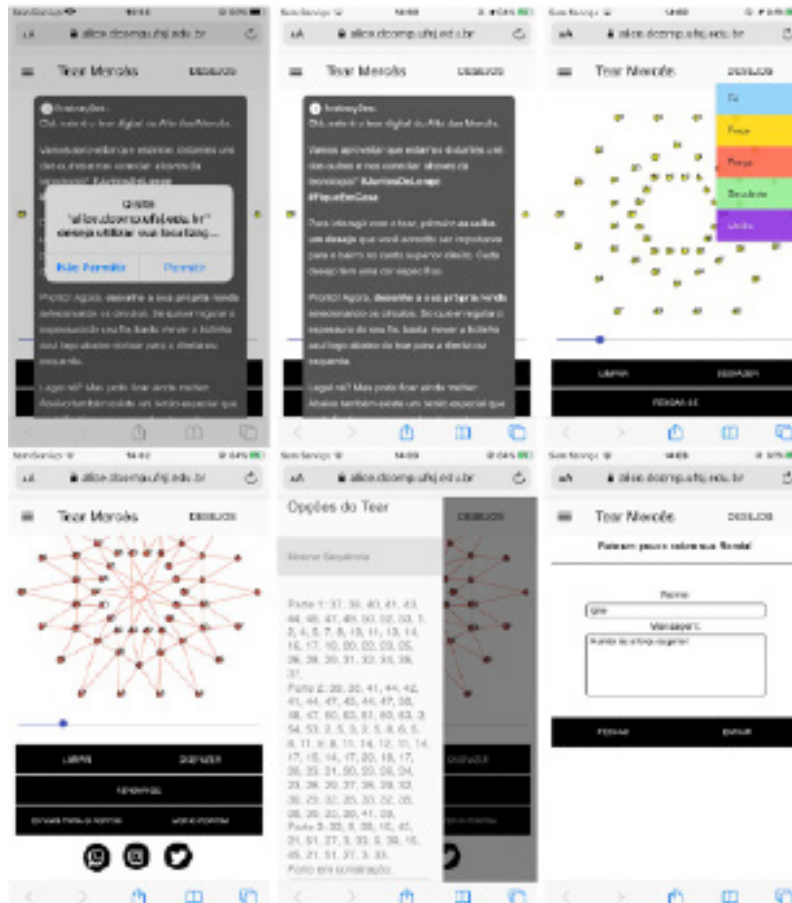


FIGURA 7 – Interface do projeto Renda-se

As interações do tear foram desenvolvidas em linguagem *JavaScript* e *PHP*⁴ podendo ser acessado por meio de um navegador WEB (em um *desktop* ou *mobile*), necessitando de uma conexão com a Internet, e se encontra no domínio do laboratório de pesquisa ALICE (*Arts Lab in Interfaces, Computers, and Everything Else*), do departamento de computação da UFSJ. O produto final está separado em dois ambientes. O primeiro se localizou na fachada das ruínas do edifício onde foi projetado um mosaico com as rendas digitais feitas pelo público, junto dessas rendas acompanham as cores dos desejos de cada renda e mensagens escritas pelos usuários em tempo real. O segundo se localizou em um cômodo interno do edifício. O ambiente era composto por duas projeções, uma paisagem sonora dos áudios gravados das oficinas, tapetes com as almofadas feitas pelas participantes e uma luminária de rendas. Uma projeção apresentava o passo-a-passo de se fazer a renda, a outra apresentava uma animação da última renda enviada pelos usuários. A cor utilizada para tecer (*input*) as rendas digitais indicava a cor a ser projetada para colorir (*output*) uma das paredes. A versão final da interface pode ser acessada pelo link: <https://alice.dcomp.ufsj.edu.br/webart/tear.html/>

PROTÓTIPO DA INTERVENÇÃO

Cientes da situação epidemiológica de pandemia da COVID-19 optamos por retomar as atividades de forma presencial nas dependências da UFSJ, no dia 05/12/2020 para desenvolver a intervenção artística do Renda-se. No entanto, essa parte prática do trabalho sofreu alterações. Anteriormente aspirava-se uma proposta de instalação interativa físico-digital no edifício Fortim dos Emboabas, contando com a presença física dos participantes no espaço público bem como no edifício no dia do evento, acarretando em aglomeração de pessoas.

Em vista da quarentena que se estendeu pelo ano de 2020, acreditamos ser necessário reinventar o produto final a fim de evitar a aglomeração dos moradores no edifício. Sendo assim, em vez de realizarmos um evento presencial contamos com a presença telemática dos espectadores. Nossa interface permitiu que eles pudessem interagir com o ambiente à distância e os *outputs* foram transmitidos através de uma *live* nas redes sociais que durou aproximadamente uma hora e trinta minutos.

Semanas antes do evento, criamos uma página no *Facebook*, plataforma mais utilizada pelos moradores locais, fazendo chamadas sobre o evento que ocorreria em breve. De acordo com as estatísticas fornecidas pela plataforma, o vídeo convite obteve 435 pessoas alcançadas e 64 engajamentos (curtidas, comentários e compartilhamentos). Postamos no *Facebook* e *stories* do *Instagram* (que hoje consta com 180 seguidores) vídeos sobre o processo de fazer a renda e divulgações para compra dos produtos com as rendas feitos pelos participantes do Renda-se⁵. Além disso, realizamos convites por meio de mensagens no *WhatsApp*, foi criada uma lista de transmissão para alcançarmos o maior número de pessoas da comunidade, onde os membros do projeto puderam convidar seus amigos e parentes.

4 JavaScript é uma linguagem de programação que permite implementar recursos complexos em páginas da web, criar conteúdo de atualização dinâmica, controlar multimídias e animar imagens. Hypertext Preprocessor (PHP) é uma linguagem de código aberto onde os scripts são executados no servidor.

5 Como o projeto Renda-se é uma parceria realizada junto da pesquisadora Tássia Murad, o seu produto final está relacionado à confecção das rendas físicas, almofadas e luminária que foram expostas no ambiente interno do edifício.

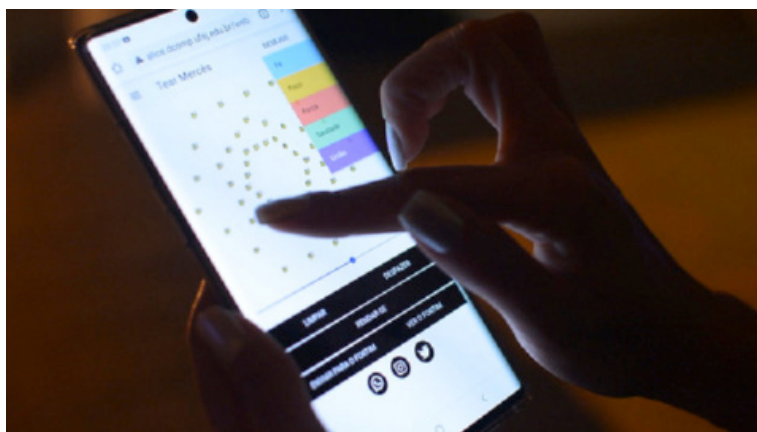


FIGURA 8: Interface em ação. Usuário local utilizando a interface.

Primeiramente precisamos atender os protocolos exigidos pelo CEPSJ. Recolhemos as assinaturas de todos os participantes que estiveram presentes (10 participantes) no Termo de Opção Pelo Trabalho Presencial de Pesquisa. Esse termo garantia que todos estavam cientes da situação de pandemia e restringia o acesso ao local exclusivamente para os nomes informados. Dentre os participantes estavam os dois pesquisadores, dois orientadores, quatro participantes da comunidade e dois técnicos de filmagem. Os participantes utilizaram máscaras durante todo o evento. Foi disponibilizado no local álcool em gel 70% para higienização.



FIGURA 9: A esquerda: projeção nas ruínas do Fortim dos Emboabas. A direita: projeção interna do edifício.

Durante toda a intervenção filmamos as alterações que foram projetadas em uma parede interna do edifício e nas ruínas externas (FIGURA 8). Dessa forma, os participantes telemáticos não precisaram ir até o local e a população que passou por perto do edifício não precisou se aproximar para visualizar a intervenção, evitando aglomerações na rua. A *live* realizada por meio do *Facebook* permitiu que os usuários pudessem utilizar o celular para acessar a interface enquanto assistia o *output* pelo computador (FIGURA 7). Portanto, os usuários tiveram a experiência de assistir no vídeo as alterações imediatas que estavam realizando pelo seu celular e, no seu dispositivo, a interface apresentava as cores, rendas e mensagens enviadas pelos outros usuários em tempo real.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estrutura aberta dos jogos impulsiona a prática da reflexão. Neles, o objetivo principal não

é a causa final, mas o processo de engajamento que pode resultar em racionalização. Esse processo oferece a liberdade necessária para que os atores dialoguem e, conseqüentemente, alcancem as transformações sociais. Assim, é possível alcançar um maior nível de urbanidade por meio da coletividade, somando vários pontos de vista diferentes a partir de um mesmo ambiente interativo e criando um compromisso vinculado em um bairro.

Certamente, existem vários jogos de rua tradicionais e bastante conhecidos que podem ajudar a manter a cultura local como parte da vida urbana. Porém, o surgimento da novidade (processo de criação) vai de encontro à padronização e possibilita outros modos de apropriação, vivência e vida pública nas cidades. Partindo do princípio que o capital social é fundamental para a vida democrática da sociedade, jogar um jogo aberto é uma forma leve e subversiva de fazer política. Dessa forma, os processos em massa e o surgimento da novidade são possíveis por meio de jogos com níveis moderados de racionalização. Com isso, os velhos hábitos poderiam ser ressignificados para uma nova geração de forma lúdica de manter a tradição e a cultura.

Foi apresentada a interação como um meio catalizador dessa ressignificação, pois pensar em interação significa pensar em sistemas responsivos e passíveis de transformação que não são definidos pelo designer, mas pelos usuários. Ou seja, aquele que está interessado em criar objetos interativos e dialógicos, deve-se tomar como modo operativo a permissão de um sistema de regras que está aberta a interação, em vez de determiná-la.

O projeto Renda-se aspirou proporcionar visibilidade ao bairro Alto das Mercês (São João del-Rei) por meio da arte, tendo como protagonistas os próprios moradores da comunidade, que produziram rendas manuais e direcionaram a criação de um ambiente com interações humano-computador. A ideia é que o reconhecimento da comunidade do Alto das Mercês esteja em seu valor histórico e cultural que muito contribuiu para a formação da cidade de São João del-Rei, não pelo imaginário de um local perigoso e marginalizado, como foi mencionado pelos moradores.

REFERÊNCIAS

- KAPLÚN, M. Comunicación entre grupos: el método del Cassette-Foro. Buenos Aires: Humanitas, [s.d.]. 1988.
- MARTÍN-BARBERO, J. Desafios culturais da comunicação à educação. *Comunicação & Educação*, n. 18, p. 51-61, 2000.
- MORENO, J. C. Do Analógico ao Digital: Como a digitalização afecta a produção, distribuição e consumo de informação, conhecimento e cultura na Sociedade em Rede. *OBS**, Lisboa, v. 7, n. 4, p.113-129, set. 2013. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-59542013000400006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: <16/06/2020>.
- SACRAMENTO, J. Réquiem para Max. *Jornal de Minas – Ano XII, Edição nº 177*, de 03 a 09 de fevereiro de 2012, p. 2 - São João del-Rei - MG. Disponível em: <http://www.patriamineira.com.br/imagens/img_noticias/172555160212_Requiem_para_Max_Justo_Guedes.pdf>. Acesso em: <04/04/2020>.
- SANTOS, A. P. B. Por uma arquitetura virtual: uma crítica das tecnologias digitais. *Revista AU, Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, no 131, p. 1-7, 2010. Disponível em: <http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/02_arq_interface/6a_aula/aU_Por_uma_arquitetura_virtual.pdf> Acesso em: <15/06/2020>.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi – 2a edição. Porto Alegre. Bookman, 2001.