



XV Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído

Avanços no desempenho das construções – pesquisa, inovação e capacitação profissional

12, 13 E 14 DE NOVEMBRO DE 2014 | MACEIÓ | AL

ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS PARA A REQUALIFICAÇÃO URBANA FRENTE AO CONCEITO DE TECNOLOGIA SOCIAL

MEDVEDOVSKI, Nirce Saffer (1); SILVA, Adriane Borda Almeida da (2); SOPEÑA, Sirlene de Mello (3)

(1) UFPel, (53)3278-6855, e-mail: nirce.sul@gmail.com, (2) UFPel, e-mail: adribord@hotmail.com, (3) UFPel, e-mail: sirmellos@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho buscou analisar métodos e técnicas de reconhecimento e diagnóstico de áreas de habitação de interesse social a partir do conceito de Tecnologias Sociais (TS), sendo estes desenvolvidos para um processo de requalificação urbana participativa de áreas social e ambientalmente vulnerável. Decorreu de um processo de revisão dos procedimentos adotados junto à etapa de diagnóstico do espaço a ser requalificado, observando-se as possibilidades de serem aperfeiçoados através do uso de tecnologias de informação e comunicação. Com este enfoque, algumas ferramentas digitais, tais como Mapas Conceituais, Nuvens de Palavras e Mapas Colaborativos, foram experimentadas buscando otimizar a realização de um Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP). A estruturação e a disponibilização de um aplicativo para o desenvolvimento de Mapas Mentais através de interface tátil, assim como o desenho de instalações digitais, de caráter lúdico e educativo, utilizando-se de interfaces naturais e de realidade aumentada, configuram-se como outras estratégias para facilitar o diálogo entre universidade e comunidade, também como etapas prévias ao projeto de requalificação. Para compreender o significado de tais estratégias frente ao conceito de TS, cada uma delas foi analisada sob a sua potencialidade de promover a autonomia coletiva, baseando-se em um conjunto de diretrizes de tecnologias sociais produzido no âmbito de um projeto desenvolvido por uma rede de pesquisadores advindos de oito instituições públicas brasileiras. Levou-se em consideração que tais diretrizes haviam sido elaboradas para o desenvolvimento de TS focado especificamente na produção e melhoria da qualidade da moradia, observando-se então a pertinência de transpor estes parâmetros ao estudo em questão. Como resultado tem-se a análise e a delimitação de um método de avaliação das estratégias de diagnóstico referidas, além de um referencial para o desenho de novas estratégias que objetivem o desenvolvimento de TS num contexto de habitação de interesse social.

Palavras-chave: Tecnologia Social. Requalificação urbana. Representação gráfica digital. Habitação de Interesse Social.

ABSTRACT

This paper has aimed analyze methods and techniques for recognition and diagnostics areas of social housing from the concept of Social Technologies (TS), which are developed for a process of participatory urban upgrading of social and environmentally vulnerable areas. Ran from a process of review of the procedures adopted by the diagnostic space to be requalified observing the possibilities of being perfected through use of information and communication technologies. With this approach, some digital tools such as Concept Maps, Word Clouds and Collaborative Maps, were tried seeking to optimize the execution of an Participative Urban Fast Diagnosis (PUFD). The structuring and the making available of an app for the development of Mind Maps through tactile interface, as well as the design of digital installations, ludic and educational character, using natural interfaces and augmented reality, are configured as other strategies to facilitate dialogue between university and community, as well as prior steps to the requalification of project. To understand the significance of such strategies towards the concept of ST, each was analyzed in its potential to promote collective autonomy, based on a set of guidelines for social technologies produced under a project developed by a network of researchers

coming from eight brazilian public institutions. We took into account that such guidelines had been drawn up for the development of ST focused specifically on the production and improving the quality of social housing, then noting the relevance of transposing the parameters involved in the study in question . As a result it has been evaluating and defining a method for evaluation of the strategies mentioned, as well as a reference for the design of new strategies that aim at the development of ST to the redevelopment of urban space in the context of SIH.

Keywords: Social technology. Urban requalification. Digital graphic representation. Social Interest Housing.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito de projetos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos em um contexto específico da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), tem-se estruturado ações dirigidas ao propósito de apoiar o processo de diagnóstico de espaços urbanos de moradia a serem requalificados. Estas ações, especialmente pensadas para requalificação em contextos de áreas urbanas social e ambientalmente vulneráveis, têm sido revisadas frente ao reconhecimento das possibilidades de inserção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), juntamente com a representação.

Junto a estas ações foram configurados e estão sendo testados, no contexto da região da Balsa, localizada na cidade de Pelotas, alguns dispositivos que objetivaram facilitar os procedimentos participativos de diagnósticos até então adotados. Essa região é constituída de habitações informais, localizadas em área de grande fragilidade ambiental, e atualmente em processo de regularização e requalificação urbana,

Todas as ações foram fomentadas e financiadas dentro do projeto da Rede Finep de Moradia e Tecnologia Social (Rede Morar TS). A referida rede é formada por oito instituições públicas brasileiras cuja principal meta foi a de buscar dar relevância às tecnologias sociais relacionadas a áreas de Habitação de Interesse Social (HIS) e ambientalmente vulnerável. Um dos principais produtos deste projeto, sistematizado por Kapp e Cardoso (2013), foi o estabelecimento de um marco teórico para guiar as ações da rede, partindo da revisão do conceito de Tecnologia Social (TS).

O estudo relatado no âmbito deste artigo refere-se a uma das linhas de pesquisa da rede que buscou desenvolver métodos e técnicas de reconhecimento e diagnóstico de áreas urbanas de HIS a partir das TS, empregando TIC em ferramentas de apoio à gestão do processo de requalificação urbana participativa destas áreas.

O Quadro 1 delimita diretrizes para o desenvolvimento de TS dirigidas à melhoria e à produção de moradias, pontuadas por Kapp e Cardoso (2013). Na coluna da esquerda, está a lista das diretrizes. Na coluna da direita, um recorte da caracterização de cada uma destas diretrizes, a partir do propósito de subsidiar uma interpretação das mesmas como parâmetros de análise para categorizar estratégias, frente ao conceito de TS.

Quadro 1 – Diretrizes para o desenvolvimento de TS

Diretrizes	Características
<u>Autonomia coletiva</u>	Na produção social do espaço é a diretriz que norteia todas as demais. Autonomia significa a possibilidade concreta, política, econômica, social e cultural, de determinar o processo da habitação e seus produtos. O potencial de aumento da autonomia é um critério de qualidade de uma tecnologia social, ao passo que a redução da autonomia, é um critério de desqualificação de uma tecnologia como social.

Catalisação de processos coletivos	Ênfase em processo de mobilização e organização populares, para transformar grupos em coletividades auto-organizadas.
Valorização de confronto	O exercício do confronto afasta do mero participacionismo, possibilitando uma compreensão das reais divergências de interesses, eventualmente iniciando cadeias de experiências que desemboquem em conquistas e não apenas em concessões.
Valorização dos pequenos ganhos de autonomia	Em lugar da opção entre soluções pragmáticas conservadoras e ideais emancipatórios inalcançáveis, trata-se, em cada caso, de formular ações que respondam às urgências, deixando o máximo de abertura para desenvolvimentos e transformações ao longo do tempo.
Fortalecimento de arranjos cooperativos na construção civil	Visa favorecer relações de produção em que também os trabalhadores adquiriam maior autonomia para ampliar suas atuação política e suas qualificações específicas.
Concepção da moradia como um processo	Não restrito à sequência convencional de projeto, construção e uso é outra consequência da autonomia, considerando o seu prolongamento no tempo. Ela implica soluções construtivas e organizacionais radicalmente flexíveis, adaptáveis, evolutivas.
Contextualização crítica	Decorre da consciência de que tecnologias não seguem uma lógica apartada das sociedades e dos grupos em que se desenvolvem. Contrapõe à crença de que tecnologias podem ser como que transplantadas de um contexto a outro.

Fonte: autores (2014) a partir de Kapp e Cardoso (2013).

2 ESTRATÉGIAS DE DIAGNÓSTICOS DE ÁREAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Inicialmente a inserção de tecnologias digitais foi experimentada junto à aplicação de um Diagnóstico Rápido Urbano Participativo (DRUP)¹, explorando recursos de sistematização e visualização de dados, tais como Mapas Conceituais, Nuvens de Palavras e construção de Mapas Colaborativos. Tais recursos foram validados como facilitadores, utilizando-se então de linguagens visuais, para promover o **autorreconhecimento** da comunidade envolvida.

Paralelamente, na medida em que foi ocorrendo o reconhecimento das possibilidades de uso de tecnologias avançadas de representação e de visualização, tais como as interfaces naturais, sejam táteis ou por captura de movimento, outras ações foram sendo estruturadas e foram sendo construídas novas alternativas de participação apoiadas em tecnologias digitais.

Dentre elas está o desenvolvimento de uma interface digital e tátil, para dispositivos móveis, que permite a produção de mapas mentais, partindo-se do método de Kevin Lynch. Denominou-se MAPA MENTAL DIGITAL. Utilizando-se dos cinco principais elementos (vias, limites, bairros, pontos nodais e marcos) indicados por Lynch (2010), o aplicativo possibilita o registro de como as pessoas percebem e organizam informações quando se deslocam pelo espaço urbano, constituindo leituras sobre a cidade. A Figura 1 representa a interface desse aplicativo, com o qual, além da possibilidade de apenas

¹ O Diagnóstico Rápido Urbano Participativo teve início com o Marco Lógico, metodologia desenvolvida em 1969 pela empresa de consultoria *Practical Concepts Incorporated* – PCI, que buscou objetivar as pesquisas feitas pela United States Agency for International Development. Após ser abundantemente utilizado e difundido pela Sociedade Alemã de Cooperação Prática – GTZ, o Marco Lógico foi modificado através de uma consultoria especializada contratada pela GTZ com finalidade de criar um sistema de gestão de projetos que pudesse ser utilizado independentemente do setor de atuação, deste modo surge o método ZOOP; método que possibilita a operação de um pensamento estratégico, a se preocupar com o amanhã, considerando onde se quer chegar e como (BROSE, 2010).

transpor a prática tradicional de registros de mapas mentais para o espaço digital, é possível incrementar o processo sobrepondo os esquemas sobre mapas geográficos. Esta estratégia procurou facilitar um pouco mais os meios representacionais em um processo de **autorreconhecimento** de um contexto urbano.

Figura 1 – Interface do aplicativo do MAPA MENTAL



Fonte: autores (2012).

Outro tipo de dispositivo, próprio também para ações tutoradas, foi o que se denominou de **MOTIVAÇÃO**. Trata-se de uma proposta **lúdica**, de transformação de uma fotografia que retrate uma situação problemática do espaço urbano, identificada pela própria comunidade através de um DRUP. Esta proposta envolve um processo **formativo** de edição de imagens digitais. Após a edição das fotografias, de acordo com os propósitos dos estudantes, a proposta se configura como um jogo e foi desenhada tanto para uso em telas de computadores, *tablets* ou para captura de movimento (para dispositivos como *kinect*), sendo dirigido aos estudantes de escolas da comunidade em questão.

O processo de edição das fotografias configurou-se com a possibilidade de transformação da fotografia através da remoção ou adição de alguns elementos, com o propósito de requalificação do cenário urbano. Como exemplificado na Figura 2, criou-se a interface do aplicativo **MOTIVAÇÃO** - na linha superior: interface de acesso e seleção do cenário; na linha inferior: seleção do tipo de ação e visualização do cenário transformado.

Figura 2- Interface do aplicativo MOTIVAÇÃO.



Fonte: autores (2013)

Na proposta atual do aplicativo existem quatro tipos de ações possíveis, a partir da captura de movimento (tátil ou visão por câmera), representadas por: uma lata de lixo, para a remoção; uma indicação de caminhos (para ações sobre as vias); uma árvore, para selecionar tipos de vegetação próprios da região; um banco, para selecionar tipos de elementos urbanos, todos eles decorrentes de um DRUP.

Com o mesmo tipo de propósito de transformação de uma cena através de prospecções sobrepostas às imagens reais, estão sendo experimentadas ações que se utilizam das técnicas de realidade aumentada, intitulado de CENÁRIOS MOTIVACIONAIS. Tais cenários se constituem a partir de dados obtidos em um diagnóstico sobre as tendências espontâneas de transformação urbana, específicas do contexto estudado. Até então os estudos realizados tem envolvido a observação das evoluções do cenário urbano frente aos parâmetros de adensamento e de arborização.

Os dados para as representações foram gerados a partir da análise do tipo de ocupação do solo, da presença ou não de arborização e da identificação dos tipos de construções recorrentes em uma determinada rua do bairro estudado. Entretanto, o método proposto para a construção destes CENÁRIOS MOTIVACIONAIS considera a necessidade de que estes dados sejam confrontados com a explicitação dos desejos dos moradores em efetivamente seguirem tais padrões. As experimentações ainda não contemplaram este momento, tendo sido identificados apenas os padrões de adensamentos mais recorrentes. Considerou-se como representativa para a rua em questão a moradia assobradada, exemplificada à esquerda da Figura 3. Apoiando-se em Monteiro (2011), os cenários foram construídos com base neste tipo de habitação, identificada então no próprio contexto urbano. Essa foi considerada como tendência de expansão das moradias ao longo da rua, ilustrada em seu perfil atual ao centro da Figura 3. A imagem, da direita desta mesma figura, representa a simulação do perfil, caso todos os demais moradores adotassem este tipo como padrão de adensamento. A comparação dos cenários permitirá observar a possível substituição de arborização ou impossibilidade de incremento destes elementos nas áreas ainda existentes de recuos das moradias em relação ao alinhamento predial, tendo-se em conta que o padrão de tendência de crescimento que está sendo adotado não oferece um recuo mínimo para a arborização junto à testada do lote. No caso em questão a caixa da rua é estreita, dificultando o uso de arborização junto ao espaço da calçada.

Figura 3 –Configuração do CENÁRIO MOTIVACIONAL



Fonte: À esquerda, autores (2013); No centro, Google *Street View*. Acesso em 12/11/2013; À direita, autores (2014).

Desta maneira, o método intitulado CENÁRIOS MOTIVACIONAIS propõe que através de realidade aumentada, os moradores de um contexto específico possam visualizar as opções de crescimento de cada moradia e discutir como esta opção impacta tal contexto. A Realidade Aumentada (RA) de acordo com Kirner e Tori (2006) caracteriza-se pela

sobreposição de objetos virtuais ao espaço real ou físico. Os cenários são produzidos através da simulação do adensamento considerando a máxima ocupação do lote com a edificação, e através da introdução de elementos de vegetação. Com isto o método propõe simular os resultados das escolhas individuais e seu impacto sobre os espaços coletivos e públicos. Este método foi testado com alguns moradores da rua estudada, entretanto, apenas para validar o funcionamento da tecnologia. Observou-se a viabilidade de uso da técnica de RA no local em questão, a partir de aplicativos de uso gratuito. O caráter, por um lado, **lúdico** e, por outro, **formativo** que envolve o uso desta estratégia foi também observado, apontando aspectos importantes a serem explorados em processos que dependem do envolvimento efetivo da comunidade. A surpresa e a curiosidade de compreender a visualização de elementos virtuais sobrepostos ao ambiente físico, por si só, despertou para a participação. Todas as estratégias aqui apresentadas pressupõem um processo participativo, entre comunidade e universidade, para a requalificação do espaço urbano. Entretanto, o caráter participativo atribuído a cada uma das estratégias não pressupõe serem caracterizadas como tecnologias sociais, buscando-se assim analisa-las sob tal perspectiva.

3 JUSTIFICATIVA

A melhoria da qualidade habitacional e o acesso aos serviços urbanos em bairros informais é um processo de difícil gestão, envolvendo desafios nas respostas técnicas e participação dos residentes. No entanto, a realidade nas áreas precárias das cidades é de baixa participação, cooptação pelos políticos locais ou pelos poderes paralelos do tráfico e da contravenção. Aumentar a consciência de sua condição de vida na casa e na cidade e, segundo Kapp e Cardoso (2013) "... transformar estes grupos em coletividades auto-organizadas é, portanto, um objetivo primário das tecnologias sociais para a moradia". Num país em que o acesso às mídias digitais está passando por uma rápida transformação, com o número de celulares superando o de habitantes, o acesso facilitado ao crédito para compra de equipamentos e a disseminação e popularização de aplicativos gratuitos, já é possível propor métodos e técnicas participativos modificados pela presença da tecnologia digital. Entretanto, nessa experimentação, faltava o cruzamento deste marco conceitual sobre as Tecnologias Sociais com os métodos e técnicas participativos, onde a tecnologia de informação e comunicação entra como um recurso de qualificação e acessibilidade. Esta é a justificativa desta reflexão.

4 OBJETIVOS

No contexto de requalificação do espaço urbano tanto a ser projetado como construído, especificamente voltado à Habitação de Interesse Social (HIS) a partir de TS, este trabalho estabelece uma reflexão sobre o significado de cada uma das ações. Para isso, faz-se uma reflexão frente aos parâmetros de TS estabelecidos no âmbito da Rede Morar TS que se insere este trabalho. Deve-se destacar que tais parâmetros foram elaborados especificamente para o desenvolvimento de tecnologias sociais de melhoria e produção da moradia, entendida aqui em seu sentido mais amplo de direito a cidade. Neste trabalho busca-se observar a aplicabilidade destes parâmetros para avaliar ações específicas, de criação de ferramentas de participação que utilizam tecnologias digitais de informação e comunicação a partir de TS, dirigidas para o diagnóstico de áreas habitacionais de interesse social degradadas., visando sua requalificação.

5 MATERIAS E MÉTODOS

A pesquisa assume um caráter exploratório, por buscar compreender o potencial de TS a ser atribuído a cada estratégia adotada, e também um caráter aplicado, por propor uma aplicação efetiva dos resultados, no sentido de estabelecer um referencial para a estruturação de novas estratégias que considerem o conceito de TS.

O estudo foi desenvolvido a partir de três etapas: a) Identificação de um referencial de análise, através de um processo de revisão bibliográfica; b) Análise das estratégias participativas frente ao referencial adotado, partindo-se das descrições das estratégias e aplicando-se o referencial de análise, no sentido de categorizá-las ou não como tecnologias sociais e c) Sistematização das reflexões, tanto sobre a pertinência do referencial adotado para esta aplicação específica como para estabelecer um referencial para a estruturação de novas estratégias.

6 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVAS FRENTE AO REFERENCIAL DE TS

Efetuuou-se, considerações sobre cada uma das estratégias de diagnóstico participativo frente a cada um dos parâmetros de categorização de TS delimitados a partir de Kapp e Cardoso (2013). Como estas estratégias foram sendo construídas de forma simultânea a elaboração do marco teórico da Rede Morar TS, cabe agora avaliar a pertinência (ou não) dos parâmetros para cada uma das três estratégias, participativas, para o diagnóstico de áreas de HIS degradadas, desenvolvidas com o uso intensivo de tecnologias digitais, como identificado no Quadro 2. De acordo com Kapp e Cardoso (2013), expresso na primeira linha do quadro 1, a diretriz “autonomia coletiva” norteia todas as demais. A partir desta consideração interpretou-se, no âmbito deste trabalho, a “autonomia coletiva” como um medidor de TS. Tendo-se assim seis parâmetros indicadores para pontuar uma ação em seu grau de TS, sendo que o atendimento ao conjunto de todas as diretrizes é que atribui a potencialidade de TS a uma ação.

Quadro 2 – Análise das Estratégias frente aos Indicadores de TS

Indicadores de TS (KAPP; CARDOSO, 2013)	Análise das potencialidades das Estratégias		
	MAPA MENTAL DIGITAL	MOTIVAÇÃO	CENÁRIOS MOTIVACIONAIS
Catalisação de processos coletivos	O mapa mental auxilia a comunidade a reconhecer seus pontos de encontro, as referências, os marcos que auxiliam a sensação de localização, os limites de seu território, suas zonas homogêneas ou a diversidade de suas partes, a estabelecer a hierarquizar as vias segundo sua utilização. A concepção de um mapa mental coletivo auxilia a identificar os lugares de maior importância e significado para a comunidade como	A ideia de que a comunidade selecione os cenários problemáticos (através de fotos) e possa transformá-los virtualmente, poderá construir -se numa “imagem prospectiva coletiva”, alternativa, motivando sua efetiva transformação. Por exemplo, com o caso da eliminação de um depósito clandestino de lixo, que depende exclusivamente de uma postura coletiva.	Os cenários construídos incentivam e dinamizam a postura coletiva de poder requalificar o espaço urbano através de ações que são individuais. Desde a ampliação da moradia, plantio de árvores no recuo, a não adoção de muros opacos, etc.

	um todo.		
Valorização de confronto	A espacialização da informação pode auxiliar à explicitação dos diversos modos como os indivíduos do grupo enxergam e interpretam a mesma realidade da moradia e sua inserção urbana.	Pode promover, por exemplo, o confronto entre uma proposta de colocar em um determinado espaço "goleiras de futebol" ao mesmo tempo em que outro grupo queira modificar o cenário com outros equipamentos, como equipamentos de recreação infantil (caixa de areia, escorregador, etc.).	Os cenários tem a oportunidade de promover o confronto sobre as perspectivas de adensamento, por exemplo, de usuários, que tem a ideia fixa de construir o muro fechado e outros que compreendem a qualidade do espaço com vegetação, mesmo pagando o preço (talvez...) da falta de segurança.
Valorização dos pequenos ganhos de autonomia	Promoção da apropriação da tecnologia de mapas mentais como ferramenta de resolução de problemas cotidianos, como, por exemplo, escolher o traçado de um novo caminho, ou como identificar qual é o centro do bairro que deverá receber investimentos prioritários para sua requalificação.	Proposta de oferecer uma formação para que a edição das fotos seja realizada pela própria comunidade. Desta maneira, a estratégia seria de caráter educativo e a própria formação confere algum ganho de autonomia.	A ação está propondo exatamente a conscientização da comunidade sobre as consequências sobre o urbano, da transformação do espaço da moradia. O fato de tomar decisão com critério pode ser sinônimo de autonomia. Critério construído a partir das simulações de realidades possíveis.
Fortalecimento de arranjos cooperativos na construção civil (acrescido de arranjos cooperativos com a gestão pública)	Se em vários mapas mentais aparece a indicação, por exemplo, de uma determinada rua ou zona ser apontada como a de maior movimento, de maior convergência. Este processo auxilia a escolha da população sobre quais são os lugares da coletividade que devem ser qualificados.	O aplicativo pode ser utilizado para campanhas para promover ações conjuntas entre os moradores e o poder público, inserindo os diversos atores e suas capacidades e responsabilidades de "modificar" os cenários.	A rua é um espaço público que pode ser cuidada e configurada de maneira cooperativa. Especialmente a calçada, com as pré-visualizações, poderia ser planejada e construída a partir de arranjos cooperativos.
Concepção da moradia como um processo		A cena a ser "transformada" poderá ser a própria moradia acrescentando uma melhoria, uma cobertura, uma abertura ou mais cômodos.	Entende-se o processo de configuração do espaço urbano ao longo do tempo, dependente do processo de concepção da moradia e de seu diálogo com o urbano.
Contextualização crítica	A promoção da participação da comunidade pode ser facilitada através de estratégias lúdicas e formativas. Todas as estratégias partem da realidade concreta e específica de cada contexto a ser requalificado. Por outro lado, todas as tecnologias não estão sendo transplantadas de outras realidades sem a adequada contextualização. Por exemplo, se a escola não tem telas <i>touch</i> , o uso do mouse é incrementado. Se a comunidade demonstra o uso de celulares com câmera, as capacitações são realizadas voltadas para o uso de tais dispositivos.		

Fonte: autores (2014)

7 SISTEMATIZAÇÃO DAS REFLEXÕES: A PERTINÊNCIA DO REFERENCIAL ADOTADO E A CATEGORIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS

As reflexões registradas sobre as potencialidades das três estratégias de diagnósticos para áreas de HIS ambientalmente degradadas listadas neste estudo frente a cada um dos indicadores de TS, no Quadro 2, permitem considerar a pertinência do referencial adotado. Os parâmetros utilizados junto às diretrizes de Kapp e Cardoso (2013) foram transpostos ou até mesmo reinterpretados, talvez não correspondendo com o propósito original de tais diretrizes. Entretanto, o exercício desta reflexão permitiu ampliar a percepção sobre os potenciais de cada estratégia e problematizá-los. O fato de compreender possibilidades frente a cada um dos indicadores de TS, e com isto observar potencialidades para efetivamente promover a “autonomia coletiva”, nos permite atribuir “algum” grau de TS a cada uma das estratégias, o que poderá ser verificado em um futuro, após a sistematização dos resultados de um conjunto de experimentações.

A reflexão sobre o MAPA MENTAL DIGITAL reforçou a importância da palavra chave que anteriormente era utilizada para destacar seu objetivo principal, **autorreconhecimento**. O conhecimento sobre o território onde se insere a moradia, sobre as relações desta com o entorno imediato, entre bairro e cidade, construídos de forma coletiva, podem promover a **autonomia** do grupo.

A análise dos aplicativos MOTIVAÇÃO e CENÁRIOS MOTIVACIONAIS destacou o potencial de auxílio à comunidade a visualizar seus espaços de forma distinta da realidade do cotidiano, promovendo a reflexão sobre a necessidade de uma ação coletiva ou para o coletivo. Ambos promovem a conscientização das consequências das ações individuais para a paisagem urbana e a necessidade de uma ação coletiva ou para o coletivo. As palavras chave anteriormente utilizadas para destacar as potencialidades destas estratégias, **lúdico** e **formativo**, foram associadas aos parâmetros de contextualização crítica. Observou-se que estas características podem ser consideradas especialmente úteis para promover o envolvimento da comunidade. Através do lúdico é possível facilitar processos formativos, os quais podem promover a aquisição de critérios para reivindicar direitos e reconhecer deveres, de maneira coletiva e autônoma. Entretanto, deve-se destacar que todas as considerações partem do pressuposto da ação ativa da Universidade a qual deve garantir a infraestrutura para a aplicação da estratégia e para a transferência de conhecimento para que, na medida do possível, possam utilizá-las de maneira autônoma também. Neste caso, o MAPA MENTAL DIGITAL é o que mais propicia a esta autonomia. A MOTIVAÇÃO e os CENÁRIOS MOTIVACIONAIS são dependentes de prospecções sobre uma realidade concreta caracterizada em um momento específico. Exigem processos formativos mais avançados da comunidade, para que ocorra um uso de maneira autônoma. Ao longo desta reflexão foram também sendo apontadas características das estratégias associadas mais diretamente ao uso das tecnologias digitais, que talvez reforcem a possibilidade de valorizar “pequenos ganhos de autonomia” tais como:

1. Promover a compreensão de que a espacialização da informação auxilia a explicitação dos diversos modos como os indivíduos do grupo enxergam e interpretam a mesma realidade da moradia e sua inserção urbana. Atribui-se ao poder do espaço como linguagem, ao poder da imagem e ao poder da antecipação de cenários que a tecnologia digital propicia.

2. Promover o reconhecimento e a apropriação das novas tecnologias. As três estratégias pelo simples fato de trabalharem com o propósito de inserção de tecnologia, poderiam ser consideradas como uma ação para promoção de inclusão digital.

3. Promover uma motivação para que moradores de um mesmo contexto urbano se mobilizem para a configuração de um determinado cenário real. A tecnologia permite uma antecipação do futuro.

4. Promover diversão e formação. Há também o propósito de cada estratégia querer envolver efetivamente a comunidade através de experiências lúdicas ou formativas como “estratégia” de ação. E por isto são chamados de estratégias. Abrir espaço de diálogo através de uma instalação que propõe um jogo de transformação de uma cena real, seja com sobreposição de elementos virtuais (realidade aumentada) ou de edição de fotografia, esteve pensado para um contexto em que a comunidade já está cansada de ser abordada em pesquisas que pouco explicitam um ganho direto. A comunidade tem se sentido “usada” pela universidade em suas pesquisas. A alternativa é propor momentos de diversão e formação, pelo menos de reconhecimento e uso de tecnologias avançadas de visualização.

8 CONCLUSÕES

Como resultados desta reflexão têm-se a delimitação de um método de avaliação dos dispositivos produzidos de diagnóstico voltado a áreas de HIS e um referencial para o desenho de novos dispositivos que visem o propósito de desenvolvimento de TS.

Se aposta que as estratégias construídas, seja a dos esquemas de leitura do espaço sobre um “papel em branco” ou sobre ferramentas de mapas *on-line* (MAPA MENTAL DIGITAL), a de edição de fotografias modificando a realidade anterior (MOTIVAÇÃO), e a de sobreposição de elementos virtuais sobre a realidade concreta (CENÁRIOS MOTIVACIONAIS), possam ser utilizadas como veículo de compreensão e consciência de realidades, de problematização desta realidade, de expressão de desejos e de construção de futuros possíveis.

AGRADECIMENTOS

Aos bolsistas que se envolveram no desenvolvimento de cada uma das estratégias. Ao CNPq, à CAPES e à Comunidade Europeia (Programa ALFA III), pelo apoio recebido.

REFERÊNCIAS

BROSE, Markus. Metodologia Participativa – Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre, 2010.

KAPP, Silke; CARDOSO, Adauto L. Marco teórico da Rede Finep de Moraria e Tecnologia Social – Rede Morar T.S. Morar TS. Risco: Revista de pesquisa em arquitetura e urbanismo (*on line*), v.17, p. 94-120, 2013. Disponível em: <http://www.iau.usp.br/revista_risco/Risco17-pdf/03_ref1b_risco17.pdf>. Acesso em: 12/08/2014.

LYNCH, Kevin. A Imagem da Cidade. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2010.

MONTEIRO, Evandro Ziggiatti. “Verdes-dentro e Verdes-fora”: visões de futuro para uma comunidade de autoconstrutores. Campinas: Editora Annablume, 2011.

KIRNER, Claudio; TORI, Romero. Fundamentos de Realidade Aumentada. In: **Livro do Pré-Simpósio. VIII on VirtualReality**. Livro Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada. Belém-PA. 422p. 2006. Disponível em: <<http://www.interlab.pcs.poli.usp.br>>. Acesso em 14/02/2012