

6.04.03 - Arquitetura e Urbanismo / Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo

**TERRITÓRIOS HÍBRIDOS:
ALTERNATIVAS PARA INTEGRAÇÃO DOS POVOADOS DE LARANJEIRAS DO SÉCULO XXI**

Eric Rocha Soares¹, Aniel Bispo da Cruz², Márcio da Costa Pereira³

1. Mestrando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe.
2. Bacharelado em Sistemas de Informação pela Universidade Federal de Sergipe.
3. Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Sergipe.

Resumo

Abordagens usando os recursos conceituais de Cidades Inteligentes têm sido gradualmente incorporadas aos métodos de planejamento estratégico de planos diretores, gestão e governança de cidades de grande e médio porte, e há uma crescente tendência no desenvolvimento de soluções governamentais que implementam serviços inteligentes através das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para cidades de pequeno porte, com o propósito de melhorar a vida das pessoas e uma gestão municipal eficiente e colaborativa. Nessa perspectiva, este trabalho começou a investigar e elaborar um processo de estudo bibliográfico, levantamento de requisitos e design, para posterior teste e implantação, de soluções de software, hardware e infraestrutura tecnológica básica na cidade de Laranjeiras, respeitando-se suas limitações tecnológicas, de inclusão digital e suas particularidades culturais, com o objetivo de auxiliar na integração em rede das diferentes comunidades e povoados do município.

Palavras-chave: Municípios inteligentes; Inclusão digital; Territórios virtuais.

Trabalho selecionado para a JNIC: Universidade Federal de Sergipe - UFS

Introdução

Em termos gerais, territórios físicos são constructos sociais simbólicos que delimitam frações de espaço geográfico sob a posse de determinados indivíduos, organizações ou instituições. Essa noção clássica de território contrasta, na contemporaneidade imersa em tecnologias de informação e comunicação, com o conceito de territórios virtuais.

O ciberespaço está repleto de esferas de interação, e com a popularização do uso da Internet, estes ambientes se tornaram caracterizados por relações de poder e dominância. A comunicação realizada na web afeta diretamente as relações entre o espaço geográfico e a identidade cultural, e estes espaços se tornam territórios à medida que incluem uns participantes e exclui outros, evidenciando o sentimento de vínculo e associação (FRAGOSO; REBS; BARTH, 2011). Dessa forma, é natural que o conceito de Cidades Inteligentes tenha gradualmente se incorporado aos métodos de planejamento estratégico de planos diretores, gestão e governança das cidades.

Entre o concreto e o virtual surge o conceito de território híbrido, que se constitui pelo conjunto de espaços físicos e seus usos, acrescido das ações, relações e interações possibilitadas pelo uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) proporcionadas pelas esferas do ciberespaço. A experiência de integração de seus espaços é possibilitada pela articulação em rede, que permite ampliar a dimensão local, se formando por diferentes pontos, áreas ou regiões (nós na rede) possivelmente descontínuos geograficamente, mas intensamente conectados e articulados entre si.

Este trabalho define propostas de TDICs que permitam a presença governamental eficiente e integrem as comunidades geograficamente distantes do município de Laranjeiras/SE e elabora estratégias de implantação dessas propostas, a fim de que se permita a presença governamental eficiente e promova a integração das comunidades geograficamente distantes da sede municipal de Laranjeiras. Além disso, documenta especificações de software, hardware e infraestrutura tecnológica necessárias para implantação das soluções propostas. Desta forma, resgata-se o conceito de Smart Towns, a fim de melhorar a vida dos cidadãos e proporcionar uma gestão municipal eficiente e colaborativa (AKKA, 2014).

Metodologia

Numa abordagem de metodologia como descrição técnica geral das atividades desenvolvidas relacionadas ao projeto, segue:

- Revisão bibliográfica da literatura científica e leituras sobre cidades inteligentes; cidades em rede; urbanismo, ruralismo e desruralização; territórios híbridos; municípios inteligentes; smart cities; smart towns; TDICs; inclusão social e inclusão digital; com buscas realizadas através da ferramenta do portal de periódicos capes usando autenticação de acesso CAFE;

- Identificação de meios digitais que possibilitem a integração em rede dos povoados de Laranjeiras; através do levantamento de requisitos e prototipação de aplicativos que explorem o potencial de cada povoado do município de Laranjeiras;
- Proposição de TDICs e estratégias inteligentes (smart) que permitam a presença governamental eficiente em Laranjeiras;
- Documentação de especificações de infraestrutura tecnológica, de hardware e de software para implantação destas estratégias em Laranjeiras como Município Inteligente;

Resultados e Discussão

Foram idealizadas as estruturas híbridas de arquitetura física e tecnologia da informação, chamadas Postos Avançados, os quais atuariam como sedes de centralização de informações e de prestação de serviços relacionados a realidade virtual dos cidadãos, um local onde os moradores e turistas poderão obter informações sobre o bairro, a cidade, e os outros povoados em seu entorno; como uma forma de distribuição de informações de toda sorte, como eventos culturais, notícias, meteorologia, turismo, lazer, etc. Na Figura 1 é ilustrado um exemplar de Posto Avançado, que objetiva ampliar as possibilidades e oportunidades dentro de cada comunidade, unindo atendimento social com uma central de informações de diversos setores públicos.

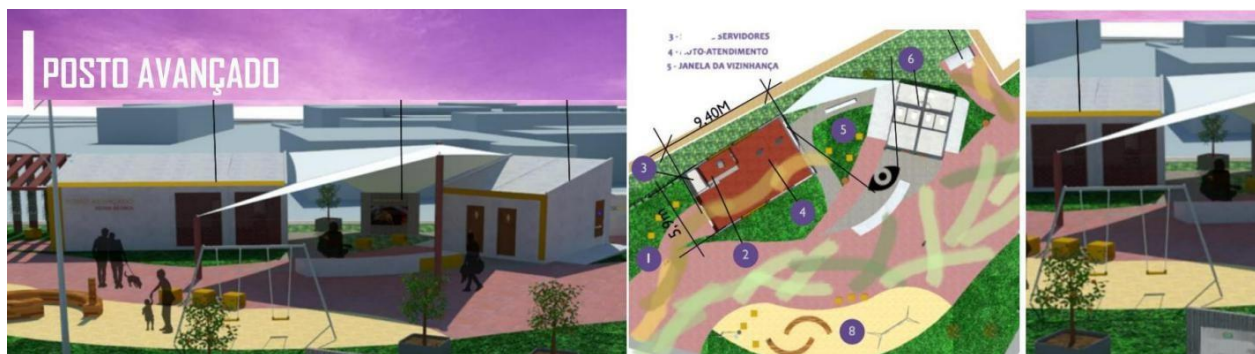


Figura 1: Conceção de posto avançado para o bairro Pedra Branca

Fonte: Pereira et al. (2018)

Cada ambiente deste traria à disposição da população totens de informação e serviços, com WI-FI local aberta, segurança patrimonial, monitor ajudante de auto-atendimento, e seria alimentado por placas solares. Cada totem teria instalado aplicativos para realização de serviços públicos fundamentais, em conjunto com os criados pelo projeto, evitando deslocamentos desnecessários à sede municipal para resolução de serviços burocráticos, além de incentivar a participação popular na gestão colaborativa do município.

Em cada posto avançado seria implantado também um ponto do projeto “Janela da Vizinhança”, consistindo em telas digitais para monitoramento e comunicação contínua entre as vizinhanças do município. Seguem ilustrações realizadas em conjunto com o plano de trabalho de Arquitetura de Urbanismo em parceria com este projeto para os principais pontos de referência do interior de Laranjeiras.

Dessa forma, todo o planejamento dos processos de TI envolvidos na elaboração destas estruturas híbridas (físico-virtuais), como cabeamento, configuração de redes de computadores, de servidores de hospedagem dos serviços, instalação e manutenção de drivers e sistemas operacionais, desenvolvimento das aplicações virtuais e engenharia das plataformas de software necessárias estão sendo assessorados pela equipe deste plano de trabalho.

Como vem sendo citado, foi discutida a proposta de elaboração de aplicativos que atendam às demandas das comunidades locais de Laranjeiras. Os aplicativos propostos visam criar uma rede de informação no município, além de colher dados para alimentar um banco de dados que estaria disponível para qualquer cidadão. Essa rede de informação tem, também, o objetivo de tornar o sistema municipal único, impedindo que informações sejam perdidas.

Para a concepção dos aplicativos, ilustrados na Figura 2, a partir das informações levantadas pelos pesquisadores do plano de trabalho paralelo a este, neste projeto de pesquisa, foram identificadas as potencialidades e necessidades dos principais povoados de Laranjeiras que poderiam ser auxiliadas através de soluções de software. Dentre as aplicações de software propostas, estão:

O aplicativo móvel descARTE, que tem como objetivo a destinação apropriada do “lixo”, ou seja, quem produz os resíduos pode entrar em contato com empresas de reciclagem e catadores cadastrados ou obter informações sobre locais de descarte. As empresas/pessoas que trabalham com o beneficiamento dos materiais descartados podem se cadastrar especificando o material, o local de atuação e a forma de recolhimento (coleta ou recebimento).

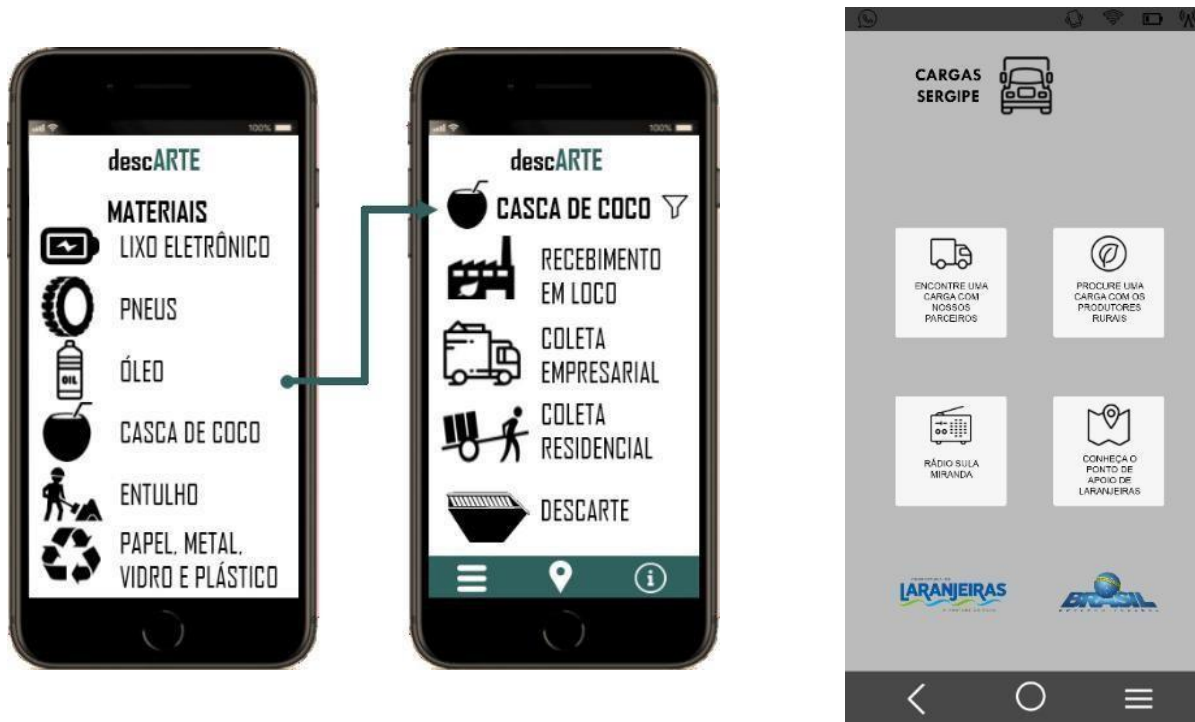


Figura 2: Proposta de interface gráfica para os aplicativos descARTE e Cargas Sergipe

Fonte: Pereira et al. (2018)

O aplicativo móvel Cargas Sergipe, responsável pela intermediação no transporte de cargas. Pequenos produtores podem cadastrar suas cargas e contatar diretamente caminhoneiros disponíveis, bem como as transportadoras existentes podem cadastrar suas cargas periódicas para o transporte. Tudo tabelado pelos valores nacionais de preços e fretes.

Além disso, para buscar entender o processo de elaboração e gerenciamento de audiências públicas, foram acompanhadas audiências presenciais experimentais realizadas nos campi da UFS, a fim de levantar requisitos para o desenvolvimento de uma plataforma de software focada em gestão municipal participativa, representada pelas capturas de tela da Figura 3. A plataforma de Plano Diretor consiste num ambiente virtual colaborativo para a comunidade de Laranjeiras participar dos processos de tomada de decisões municipais através de audiências públicas assíncronas, promovendo o pleno exercício da cidadania e democracia. Dessa forma, foi realizada a coleta e gravação das audiências experimentais capturadas em áudio e vídeo dos encontros presenciais que estão disponíveis em canal de serviço de streaming na plataforma web do YouTube.com (SOARES; CRUZ; MELO, 2018).



Figura 3: Capturas de tela do protótipo de plataforma para audiências públicas assíncronas

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Com a devida organização e sistematização dessas informações capturadas, reconhecendo-se as demandas das comunidades acadêmica e externa de Laranjeiras. Através destas informações iniciais está sendo possível alimentar a base de dados inicial do projeto, a fim de planejar uma versão experimental da plataforma de cidade inteligente que auxilie na gerência das demandas locais destas comunidades, na busca de integrá-las, para só então identificar um método de escalar essa solução smart de plataforma de software adequada como meio digital agente de integração em rede dos povoados de todo o município de Laranjeiras.

Conclusões

Considerando-se que abordagens usando os recursos conceituais de Cidades Inteligentes têm sido gradualmente incorporadas aos métodos de planejamento estratégico de planos diretores, gestão e governança de cidades de grande e médio porte, e que há uma crescente tendência no desenvolvimento de soluções governamentais que implementam serviços inteligentes através das TDICs para cidades de pequeno porte, com o propósito de melhorar a vida das pessoas e uma gestão municipal eficiente e colaborativa, este trabalho começou a investigar e elaborar um processo de estudo bibliográfico, levantamento de requisitos e design, para posterior teste e implantação, de soluções de software, hardware e infraestrutura tecnológica básica na cidade de Laranjeiras, respeitando-se suas limitações tecnológicas, de inclusão digital e suas particularidades culturais, com o objetivo de auxiliar na integração em rede das diferentes comunidades e povoados do município.

Nesta fase da pesquisa foi realizado o estudo e definições fundamentais para compreensão dos conceitos e tecnologias envolvidas tanto nas abordagens de Cidades Inteligentes, quanto no que concerne aos aspectos particulares do nosso objeto epistêmico, Laranjeiras, enquanto cidade de baixo desenvolvimento tecnológico e baixo nível de inclusão digital. Logo, contextualizando com maior profundidade concepções como Territórios híbridos e virtuais, smart towns, web 4.0 e inclusão social e digital.

Foi iniciado também um processo de Busca de Anterioridade, incluindo uma revisão bibliográfica, a fim de investigar o Estado da Arte relativo à pesquisa conduzida aqui, e uma breve investigação de Empirismo de Mercado; ambos os processos focados no que tange ao que já foi produzido neste campo específico, e quais resultados outros pesquisadores já obtiveram.

Como plano de continuidade desta pesquisa, para suas posteriores extensões, de acordo com o que foi planejado e descrito na metodologia deste trabalho, a expectativa consiste na extensão da busca de anterioridade iniciada, através de uma busca por patentes e registros de software que revelem o Estado da Técnica, no que tange às soluções de software e tecnologias de ponta para cidades e municípios com governança e gestão inteligentes (Smart Cities e Smart Towns).

Além de finalização da implementação, testes e implantação das soluções aqui propostas. Uma delas, a plataforma PD - FALA UFS, já está sendo implementada, a partir dos insumos e artefatos gerados aqui, por equipe vinculada a um projeto de ação de extensão que se relaciona com esse plano de trabalho nos seus objetivos.

Referências bibliográficas

AKKA, D. **Smart Towns, Dumb Cities** - The Huffington Post - United Kingdom.2014. Disponível em: <https://www.huffingtonpost.co.uk/david-akka/smart-cities_b_5607065.html>.

FRAGOSO, S.; REBS, R. R.; BARTH, D. L. **Territorialidades virtuais: Identidade, posse e pertencimento em ambientes multiusuário online**. Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação - PUC-RIO.

PEREIRA, M. da C. et al. **Território Híbrido - Articulação de estratégias para o município de Laranjeiras do século XXI**. [S.l.], 2018.

SOARES, E. R.; CRUZ, A. B. da; MELO, T. J. S. **Audiências Presenciais na UFS**. 2018. Disponível em: <<tinyurl.com/ufsbr>>