

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Nicoli Bonalume

**CONECTANDO PESSOAS, ESPAÇOS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM
HORTAS URBANAS ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO
COMO FERRAMENTA DE MOBILIZAÇÃO**

Porto Alegre

2018

Nicoli Bonalume

**CONECTANDO PESSOAS, ESPAÇOS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM
HORTAS URBANAS ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO
COMO FERRAMENTA DE MOBILIZAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dra. Raquel Canuto

Coorientador: Prof. Dr. Maycon Noremberg Schubert

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Bonalume, Nicoli
Conectando pessoas, espaços e práticas
agroecológicas em hortas urbanas através do
desenvolvimento de um aplicativo como ferramenta de
mobilização / Nicoli Bonalume. -- 2018.
55 f.
Orientadora: Raquel Canuto.

Coorientador: Maycon Noremberg Schubert.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,
2018.

1. Hortas Urbanas. 2. Aplicativo móvel . 3.
Mobilização social. 4. Sistemas alimentares
sustentáveis. I. Canuto, Raquel, orient. II.
Schubert, Maycon Noremberg, coorient. III. Título.

NICOLI BONALUME

**CONECTANDO PESSOAS, ESPAÇOS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM
HORTAS URBANAS ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO
COMO FERRAMENTA DE MOBILIZAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Departamento de Nutrição.

Porto Alegre, 10 de dezembro de 2018.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Monografia, elaborada por Nicoli Bonalume, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Comissão Examinadora:

Profª Dra. Luciana Dias de Oliveira (UFRGS)

Profª Dra. Eliziane Nicolodi Francescato Ruiz (UFRGS)

Profª Dra. Raquel Canuto – Orientadora

Prof. Dr. Maycon Noremberg Schubert - Coorientador

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe Cláudia e ao meu pai Márcio pela base de amor, cuidado, suporte, educação e investimento que tornaram possível meu ingresso e permanência na universidade e a realização dos meus sonhos.

À minha irmã Moniqui, por todo o ensinamento de humanidade, empatia e altruísmo, pelo companheirismo e auxílio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu namorado Filipe por todo o amor, carinho e compreensão, por acreditar em mim, sonhar e realizar comigo e por embarcar nesse trabalho dando vida ao aplicativo.

À minha avó Nelcy e a minha dinda Claudete por sempre cuidarem de mim com tanto carinho desde os mais lindos momentos da infância e me incentivarem a seguir meus sonhos.

À minha grande amiga Kamila, por todo carinho, apoio e amizade tão única e fundamental na minha vida desde os tempos de colégio.

Às minhas amigas e colegas da nutrição em especial à Carla, Júlia, Constance, Ylana, Victória, Mariana e Caroline pela inspiração, trocas, companheirismo e apoio no percurso acadêmico e na vida pessoal.

À professora Raquel e ao professor Maycon por aceitarem me orientar nesse projeto um tanto quanto diferente, por toda a paciência e ensinamentos.

À equipe do projeto Elo Urbano e a todos que de alguma forma contribuíram para torná-lo real.

À todas as pessoas que me inspiram na luta por uma sociedade mais justa, por políticas públicas, por uma saúde mais humana e uma visão de planeta mais sustentável.

A todos que conheci e deixaram um pouco de si em mim e que contribuíram na minha (des)construção.

RESUMO

Objetivo: o trabalho descreve o desenvolvimento de um aplicativo mobile colaborativo denominado Elo Urbano, que conecta pessoas, espaços e práticas agroecológicas em hortas coletivas no município de Porto Alegre. **Metodologia:** o desenvolvimento do aplicativo ocorreu no ano de 2018 e se deu em três etapas, (1) ANÁLISE: verificação da legislação municipal e levantamento de critérios para elegibilidade do espaço ocioso; (2) DESIGN E DESENVOLVIMENTO: estabelecimento do fluxo do protótipo, funcionalidades, criação das telas e desenvolvimento do código; (3) AVALIAÇÃO: realização de avaliação interna junto a equipe do projeto e externa através da metodologia de grupo focal e de questionários estruturados junto a coletivos de hortas urbanas do município de Porto Alegre, RS. O aplicativo foi desenvolvido em software livre para o sistema *Android*. **Resultados:** na etapa de análise foram identificados os critérios iniciais da elegibilidade de um espaço ocioso para a construção de uma horta, como o nível de insolação e poluição. Na fase de design e desenvolvimento, as funcionalidades necessárias foram passadas a equipe e o modelo de fluxo do protótipo foi estabelecido, através da discussão com os desenvolvedores. Na etapa de avaliação o protótipo do aplicativo foi testado em avaliação interna e externa. A avaliação interna foi realizada junto a equipe do projeto Elo Urbano. Já a avaliação externa, foi realizada através da metodologia de grupo focal, com participantes de coletivos de hortas urbanas do município de Porto Alegre, RS. **Conclusão:** O Elo Urbano é inédito como aplicativo de mobilização social na temática de hortas. Foi avaliado como uma ferramenta inovadora com potencial de dar visibilidade e conectar pessoas. Espera-se que ele possa contribuir com a multiplicidade de benefícios que as hortas têm a oferecer para a comunidade urbana. Contudo mais testes são necessários para avaliar a sua efetividade a longo prazo.

Palavras-chave: Hortas Urbanas, Aplicativo móvel, TIC, Mobilização social, Sistemas alimentares sustentáveis.

ABSTRACT

Objective: this paper describes the development of a collaborative mobile application called Elo Urbano, which connects people, spaces and agroecological practices in urban gardens in the city of Porto Alegre, RS. **Methodology:** application development occurred in 2018 and took place in three stages, (1) ANALYSIS: verification of municipal legislation and survey of criteria for eligibility of idle space; (2) DESIGN AND DEVELOPMENT: establishment of prototype flow, functionalities, creation of screens and code development; (3) EVALUATION: internal evaluation carried out by the project team and externally through the focus group methodology and structured questionnaires with urban garden collectives in the city of Porto Alegre, RS. The whole application was developed as an open source initiative to Android system. **Results:** in the analysis stage the initial criteria of the eligibility of an idle space for the construction of a garden, such as the level of insolation and pollution, were identified. In the design and development phase, the necessary functionalities were passed on to the team and the prototype flow model was established, through discussion with the developers. In the evaluation stage the application prototype was tested in internal and external evaluation. The internal evaluation was carried out together with the Elo Urbano project team. The external evaluation was carried out through the focal group methodology, with participants from urban garden collectives in the city of Porto Alegre, RS. **Conclusion:** The Elo Urbano is unprecedented as an application of social mobilization in the subject of urban gardens. It has been evaluated as an innovative tool with the potential to give visibility and to connect people. It is hoped that it can contribute to the multiplicity of benefits that gardening has to offer to the urban community. However more tests are needed to assess their long-term effectiveness.

Keywords: Urban Gardens, Mobile application, TIC, Social mobilization, Sustainable food systems.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CSA	Comunidade que Sustenta a Agricultura
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DHAA	Direito Humano a Alimentação Adequada
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
OMS	Organização Mundial da Saúde
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SESAN	Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 PANORAMA DE SAÚDE E TRANSIÇÃO NUTRICIONAL	12
2.2 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	13
2.3 SISTEMAS ALIMENTARES.....	15
2.4 HORTAS URBANAS: DEFINIÇÃO E PANORAMA	17
2.5 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	19
3 JUSTIFICATIVA	22
4 OBJETIVOS	23
4.1 OBJETIVO GERAL.....	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
REFERÊNCIAS.....	24
5 ARTIGO CIENTÍFICO.....	30
ANEXO A.....	53
APÊNDICE A.....	55

1 INTRODUÇÃO

A industrialização e a revolução verde culminaram em um modelo de sistema alimentar pautado em produtos industrializados, concentrados nas mãos de poucas empresas multinacionais (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). Esses sistemas alimentares globais criam um paradoxo, onde, apesar do aumento na oferta de alimentos, estes são de baixa qualidade nutricional e estão disponíveis para apenas uma parcela da população mundial, gerando uma situação de insegurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2013), impactando na saúde pública, no meio ambiente e na justiça social.

Em sociedades cada vez mais urbanizadas, sistemas locais, sustentáveis e sensíveis à nutrição, como alternativas ao sistema global, podem gerar múltiplos impactos positivos à saúde e ao meio ambiente e transformar as relações sociais desde a produção até o consumo, diminuindo a distância entre o que as pessoas comem e o local onde são produzidos os alimentos, evidenciando por quem e como são produzidos (GOODMAN, 2002; RENTING et al., 2012).

Neste caminho, as hortas comunitárias no meio urbano, podem ser contribuintes para o fortalecimento de alternativas aos sistemas alimentares, não apenas auxiliando no acesso e consumo de alimentos *in natura* nos territórios locais (KAMPHUIS et al, 2006) e na mudança da relação com o alimento, mas na democratização do espaço e direito à cidade (FUKUOKA, 2009; ROSZAK, 1972; SCHUMACHER, 2010), na reconexão do homem com o ambiente, impulsionando elos de colaboração e transformação no meio urbano.

Nas sociedades organizadas em rede, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) podem ser grandes contribuintes para a potencialização de movimentos sociais (CASTELLS, 2010; CASTELLS, 2013). Desta forma, são capazes de mobilizar as pessoas em torno de um sentimento, por um lado, de indignação ou insatisfação e, por outro lado, de identificação e compartilhamento de uma causa em comum, o que leva a diversas formas de conexões e mobilizações que atravessam as fronteiras virtuais, ocupando os espaços físicos e urbanos através das ações coletivas (DI FELICE, 2009; DI FELICE 2013a; LEMOS; LÉVY, 2010; CASTELLS, 2013).

O número de pessoas que possuem celulares conectados a internet vem aumentando aceleradamente, estima-se que em 2020, 70% da população mundial usará smartphones (ERICSSON, 2015). No Brasil cerca de 107 milhões de pessoas

utilizam a internet, o que corresponde a 61% da população com 10 anos ou mais de idade (CGI, 2017). Neste contexto vem ocorrendo a ascensão de aplicativos de mobilização social em diversos países, já na temática de hortas urbanas, os aplicativos existentes são focados no manejo e manutenção das mesmas (PLAY STORE, 2018).

Desta forma, surgiu a ideia da criação de um aplicativo mobile como ferramenta organizadora e potencializadora do movimento de hortas urbanas, para atuar como uma rede social, através do mapeamento colaborativo de espaços ociosos e da conexão de pessoas no meio virtual, extrapolando as ações aos territórios vivos da cidade. Portanto, o objetivo do presente trabalho de conclusão de curso é desenvolver um aplicativo mobile colaborativo gratuito para a conexão de pessoas, espaços e práticas agroecológicas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PANORAMA DE SAÚDE E TRANSIÇÃO NUTRICIONAL

O processo de globalização e urbanização, interligado a industrialização, trouxe transformações demográficas, sociais e econômicas mundiais que foram cruciais nas mudanças do estilo de vida e organização da sociedade, ocasionando uma transição no processo de saúde-doença das populações. Aproximadamente quatro bilhões de pessoas vivem atualmente em áreas urbanas e estima-se que este número suba para mais de seis bilhões, chegando a 68% da população mundial em 2050 (ONU, 2018; ONU, 2017; UNEP, 2016). No Brasil, a população urbana representava 31% em 1940, passando para 85% em 2010 (IBGE, 2010).

Entretanto as mudanças sociais e econômicas ocorridas não interferiram na distribuição social da renda, que continuou concentrada em uma parcela da população, aumentando assim a desigualdade socioeconômica (YUNES, 2000). De acordo com pesquisa produzida pela Universidade das Nações Unidas, em 2006, 10% de pessoas no mundo detinham 85% da riqueza mundial, enquanto a metade mais desfavorecida detinha menos de 1% do total da riqueza (ONU, 2006).

Neste processo de transformações a cultura alimentar tradicional, caracterizada de acordo com a regionalidade, expressa nas comidas típicas, também veio sofrendo mudanças, sendo substituída por alimentos ultraprocessados. Estes produtos passaram a dominar inicialmente a oferta de alimentos nos países de alta renda, com posterior aumento nos países de média e baixa renda (MOODIE et al., 2013). Razões socioeconômicas podem explicar esse aumento nos países em desenvolvimento, como a facilidade de acesso, a praticidade e o baixo custo (MONTEIRO et al., 2013;). No Brasil pesquisas sobre o consumo domiciliar, realizadas nas regiões metropolitanas entre 1987-1988 e 2008-2009, indicaram o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e a redução na inclusão de alimentos *in natura* ou minimamente processados nas refeições (MARTINS et al., 2013).

Todas essas mudanças trouxeram diversas consequências para a saúde da população como a obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) relacionadas a diabetes tipo II, doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres (WHO, 2003; AICR, 2009). Se por um lado esses problemas de saúde crescem

mundialmente, por outro lado, a desnutrição veio declinando, porém é ainda existente, principalmente em áreas de extrema pobreza e de conflitos políticos (IFPRI, 2016). Cerca de 0,8 bilhão de pessoas passam fome no mundo, mais de 2 bilhões possuem alguma deficiência em vitaminas ou minerais essenciais e cerca de 1,9 bilhões de pessoas possuem sobrepeso e obesidade (HLPE, 2017).

Além disso, um estudo realizado por Stringhini et al. (2017) demonstra que o nível socioeconômico está associado ao risco de morte com redução na expectativa de vida, independentemente dos fatores de risco convencionais, como alta ingestão de álcool, inatividade física, tabagismo, hipertensão, diabetes e obesidade. Portanto a desigualdade socioeconômica é um dos grandes determinantes do processo de saúde-doença das populações por diversas vias, tanto diretamente, como em consequência de fatores econômicos, do acesso, da falta de planejamento adequado, de infraestrutura e de serviços sociais e de saúde (POPKIN, 2006; HLPE, 2015, ONU, 2006).

2.2 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

O conceito de Segurança Alimentar surge num período de preocupação com a soberania dos países durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e começa a ganhar força após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e a criação da ONU em 1945 (SANTOS, 2007). No período pós Segunda Guerra, o conceito de segurança alimentar estava ligado a ideia da insuficiente produção de alimentos (BRASIL, 2013).

Neste contexto, nasce a Revolução Verde, com o propósito de aumentar a produção de alimentos através da modernização agrícola. Mesmo com o aumento da produção, o acesso aos alimentos ocorreu de forma desigual, sendo a qualidade comprometida pela contaminação de pesticidas e o custo ambiental percebido anos mais tarde. Desta forma, a revolução verde resolveu parcialmente o problema da fome, porém trouxe diversas consequências, como mudanças sociais e culturais nos hábitos alimentares, bem como promoveu uma rápida, intensa e desorganizada migração de populações rurais para os centros urbanos (BRASIL, 2013).

Ademais, a integração entre a agricultura e a indústria, resultou na formação dos chamados complexos agroindustriais (SILVA, 1996), fomentando, então, um processo de industrialização intenso da agricultura, tanto a montante quanto a jusante.

Nesse período, consolidou-se a ideia que uma das principais causas da insegurança alimentar é a falta de acesso dos alimentos devido à pobreza. Assim o conceito de segurança alimentar começa a englobar a garantia ao acesso de alimentos em quantidade suficiente e de forma permanente (BRASIL, 2013).

No final da década de 1980, a Segurança Alimentar passou a incorporar também as noções de acesso a alimentos seguros e de qualidade, produzidos de forma sustentável, equilibrada e culturalmente aceita. O conceito passa a ser denominado Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (VALENTE, 1997). Esse conceito foi consolidado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na Conferência Internacional de Nutrição, realizada em Roma, em 1992. Posteriormente, a SAN passa a ser entendida como uma estratégia para garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).

No Brasil, o conceito de SAN vem sendo construído há bastante tempo. Foi proposto inicialmente em 1986, na I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, como sendo

A garantia, a todos, de condições, acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades básicas, com base em práticas alimentares que possibilitem a saudável reprodução do organismo humano, contribuindo, assim, para uma existência digna (Doc. Final da I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, 1986).

O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) - instituído pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) de 15 de setembro de 2006 e o Decreto no 7.272/2010 - reúne diversos setores para promover a SAN. O SISAN é composto pelo Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) e pela Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN) que é presidida pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e interministerial a partir da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN).

Mais recentemente, outras dimensões foram associadas ao termo, como bagagem de todas as discussões internacionais e da contínua construção do conceito. Essas demais dimensões foram incorporadas na II Conferência Nacional de SAN, realizada em Olinda-PE, em 2004, culminando no atual conceito:

A Segurança Alimentar e Nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Artigo 3º, Lei 11.346/2006 - LOSAN).

Esse atual conceito abraça a ideia de que a alimentação é determinada por uma rede complexa, construída culturalmente, socialmente, influenciada por determinantes sociais, econômicos, políticos, do meio ambiente, dos sistemas de produção e do acesso (BRASIL, 2007; BRASIL, 2014).

2.3 SISTEMAS ALIMENTARES

Segundo definição da FAO, um sistema alimentar reúne todos os elementos (ambiente, pessoas, insumos, processos, infraestruturas, instituições) e atividades relacionadas à produção, processamento, distribuição, preparação e consumo de alimentos, e os resultados dessas atividades, incluindo resultados socioeconômicos e ambientais (HLPE, 2014). A industrialização e a revolução verde trouxeram um modelo de sistema alimentar pautado na produção de industrializados, concentrado na mão de algumas empresas multinacionais (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). Um exemplo disso é que, hoje, apenas 10 multinacionais controlam quase todo o mercado mundial de alimentos e bebidas industrializadas (OXFAM, 2013). Da mesma forma a distribuição dos alimentos é concentrada. No Brasil, por exemplo, cinco redes de supermercados concentram cerca de 2/3 das vendas de alimentos industrializados (MONTEIRO, G; FARINA, E; NUNES, R, 2012).

Nesse contexto, ganha importância a discussão acerca da soberania alimentar. A soberania alimentar de um país compreende o direito de cada nação em definir políticas que garantam a SAN do seu povo. Entretanto, nos sistemas alimentares atuais, guiados pela lógica do lucro, observamos um paradoxo, onde os alimentos são transformados em *commodities*, gerando insegurança alimentar e nutricional às populações (BRASIL, 2013) impactando não somente na SAN, como na saúde pública, no meio ambiente e na justiça social. (WHO, 2002; UNEP et al, 2009). A produção em escala industrial, o consumo excessivo e o desperdício, produzem degradação ambiental, causando grandes danos aos sistemas naturais (HLPE, 2017).

Autores como Lang (2009) trazem a necessidade de se pensar a saúde e as condições do meio ambiente de forma associada, onde a comida seria um ponto de interseção entre as relações humanas, sociais e ambientais. A produção, a circulação e o consumo dos alimentos pode se traduzir em vínculos capazes de estabelecer novas relações nos territórios locais (GOODMAN, 2002), diminuindo a distância entre o que as pessoas comem, o local onde são produzidos os alimentos, evidenciando por quem e como são produzidos, promovendo uma nova maneira de pensar as relações entre as pessoas e a comida (RENTING et al., 2012).

É necessário refletir quais alternativas ao sistema alimentar vigente promovem impactos positivos à saúde e ao meio ambiente, transformando as relações sociais desde a produção até o consumo. Um sistema alimentar sustentável garante a SAN para todos, de tal forma que as bases econômicas, sociais e ambientais para gerar a SAN das gerações futuras não sejam comprometidas (HLPE, 2017). Alternativas ao sistema alimentar global, sensíveis à nutrição e sustentáveis, podem gerar múltiplos impactos positivos.

Desta forma, as redes alimentares alternativas, por exemplo, são uma categoria para o estudo de alternativas ao modelo agroalimentar industrial (GOODMAN et. al., 2012). Algumas características das redes alternativas são: cooperação social e parcerias entre produtores e consumidores; reconexão entre produção e consumo dentro de padrões sustentáveis; dinamização de mercados locais com identidade territorial e revalorização de produtos de qualidade, como os de base ecológica (RENTING et al., 2012).

A Comunidade que sustenta a agricultura (CSA) é um exemplo de sistema alternativo de distribuição de alimentos. Esse modelo começou a se desenvolver no Japão, na Alemanha e na Suíça, a partir da década de 1960 (URGENCI, 2018). De acordo com o CSA Brasil:

CSA é um modelo de trabalho conjunto entre produtores de alimentos orgânicos e consumidores: um grupo fixo de consumidores se compromete por um ano (em geral) a cobrir o orçamento anual da produção agrícola. Em contrapartida os consumidores recebem os alimentos produzidos pelo sítio ou fazenda sem outros custos adicionais. (CSA BRASIL, 2018)

O modelo de CSA visa restabelecer o vínculo entre consumidores e produtores, reforçando a relação de pessoas com a natureza. Esse modelo ultrapassa os

mercados comerciais tradicionais e oferece uma opção ambientalmente sustentável, em que os consumidores concordam em compartilhar os riscos e os benefícios com os produtores.

As hortas comunitárias no meio urbano também podem ser contribuintes para o fortalecimento e criação de alternativas aos sistemas alimentares. Steel (2008) comenta que a raiz do afastamento da sociedade e da natureza foi através do próprio distanciamento com o alimento. Desta forma, as hortas podem não apenas auxiliar no consumo de alimentos *in natura*, mas na reconexão do homem com o ambiente e na mudança da relação entre as pessoas, da relação com o alimento, impulsionando elos urbanos de colaboração e transformação.

2.4 HORTAS URBANAS: DEFINIÇÃO E PANORAMA

Os espaços verdes na cidade podem contribuir para a saúde e o bem-estar da população, pois criam ambientes que auxiliam na redução do estresse, aumentam a sociabilização e promovem a atividade física (HARTIG et al., 2014; CLAESSENS et al., 2014). As hortas urbanas possuem múltiplas funções e benefícios, além dos citados pelos espaços verdes, proporcionam ainda benefícios extras para a saúde e sustentabilidade das cidades (SCHRAM-BIJKERK et al., 2018).

Hortas urbanas podem ser caracterizadas como locais de produção de alimentos no ambiente urbano, destinadas ao consumo próprio ou venda no comércio local. Elas estiveram presentes em diversos momentos da história, entretanto, foi com o movimento de contracultura nos anos 1960/1970 que elas se estabeleceram como resultado de ativismo urbano, com as chamadas guerrilhas verdes, ações em terrenos públicos ou privados sem permissão prévia. Desta forma, as hortas urbanas se tornaram símbolos da luta pelo espaço urbano, origem dos alimentos, acesso à terra, o direito à cidade (FUKUOKA, 2009; ROSZAK, 1972; SCHUMACHER, 2010) e cooperação entre a comunidade.

Na alimentação, as hortas exercem impacto sobre os determinantes em diferentes níveis, fornecendo suporte para escolhas saudáveis e para o aumento do consumo de alimentos *in natura*, pois tornam os alimentos acessíveis (KAMPHUIS et al., 2006). Além de atuar sob os determinantes da alimentação, as hortas urbanas podem reduzir os impactos ambientais através da diminuição da distância do campo

ao prato, do aumento da biodiversidade, educação ambiental, integração social e melhoria da saúde mental (SCHRAM-BIJKERK et al., 2018; QUAYLE H, 2008).

Iniciativas de apoio a hortas urbanas vêm se tornando comuns em diversos países. Na Europa, por exemplo, existem aproximadamente três milhões de hortas urbanas. Chamadas de “*Urban Green Commons*”, são espaços verdes públicos ou privados, organizados e geridos por coletivos de indivíduos (COLDING; BARTHEL, 2013). Na Inglaterra um projeto reconhecido internacionalmente chamado *The Incredible Edible Todmorden* que começou em 2008, tem o objetivo de ocupar pedaços de terras públicas não utilizados ou pouco atraentes para plantar e alimentar a comunidade de toda a cidade de Todmorden. O projeto possui em torno de 70 hortas ao redor da cidade de 17 mil habitantes (LARSSON, 2018).

Na França, a prefeitura de Paris também possui diversos programas para a agricultura urbana. Um dos projetos é uma autorização de vegetalização que permite ao cidadão plantar nas ruas da cidade. Para isso ele deve se comprometer a usar plantas da biodiversidade local, através de métodos sustentáveis e sem o uso de pesticidas. Um kit de plantio, incluindo terra e sementes, é fornecido pela prefeitura como incentivo. Em torno de 1204 ações já foram realizadas neste projeto (PARIS, 2016a). Outro programa se dá através do incentivo da criação de hortas urbanas em espaços ociosos da cidade. Estes locais devem também promover eventos culturais e educação ambiental. A cidade possui atualmente mais de 100 hortas urbanas participantes deste programa (PARIS, 2016b).

O estado de San Francisco, nos Estados Unidos, possui uma lei de incentivo, através da redução de impostos de terrenos privados, ao dono que ceder o espaço para a criação de uma horta pela comunidade local. Os terrenos aptos a receber o incentivo devem ter uma área mínima, de um décimo de um hectare e sem moradias construídas (SAN FRANCISCO, 2014).

No Brasil, a cidade de Belo Horizonte possui três programas de incentivo a agricultura urbana, sendo eles o Pró-Pomar, o Plantio em Espaços Alternativos e o Hortas Escolares (BELO HORIZONTE, 2018). Em São José dos Campos - SP, existe um projeto de lei que permite transformar os terrenos baldios em hortas comunitárias. Já o município de Curitiba instituiu o programa de horta solidária urbana sob a lei Nº 14.742, de 27 de outubro de 2015, que tem por objetivo o apoio à criação de hortas urbanas (CURITIBA, 2015). No município de Porto Alegre, foi instituído o Programa

de Incentivo à Implantação de Hortas Comunitárias e Familiares sob a lei nº 12.235, de 31 de março de 2017, que visa o incentivo destas iniciativas tanto em áreas públicas como privadas com o objetivo de aproveitar áreas ociosas, proporcionar terapia ocupacional para a terceira idade, manter terrenos limpos e ocupados, zelar pelo uso seguro, sustentável, temporário e responsável de bens imóveis subutilizados. (PORTO ALEGRE, 2017).

A nível nacional, nas proposições aprovadas durante a IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional existe um tópico específico para a agricultura urbana e periurbana em que consta:

Reconhecer a prática da agricultura urbana e periurbana enquanto potencializadora do combate à pobreza, à insegurança alimentar, à degradação ambiental e à exclusão socioespacial, propiciando a diversificação e o incremento da alimentação das famílias pela produção para o autoconsumo, a geração de renda, o acesso mais democrático à cidade, em cumprimento à função social da terra urbana (Relatório final da IV Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2011).

Recentemente foi lançado no país pelo Ministério do Desenvolvimento Social o Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana através da Portaria Nº 467, de 7 de fevereiro de 2018, sob a responsabilidade da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2018). A iniciativa visa contribuir para a promoção de hábitos saudáveis e a segurança alimentar e nutricional dos brasileiros. O programa terá um investimento de quase 1 milhão e novecentos mil reais, podendo chegar a até cinco milhões ainda no ano de 2018 (BRASIL, 2018).

2.5 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A popularização dos smartphones, tem sido considerada por muitos a revolução tecnológica de maior impacto dos últimos anos, após a revolução causada pela Internet e pelas redes sociais (IDC, 2013). O número de pessoas que possuem celulares com internet vem aumentando aceleradamente. De acordo com dados estimados pela Ericsson, em 2020, 70% da população mundial usará smartphones e 90% deles serão cobertos por redes de dados móveis (ERICSSON, 2015). No Brasil, cerca de 107 milhões de pessoas utilizam internet, o que corresponde a 61% da

população com 10 anos ou mais de idade, sendo que 78% desses usuários utilizam redes sociais (CGI, 2017).

As grandes cidades, frutos do processo do capitalismo (HARVEY, 2008; 2014), globalização e revolução tecnológica (DI FELICE, 2009), são os locais em que os principais desafios urbanos emergem. Nesse cenário urbano e globalizado, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), possuem um importante papel na ampliação dos processos de participação social. Pautando a modificação das relações entre os indivíduos no espaço urbano, trazendo novas configurações sociais, de comunicação e políticas (LEMOS; LÉVY, 2010).

Com as TIC emergiu uma nova conformação das relações sociais caracterizadas por se constituírem em relações de redes horizontais, abertas e com alcance global. Desta forma as TIC são capazes de mobilizar as pessoas em torno de um sentimento, por um lado, de indignação ou insatisfação com as instituições tradicionais e, por outro lado, de identificação e compartilhamento de uma causa em comum. O que leva a diversas formas de conexões e mobilizações que atravessam as fronteiras virtuais, ocupando os espaços físicos e urbanos através das ações coletivas (CASTELLS, 2013).

As tecnologias proporcionam uma forma mais plural de se viver em sociedade com a ampliação da participação social e da autonomia local, fatores que empoderam a população (LEMOS; LÉVY, 2010). São essas mobilizações que através das redes sociais podem se expandir conectando mais pessoas e legitimando suas causas. As TIC podem ser ferramentas de ação e de mudança horizontal por não dependerem das estruturas tradicionais do Estado e da democracia representativa, que criam um distanciamento do cidadão para com os processos de tomada de decisão.

Essas ferramentas tecnológicas evidenciam e possibilitam a construção de uma força mobilizadora nas comunidades, se constituindo em forma de protagonismo nos processos de mudança, da qual cidadãos, antes passivos, agora tornam-se agentes de mudança (LEMOS; LÉVY, 2010; CASTELLS, 2013). As TIC também rearranjaram a relação cidadão/estado dando possibilidade aos sujeitos de influenciarem a governança através de suas mobilizações, buscando através da ação uma forma de legitimação por parte do Estado aos seus movimentos (DI FELICE, 2009; DI FELICE 2013a; LEMOS; LÉVY, 2010; SANTAELLA; LEMOS, 2010; CASTELLS, 2013).

Assim nasce uma nova forma de ativismo o ciberativismo. Segundo Milhomens

(2009), ciberativismo se dá através do uso de tecnologias digitais ou de informação e comunicação para a mobilização político, social e/ou cultural. O ciberativismo surgiu com a internet e o uso das redes sociais por grupos ativistas que defendiam causas humanitárias, políticas, culturais e econômicas. Esses processos são glociais (DI FELICE, 2013a), ou seja, começam com foco local, mas ultrapassam as fronteiras e ganham o mundo na defesa de direitos coletivos.

As redes sociais são os principais meios para o ciberativismo, dentre elas o Facebook é o mais utilizado. O Facebook foi criado em 2004 e possui 1,59 bilhão de contas ativas mundialmente, o Brasil é o terceiro país em número de usuários, com 99 milhões de contas, atrás dos Estados Unidos e da Índia (COMSCORE, 2015). As redes sociais são o meio para a marcação de, mobilizações, eventos, organização e divulgação de coletivos urbanos, projetos sociais e de economia colaborativa.

Outra tecnologia crescente é a dos aplicativos móveis que atuam como actantes na mobilização social. Dentre os aplicativos, seis foram identificados em levantamento realizado por Giaretta et al. (2015), por meio da internet com as palavras-chave “aplicativos digitais”, “sustentabilidade”, “cidadania” e “governança urbana”, nos idiomas português e inglês. No Brasil foram identificados os aplicativos Colab e Cidadera. Nos Estados Unidos os aplicativos *Citizens Connect*, *PublicStuff*, *SeeClickFix*, que permitem, que seus usuários identifiquem, fiscalizem e melhorem, por meio de cooperações entre eles, os problemas existentes em sua cidade ou bairro.

Com o potencial dos aplicativos nessa área, nasceu inclusive uma iniciativa do *New Cities Foundation*, chamada *AppMyCity*, que premia o melhor *app*, entre os aplicativos móveis que melhoram a experiência urbana, conectam pessoas e tornam as cidades locais mais justas, vibrantes e sustentáveis. O aplicativo brasileiro Colab, recebeu esse prêmio no ano de 2013 (APP MY CITY, 2013).

Na temática de hortas urbanas também existem aplicativos. Em busca realizada na plataforma *Play Store* com as palavras-chave horta urbana, horta coletiva, agricultura urbana, nos idiomas português e inglês, 30 aplicativos foram encontrados (PLAY STORE, 2018). De modo geral, estes aplicativos operam na linha da educação, explicando o manejo de hortas. Já em busca realizada na internet com as mesmas palavras-chave, foi identificada a plataforma online Cidades Comestíveis de São Paulo - SP, que busca conectar pessoas e espaços para a criação de hortas, entretanto a iniciativa não possui aplicativo *mobile*.

3 JUSTIFICATIVA

As hortas coletivas são fruto de mobilizações ativistas na luta pelo espaço urbano, na defesa da produção orgânica e na cooperação entre a comunidade. Elas possuem uma multiplicidade de benefícios, aumentando o consumo de alimentos *in natura*, auxiliando na redução dos impactos ambientais, no aumento da biodiversidade, na integração e coesão social e na melhoria da saúde mental (SCHRAM-BIJKERK et al., 2018; QUAYLE H, 2008). Desta forma, iniciativas como o aplicativo Elo Urbano, que visam a criação de hortas podem por consequência impactar em todos esses aspectos, mostrando-se uma excelente ação em sociedades urbanizadas.

Além disso, segundo Steel (2008), uma das raízes do afastamento da sociedade e da natureza foi o próprio distanciamento com o alimento. Desta forma, o contato da comunidade com a terra e com a produção do próprio alimento, possui um grande potencial de transformação. Neste caminho o aplicativo Elo Urbano, pode atuar contribuindo para a reconexão do homem com o ambiente e para a mudança da relação com o alimento. O *app* pode também contribuir para o fortalecimento de alternativas aos sistemas alimentares globais, dando forças a novas relações nos territórios locais, da produção ao consumo (GOODMAN, 2002).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) possuem um importante papel na organização de mobilizações sociais (CASTELLS, 2013). Essas ações são organizadas por diversos actantes (DI FELICE, 2009; DI FELICE 2013a; CASTELLS, 2013), ou seja, o articulador que fará a conexão e montará a rede (LEMOS, 2013). Nessa lógica os aplicativos móveis possuem grande potencial de atuação como actantes. Portanto a criação de ferramentas sob a forma de aplicativos, para dar forças e organizar em si a rede, está bastante conectada com a realidade da sociedade moderna.

Levando-se em consideração os aspectos abordados, ressalta-se a importância de alternativas aos sistemas alimentares globais e o potencial que tecnologias possuem para a mobilização social. Dessa forma, o desenvolvimento de um aplicativo *mobile*, para atuar como uma ferramenta de mobilização na criação de hortas comunitárias no meio urbano, mostra-se uma alternativa com grande potencial de transformação em sociedades urbanizadas e organizadas em rede.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um aplicativo mobile colaborativo para conectar pessoas, espaços e práticas agroecológicas em hortas coletivas no município de Porto Alegre, RS.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar a usabilidade e interfaces do aplicativo junto a coletivos de hortas urbanas de Porto Alegre;

Avaliar junto aos coletivos a percepção de potencial do aplicativo em conectar pessoas e espaços;

Discutir junto aos coletivos a temática de hortas urbanas, suas potencialidades, dificuldades e desafios.

REFERÊNCIAS

AICR - World Cancer Research Fund. Policy and Action for Cancer Prevention. **Food, Nutrition, and Physical Activity: A Global Perspective**. Washington, DC: AICR, 2009.

APP MY CITY. New Cities Foundation. **What is AppMyCity**. Montreal: New Cities Foundation, 2013. Disponível em: < <http://www.appmycity.org/about/> >. Acesso em: 10 nov. 2018.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional. **Agricultura Urbana**. Belo Horizonte, MG: SMASAC, 2018. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/seguranca-alimentar-e-nutricional/informacoes/agricultura-urbana>>.

BRASIL. CONSEA. GT – **Alimentação Adequada e Saudável**. Relatório Final. Brasília, DF: CONSEA, 2007

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 263 p, 2013.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social. **Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana**. Brasília, DF: MDS, 2018.

_____. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Dez passos para uma alimentação saudável. Brasília, DF: MS, 2014.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**: a era da informação, economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

_____. **Redes de indignação e esperança**: movimentos sociais na era da internet. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CGI. Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil: **TIC Domicílios** 2016. São Paulo: 2017.

CLAESSENS, Jacqueline et al. The soil–water system as basis for a climate proof and healthy urban environment: Opportunities identified in a Dutch case-study. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 485-486, p.776-784, jul. 2014

COLDING, J; BARTHEL, S. The potential of ‘Urban Green Commons’ in the resilience building of cities. **Ecological Economics**, [s.l.], v. 86, p.156-166, fev. 2013. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.10.016>

COMSCORE. **Brazil Digital Future in Focus**. ComScore, 2015. Disponível em: <<https://www.comscore.com/por/Insights/Apresentacoes-e-documentos/2015/2015-Brazil-Digital-Future-in-Focus>> Acesso em: 20 de out de 2018

CSA BRASIL. **CSA é um caminho que proporciona mais sustentabilidade**. Brasil: CSA, 2018. Disponível em: <<http://www.csabrasil.org/csa/>>. Acesso em: 10 outubro. 2018.

CURITIBA. Subsecretaria de Segurança Alimentar e Nutricional. **Agricultura Urbana**. Curitiba, PR: SMASAC, 2015. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/smasac/seguranca-alimentar-e-nutricional/informacoes/agricultura-urbanaf>>. Acesso em: 19 mai. 2018.

DI FELICE, M. **Paisagens pós-urbanas: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar**. São Paulo: Annablume, 2009.

_____. Net-ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares. **Contemporanea: Revista de comunicação e cultura**, Salvador, v.11, n.2, p. 267-283, maio/ago, 2013a.

_____. Ser redes: o formismo digital dos movimentos net-ativistas. **Matrizes**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 49-71, jul/dez, 2013b.

ERICSSON. **Ericsson Mobility Report. 2015**. Disponível em: <<https://www.ericsson.com/mobility-report>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

FUKUOKA, M. **The one-straw revolution: an introduction to natural farming**. Nova York: NYRB, 2009.

GIARETTA, J. B. et al. Net-Ativismo, Aplicativos Digitais e Governança Urbana: uma União Sustentável? In. **II Congresso Internacional de Net-Ativismo**. São Paulo, 2015.

GOODMAN, D. Rethinking Food Production - Consumption: Integrative Perspectives. **Sociologia Ruralis**, [s.l.], v. 42, n. 4, p.271-277, out. 2002.

GOODMAN, D.; DUPUIS, M.; GOODMAN, M. **Alternative Food Networks: Knowledge, Practice, and Politics**. New York: Routledge, 308 p. 2012.

HARTIG, T. et al. Nature and Health. **Annual Review Of Public Health**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.207-228, 18 mar. 2014

HARVEY, D. The right to the city. **New Left Review**, London, n. 53, p. 23-40, set./out, 2008.

HLPE. **Food losses and waste in the context of sustainable food systems**. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2014.

_____. **Water for food security and nutrition**. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2015.

_____. **Sustainable forestry for food security and nutrition.** A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos 1940-2010. **Taxa de urbanização.** Disponível em: <<https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series>>. Acesso em: 16 maio. 2018.

IDC. **Worldwide Business Use Smartphone 2013-2017** Forecast and Analysis. Framingham: MA: IDC, 2013. Disponível em: <<http://www.idc.com/>>. Acesso em: 16 maio. 2018.

IFPRI. **Global Nutrition Report 2016:** from promise to impact: ending malnutrition by 2030. Washington, DC: IFPRI, 2016. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/publication/global-nutrition-report-2016-promise-impact-ending-malnutrition-2030>>. Acesso em: 16 agosto. 2018.

KAMPHUIS C.B et. al. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults-a systematic review. **Br J Nutr** 2006; 96: 620-35.

LANG, Tim. Reshaping the Food System for Ecological Public Health. **Journal Of Hunger & Environmental Nutrition**, Binghamton, v. 4, n. 3-4, p.315-335, 30 nov. 2009.

LEMONS, A.; LÉVY, P. O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: **Paulus**, 2010.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p.656-665, ago. 2013.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, London, v. 14, p.21-28, 23 out. 2013.

MONTEIRO, G.; FARINA, E.; NUNES, R. Food-retaildevelopment and the myth of everyday low prices: the case of Brazil. **Development Policy Review**, London, v. 30, n. 1, p. 49-66, 2012.

MOODIE, Rob et al. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **The Lancet**, London, v. 381, n. 9867, p.670-679, fev. 2013.

ONU. Department of Economic and Social Affairs. **World urbanization prospects: the 2017 revision.** Key Findings and Advance Tables. United Nations, New York, 2017.

_____. Department of Economic and Social Affairs. **World urbanization prospects: the 2018 revision.** Key Facts. United Nations, 2018.

_____. HABITAT. **Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings**. Kobe: WHO Centre for Health Development. World Health Organization. United Nations Human Settlements Programme, 2010.

_____. WINDER. **The world distribution of Household Wealth**. Helsinki,FI: United Nations University. 2006.

OXFAM. Behind the Brands. **The ten companies**, 2013. Disponível em: <<https://www.behindthebrands.org/about/>>. Acesso em: 15 set 2018.

PARIS. Mairie de Paris. **Végétalison Paris Comment faire**. Paris, FR: Mairie de Paris, 2016a. Disponível em: <<https://vegetalisons.paris.fr/vegetalisons/comment-vegetaliser.html>> Acesso em: 09 mai. 2018.

_____. Mairie de Paris. **Les jardins partagés**. Paris, FR: Mairie de Paris, 2016b. Disponível em: <<https://www.paris.fr/services-et-infos-pratiques/environnement-et-espaces-verts/nature-et-espaces-verts/les-jardins-partages>>. Acesso em: 19 mai. 2018.

PINHEIRO A. R. O. A alimentação saudável e a promoção da saúde no contexto da segurança alimentar e nutricional. **Rev Saude em Debate**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 70, p.125–139, maio/ago. 2005.

PLAYSTORE. **Google Play Store Apps**, 2018. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps>> Acesso em 20 nov., 2018.

POPKIN B.M. Nutritional patterns and transitions. **Populations and Development Review**. [s.l.], v. 19, n.1 p.138 – 157, mar. 1993

_____. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n.2 p.289–298, 2006.

POPKIN, B.M.; ADAIR, L.S.; NG, SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, London, v. 70, n. 1, p. 3-21, jan. 2012.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. Lei Municipal No 12.235, de 31 DE MARÇO DE 2017. Institui o **Programa de Incentivo à Implantação de Hortas Comunitárias e Familiares** no Município de Porto Alegre. Disponível em: <http://www.camarapoa.rs.gov.br/draco/processos/129441/Lei_12235.pdf>

QUAYLE H. **True Value of Community Farms and Gardens: Social, Environmental, Health and Economic**. Federation of City Farms and Community Gardens, Bristol, 2008.

RENTING, A.; SCHERMER, M.; ROSSI, A. Building Food Democracy: Exploring Civic Food Networks and Newly Emerging Forms of Food Citizenship. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v. 19, n. 3, p. 289-307, jan. 2012.

ROSZAK, T. **A contracultura**: reflexões sobre a sociedade tecnocrática e a oposição juvenil. Petrópolis: Vozes, 1972.

SAN FRANCISCO. **Urban Agriculture Incentive Zones AB551**. Act, 2014 <<http://ucanr.edu/sites/UrbanAg/files/190763.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2018.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter. São Paulo: **Paulus**, 2010.

SANTOS, S. M. C.; SANTOS, L. M. P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: 1 - Abordagem metodológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, 2007.

SCHRAM-BIJKERK, D et al. Indicators to support healthy urban gardening in urban management. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 621, p.863-871, abr. 2018.

SCHUMACHER, E. F. Small is beautiful: Economics as if people mattered. Nova York: **Harper Perennial**, 2010.

SILVA, José Graziano. **A Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**, São Paulo: Editora da Unicamp, 1996.

STEEL, C. **Hungry city**. How food shapes our lives. London: Chatto & Windus, Vintage, 2008.

STRINGHINI, S et al. Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. **The Lancet**, London, v. 389, n. 10075, p.1229-1237, mar. 2017.

LARSSON, N. **Incredible Edible**: Yorkshire towns food-growing scheme take root worldwide. The Guardian: London, 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2018/may/09/incredible-edible-yorkshire-towns-food-growing-scheme-takes-root-worldwide?CMP=Share_AndroidApp_Facebook>. Acesso em: 10 maio 2018.

UNEP. **The Environmental Food Crisis: The Environment's role in averting future food crises**. Arendal, Norway: United Nations Environment Programme, 2009.

UNEP. **Food Systems and Natural Resources**. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel, 2016.

URGENCI. **CSA History**. Aubagne, FR: URGENCI, 2018. Disponível em: <<http://urgenci.net/csa-history/>>. Acesso em: 20 de out de 2018.

VALENTE, F.L.S. Do Combate à Fome à Segurança Alimentar e Nutricional: o Direito à Alimentação Adequada. **Rev. Nutr.** PUCAMP. v. 10, n. 1, p. 20-36, 1997.

YUNES, R. C. **Mudanças no cenário econômico**: Velhos e Novos Males da Saúde Brasil. pp. 33-60, 2a Ed., São Paulo: Editora Hucitec, 2000.

WHO. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva, 2003.

WHO. **World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. World Health Organisation, Technical Report Series Geneva, 2002.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE MOBILIZAÇÃO QUE CONECTA PESSOAS, ESPAÇOS E PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS EM HORTAS URBANAS

Autores: Nicoli Bonalume, Maycon NoreMBERG Schubert, Filipe Souza dos Santos Raquel Canuto.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um aplicativo mobile denominado Elo Urbano para conectar pessoas, espaços e práticas agroecológicas em hortas coletivas no município de Porto Alegre, RS. O aplicativo foi desenvolvido para o sistema *Android* na modalidade de software livre e se deu em três etapas, (1) ANÁLISE (2) DESIGN E DESENVOLVIMENTO e (3) AVALIAÇÃO. Na etapa de análise foram identificadas a legislação municipal, critérios para a criação de hortas e o levantamento de aplicativos existentes. Na fase de design e desenvolvimento, as funcionalidades necessárias foram discutidas e o modelo de fluxo do protótipo foi estabelecido. Na etapa de avaliação foram realizados testes do protótipo, internamente pela equipe e externamente com grupo focal e questionário estruturado. Este é o primeiro aplicativo de mobilização na temática de hortas. Foi avaliado como uma ferramenta inovadora com potencial de dar visibilidade e conectar pessoas para a criação de hortas.

Palavras-chave: Hortas Urbanas, Aplicativo móvel, TIC, Mobilização social.

Abstract

The objective of this work was the development of a mobile application called Elo Urbano to connect people, spaces and agroecological practices in urban gardens in the city of Porto Alegre, RS. The application was developed as an open source initiative to Android system in three stages, (1) ANALYSIS (2) DESIGN AND DEVELOPMENT and (3) EVALUATION. In the analysis stage, the municipal legislation, criteria for the creation of urban gardens and the survey of existing

applications were identified. In the design and development phase, the necessary functionalities were discussed and the prototype flow model was established. At the evaluation stage, the prototype tests were carried out internally by the team and externally with a focal group and a structured questionnaire. The application is the first for gardening mobilization. It was evaluated as an innovative tool with potential to give visibility and to connect people for the creation of gardens.

Keywords: Urban Gardens, Mobile application, TIC, Social mobilization.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue el desarrollo de una aplicación denominada Elo Urbano para conectar personas, espacios y prácticas agroecológicas en huertos colectivos en el municipio de Porto Alegre, RS. La aplicación fue desarrollada con el sistema Android en tres etapas: (1) Análisis (2) Diseño y desarrollo, y (3) Evaluación. En la etapa de análisis se identificó la legislación municipal, los criterios para la creación de huertos y la búsqueda de aplicaciones existentes. En la fase de diseño y desarrollo se argumentaron las características necesarias y se estableció el modelo del prototipo. En la etapa de evaluación se realizaron pruebas del prototipo, de manera interna por el equipo y externamente con el grupo focal y cuestionario estructurado. La aplicación es la primera de movilización en la temática de huertos. Fue evaluada como una herramienta innovadora y con potencial de dar visibilidad y conectar personas para la creación de huertos.

Palabras clave: Huertos Urbanos, Aplicación móvil, TIC, Movilización social.

Introdução

O processo de urbanização, interligado a industrialização, corroborou as mudanças no estilo de vida e organização da sociedade. Com a promessa de oportunidades e qualidade de vida, ou mesmo com a expulsão da população que vivia no campo pela modernização agrícola, as cidades urbanas foram infladas. Aproximadamente quatro bilhões de pessoas vivem em áreas urbanas e estima-se que este número suba para mais de seis bilhões em 2050 (ONU, 2018; ONU, 2017;

UNEP, 2016). Além disso, as cidades são fruto da concentração social e geográfica do produto excedente (HARVEY, 2008), tornando visível a desigualdade socioeconômica, onde 10% de pessoas detém 85% da riqueza mundial (YUNES, 2000; ONU, 2006).

Sob o solo dessas transformações, emerge um modelo de sistema alimentar global pautado na produção de alimentos industrializados, concentrado na mão poucas empresas multinacionais (POPKIN; ADAIR; NG, 2012). No Brasil, observa-se o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e a redução de alimentos *in natura* ou minimamente processados (MARTINS et al., 2013), fato relacionado com a facilidade de acesso, a praticidade e o baixo custo dos alimentos industrializados (MONTEIRO et al., 2013;). Todas essas mudanças trouxeram como consequências o aumento da população com obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (WHO, 2003; AICR, 2009) e, ao mesmo tempo, a perpetuação da desnutrição endêmica. (IFPRI, 2016).

Os sistemas alimentares globais, produzem alimentos que geram insegurança alimentar e nutricional (BRASIL, 2013), o distanciamento da soberania alimentar dos países, além de impactos no meio ambiente, justiça social e na saúde pública (WHO, 2002; UNEP et al, 2009). Desta forma, as condições do meio ambiente e saúde devem ser pensadas de forma associada, onde a comida seria um ponto de interseção entre as relações humanas, sociais e ambientais (LANG, 2009). Portanto tornam-se necessárias alternativas ao sistema alimentar vigente, que promovam transformações nas relações sociais dos territórios locais, desde a produção até o consumo (GOODMAN, 2002; RENTING et al., 2012).

Nesse caminho as hortas comunitárias podem ser contribuintes para o fortalecimento de alternativas. Uma das raízes do afastamento da sociedade e da natureza foi o próprio distanciamento com o alimento (STEEL, 2008), portanto as hortas podem auxiliar nessa reconexão. Além disso, possuem, uma multiplicidade de benefícios, desde o aumento do consumo de alimentos *in natura*, redução de impactos ambientais, coesão social e a melhoria da saúde mental (SCHRAM-BIJKERK et al., 2018; QUAYLE H, 2008; KAMPHUIS et al, 2006; HARTIG et al., 2014; CLAESSENS et al., 2014).

As hortas urbanas se estabeleceram como resultado de ativismo urbano durante o movimento de contra cultura, com as chamadas guerrilhas verdes, ações

em terrenos públicos ou privados sem permissão prévia, tornando-se símbolo da luta pelo espaço urbano, acesso à terra, cooperação entre a comunidade e práticas agroecológicas (FUKUOKA, 2009; ROSZAK, 1972; SCHUMACHER, 2010). Na insatisfação comum emergem movimentos sociais, que na atual sociedade organizada em rede, fazem uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para mobilizar as pessoas em torno de uma causa (CASTELLS, 2013), atravessando as fronteiras virtuais, ocupando os espaços físicos e urbanos através de ações coletivas sob diversos actantes (DI FELICE, 2009; DI FELICE 2013a; CASTELLS, 2013).

Nesse contexto vem ocorrendo a ascensão de aplicativos que organizam a mobilização social, com foco em mudanças no meio urbano. No Brasil dois aplicativos se destacam, o premiado Colab e o Cidadera que permitem que seus usuários identifiquem, fiscalizem e melhorem, por meio de cooperações, os problemas existentes em sua cidade. Já no tema das hortas urbanas, não foram encontrados aplicativos de mobilização social, apenas uma plataforma online na cidade de São Paulo - SP, chamada Cidades Comestíveis que conecta pessoas e espaços para a criação de hortas, trocas de mudas, insumos e informações. Existem em média 30 aplicativos *mobile* que, de modo geral, atuam no âmbito da educação, ensinado o manejo e manutenção de hortas (PLAY STORE, 2018).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é desenvolver um aplicativo *mobile* colaborativo inédito, para atuar como ferramenta de mobilização social, conectando pessoas, espaços e práticas agroecológicas em hortas coletivas no município de Porto Alegre.

Metodologia

O aplicativo Elo Urbano foi desenvolvido durante o ano de 2018, por um grupo de quatro voluntários, estudantes e graduados dos cursos de Nutrição, Engenharia da Computação, Ciência da Computação e Design.

A primeira versão foi desenvolvida para o sistema *Android*. O desenvolvimento se deu em três etapas (1) análise (2) design e desenvolvimento e (3) avaliação.

Análise

Na primeira etapa do desenvolvimento foi realizada uma análise da legislação existente no município de Porto Alegre, acerca da possibilidade de construção de hortas no perímetro urbano e um levantamento de literatura acerca dos critérios para a elegibilidade dos espaços ociosos. Foi também realizada uma pesquisa acerca de aplicativos existentes nas áreas de mobilização social e hortas.

Design e Desenvolvimento

Na etapa de desenvolvimento, as funcionalidades levantadas na etapa 1 foram passadas a equipe e o modelo de fluxo do protótipo foi estabelecido, através de discussão com os desenvolvedores. Os conceitos para a identidade visual e interface do *app* foram discutidos em equipe através de *Brainstorm* e posteriormente foram elaboradas as telas com as funcionalidades do aplicativo.

O código fonte do aplicativo foi aberto na plataforma *GitHub* sob a licença MIT, caracterizando um projeto de software livre. O sistema foi dividido em parte cliente e servidor. Na parte cliente, foi utilizada a biblioteca *React Native* que permite a geração de versões para *Android* e *iOS*. Para a parte de servidor foi utilizada as tecnologias *Node.js*.

Para a garantia de uma menor taxa de erros e de uma boa usabilidade, foi adotada a prática de desenvolvimento conhecida como *Test Driven Development* (TDD) que garante uma alta cobertura de testes automatizados (BECK 2003; ASTELS 2003). Para a organização das tarefas semanais da equipe foi utilizada a plataforma *Trello* e para trocas de mensagens e arquivos a plataforma *Slack*. Foram realizadas reuniões semanais de alinhamento presencias ou utilizando a ferramenta de videoconferência *Google Hangouts*.

Avaliação

A etapa de avaliação do protótipo do aplicativo foi subdividida em interna e externa. Na avaliação interna foram realizados testes do protótipo através da prática de TDD e após a implementação de cada tela e funcionalidade, testes foram feitos por toda equipe. A partir destes testes ajustes e melhorias do design e de usabilidade foram propostos.

Na externa, foi realizada uma avaliação através da metodologia de grupo focal e de questionários estruturados. O critério de inclusão para participação no grupo focal compreendeu sujeitos participantes de coletivos ou projetos relacionados a temática de hortas urbanas da cidade de Porto Alegre - RS. Para a captação dos participantes, foram enviados e-mails aos coletivos da cidade, explicando o projeto e convidando a participar da pesquisa com data e horário pré-determinados. Aceitaram participar 8 pessoas e no dia do encontro compareceram 6 pessoas.

O encontro foi dividido em cinco momentos: (1) cumprimentos iniciais e apresentações; (2) objetivos do encontro (3) apresentação do aplicativo e questionário estruturado (4) debate; (5) encerramento e síntese do encontro. Para o momento do debate, os questionamentos levantados aos participantes foram divididos em 2 temáticas: (1) Hortas Urbanas; (2) Aplicativo.

Também foram aplicados dois questionários estruturados aos participantes, um para caracterização e o outro para a avaliação do aplicativo com escala Likert, adaptado de Holanda, (2014). Para a análise dos dados quantitativos foi realizada análise de estatística descritiva e para os dados qualitativos análise de conteúdo (BARDIN, 1977).

Segundo resolução Nº 510 do CNS/MS, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2016), por se tratar de uma pesquisa de opinião pública acerca de um produto, sem a identificação dos participantes, não foi necessário o projeto passar por um comitê de ética.

Após as sugestões de melhorias propostas pelo grupo, começaram a ser realizados os últimos ajustes para a finalização da primeira versão do aplicativo.

Resultados e discussão

O aplicativo Elo Urbano consiste em uma ferramenta tecnológica de mobilização social, para a criação de hortas comunitárias no meio urbano, fortalecendo elos de cooperação, através do mapeamento de espaços ociosos e conexão de pessoas. De nosso conhecimento, esse é o primeiro aplicativo de mobilização social na temática de hortas urbanas e foi avaliado como uma ferramenta inovadora. Os resultados estão apresentados de forma descritiva e discutidos de acordo com as fases de desenvolvimento do aplicativo.

Análise

Foi realizada uma pesquisa da legislação municipal de Porto Alegre acerca da implantação de hortas no perímetro urbano. Sob a lei nº 12.235, de 31 de março de 2017, foi instituído o Programa de Incentivo à Implantação de Hortas Comunitárias e Familiares, que visa o incentivo destas iniciativas. O programa será desenvolvido em áreas públicas municipais, áreas de utilidades públicas e desocupadas, terrenos de associações de moradores e terrenos particulares. Tem como objetivos aproveitar áreas devolutas, proporcionar terapia ocupacional para a terceira idade, oportunizar empreendedorismo familiar, manter terrenos limpos e ocupados, zelar pelo uso seguro, sustentável, temporário e responsável de bens imóveis subutilizados. Entretanto a lei ainda não está regulamentada (PORTO ALEGRE, 2017).

Foram também levantados os critérios iniciais da elegibilidade do espaço ocioso para construção de uma horta, como a necessidade de insolação diária mínima de 5 horas (EMATER-DF, 2015) e a verificação da poluição atmosférica e contaminação do solo. Gaynor (2003) recomenda levantar informações sobre o uso anterior da área, pois os elementos químicos presentes nas culturas vegetais cultivadas em ambientes urbanos são geralmente derivados de contaminação anterior do solo ou poluição derivada do ar (PERIS et al., 2007; SAUMEL et al., 2012). É importante a realização da análise do solo e a escolha de locais não tão próximos a grande circulação de veículos poluentes, nesse quesito obstáculos verticais também parecem diminuir a absorção de poluentes (AMATO-LOURENCO et al, 2016). Para esses tópicos foram projetados dois *sliders* no aplicativo, objetivando o registro dessas informações e a orientação para realização de análise do solo.

Também foi feito um levantamento dos aplicativos de hortas urbanas e participação social existentes. No âmbito de aplicativos de participação social para melhoria do espaço urbano existem alguns exemplos e uma tendência de crescimento. Segundo levantamento realizado por Giaretta et al. (2015), foram identificados os aplicativos brasileiros Colab e Cidadera e os aplicativos internacionais *Citizens Connect*, *PublicStuff*, *SeeClickFix*, cujo o objetivo é que os usuários identifiquem, fiscalizem e melhorem, por meio de cooperações entre eles, os problemas existentes em sua cidade ou bairro.

Já no âmbito de hortas urbanas, uma busca realizada na plataforma *Play Store* com as palavras-chave hortas urbanas, hortas coletivas, agricultura urbana, nos

idiomas português e inglês, resultou em 30 aplicativos (PLAY STORE, 2018). De modo geral, estes aplicativos atuam na linha da educação, ensinando o manejo e a manutenção de hortas. Em busca realizada na internet com as mesmas palavras-chave, foi identificada a plataforma online Cidades Comestíveis, da cidade de São Paulo - SP, uma iniciativa que visa aumentar o número de hortas urbanas com o auxílio das pessoas (CIDADES COMESTÍVEIS, 2014).

Design e Desenvolvimento

O aplicativo foi desenvolvido no modelo de software livre, visando a democratização do acesso a tecnologia, o fomento a criação e manutenção do maior número de hortas e a adaptação do *app* a outras localidades. A escolha deste modelo foi elogiada, pelo seu teor democrático bastante relacionado com pautas ambientais e sociais (SILVEIRA, 2007; EVANGELISTA, 2010). O modelo de software livre permite a sua replicação, melhoramento ou adaptação por qualquer pessoa ou entidade sem restrição de patente ou licenciamento, de maneira colaborativa e gratuita (CUBRANIC; BOOTH, 1999), impulsionando assim o ciberativismo glocal, que parte de uma visão global, adaptado a ações locais (DI FELICE, 2013a).

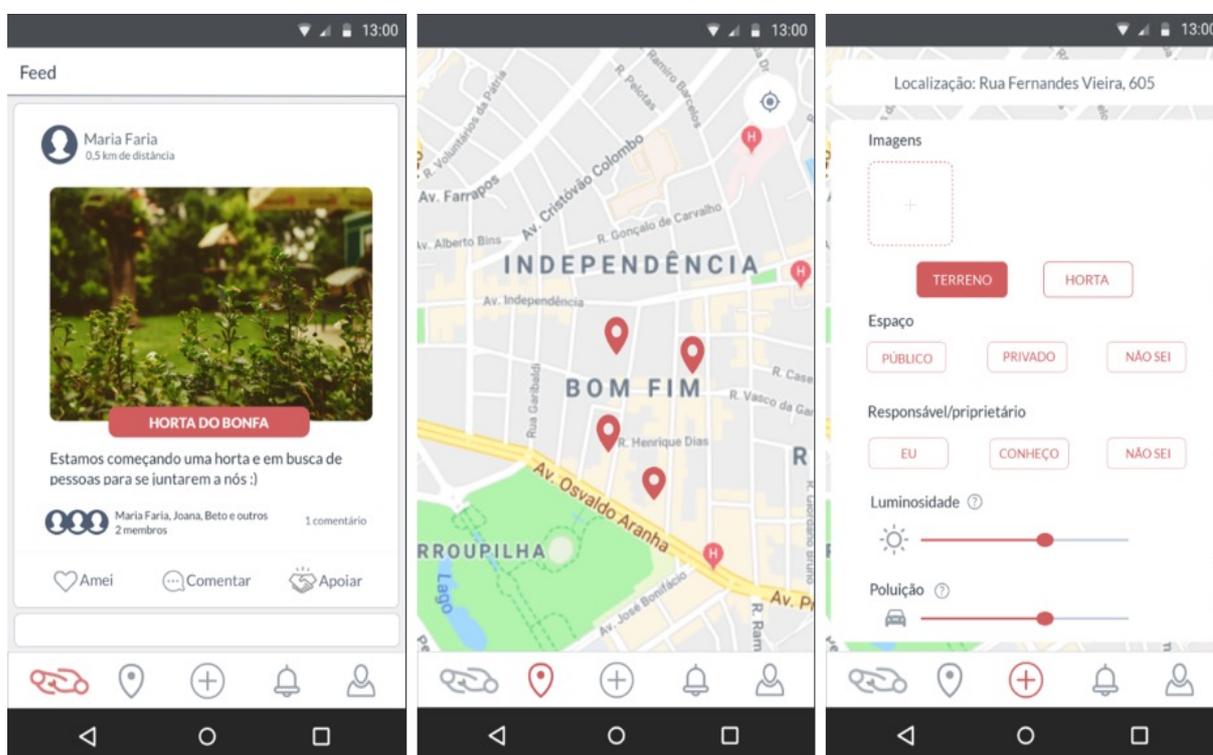
O Elo urbano opera em quatro ações principais: O mapeamento colaborativo de espaços ociosos e hortas já existentes; A conexão de pessoas interessadas em um espaço para a criação de uma nova horta; A conexão dessas pessoas com facilitadores que os auxiliarão inicialmente na criação dessa nova horta. A conexão de pessoas interessadas a entrar em um projeto de horta já existente.

O aplicativo possui um objetivo bastante semelhante a plataforma Cidades Comestíveis e ambos foram desenvolvidos em *software livre*. O principal diferencial do Elo Urbano diz respeito ao mesmo se tratar de uma aplicação para *smartphone*. Além disso, ele possibilita o cadastro de espaços ociosos de forma simples e rápida com o uso da localização do usuário, a adição de uma foto e informações básicas sobre o espaço ou horta, entregando um caráter de mapeamento colaborativo. Outros pontos diferenciais dizem respeito ao sistema de interação, conexão e notificações, aportado um caráter de rede social ao *app*, fortalecendo desta forma a mobilização.

Existem seis telas principais no aplicativo Elo Urbano: Mapa (tela inicial); *Feed* de notícias (últimos terrenos adicionados, hortas criadas, busca por membros, busca por facilitadores; divulgação de eventos nas hortas; auxílio para liberação do espaço

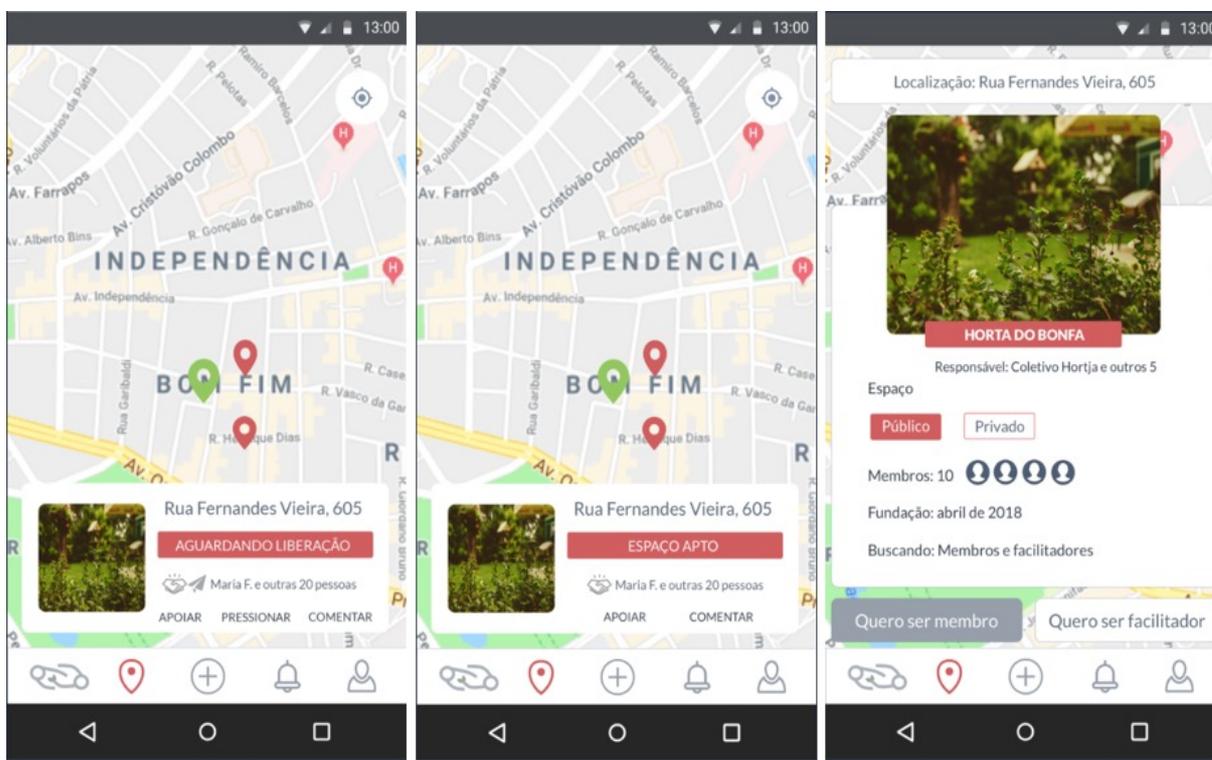
ocioso, interação através de botões amei, comentar, apoiar); *Pin* no mapa (espaço aguardando liberação, espaço apto ou horta); Adicionar (adicionar horta ou espaço ocioso no mapa); Notificações (atualizações acerca de espaços ociosos mapeados, hortas adicionadas no mapa e solicitações de facilitação em um raio de até 5 km de distância da localização do usuário); Perfil do usuário (informações pessoais, configuração do perfil como membro e/ou facilitador, lista de ações realizadas no *app*, número de espaços mapeados que viraram hortas); As figura 1 e 2 mostram algumas telas do *app*

Figura 1 - Tela do *feed*, tela do mapa, tela de cadastro no *app* versão *Android*



Fonte: Nicoli Bonalume (2018)

Figura 2 - Tela aguardando liberação do espaço, tela espaço apto, tela de visualização da horta no app versão Android



Fonte: Nicoli Bonalume (2018)

Avaliação

A etapa de avaliação ocorreu durante todo o desenvolvimento e após a finalização do protótipo, que foi testado internamente entre a equipe do Elo Urbano. A avaliação interna foi constituída por testes automatizados realizados através da prática de desenvolvimento TDD. A utilização desta prática possibilitou a criação de uma aplicação robusta e a minimização de erros. Isso se deve aos testes automatizados escritos antes do código do aplicativo (BECK, 2003; ASTELS, 2003) permitindo que as melhorias sugeridas, pudessem ser executados de forma mais rápida. Corroborando os achados de Mäkinen e Münch (2014), de que a prática de TDD contribui para a redução de erros, da complexidade do código, e o aumento da capacidade de manutenção.

Além disso, após a finalização de cada tela e funcionalidade a equipe era comunicada através da plataforma *Slack*, para a realização de testes e reporte de erros ou melhorias. Após a implementação mínima das principais funcionalidades do aplicativo foi realizado um novo *Brainstorm* entre a equipe para a verificação de melhorias de usabilidade e de experiência do usuário. A partir disso, foi alterado o

design das telas do registro de novo espaço ocioso ou horta. As telas foram unificadas em um modelo comum, com a inclusão de um botão para selecionar entre Horta ou Espaço ocioso, além da diminuição das perguntas para o registro, tornando o fluxo mais simples ao usuário.

A avaliação externa compreendeu a técnica de pesquisa com grupo focal e a aplicação de questionário estruturado, realizada com membros de coletivos e iniciativas de hortas urbanas da cidade de Porto Alegre, RS. A caracterização dos participantes está descrita na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes do grupo focal

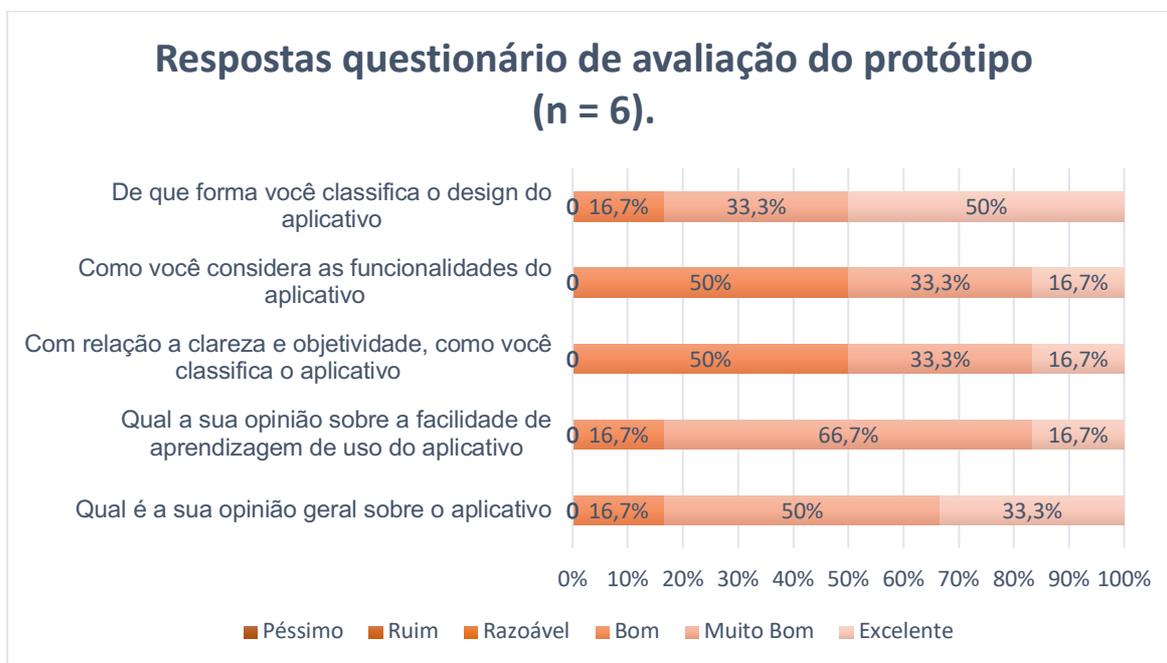
Características dos participantes	Total
Gênero com o qual se identifica	
Feminino	4
Masculino	2
Faixa etária	
≥ 20 – 30	3
> 30 – 50	2
≥ 50	1
Escolaridade	
Superior incompleto	3
Superior completo	3
Faixa de renda familiar mensal em salários mínimos	
≥ 2 - 4	2
> 4 - 10	2
> 10 - 20	0
≥ 20	2
Anos de envolvimento com hortas	
< 1	2
≥ 1 - 5	2
> 5 -10	1
≥ 10 anos	1

Fonte: Nicoli Bonalume (2018)

De acordo com os resultados dos questionários estruturados, o aplicativo não foi avaliado de forma negativa em nenhuma dos aspectos. O Design do aplicativo foi avaliado como excelente pela maioria do grupo. Em relação as funcionalidades, clareza e objetividade, 50% dos participantes o classificou como bom e 50% como muito bom e excelente. Na opinião geral sobre o aplicativo, ele foi avaliado em sua

maioria como muito bom e excelente. Desta forma, o aplicativo recebeu uma boa avaliação geral conforme descrito no gráfico 1.

Gráfico 1. Questionário de avaliação do protótipo



Fonte: Nicoli Bonalume (2018)

No quesito facilidade de aprendizagem do uso, o aplicativo Elo Urbano foi avaliado por 83,4% dos participantes como, muito bom e excelente. De acordo Zanela et al (2010) esse é um dos requisitos essenciais na interface de sistemas para idosos. Entretanto por tratar-se de uma avaliação preliminar para ajustes o público era extremamente restrito e não era composto por idosos, além disso trata-se de um *app* com muitas telas e fluxos. É necessário, portanto avaliar o *app* com uma amostra grande e com essa população em específico, pensando em formas de acessá-la, pois trata-se de um grupo que pode usufruir de muitos benefícios da participação em hortas (COSTA et al, 2015).

O momento do debate entre os participantes do grupo focal iniciou com a temática de Hortas Urbanas, todas as falas estão descritas sob a forma de pseudônimos. Acerca da opinião dos participantes sobre as motivações de participação no movimento de hortas, foram destacadas a inquietação por mudança, o resgate da relação com a natureza e com as hortas, a conexão com o alimento e com o meio, os principais motivadores.

“Uma certa busca, uma certa inquietação também, num sentido assim de uma visão mais sustentável do que é o planeta [...] No sentido também de buscar mais integração com a natureza, um resgate”. (Machado, outubro de 2018)

“Eu acredito na revolução através da comida [...] esse contato com a terra, que é terapêutico, tem toda uma troca de energia né, e também vai comer coisas saudáveis, pra poder ser uma pessoa saudável em todos os sentidos. E comer é um ato político”. (Frida, outubro de 2018)

“O resgate com a questão da horta né. [...] poder interagir com o bairro”. (Simone, outubro de 2018)

“o sentimento de resgate de algumas coisas, de proximidade com a terra, com a natureza, de processos manuais assim”. (Nelson, outubro de 2018)

O sentimento de inquietação e luta por mudança, mostram que a origem ativista do movimento de hortas se mantém acesa (FUKUOKA, 2009; ROSZAK, 1972; SCHUMACHER, 2010). As falas da horta como um meio de resgate e reconexão com o alimento e a natureza, corroboram com a ideia de Steel (2008) de que o distanciamento da sociedade com a produção do alimento após a industrialização, provocou esse afastamento. Mesmo que as hortas não possam alimentar toda a população urbana, esse resgate é capaz de estabelecer novos vínculos locais através de uma visão mais sustentável, fortalecendo redes alimentares alternativas. Quando os participantes foram questionados acerca das contribuições das hortas urbanas esses pontos se evidenciam ainda mais, conforme descrito a seguir.

“Ah eu acho que a interação entre as pessoas. Tu acaba conhecendo o teu vizinho [...] E essa troca de saberes”. (Frida, outubro de 2018)

“[...] E as pessoas cuidam mais do bairro né, se engajam com aquela horta, elas têm mais preocupação com aquele local né [...]”. (Simone, outubro de 2018)

“Eu acho que terapia com o alimento, também com a terra, acho que ser um momento assim, dessa conexão assim [...]”. (Nísia, outubro de 2018)

“A consciência ambiental acho que é importante né. Quando tu tá perto, tu sabe que o alface tem o tempo dele pra crescer, tem todo um cuidado né [...]”. (Dandara, outubro de 2018)

“E eu acho que também, resumindo em duas palavras. Relações, relações entre as pessoas, entre os seres vivos. Tipo eu to lá vendo a horta, mas vem um passarinho, vem ali o João de Barro e vem a borboleta, tá tudo em interação. E também acho que conhecimento, porque as pessoas têm que conhecer as coisas, tipo, conhecer a fruta que ela come, o alimento que ela come, a planta nativa sabe, todas essas questões, então conhecer o vizinho também né, conhecer o entorno, a paisagem que ela tá inserida lá, que as coisas não são distantes dela, tá tudo ali”. (Machado, outubro de 2018)

Segundo Lang (2009) o ponto de interseção entre as relações humanas, sociais e ambientais é o alimento. A última colocação descreve muito bem essa relação de interação e dependência que pode ser potencializada pelas hortas urbanas. Todas essas falas corroboram com o propósito do desenvolvimento do aplicativo, tornando visível o seu alinhamento com o movimento.

Na avaliação geral os participantes do grupo apontaram em suas falas o aplicativo Elo Urbano, como uma forma de dar visibilidade e conectar pessoas interessadas na temática, portanto o ponto chave, do aplicativo é o mapeamento, a conexão e a interação entre os membros, conforme descritas nas falas a seguir:

“Eu gostei bastante [...]. E mapear lugares, é super importante”. (Frida, outubro de 2018)

*“Eu acho que essa clareza, essa consciência de ver o quanto tem disponível”
É muito legal, muito bom assim [...]. Realmente a gente percebe que os aplicativos que mais tem sucesso hoje assim, é aqueles que tem interação contínua, então é muito legal saber que tem um feed ali”.* (Dandara, outubro de 2018)

“Acho que a conexão entre as pessoas que estão interessadas no tema. As pessoas que vão baixar, são as pessoas que tem um interesse comum... Ah aqui é um terreno que é perto da minha casa, eu quero ajudar a virar uma horta, ah tem um conhecido aqui que também pode ajudar”. (Simone, outubro de 2018) *“Aí tu já tem um público alvo para fazer muitas outras iniciativas e outros movimentos né”.* (Frida, outubro de 2018)

“[...] a pessoa ta super pilhada assim, super cadastrou e faz várias coisas, e de manter esse engajamento da pessoa com o aplicativo [...]. Acho que quem ta interessado em fazer a horta vai procurar. (Nisia, outubro de 2018)

“[...] O aplicativo, mesmo que ele não tenha mil pessoas usando, se ele servir, por exemplo, como uma fonte de contatos, pra que pessoas que queiram fazer, tocar isso em algum lugar, possam encontrar outras que sirvam de inspiração, bah acho que já está desempenhando uma função que é muito legal assim”. (Nelson, outubro de 2018)

“Eu achei a proposta bem legal, isso mostra assim realmente, o quanto o tema das hortas urbanas ta crescendo muito [...]” (Machado, outubro de 2018)

Neste contexto, o aplicativo tem potência para operar como um actante na organização do movimento de hortas urbanas. De acordo com Lemos (2013), o actante é o mediador, ou articulador que fará a conexão e montará a rede nele mesmo ou fora dele em associação com outros. Nessa lógica os actantes podem ser identificados como indivíduos, aplicativos, governo ou internet. Outros aplicativos de mobilização social como o Colab, possuem uma rede ativa de usuários engajados (COLAB, 2018), fator que pode ser percebido como uma validação de aplicativos actantes nesta área.

Um ponto importante que causou preocupação entre os participantes foi a possibilidade de utilização do aplicativo por parte da especulação imobiliária, para localizar os terrenos ociosos da cidade. Em contraponto, existem iniciativas públicas como o Mapa colaborativo da função social da propriedade, na cidade de São Paulo, SP, que visa o auxílio da população na localização dessas propriedades com o objetivo de reorientar o uso de imóveis e espaços ociosos e combater a especulação (SÃO PAULO, 2016). Deste modo, o *app* pode inclusive atuar no fornecimento de função social a espaços abandonados.

Quando questionados acerca do interesse de utilização do aplicativo no dia a dia, todos os participantes do grupo manifestaram interesse, inclusive perguntando quando estaria disponível na versão iOS, conforme descrito nas falas a seguir.

“Sim, claro!” (Dandara, outubro de 2018)

“Sim sim, queremos!” (Machado, outubro de 2018)

“Com certeza!” (Frida, outubro de 2018)

“Sem dúvidas!” (Nísia, outubro de 2018)

“Sim... Quando estiver disponível pra iOS, me avisem.” (Simone, outubro de 2018)

De acordo com Zhang et al, (2017) a facilidade de uso percebida e a utilidade percebida são os fatores relacionadas a intenção de uso do aplicativo. Desta forma, é possível avaliar que os participantes perceberam valor na iniciativa do Elo Urbano. Entretanto, a adesão deve ser avaliada a longo prazo, pois diversos fatores podem favorecer a desmotivação dos usuários, como a dificuldade para a liberação dos espaços ociosos. Essa dificuldade foi citada em relação a prefeitura de Porto Alegre - RS, que mesmo possuindo um projeto de lei para o incentivo de hortas, a mesma não está regulamentada.

Neste caso a efetividade do *app* depende dos setores público e privado. Entretanto analisando esse ponto sob outra concepção, o aplicativo como tecnologia organizadora da rede, pode justamente atuar dando visibilidade ao tema, pressionando o estado e legitimando a causa. Comumente o Estado ou o setor privado não possuem um olhar para essas causas. Mas, ao chamar atenção para esse problema social através de mobilizações, a causa pode ser levada à agenda governamental. As TIC, por serem hoje, altamente difundidas na sociedade moderna contribuem nesse processo. (DI FELICE, 2009, DI FELICE 2013a; SANTAELLA, LEMOS, 2010; LEMOS, LÉVY, 2010).

Quanto ao questionamento acerca da disponibilidade para atuarem como facilitadores, auxiliando na criação de novas hortas urbanas, os participantes do grupo que demonstraram interesse espontaneamente foram os que já estão envolvidos há vários anos com as hortas. Os demais ficaram em silêncio, demonstrando um certo desconforto em responder a pergunta, silêncio esse quebrado pela resposta de um participante, que relatou insegurança em assumir esse papel.

“Claro que sim”! (Frida, outubro de 2018)

“Sim”! (Simone, outubro de 2018)

“Não sei se sou capaz ainda... eu precisaria de um facilitador”. (Dandara, outubro de 2018)

Segundo Bandura (1997), a auto eficácia definida como o julgamento que o individuo faz acerca de suas capacidades e habilidades para agir, revela que os participantes envolvidos a menos tempo com as hortas, possuem uma menor confiança nas suas habilidades, assim julgando-se incapazes de assumir esse papel, salientando inclusive que eles próprios necessitariam de um facilitador. Esse ponto deve ser avaliado na prática de uso do aplicativo, para analisar se o público de facilitadores ficará restrito a um pequeno número, inclusive prejudicando essa funcionalidade do *app* e a expansão do número de hortas.

A técnica de grupo focal utilizada para a avaliação externa contribuiu para a validação da viabilidade do aplicativo e possibilitou um debate rico, com sugestões de melhorias, possibilitando que cada sugestão fosse discutida pelos participantes até um ponto de consenso. De acordo com Caplan (1990), a técnica de grupo focal é bastante utilizada em pesquisas de opinião para determinar as reações e receber sugestões acerca de novos produtos ou serviços. A vantagem é que uma sugestão levantada por algum dos participantes é testada, a partir da reação dos outros participantes, que podem concordar, discordar, ou mesmo modificar a sugestão (CAPLAN, 1990; DIAS, 2000).

Essas reações e construções coletivas de um ponto de consenso foram bastante perceptíveis entre os participantes. O termo mentor, por exemplo, utilizado na versão do protótipo, se referindo ao membro do aplicativo que gostaria de oferecer a sua ajuda a grupos inexperientes na construção de uma horta, foi debatido como um termo que transparecia superioridade, o mentor como o detentor do conhecimento. Desta forma, foram sugeridos os termos apoiador, auxiliador e por fim o termo facilitador que foi consenso entre o grupo. O termo luminosidade utilizado no *slider* na tela de cadastro, também foi considerado incorreto, sendo sugerida a mudança para o termo insolação.

Outra sugestão consensual foi a de tornar visível o status de aguardando confirmação após o cadastro do espaço, incluindo um botão de interesse, para que todos os usuários que gostariam de participar da horta no local, pudessem demonstrar essa vontade. O objetivo destas medidas seria auxiliar na autorização de liberação do espaço, seja ele público ou privado, evitando também duplicatas, ou seja, duas pessoas cadastrarem o mesmo espaço. Foi sugerido que a administração das

informações da horta no aplicativo, não fosse limitada a apenas uma pessoa, assim como funciona em aplicativos como o *WhatsApp*, tornando a gestão mais horizontal.

Um aspecto limitante na avaliação externa, é que foi uma pesquisa de opinião pontual, apenas no dia do encontro, deste modo, não foram realizados testes de mapeamento na cidade. Portanto novos testes devem ser realizados para a verificação da eficiência do aplicativo no dia a dia. Apesar da limitação identificada, os participantes dialogaram e participaram ativamente com opiniões possibilitando a realização de uma avaliação rica, atingindo assim o principal objetivo do encontro que era a verificação das interfaces e do potencial do *app*.

Outro aspecto limitante que diz respeito ao próprio aplicativo é o acesso a tecnologia, que mesmo em ascensão - segundo dados da Ericsson (2015), em 2020 70% da população mundial usará smartphones e 90% deles serão cobertos por redes de dados móveis - hoje ainda é desigual. Existem diversas barreiras socioeconômicas que não permitem para todos as pessoas o acesso à tecnologia, como o custo e analfabetismo digital (BARBER,1984). Este é o caso dos idosos que não possuem *smartphones*.

Todas as sugestões levantadas no grupo focal foram discutidas com a equipe de desenvolvimento e julgadas como essenciais. Desta forma, todas as sugestões foram acatadas e as melhorias e novas funcionalidades começaram a ser implementadas para a primeira versão do aplicativo na versão *Android*.

Considerações finais

No presente estudo foi apresentado o desenvolvimento de um aplicativo *mobile* inédito de mobilização social na temática de hortas urbanas. O aplicativo foi avaliado como uma ferramenta inovadora e com potencial de contribuir nesse cenário, dando visibilidade para a causa, conectando pessoas, espaços e práticas agroecológicas. Espera-se que o aplicativo possa potencializar a criação e manutenção de hortas coletivas, contribuindo com a multiplicidade de benefícios que espaços verdes e hortas têm a oferecer para a comunidade urbana.

Entretanto é necessário avaliar se a longo prazo os objetivos do Elo Urbano serão alcançados, pois diversos fatores podem dificultar a sua efetividade. O desengajamento dos indivíduos na manutenção de projetos por exemplo, pode impactar na efetividade do *app*. A dificuldade para a liberação dos espaços pelos

setores públicos e privados, também pode contribuir para a desmotivação dos usuários. Além disso, o acesso a tecnologia por parte de toda a comunidade não é uma realidade, como no caso do público de idosos, dificultando o alcance do aplicativo.

É importante salientar que não existe uma abordagem única para enfrentar os desafios do mundo moderno e das grandes cidades e que diversas iniciativas se fazem necessárias. Do mesmo modo as hortas urbanas não irão sozinhas mudar o sistema alimentar ou produzir alimento para toda população urbana. Mas são esses movimentos de ativismo local, que compõe microevoluções políticas que podem potencializar o olhar sobre o meio ambiente, sobre o alimento e sobre sistemas alimentares sustentáveis.

Referências

AICR - World Cancer Research Fund. Policy and Action for Cancer Prevention. **Food, Nutrition, and Physical Activity: A Global Perspective**. Washington, DC: AICR, 2009.

AMATO-LOURENCO, L. F. et al. The influence of atmospheric particles on the elemental content of vegetables in urban gardens of Sao Paulo, Brazil. **Environmental Pollution**, [s.l.], v. 216, p.125-134, set. 2016.

ASTELS, D. **Test-Driven Development: A Practical Guide**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.

BANDURA, A., AZZI, R.G., POLYDORO, S. **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BARBER, B. **Strong democracy: participatory politic for a new age**. Berkley: University of California Press, 1984.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BECK, K. **Test-Driven Development: By Example**, New York: Addison-Wesley, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 263 p, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510/2016** – Dispõe sobre a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. Brasil: Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2016.

CAPLAN, S. Using focus group methodology for ergonomic design. **Ergonomics**, v. 33, n. 5, p. 527-33, 1990

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: a era da informação, economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

_____. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CIDADES COMESTÍVEIS. **O que é o projeto cidades comestíveis**.

São Paulo, SP: MUDA_SP, 2014. Disponível em:

<<http://www.cidadescomestiveis.org/projeto/>>. Acesso em: 20 de out. de 2018.

CLAESSENS, Jacqueline et al. The soil–water system as basis for a climate proof and healthy urban environment: Opportunities identified in a Dutch case-study. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 485-486, p.776-784, jul, 2014

COLAB. **Colab.re**, 2018. Disponível em: <www.colab.re> Acesso em 20 nov, 2018.

COSTA, C. G. A. et al. Community vegetable gardens as a health promotion activity: an experience in Primary Healthcare Units. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 10, p. 3099-3110, Out, 2015.

CUBRANIC, D.; BOOTH, K. S. Coordinating open-source software development. In Eighth IEEE International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, **IEEE Computer Society Press**, Stanford, p.61-65, 1999.

DIAS C.A. Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Rev. informação sociedade**. v. 10 p.2-12, 2000.

DI FELICE, M. **Paisagens pós-urbanas: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar**. São Paulo: Annablume, 2009.

_____. Net-ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares.

Contemporanea: Revista de comunicação e cultura, Salvador, v.11, n.2, p. 267-283, maio/ago, 2013a.

_____. Ser redes: o formismo digital dos movimentos net-ativistas. **Matrizes**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 49-71, jul/dez, 2013b.

EMATER-DF. VIANNA, J. R. L. **Hortas agroecológicas urbanas**. Brasília, DF: EMATER-DF, 2015.

ERICSSON. **Ericsson Mobility Report. 2015**. Disponível em:

<<https://www.ericsson.com/mobility-report>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

EVANGELISTA, R. A. **Traidores do movimento: Política, cultura, ideologia e trabalho no software livre**. São Paulo: UNICAMP, 2010.

FUKUOKA, M. **The one-straw revolution: an introduction to natural farming**. Nova York: NYRB, 2009.

GAYNOR, A. A contaminação do solo com pesticidas: Estudo de caso de Perth – Austrália Ocidental. **Revista Agricultura Urbana**, Quito, n. 3, p.1-9, 2003.

GIARETTA, J. B et al. Net-Ativismo, Aplicativos Digitais e Governança Urbana: uma União Sustentável? In. II **Congresso Internacional de Net-Ativismo**. São Paulo, 2015.

GOODMAN, David. Rethinking Food Production - Consumption: Integrative Perspectives. **Sociologia Ruralis**, [s.l.], v. 42, n. 4, p.271-277, out, 2002.

HARTIG, Terry et al. Nature and Health. **Annual Review Of Public Health**, [s.l.], v. 35, n. 1, p.207-228, 18 mar. 2014.

HARVEY, D. The right to the city. **New Left Review**, London, n. 53, p. 23-40, set./out, 2008.

_____. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. São Paulo: **Martins Fontes**, 2014.

HOLANDA, M. A. B. **Avaliação de usabilidade do aplicativo onde fica?** UFC em dispositivos móveis com sistema Android. UFC, Quixadá p. 1-77, 2014

IFPRI. **Global Nutrition Report 2016**: from promise to impact: ending malnutrition by 2030. Washington, DC: IFPRI, 2016. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/publication/global-nutrition-report-2016-promise-impact-ending-malnutrition-2030>>. Acesso em: 16 agosto. 2018.

KAMPHUIS C.B et. al. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults-a systematic review. **Br J Nutr** n. 96 p. 620-35. 2006

LANG, Tim. Reshaping the Food System for Ecological Public Health. **Journal Of Hunger & Environmental Nutrition**, Binghamton, v. 4, n. 3-4, p.315-335, 30 nov. 2009.

LEMOS, A. A comunicação das coisas: teoria ator-rede e cibercultura. São Paulo: **Annablume**, 2013.

LEMOS, A.; LÉVY, P. O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: **Paulus**, 2010.

MÄKINEN, S; MÜNCH, J. Effects of Test-Driven Development: A Comparative Analysis of Empirical Studies. **Software Quality. Model-based Approaches For Advanced Software And Systems Engineering**, [s.l.], p.155-169, 2014.

MARTINS, Ana Paula Bortoletto et al. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p.656-665, ago. 2013.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**, London, v. 14, p.21-28, 2013.

ONU. Department of Economic and Social Affairs Populations Division. World urbanization prospects: the 2018 revision. Key Facts. **United Nations**, 2018.

_____. Department of Economic and Social Affairs. Populations Division. World urbanization prospects: the 2017 revision. Key Findings and Advance Tables. **United Nations**, New York, 2017.

ONU. WINDER. **The world distribution of Household Wealth**. Helsinki,FI: United Nations University. 2006.

PERIS, M et al. Heavy metal contents in horticultural crops of a representative area of the European Mediterranean region. **Science Of The Total Environment**, Elsevier BV, v. 378, n. 1-2, p.42-48, maio 2007.

PLAYSTORE. **Google Play Store Apps**, 2018. Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps>> Acesso em 20 nov., 2018.

POPKIN, B.M.; ADAIR, L.S.; NG, SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, London, v. 70, n. 1, p. 3-21, jan. 2012.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. Lei Municipal No 12.235, de 31 DE MARÇO DE 2017. Institui o **Programa de Incentivo à Implantação de Hortas Comunitárias e Familiares** no Município de Porto Alegre. Disponível em: <http://www.camarapoa.rs.gov.br/draco/processos/129441/Lei_12235.pdf>

QUAYLE H. **True Value of Community Farms and Gardens: Social, Environmental, Health and Economic**. Federation of City Farms and Community Gardens, Bristol, 2008.

RENTING, A.; SCHERMER, M.; ROSSI, A. Building Food Democracy: Exploring Civic Food Networks and Newly Emerging Forms of Food Citizenship. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v. 19, n. 3, p. 289-307, jan. 2012.

ROSZAK, T. A contracultura: reflexões sobre a sociedade tecnocrática e a oposição juvenil. Petrópolis: **Vozes**, 1972.

SANTAELLA, L.; LEMOS, R. Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter. São Paulo: **Paulus**, 2010.

SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. **Mapa colaborativo da função social da propriedade**. São Paulo, SP: Gestão urbana, 2016. Disponível em:

<<https://mapacolaborativo.gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/funcao-social>>. Acesso em: 15 nov 2018

SÄUMEL, I. et al. How healthy is urban horticulture in high traffic areas? Trace metal concentrations in vegetable crops from plantings within inner city neighbourhoods in Berlin, Germany. **Environmental Pollution**, Elsevier BV, v. 165, p.124-132, jun. 2012.

SCHRAM-BIJKERK, D et al. Indicators to support healthy urban gardening in urban management. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 621, p.863-871, abr. 2018.

SCHUMACHER, E. F. Small is beautiful: Economics as if people mattered. Nova York: **Harper Perennial**, 2010.

SILVEIRA, S. A. **Inclusão digital, software livre e globalização contrahegemônica**. Disponível em: <http://www.softwarelivre.gov.br/artigos/artigo_02>. Acesso em: 20 nov. 2018.

STEEL, C. **Hungry city**. How food shapes our lives. London: Chatto & Windus, Vintage, 2008.

UNEP. NELLEMAN, C. et al. **The Environmental Food Crisis: The Environment's role in averting future food crises**. Arendal, Norway: United Nations Environment Programme, 2009.

UNEP. **Food Systems and Natural Resources**. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel, 2016.

YUNES, R. C. **Mudanças no cenário econômico: Velhos e Novos Males da Saúde Brasil**. pp. 33-60, 2a Ed., São Paulo: Editora Hucitec, 2000.

WHO. **Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva, 2003.

WHO. **World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life**. World Health Organisation, Technical Report Series Geneva, 2002.

ZANELA, F. B. et al. **Análise do uso de telefones celulares: o caso da população idosa**. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Paulo, SP, 1-14, 2010.

ZHANG X. et al. User acceptance of mobile health services from users' perspectives: The role of self-efficacy and response-efficacy in technology acceptance. **Inform Health Soc Care.**; v.42 n.2 p.194–206, 2017.

ANEXO A

NORMAS DA REVISTA PARA PUBLICAÇÃO

Revista

Ambiente & sociedade

Foco e escopo

A Revista Ambiente & Sociedade é uma publicação quadrimestral da ANPPAS- Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, que busca contribuir com a produção do conhecimento na interface das questões do Ambiente e Sociedade, com foco interdisciplinar. A revista publica artigos teóricos e resenhas de livros inéditos na área interdisciplinar que trata do processo de interação entre Sociedade e Meio Ambiente.

Formato do manuscrito

1. O manuscrito deve ser estruturado da seguinte forma: Título, Resumos, Palavras-chave, *Abstract*, *Key-words*, introdução, desenvolvimento do texto, referências. Notas de rodapé e/ou de fim de página são opcionais.
2. Para a avaliação, o texto pode ser redigido nos idiomas: português, espanhol ou inglês.
3. O documento deve ser submetido em formato doc. ou docx.
4. Fonte Arial 12 e espaçamento 1,5 (um e meio) entre linhas.
5. Todas as folhas do manuscrito devem trazer o seu número sequencial de página.
6. O texto deverá apresentar resumo, abstract, resumen e referências.
7. O arquivo todo do manuscrito deverá ter o mínimo de 35.000 e máximo de 50.000 caracteres, considerados os espaços.
8. Título do artigo deve ter, no máximo, 15 palavras.
9. O Resumo, abstract e resumen, devem conter cada, de 100 a 150 palavras. Não deve ser redigido em primeira pessoa e deve incluir tema geral, problema de pesquisa, objetivos, métodos e principais conclusões.
10. As Palavras-chave, keyword e palabra clave devem ser no mínimo 3 e no máximo 5, nas três línguas.

11. Agradecimentos (opcionais) devem ser citados em nota de rodapé junto ao título. Eles não podem conter referências, diretas ou indiretas, à autoria.
12. Elementos gráficos (Tabelas, quadros, gráficos, figuras, fotos, desenhos e mapas). São permitidos apenas o total de cinco elementos ao todo, numerados em algarismos arábicos na sequência em que aparecerem no texto. Observar as normas da ABNT para referências e inserção de legendas e fontes em cada elemento. Devem estar em formato original que permita edição, no corpo do texto.
13. Imagens coloridas e em preto e branco, digitalizadas eletronicamente em .jpg com resolução a partir de 300 dpi, apresentadas em dimensões que permitam a sua ampliação ou redução mantendo a legibilidade.
14. As notas de fim de página são de caráter explicativo e devem ser evitadas. Utilizadas apenas como exceção, quando estritamente necessárias para a compreensão do texto e com, no máximo, três linhas. As notas terão numeração consecutiva, em arábicos, na ordem em que aparecem no texto.
15. As citações no corpo do texto e as referências deverão obedecer as normas da ABNT para autores nacionais e Vancouver para autores estrangeiros.
16. Avaliação cega: Ao submeter o artigo pelo sistema eletrônico, o autor deve suprimir todas as identificações de autoria (diretas e indiretas) do texto que seguirá para as avaliações cegas de avaliadores externos. As informações autorais ficarão registradas no sistema. Ao salvar o documento, retire os metadados do Word. Manuscritos com informações autorais de qualquer tipo não serão aceitos.

PUBLICAÇÃO BILÍNGUE OU EM INGLÊS

Para expandir o público da revista e atender à tendência do Scielo, a partir do Volume 16.1 (Jan/Mar 2013), a revista Ambiente & Sociedade passou a publicar todos os artigos na língua inglesa, além de seu idioma original (quando português ou espanhol). Os artigos traduzidos para o idioma inglês são obrigatórios apenas em caso de aprovação para publicação, na etapa de análise é suficiente apenas o trabalho em idioma original (português ou espanhol). Para a tradução, indicamos uma lista de tradutores visando manter o padrão de tradução. O custo de tradução dos artigos é de responsabilidade dos autores.

APÊNDICE A
QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO

Com qual gênero se identifica:

() feminino; () masculino; () neutro.

Idade:

Escolaridade:

() ensino fundamental incompleto; () ensino fundamental completo; () ensino médio incompleto; () ensino médio completo; () ensino superior incompleto; () ensino superior completo.

Faixa de renda familiar mensal:

() até 2 salários mínimos; () 2 a 4 salários mínimos; () 4 a 10 salários mínimos; () 10 a 20 salários mínimos; () acima de 20 salários mínimos.

Há quanto tempo se envolve com hortas urbanas?

Qual a distância da horta com a qual é envolvido e do local de moradia?

Marque a sua opinião acerca de cada item para a avaliação do aplicativo

1) Qual é a sua opinião geral sobre o aplicativo?

() Péssimo; () Ruim; () Razoável; () Bom; () Muito Bom; () Excelente

2) Qual sua opinião sobre a facilidade de aprendizagem de uso do aplicativo?

() Péssimo; () Ruim; () Razoável; () Bom; () Muito Bom; () Excelente

3) Com relação à clareza e objetividade, como você classifica o aplicativo?

() Péssimo; () Ruim; () Razoável; () Bom; () Muito Bom; () Excelente

4) Como você considera as funcionalidades do aplicativo?

() Péssimo; () Ruim; () Razoável; () Bom; () Muito Bom; () Excelente

5) De que forma você classifica o design do aplicativo:

() Péssimo; () Ruim; () Razoável; () Bom; () Muito Bom; () Excelente