



PROJETANDO PARA A AGRICULTURA URBANA: UM ESTUDO DE CASO NO COMPLEXO
DE FAVELAS DA PENHA, RIO DE JANEIRO

Diego dos Santos Costa

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Rio de Janeiro
Setembro de 2016

PROJETANDO PARA A AGRICULTURA URBANA: UM ESTUDO DE CASO NO COMPLEXO
DE FAVELAS DA PENHA, RIO DE JANEIRO

Diego dos Santos Costa

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

Prof^a. Carla Martins Cipolla, D.Sc.

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.

Prof^a. Rita de Cassia Monteiro Afonso, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

SETEMBRO DE 2016

Costa, Diego dos Santos

Projetando para a agricultura urbana: um estudo de caso no Complexo de favelas da Penha, Rio de Janeiro/ Diego dos Santos Costa. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2016.

XIII, 113 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2016.

Referências Bibliográficas: p. 100-105.

1. Design. 2. Modelo de Negócio. 3. Agricultura Urbana. 4. Complexo de favelas da Penha I. Cipolla, Carla Martins. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

Agradecimentos

Não foi fácil escrever esta dissertação. Entrei para o mestrado com intenção de estudar agricultura familiar, passei um bom tempo pensando em como viabilizar a pesquisa e, entre uma disciplina e outra, me desloquei ao campo algumas vezes para realizar contatos que pudessem me ajudar nessa tarefa. Não me arrependi, o pessoal da “roça” é maravilhoso e receptivo. A realidade do campo sempre me foi muito familiar, sou do interior e vivi numa cidade pequena até o momento de vir para o Rio de Janeiro fazer faculdade.

Sempre gostei da roça e me pareceu uma escolha estratégica estudar agricultura familiar e me reaproximar desse mundo. Mas, como certo dia escutei alguém dizer, a vida não é como a gente quer, a vida é como ela se dá. E no meu caso ela não me deu o campo, ela me deu a cidade. Por mais que eu desejasse, foi inviável realizar um trabalho com a agricultura familiar morando na cidade do Rio de Janeiro. O tempo e o dinheiro eram curtos.

Precisei redirecionar o foco da minha pesquisa, passei um bom tempo relutando em fazê-lo até que não tive escolha. Entrei em contato com a AS-PTA, uma organização que dá suporte a agricultores da região metropolitana do Rio de Janeiro, e eles me sugeriram falar com a Rede Carioca de Agricultura Urbana (Rede CAU). Para minha sorte aconteceria uma reunião na semana seguinte e essa seria uma ótima oportunidade para conhecer a Rede CAU. Passei o final de semana imaginando o que encontraria na reunião e sempre me vinha a mente uma dúzia de pessoas conversando sobre como enfeitar vasos para deixar a varanda mais bonita.

Felizmente eu estava enormemente enganado! Quebrei a cara e, ainda bem, comecei a quebrar um preconceito. O que eu encontrei na Rede CAU eram agricultores urbanos que plantavam e vendiam alimentos para abastecer a cidade. Descobri um mundo novo. Na reunião foram tratados diversos temas como segurança alimentar, reconhecimento da agricultura urbana, violência na cidade, juventude, políticas públicas, direito à cidade, ..., eu realmente não esperava por

aquilo e sou muito feliz por ter conhecido a Rede CAU e as pessoas que fazem parte dela.

Foi nessa reunião que conheci o Marcelo. Ele fez um relato do confronto que ocorreu entre policias e traficantes na semana anterior próximo à ONG em que trabalhava. No final, fiquei curioso e fui conversar com ele. Descobri que a ONG estava reflorestando uma área na zona norte da cidade, no Complexo de favelas da Penha, e que tinham a intenção de criar uma agrofloresta. O mais surpreendente para mim foi descobrir que a ONG ficava a vinte minutos de ônibus da minha casa. Assim que soube, me veio à cabeça que precisava fazer a minha pesquisa com eles e tratei de marcar uma visita na semana seguinte.

A ONG que o Marcelo trabalha se chama Centro de Educação Multicultural (CEM) e fica no Grotão, no complexo de favelas da Penha. Antes de ir à visita liguei e pedi informações de como chegar. Também não pude evitar de perguntar se era seguro, a resposta que recebi foi de que estava seguro e eu poderia ir tranquilo. Eu fui e não me arrependi. Um dos resultados dessa ida e de todas as outras que se seguiram é esta dissertação. Tive a sorte de conhecer pessoas maravilhosas, de conhecer uma realidade da qual eu só tinha contato pelos jornais e, principalmente, tive a sorte de me livrar de uma dúzia de preconceitos que eu carregava comigo.

Terminei o mestrado bem diferente de como comecei, passei por momentos difíceis e experimentei uma realidade dura. Mas, acima de tudo, tive a sorte de conhecer e conviver com pessoas que são exemplo de dedicação, de entrega e de sacrifício próprio em prol de uma causa, em prol do coletivo.

Tenho muito a agradecer à Ana, ao Marcelo e ao Rafael, obrigado por todo tempo e ajuda. Admiro e torço muito pelo trabalho que vocês realizam e espero que esta dissertação contribua com o desenvolvimento do CEM. Contem comigo.

Obrigado também à Rede Carioca de Agricultura Urbana, vocês são demais, todos vocês! Não fosse o trabalho da Rede eu jamais teria conhecido o CEM.

Agradeço à minha família, foi com vocês que tudo começou. Em especial agradeço a minha mãe, sempre presente, mulher que nunca mediu esforços para educar e ensinar bons valores aos filhos.

Aos meus avós, por serem essas pessoas maravilhosas que estão sempre de braços e corações abertos para receber a família. Vocês são o meu exemplo do que é ser feliz.

À Yasmin pelo companheirismo durante todo esse tempo, por todo apoio e dedicação e pelos momentos felizes nessa jornada, obrigado pelo amor.

À minha orientadora, Carla Cipolla, que me deu a liberdade de escolher o tema da pesquisa e me apoiou desde o começo nessa jornada.

À Coppe e aos professores do Programa de Engenharia de Produção, tive muitos aprendizados e leituras maravilhosas, saio uma pessoa melhor.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

PROJETANDO PARA A AGRICULTURA URBANA: UM ESTUDO DE CASO NO COMPLEXO
DE FAVELAS DA PENHA, RIO DE JANEIRO

Diego dos Santos Costa

Setembro/2016

Orientadora: Carla Martins Cipolla

Programa: Engenharia de Produção

Esta dissertação explora o potencial da prática de projeto para o desenvolvimento da agricultura urbana (AU) no Rio de Janeiro. Foi realizado um estudo de caso da AU praticada no Centro de Educação Multicultural (CEM). O estudo de caso teve como objetivo entender o funcionamento do modelo de negócio do CEM que, posteriormente, serviu como subsídio na compreensão de como a atividade de design é capaz de contribuir com desenvolvimento da AU praticada no CEM. Para a realização do estudo de caso foram utilizadas as seguintes ferramentas: Business Model Canvas, observação indireta, observação participante e entrevistas semiestruturadas. O Business model serviu como estrutura principal de inserção de dados e deu ordem ao material coletado, inserindo-os em uma lógica de funcionamento de um negócio, na qual foi possível aferir de forma sintética em quais pontos o design pode atuar no desenvolvimento da AU praticada no CEM.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

DESIGNING FOR URBAN AGRICULTURE: A CASE STUDY IN SLUM COMPLEX OF PENHA, RIO DE JANEIRO

Diego dos Santos Costa

September/2016

Advisor: Carla Martins Cipolla

Department: Industrial Engineering

This dissertation explores the potential of design practice in the development of urban agriculture in Rio de Janeiro. It was conducted a case study of the urban agriculture practiced in Multicultural Education Center. The case study aimed to understand how the business model of Multicultural Education Center works, which later served as support in understanding how the design activity is able to contribute to the development of the urban agriculture practiced in CEM. For the completion of the case study were used the following tools: Business Model Canvas, indirect observation, participant observation and semi-structured interviews. The Business model served as main structure of data entry and commanded the collected material by inserting them in a functional logic of a business model in which it was possible to measure a synthetic way points at which the design can work in the development of urban agriculture.

Sumário

Índice de figuras	xi
Índice de tabelas	xii
Lista de abreviaturas e siglas	xiii
1 – Introdução	1
1.1 - Apresentação geral	1
1.2. Justificativa	3
1.3 Objetivos gerais e específicos	5
1.4 A estrutura da dissertação	5
2. Agricultura urbana	7
2.1. Definição	7
2.2 Características e tipos de agricultura urbana	10
2.3 Benefícios da AU	15
2.4 Riscos da AU	19
2.4.1 Riscos à saúde e riscos ambientais.....	20
2.4.2 Riscos sociais	21
3. Perspectivas das relações entre agricultura e o design	23
3.1 Definições de design	23
3.2 Design gráfico	25
3.3 Design de produto.....	29
3.4 Design de serviços	36
4. Metodologia	41
4.1 Metodologia da dissertação.....	41
4.2 Metodologia do estudo de caso.....	42
4.2.1 Business Model Canvas (BMC)	42
4.2.2 Componentes do estudo de caso.....	46
5. O estudo de caso: a agricultura urbana praticada no Centro de Educação Multicultural (CEM)	50
5.1. O modelo de negócio do CEM.....	52

5.2 A dinâmica de elaboração do Business Model Canvas do CEM.....	53
5.3 O BMC do CEM (ou: o primeiro workshop).....	53
5.3.1 - Segmento de clientes.....	58
5.3.2 Proposta de Valor.....	59
5.3.3 Canais de relacionamento.....	61
5.3.4 Relacionamento com clientes.....	63
5.3.5 Atividades chave.....	64
5.3.6 Fontes de Receita.....	65
5.3.7 Recursos chave.....	68
5.3.8 Parceiros chave.....	69
5.3.9 Estrutura de custos.....	70
5.4 O detalhamento da atividades-chave (ou: o segundo workshop).....	71
5.4.1 Educação Ambiental.....	75
5.4.2 Plantio e Manejo.....	78
5.4.3 Zeladoria.....	78
5.4.4 Gestão e Comunicação.....	78
5.4.5 Desenvolvimento de novos serviços e produtos.....	79
5.5 Outras fontes de dados.....	80
5.5.1 Observação indireta.....	80
5.5.2 Observação participante.....	83
6. Considerações finais: a prática do design para a agricultura urbana do CEM.....	88
6.1 O BMC como um resultado da prática de projeto para o CEM.....	90
6.2 O design gráfico.....	91
6.3 O design de produto.....	95
6.4 O design de serviços.....	100
6.5 Conclusões.....	103
7. Referências bibliográficas.....	105
Anexo I.....	111
Anexo II.....	118

Índice de figuras

Figura 1 – Elementos de interação com a agricultura urbana.	9
Figura 2 - Caracterização política da agricultura urbana.	11
Figura 3 - Elementos de caracterização da agricultura urbana.	13
Figura 4 - Embalagem de sucos natural Dobem 28	28
Figura 5 - Marca da "Urban Organic Gardener".	29
Figura 6 - Ancinho de jardinagem da Tramontina e colheitadeira 33	33
Figura 7 - Sistema de embalagens para acomodação e transporte de frutas..... 34	34
Figura 8 - Nourishmat, produto destinado à agricultura urbana.. 35	35
Figura 9 - Unigeo 40	40
Figura 10 - Seed Club..... 40	40
Figura 11 - O quadro do BMC. 44	44
Figura 12 - Convergência de dados para estudo único. 48	48
Figura 13 - Serra da Misericórdia. 50	50
Figura 14 - Agricultura Urbana praticada no CEM. 52	52
Figura 15 - BMC preenchido no primeiro dia de workshop. 55	55
Figura 16 - Balanço financeiro de 2015 do CEM. 66	66
Figura 17 - Balanço financeiro de 2015 do CEM. 71	71
Figura 18 - Segundo dia de workshop. 72	72
Figura 19 - Feira Orgânica de Olaria..... 84	84

Índice de tabelas

Tabela 1 - O Resumo do BMC do CEM.	56
Tabela 2 - O detalhamento de cada subatividade nas atividades chave.	73
Tabela 3 - Principais atividades realizadas durante a semana.	81
Tabela 4 - Atividades já realizadas no CEM.	89

Lista de abreviaturas e siglas

ADG - Associação de Designer Gráficos

AIGA - Instituto Americano de Artes Gráficas

AU - Agricultura Urbana

BMC - Business Model Canvas

CEM - Centro de Educação Multicultural

ICOGRADA - Conselho Internacional de Design

ICSID - Conselho Internacional das Organizações de Design Industrial

IDSA - Associação Americana de Designers Industriais

INT - Instituto Nacional de Tecnologia

ONG - Organização não Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

1 – Introdução

1.1 - Apresentação geral

A população urbana do mundo está em expansão. No ano de 2007 pela primeira vez ela ultrapassou a população rural em número de habitantes. Até 2050 a população mundial passará de pouco mais de 7 bilhões para 9 bilhões, dos quais dois terços das pessoas viverá em cidades (ONU, 2015). Essa é uma realidade recente e que traz a reboque uma série de desafios para um desenvolvimento sustentável do mundo e, principalmente, para um desenvolvimento sustentável das cidades. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2014), em 2030, as megalópoles - cidades com mais de 10 milhões de habitantes - passarão de 28 para 41 em todo mundo, o que aumentará de forma drástica as demandas por acesso a saúde, educação, habitação, saneamento básico, empregos, entre outros.

No Brasil, por conta da falta planejamento, o crescimento das cidades geralmente está associado ao surgimento de novos problemas ambientais e sociais. Com o crescimento desordenado surgem áreas desassistidas de infraestrutura, gerando a degradação de áreas verdes, de solos e mananciais. Além disso, a falta de uma rede de serviços básicos afasta as populações periféricas do acesso à educação, saúde, lazer, etc.

Realmente não são poucos os desafios para os quais as cidades terão que se preparar, no entanto eles não devem ser encarados apenas com um olhar pessimista. Muitos desses desafios trazem consigo oportunidades ímpares de reflexão sobre a forma como lidamos com o ecossistema do qual fazemos parte. É preciso pensar e agir de forma a criar soluções que colaborem com um crescimento sustentável social e ecológico das cidades e, conseqüentemente, do mundo. Pensando nisso, e no intuito de contribuir de forma positiva com o futuro, essa dissertação tem o foco em uma realidade urbana cada vez mais presente: a agricultura.

Em um primeiro contato com o tema pode-se achar estranho à associação da agricultura com o meio urbano, já que está sempre foi uma atividade intimamente ligada ao meio rural. No entanto, a agricultura nas cidades não é atividade recente e sempre existiu nas áreas urbanas, mesmo que de forma latente. A agricultura urbana (AU) tem crescido significativamente durante as últimas duas décadas. A cada ano surgem novas atividades de promoção e desenvolvimento da AU a nível mundial. Ela contribui amplamente com várias questões urbanas e é cada vez mais aceita e utilizada como uma ferramenta no desenvolvimento sustentável das cidades.

O processo de urbanização acelerado faz crescer a demanda por melhores oportunidades e melhoria na qualidade de vida dos novos urbanitas. Isso inclui a necessidade de alimentar de maneira adequada uma população cada vez mais desvinculada da produção de alimentos. A agricultura urbana traz uma oportunidade de revalorização dos espaços urbanos como áreas destinadas à produção de alimentos, à geração de renda, à reaproximação com a natureza, ao lazer, ao convívio, etc. São diversas as experiências em todo mundo que demonstram como a AU pode contribuir na melhoria da qualidade de vida das famílias, comunidades e da cidade como um todo (FAO, 2014; Arruda, 2011; Henk et al, 2013).

Esta dissertação parte da premissa de que é possível e necessário projetar para a AU e que as disciplinas projetuais têm uma capacidade enorme de contribuir com o desenvolvimento desse tipo de agricultura que tem se mostrado cada vez mais importante para o crescimento sustentável das cidades. Além disso, esse é um nicho de mercado que tende a crescer conforme o crescimento das cidades (Mougeot, 2000) e tem grande potencial econômico, gerador de renda e emprego não só para quem pratica a AU, mas também para quem projeta, produz e vende produtos para a AU (Vickery, 2014).

Todo o trabalho tem foco na AU praticada na cidade do Rio de Janeiro, mais especificamente na AU desenvolvida no Centro de Educação Multicultural (CEM), uma Organização não Governamental (ONG) localizada no Complexo da Penha, ao pé da Serra da Misericórdia.

Foi realizado um estudo de caso com a instituição, este estudo gerou subsídios para um entendimento amplo do posicionamento estratégico e do modelo de negócios da ONG na área ambiental. Esse entendimento, por sua vez, viabilizou a análise do potencial da prática de projeto no desenvolvimento da agricultura urbana praticada no CEM.

Dentre as práticas de projeto existentes (tais como Engenharia, Arquitetura e Design) esta pesquisa coloca seu foco na disciplina de Design. Esta escolha é associada ao fato de que esta é a área de atuação e formação (a nível de graduação) do autor desta dissertação, o qual possui experiência profissional no design de embalagens para produtos da agricultura familiar adquirida no Instituto Nacional de Tecnologia (INT). O despertar do interesse por atividades e temas de pesquisa que relacionassem o design com diversas dimensões do alimento (plantio, transporte, etc.), da agricultura e da alimentação nasce desta experiência precedente e encontra na presente dissertação uma expressão e continuidade.

1.2. Justificativa

A AU não é homogênea. Ela é tão complexa e diversa quanto à infraestrutura das cidades e seu tecido social urbano. É um fenômeno dinâmico, de cadeia curta, que engloba diferentes sistemas de produção, distribuição e relações entre os atores e o meio que a compõe, cada um dos quais com suas especificidades, oportunidades, desafios e problemas a serem solucionados.

A AU é influenciada e exerce influência no ecossistema urbano e da mesma forma em que pode contribuir para um desenvolvimento sustentável das cidades, também pode criar novos problemas aos espaços urbanos ou mesmo agravar problemas já existentes nesses espaços.

Neste sentido, é preciso fortalecer e aprimorar as boas características da AU e sua capacidade de agregar positivamente no desenvolvimento sustentável das cidades. Por outro lado, é necessário identificar suas características negativas para que estas possam ser sanadas.

Esta dissertação buscou compreender a AU como um negócio, que pode ser gerido e aprimorado em suas características positivas e que é capaz de identificar e sanar as suas variáveis indesejadas e negativas. Mesmo que não se aplique a AU um sentido comercial, ela só será capaz de se firmar como uma política pública nas cidades na medida em que trazer mais benefícios que malefícios aos urbanitas.

Assim, esse trabalho tenta compreender o que pode ser feito para apoiar a crescimento da agricultura urbana e de todas as suas características positivas e o que pode ser feito para prevenir e evitar as suas características negativas. Neste sentido, o trabalho busca responder às seguintes questões:

- Como opera um caso de agricultura urbana e seu modelo de negócio?
- O que podemos apreender deste modelo de negócio em termos de demandas e potencial de projeto para a promoção e desenvolvimento da agricultura urbana?

1.3 Objetivos gerais e específicos

Para responder as questões apresentadas anteriormente, foram formulados os seguintes objetivos:

Objetivo geral

- Descrever o modelo de negócio de agricultura urbana praticada no Complexo de favelas da Penha compreendendo como a prática de projeto pode beneficiar a agricultura urbana.

Objetivos específicos

- Realizar revisão da literatura dos temas abordados
- Conduzir um estudo de caso único da prática de agricultura urbana no Centro de Educação Multicultural, situado no Complexo de favelas da Penha.
- Descrever as características do caso em sua situação atual e identificar demandas de projeto.
- Analisar o potencial do design no desenvolvimento da agricultura urbana.

1.4 A estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em sete capítulos. O primeiro, a introdução, apresenta a relevância do tema no cenário atual, sua justificativa e os objetivos da pesquisa.

Segue-se a esta seção o capítulo 2, que trata das definições de Agricultura Urbana, suas características e tipos existentes, os benefícios e riscos oriundos de sua prática.

No capítulo 3 são apresentadas as definições de design; design gráfico; design de produto e design de serviços. Neste capítulo também são mostrados exemplos de como cada uma destas áreas está relacionada à agricultura rural e à agricultura urbana.

O capítulo 4 apresenta a abordagem metodológica e as ferramentas que serviram de base para construção da etapa posterior.

O capítulo 5 descreve o resultado do estudo de caso com seus dois workshops realizados, a observação indireta e a observação participante, assim como os seus respectivos resultados.

No capítulo 6 tece considerações sobre a prática de projeto, especificamente a prática do design, para o desenvolvimento da agricultura urbana do CEM.

Encerrando o trabalho, o capítulo 7 apresenta as referências bibliográficas utilizadas na fundamentação teórica para o desenvolvimento da pesquisa.

2. Agricultura urbana

2.1. Definição

Apesar da agricultura urbana ser um tema cada vez mais frequente em organizações como a ONU, UNDP UNESCO, diversas ONGs, governos de todas as esferas, empresas privadas, redes, associações, entre outros, ainda não existe um consenso que defina o que é a agricultura urbana. A grande diversidade das cidades e seus entornos contribuem para essa falta de consenso entre os autores.

Alguns textos mais antigos apresentam a agricultura urbana como um tema ainda sem definição, o que considero não ser preciso nos dias atuais, pois, mesmo que não haja um consenso, os principais textos que tratam de AU já a definem de maneira satisfatória.

Segundo Halder et. al. (2008), definir a agricultura urbana passa por entender o que ela tem de próprio. Isso porque a AU tem muitas semelhanças com a agricultura rural. Essas semelhanças, no entanto, não se sobrepõe as diferentes características que cada uma delas assume nos seus ambientes de origem. Halder et. al. (2008) salienta que identificar o que difere a AU da agricultura rural é um importante passo para que a primeira possa ser considerada objeto de estudo e de políticas específicas.

No que se refere à diversidade do que é produzido na AU, a definição estabelecida pela SD/ FAO (1998), verifica que os produtos da AU são tão diversos como aqueles da agricultura rural:

"A Agricultura urbana e periurbano ocorre dentro e no entorno das fronteiras de cidades do mundo e inclui produtos da agricultura, pecuária, pesca e silvicultura na área urbana e periurbana. Ele também inclui produtos florestais não-madeireiros, bem como serviços ecológicos prestados pela agricultura, pesca e silvicultura. Muitas vezes inúmeros serviços e sistemas de agricultura e pecuária existem em uma única cidade e no seu entorno."

(SD/ FAO, 1997, p.12)

A FAO considera que a AU acontece nas cidades e no entorno delas e que além da agropecuária, a AU também engloba a prestação de diferentes tipos de serviço ecológicos.

Veenhuizen (2006) vai além quando inclui tanto a produção voltada para comercialização quanto para o autoconsumo. Ele define AU como o crescimento de plantas e criação de animais para usos alimentares e não alimentares nas cidades e ao redor delas, incluindo as atividades como processamento e venda de produtos.

Santandreu e Lovo (2007) complementa a definição de AU quando insere no conceito de agricultura urbana não só o autoconsumo ou venda, mas também a doação e troca de produtos. Este complemento se mostra relevante principalmente quando, posteriormente, analisarmos as características da AU.

Segundo Mougeot (2000), o que distingue a agricultura rural da agricultura urbana é a integração que a AU tem com o sistema ecológico e econômico das cidades (o ecossistema). Sendo assim, iniciativas intraurbanas e periurbanas onde não aconteça essa interação não seriam consideradas AU. Mougeot define a AU como:

"Agricultura urbana é um setor produtivo localizado dentro (intraurbano) ou à margem (periurbano) de pequenas e grandes cidades e que se desenvolve, processa e distribui uma diversidade de produtos alimentares e não alimentares, (re) utilizando majoritariamente recursos humanos, recursos materiais, produtos e serviços encontrados dentro e no entorno das cidades, e, por sua vez, fornecendo recursos humanos, recursos materiais, produtos e serviços em sua maior parte para a área urbana." (Mougeot, 2000, p.11)

A definição acima, apesar de não ser a mais atual, é a que melhor diferencia o AU da agricultura rural. Fica claro que a AU não apenas entrega produtos e serviços para a cidade (como a agricultura rural o faz), mas, por estar localizada no meio urbano, ela

realiza uma intensa troca de recursos, produtos e serviços com o ecossistema urbano, participando diretamente do mesmo. Devemos salientar que a agricultura rural também interage com o ecossistema das cidades, porém, esta interação se dá de forma bem menos contundente da que acontece com a AU.

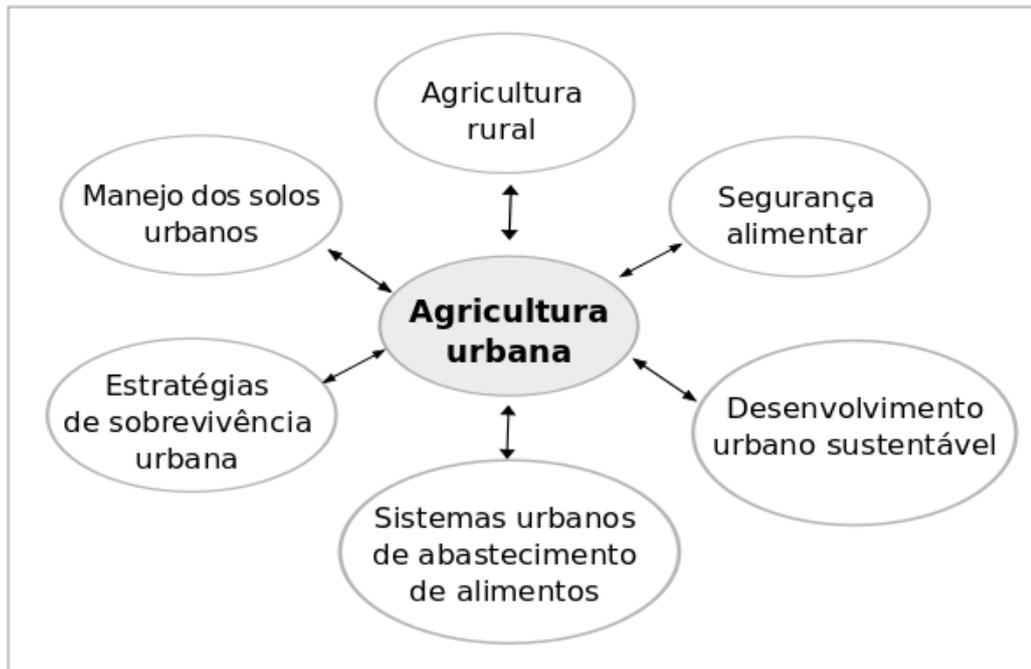


Figura 1 – Elementos de interação com a agricultura urbana.
Fonte: Adaptado de Mougeot (2002).

Quanto à integração com os ecossistemas urbanos Mougeot (2000) salienta: 1) em qualquer cidade e a qualquer tempo será encontrada a agricultura rural, urbana e periurbana. Elas interagem entre si e são complementares; 2) quanto maior for a cidade maior será o nível de produção da AU em relação a cidades menores e 3) em qualquer cidade e período de tempo, durante o processo de urbanização, a AU irá crescer em comparação com os outros tipos agriculturas encontrados na cidade.

A presente dissertação considera que as definições de AU apresentadas não excluem umas às outras e, pelo contrário, elas se complementam num entendimento mais amplo do assunto. Assim, definimos a agricultura urbana como a atividade realizada em áreas intra-urbanas e periurbanas e que tem como objetivo produzir, por meio

da agricultura e criação de animais, produtos alimentícios e não alimentícios para autoconsumo ou comercialização e que tenham necessariamente uma forte interação e troca com o ecossistema urbano. Essas atividades incluem a produção, o processamento e comercialização desses produtos, assim como todos os serviços que estejam envolvidos na cadeia de distribuição da agricultura urbana.

2.2 Características e tipos de agricultura urbana

Quando tratamos das características e tipos de AU, não estamos tratando de um número exato de características e tipos. É preciso que se compreenda que não existe uma única AU. Elas são tão diversas e complexas quanto as cidades onde estão inseridas. Portanto, definir as características da AU significa definir as características em um contexto específico onde ela acontece, o mesmo ocorre com os tipos de AU. Isso, no entanto, não nos impede de definir os elementos que baseiam a caracterização da AU.

Veenhuizen (2006) caracteriza a AU em suas dimensões políticas, que são: a dimensão social, a econômica e a ecológica (ver figura 02). Segundo ele quando as autoridades locais compreendem o papel dos agricultores urbanos e suas implicações na formulação de políticas públicas eles tornam-se capazes de facilitar e regular a AU, ao invés de simplesmente tolerá-la ou torná-la uma atividade proibida em áreas urbanas como parques e praças.

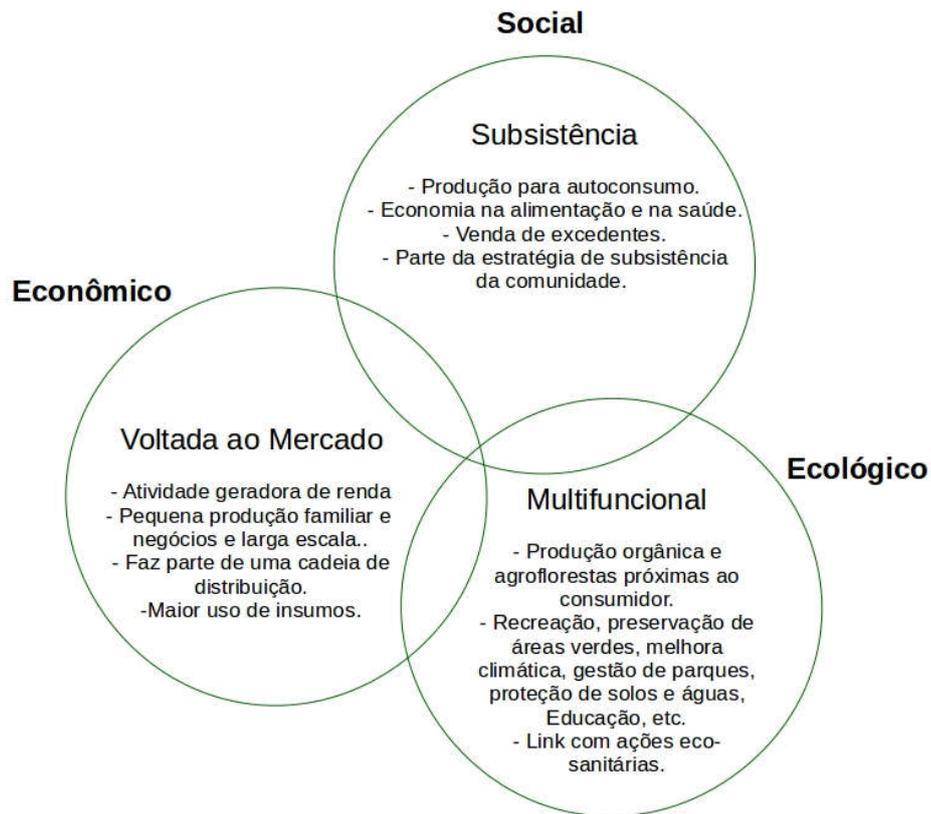


Figura 2 - Caracterização política da agricultura urbana.
 Fonte: Adaptado de Veenhuizen (2006).

A dimensão social está mais relacionada a tipos de AU orientados a subsistência. Geralmente essa dimensão da AU faz parte das estratégias de sobrevivência das populações mais pobres, que estão focadas principalmente na produção de alimentos e plantas para consumo doméstico. Neste caso, as famílias diminuem suas despesas com alimentos e medicamentos (utilizando plantas medicinais) e geral uma pequena renda com a venda dos excedentes. Estas famílias não vivem apenas da AU, precisando realizar outras atividades geradores de renda. Apesar de apresentarem pouco lucratividade, essa dimensão tem impactos sociais significativos, como a inclusão social, a redução da pobreza, o desenvolvimento comunitário, a mitigação de doenças relacionadas à má alimentação, etc.

A dimensão econômica está relacionada aos tipos de AU orientadas ao mercado. As atividades são em sua maioria de cunho familiar em pequena escala. No entanto,

nessa área existem negócios de médio e grande porte que recebem aporte de investidores e têm uma gestão técnica e empresarial. Geralmente estes negócios empregam conhecimento e tecnologias mais avançadas, como sistemas de irrigação, plantação indoor, controle de parâmetros do solo, etc. A produção ocorre tanto com produtos alimentícios quanto para produtos não alimentícios. Essas hortas comerciais estão diretamente ligadas a cadeias curtas de distribuição e não raro já possuem uma rede de distribuição própria. Este tipo de AU tem um maior impacto econômico e rentabilidade, permitindo que quem a pratique viva unicamente dos ganhos produzidos por ela. Nesse caso, há também maior impacto das atividades de AU na cidade, podendo ocorrer risco de contaminação no solo, uso indevido de água, riscos de zoonoses, etc.

A dimensão ecológica se refere ao tipo de AU que possui uma característica multifuncional e vai além da produção de alimentos e geração de renda. Nessa categoria, a AU adquire um papel na gestão ambiental do espaço urbano, fornecendo serviços e produtos aos urbanitas. São alguns desses serviços: compostagem descentralizada e reuso dos resíduos orgânicos e água, administração de praças, parques e áreas de proteção ambiental, manutenção de áreas de recreação e educação ambiental, etc. Para permitir a multifuncionalidade da AU, os agricultores urbanos devem adaptar métodos de produção agroecológicos, desenvolver programas de saneamento ecológico, gerir os resíduos da comunidade, bem como manter a gestão dos parques e áreas destinadas a produção de alimentos, educação ambiental e recreação.

É importante observar que as três dimensões da AU apresentadas por Veenhuizen (2006) não são estanques, normalmente elas se permeiam umas nas outras e criam tipos e características diversas.

Mougeot (2000) extrapola as três dimensões apresentadas anteriormente e define seis principais elementos (ver figura 03) que, segundo ele, caracterizam a AU, são eles: os tipos de atividades econômicas; as categorias e subcategorias de produtos; a

localização da atividade; os tipos de áreas onde é praticada; o destino dos produtos; os tipos de sistemas de produção e a escala de produção.



*Figura 3 - Elementos de caracterização da agricultura urbana.
Fonte: Adaptado de Mougeot (2002).*

Os tipos de atividades econômicas - Na agricultura rural as atividades econômicas envolvidas na cadeia de distribuição estão dispersas geograficamente. Ela geralmente não interage, ou interage pouco, com o beneficiamento e venda dos produtos oriundos da agricultura. O mesmo não pode se dizer da agricultura urbana, que aproxima as atividades de produção, beneficiamento e venda, estando elas intimamente ligadas no espaço urbano. Esta característica também é responsável por uma cadeia de produção baseada em pequenas unidades, geralmente descentralizadas e com alcance imediato ao mercado consumidor.

As categorias e subcategorias de produtos - Os produtos oriundos da agricultura urbana podem ser de origem animal ou vegetal. São também considerados produtos para alimentação (grãos, vegetais, hortaliças, etc.) e produtos não alimentícios

(ervas aromáticas, tabaco, plantas ornamentais, etc.). Alguns autores consideram apenas os produtos alimentícios, o que segundo Mougeot (2002) limitaria a análise da capacidade produtiva da AU como um todo. Ainda em decorrência da interação direta com o meio urbano, a AU conta com uma maior capacidade de produzir serviços e produtos que interajam com a cidade, o que aumenta o leque de produtos (serviços) oriundos da AU.

A localização da atividade - O elemento mais comum na definição da AU é a localização da produção em relação à cidade. A agricultura urbana está localizada no ambiente intra-urbano e no periurbano. A definição de intra-urbano é de fácil entendimento, pois basta estar dentro das cidades. Já o periurbano é o ambiente que se localiza no entorno das cidades, este tipo de agricultura é considerada urbana pois ainda que não esteja propriamente nas cidades sofre muitas influências do ambiente urbano e tem uma proximidade que permite uma grande interação com o ambiente urbano.

Os tipos de áreas onde é praticada - Essas áreas variam quanto à localização respectiva à residência, à modalidade de posse/ usufruto do local, à classificação da área onde a terra é utilizada (industrial, residencial, comercial, pública, etc.), entre outros.

O destino dos produtos - Os produtos da AU são destinados tanto ao autoconsumo quanto à venda. As duas categorias têm importância econômica na família produtora. A produção para consumo pode representar a segurança alimentar de famílias que estão em áreas de "deserto alimentar" (áreas que apesar de estarem em cidades não possuem mercados que vendam alimentos de valor nutricional relevante ou saudáveis). A produção para venda pode representar toda a fonte de renda da família ou representar um acréscimo de renda em conjunto com a realização de outras atividades.

Os tipos de sistemas de produção e a escala de produção - As definições de

agricultura urbana não excluem os diferentes tipos de sistemas de produção e escala. São encontrados casos de AU em nível individual, familiar, coletivo, empresarial, etc. Em questões de escala a produção em AU é diversificada, sendo mais comum a produção em pequena escala, apesar de também serem encontrados casos de produção com escalas consideráveis. De qualquer forma, a produção é sempre orientada aos mercados locais.

Tanto o modelo de Mougeot (2000) quanto o modelo de Veenhuizen (2006) definem bem as características da AU. No entanto, se tratando da forma que se chega ao resultado há uma diferença importante em cada um deles. O modelo de Mougeot primeiro define as características da AU para então se conhecer o tipo de AU que é praticado. Já o modelo de Veenhuizen primeiro define o tipo (ou a dimensão) de AU praticado para que assim sejam dadas as suas características. Pode-se entender os dois modelos como complementares e dependendo da necessidade utilizar um ou outro, ou ambos.

2.3 Benefícios da AU

Como foi visto anteriormente, a AU pode ser classificada como a prática de atividades agropecuárias em áreas urbanas e que tenham necessariamente uma forte interação e troca com o ecossistema das cidades. Essa não é uma atividade nova, e existe desde o momento do surgimento das primeiras cidades (Mougeot, 2000).

Atualmente a AU é encontrada praticamente em todos os continentes (Dubbeling, 2009) e já existe um número expressivo de casos relatados na literatura. Desta forma, também já são conhecidos e descritos os benefícios que a AU apresentou em diversos casos estudados.

Mougeot (2000) destaca que os principais benefícios da AU estão ligados às questões nutricionais, ao bem-estar da comunidade e o vínculo que ela gera com a

agricultura rural. Segundo ele, mesmo quando a agricultor urbano não tem uma produção autossuficiente, a economia gerada pela produção muitas vezes é suficiente para que o produtor complemente a sua alimentação com itens que não produz. De mesmo modo, as atividades de AU e a melhoria no meio ambiente que a AU pode proporcionar, também ajudam a elevar o nível geral de bem estar da comunidade em que ela é praticada. Além disso, a AU desperta o interesse da comunidade para questões como a produção de alimentos e a qualidade dos alimentos produzidos. Estas são questões que vão além dos limites da cidade e chegam ao campo, proporcionando uma reflexão e aproximação dos urbanitas com o meio rural.

Henk e Dubbeling (2008), trata da AU como uma atividade multifuncional capaz de gerar benefícios em diversas áreas, são eles:

- Gera oportunidade de educação e treinamento;
- Possibilita a gestão de áreas verdes com um custo menor e maior participação comunitária;
- Aumenta as relações sociais entre a vizinhança;
- Aumenta a segurança nos espaços públicos ocupados;
- Gera empregos em níveis nacionais, regionais e locais;
- Reduz o uso de energia relacionada ao consumo de alimentos: menos transporte, menos armazenamento, menos embalagens;
- Aproveitamento do lixo orgânico e promoção do reuso da água
- Redução do impacto das inundações e deslizamentos de terra, mantendo várzeas livres de construções, facilitando o escoamento e armazenamento de água.
- Reaproveita os resíduos, resultando em menos poluição ambiental e redução da demanda de energia para a recolhimento e eliminação desses resíduos.

- Contribui para adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

Santandreu e Lovo (2007), assim como Henk e Dubbeling (2008), entende a AU como uma atividade multifuncional, capaz de potencializar cidades produtivas e ecológicas, que respeitem a diversidade social e cultural e que promovam a segurança alimentar e nutricional.

As cidades produtivas incluem a promoção do desenvolvimento econômico local, voltado para o combate à pobreza e com geração de renda. As cidades ecológicas se referem a potencialização da gestão territorial e ambiental, o uso social do espaço público, a gestão dos resíduos e diminuição dos desequilíbrios ecológicos.

O respeito a diversidade social e cultural se refere ao potencial que as atividades de AU tem na promoção do respeito às condições étnicas e socioculturais, incluindo a atenção a grupos de condição vulnerável como idosos, portadores de necessidades especiais, quilombolas, mulheres, entre outros.

Na cidade que promove a segurança alimentar e nutricional há o vínculo da AU com política de combate à fome e complementação alimentar e nutricional.

Dubbeling (2014) apresenta a AU como uma das estratégias para o combate às mudanças climáticas, visto que, como um dos principais geradores dos gases responsáveis pelo efeito estufa, as cidades estão inevitavelmente ligadas ao aquecimento global. Além disso, as populações pobres das cidades são as que mais sofrem os efeitos desse desequilíbrio. Neste sentido, a agricultura urbana é considerada uma estratégia não apenas de diminuição dos impactos das cidades no aquecimento global, mas também como um importante meio de tornar as comunidades pobres mais resilientes aos efeitos do aquecimento. Dubbeling (2014) relaciona os seguintes benefícios:

- Diversificação das fontes de alimentação urbana e melhoria do acesso dos pobres urbanos a alimentos frescos e nutritivos;

- Redução da dependência de alimentos importados e da vulnerabilidade a períodos

de baixa oferta de alimentos nas áreas rurais por causa de inundações, secas e outros desastres;

- Diversificação de oportunidades de renda para os pobres urbanos, oferecendo uma rede de segurança em tempos de crise econômica;

- Pesquisa e divulgação de inovações e aprendizagem de novas estratégias/tecnologias que elevem a produção de alimentos e sejam eficientes em termos de consumo hídrico.

- Redução do efeito de ilha de calor urbana, ao proporcionar mais sombra e reforçar a evapotranspiração;

- Redução dos impactos relacionados com a elevada pluviosidade através do maior armazenamento do excesso de água, mais interceptação e infiltração nas áreas verdes, redução das enxurradas e riscos de inundação relacionados, e uma melhor reposição das águas subterrâneas; e

- Conservação da biodiversidade, ao proteger uma base genética mais ampla e variada de plantas e animais.

2.4 Riscos da AU

No item 2.3 foram apresentados os benefícios que a AU oferece às cidades, no entanto também é certo que as atividades ligadas à AU apresentam diversos riscos quando praticadas sem cuidados específicos. Alguns desses riscos são de ordem sanitária e ambiental, e estão ligados ao manejo que é dado à produção de alimentos e animais. Outros, no entanto, são problemas de ordem social, que são comuns em outras atividades e que também podem ocorrer a AU.

2.4.1 Riscos à saúde e riscos e ambientais

A produção de alimentos contaminados por resíduos urbanos é uma das principais preocupações quanto à segurança alimentar na AU (Ackerman, 2012). Os resíduos urbanos estão presentes nas grandes cidades de diferentes maneiras e podem contaminar tanto o solo quanto a água utilizada para produção.

Se por um lado os produtos da AU podem ser contaminados por resíduos urbanos, por outro, a própria AU pode contaminar o ambiente urbano. A utilização de insumos agrícolas como agrotóxicos e fertilizantes contaminam produtores, manipuladores, consumidores e pessoas nas imediações das zonas de produção (Mougeot, 2000).

Outro aspecto na AU que representa risco ao meio ambiente e a saúde humana é a criação de animais, principalmente quando se trata de escalas maiores, o que torna a criação potencialmente propagadora de zoonoses e patologias, além da possibilidade de contaminação do solo e lençóis freáticos (Mougeot, 2000).

A erosão e destruição vegetal também ocorre na AU e geralmente são fatores associados ao tipo de manejo e à escolha do local da implantação da plantação (Mougeot, 2000). Uma avaliação e um planejamento anterior à implantação da produção são fundamentais para que tais problemas não aconteçam.

Além dos riscos citados acima, Lock e Zeeuw (2006) ainda destaca algumas doenças inerentes ao trabalho na agricultura, como problemas posturais, lesões por esforço repetitivo, doenças crônicas entre outras. Segundo Lock e Zeeuw (2006), os dois aspectos mais determinantes para o surgimento de tais doenças são a sobrecarga na coluna vertebral e o movimento repetitivo da mesma parte do corpo por períodos prolongados.

2.4.2 Riscos sociais

A tendência à informalidade é apontada por Birley (1999) como uma possível consequência negativa da AU. Isso pode ocorrer tanto pela falta de interesse do agricultor urbano, quando pelo não reconhecimento da agricultura como uma atividade realizada no ambiente urbano. O segundo caso é mais grave, pois o não reconhecimento da atividade pode afastar o agricultor urbana de políticas públicas voltadas aos produtores de alimentos.

Há também muitos agricultores urbanos que não são proprietários das terras que utilizam e acabam por depender de áreas de terceiros. Segundo Birley (1999) isso pode gerar, assim como acontece na agricultura rural, instabilidade social e relações de exploração entre quem efetivamente utiliza a terra e quem é proprietário da mesma.

Um alerta, não um impeditivo

Esses riscos, no entanto, não devem ser considerados como impeditivos da prática de agricultura nas cidades, pois podem ser neutralizados se tratados da forma correta (Mougeot, 2000). Muita mais que uma política de proibição da prática de AU nas cidades, o que provavelmente fracassaria, é preciso que se estabeleçam parâmetros para a instalação e manejo correto das iniciativas de agricultura nas cidades, de modo a garantir a qualidade do alimento produzido.

É importante também ressaltar que alguns dos riscos que a AU pode representar às cidades já estão presentes nos ambientes urbanos independentemente da existência ou não de iniciativas de AU. Nestes casos, a agricultura nas cidades pode representar uma melhora em quadros de degradação dos espaços urbanos, como revitalização de áreas verdes, recuperação de encostas, ocupação de área desabitadas, entre outros. De modo geral, a AU é capaz de proporcionar muito mais benefícios que prejuízos às cidades.

Quanto aos riscos sociais, é preciso que a agricultura seja regulamentada como uma atividade legítima nas cidades, passível de fiscalização e com seus direitos e deveres. A cidade precisa abraçar a AU de maneira a torná-la parte das políticas públicas de desenvolvimento social e ambiental.

3. Perspectivas das relações entre agricultura e o design

3.1 Definições de design

A palavra design tem diversos significados, neste trabalho o design (ou design industrial) é tratado como toda a atividade realizada pelo designer. Como esclarecimento, vale ressaltar que no Brasil muitas vezes o designer é chamado por desenhista industrial e a atividade exercida por ele é o desenho industrial. Esta denominação, no entanto, está lentamente caindo em desuso, dando lugar às palavras designer, quando diz respeito a quem realiza a atividade, e design industrial, quando diz respeito à atividade ou profissão.

Historicamente o design no sentido que conhecemos hoje surgiu no início da revolução industrial, quando a divisão do trabalho separou o projeto da manufatura do projeto de concepção (Bürdek, 2006). Se antes da revolução industrial os objetos eram concebidos e produzidos pela mesma figura, o artesão, após a revolução industrial a concepção do projeto e a fabricação foram separadas com o objetivo de tornar a produção mais veloz e diversificada. Desta separação deu-se o surgimento do profissional responsável pelos projetos dos produtos manufaturados, o designer.

Cardoso (2013) acrescenta que o design como é conhecido hoje é fruto de três grandes processos históricos que ocorreram nos séculos 19 e 20. O primeiro deles é a industrialização, que reorganizou os processos produtivos no intuito de aumentar e diversificar o leque de produtos e consumidores. O segundo é a urbanização moderna, que ampliou a concentração de pessoas nos centros urbanos. O terceiro é a globalização, que foi a integração das redes de comércio, transporte, comunicação, dos sistemas financeiros e judiciários.

Esses três fatores fizeram surgir à necessidade de se organizar uma incontável

quantidade de elementos distintos (pessoas, moradias, transportes, produtos, legislações, tratados, etc.), mas que precisam funcionar de forma harmoniosa e dinâmica. Neste cenário o trabalho do designer tem sido ajustar as conexões entre os elementos que antes eram desconexos, atividade entendida por "projetar interfaces" (Cardoso, 2013, p.44).

Essa definição reforça a definição de design de Bonsiepe (1997, p.29), que diz que "o design é o domínio no qual se estrutura a interação entre o usuário e o produto, para facilitar ações efetivas. Design industrial é essencialmente o design de interfaces".

Tanto Cardoso (2013) como Bonsiepe (1997) definem o design como a atividade cujo principal plano de projeto está entre o produto e o usuário: na interface.

O Conselho Internacional das Organizações de Design Industrial (ICSID) utiliza de uma definição mais abrangente do design. Nela ele aborda questões como processo de resolução de problemas voltados para inovação com o intuito de gerar valores e vantagens competitivas:

"O design industrial é um processo de resolução de problema estratégico aplicável a produtos, sistemas, serviços e experiências que resulta em inovação, o sucesso do negócio e uma melhor qualidade de vida. É uma profissão transdisciplinar que conecta inovação, tecnologia, negócios, pesquisa e clientes utilizando a criatividade e visualização para resolver problemas e criar soluções, ressignificando os problemas como oportunidades com a intenção de fazer melhores produtos, sistemas, serviços, experiências ou negócios, criando novos valores e vantagens competitivas. O design industrial está ciente das políticas econômicas, sociais, aspectos ambientais e éticos de seus resultados visando à criação de um mundo melhor."

(ICSID, 2016. Definition of industrial. Disponível em:

<<http://www.icsid.org/about/definition/>>. Acessado em 10 de agosto de 2016. Acessado em 10 de agosto de 2016.)

O Conselho Internacional de Design (ICOGRADA), além de explicitar que o design é uma disciplina em constante evolução, também define as atribuições e responsabilidades do designer.

“O design é uma disciplina dinâmica e em constante evolução. O designer com formação profissional busca criar o ambiente visual, material, espacial e digital, ciente do experimental, empregando a interdisciplinaridade e diferentes abordagens na teoria e na prática do design. Eles entendem o impacto cultural, ético, social, econômico e ecológico da atividade e sua responsabilidade com as pessoas e com o planeta tanto na esfera comercial quanto na esfera e não-comercial. Um designer respeita a ética da profissão” (ICOGRADA, 2011, p.4)

Como podemos observar, não há uma definição única do que é design. Podemos enxergar todas as definições apresentadas como complementares e que, em algum momento ou ponto de vista, atendem as necessidades de definir o que é o design. Como foi posto, o design é uma disciplina dinâmica e que está em constante evolução (ICOGRADA, 2011), portanto a definição do que seja design também passa por constantes transformações. Esta dissertação não elege uma definição específica e prefere utilizar as definições apresentadas como complementares.

3.2 Design gráfico

O design gráfico está presente em praticamente todos instantes de nossas vidas, ele faz parte da cultura e da economia dos países, desde uma simples embalagem de bala ao complexo sistema de sinalização rodoviário de um país.

De uma forma sucinta, o design gráfico pode ser definido como a capacidade de criar ou escolher marcas gráficas combinando-as num plano qualquer para transmitir uma

ideia. Estas marcas gráficas são mais do que simples ilustrações de objetos ou figuras imaginadas, elas são signos que ganham diferentes significados dependendo da sua organização e contexto (Hollis, 2005).

É muito comum a confusão na diferenciação entre o que é design gráfico e o que é arte gráfica, pois ambos são essencialmente visuais. Segundo Hollis (2005), dois aspectos fundamentais distinguem o design gráfico da arte. O primeiro é que a mensagem desenvolvida pelo designer deve atender às necessidades do cliente e precisa ser colocada de forma que o público alvo a reconheça e entenda. Desta forma, o trabalho do designer gráfico passa por diversas etapas de aprovação dos clientes e muitas vezes por pesquisa de aceitação com o público alvo, o que é inimaginável num trabalho artístico. O segundo aspecto é que o designer desenvolve um projeto visando a produção mecânica e em escalas maiores, o que normalmente não acontece com as imagens artísticas.

No Brasil, a Associação de Designer Gráficos (ADG) define design gráfico como:

“A atividade de planejamento e projeto relativos a linguagem visual. Atividade que lida com a articulação de texto e imagem, podendo ser desenvolvida sobre os mais variados suportes e situações. Compreende as noções de projeto gráfico, identidade visual, projetos de sinalização, design editorial, entre outras. Também pode ser aplicado como substantivo, definindo assim o projeto em si.”(ADG, 2000, p.36)

Podemos observar que a definição da ADG inclui tanto texto como imagens e dá alguns exemplos de campo de atuação do design gráfico. Ambrosi *et al* (2008) ainda incluem como exemplo “direção de arte, tipografia, layout de página, tecnologia da informação” e explicam que “esta variedade demonstra que há um campo fragmentado para a prática de design dentro do qual os designers podem se especializar e se concentrar”.

O Instituto Americano de Artes Gráficas (AIGA) corrobora as definições anteriores e

acrescenta que o design gráfico pode ocorrer em escalas unitárias, e com objetivos que vão além dos objetivos puramente comerciais, podendo ser educacionais, culturais e políticos.

“Design gráfico, também conhecido como design de comunicação, é a habilidade e prática de planejar e projetar ideias e experiências com conteúdo visual e textual. A forma da comunicação pode ser física ou virtual, e pode incluir imagens, palavras ou formas gráficas. A experiência pode ter lugar em um instante ou durante um longo período de tempo. O trabalho pode acontecer em qualquer escala, desde a concepção de um único selo postal à um sistema nacional de sinalização, ou a partir do perfil digital de uma empresa para expandir e conectar o conteúdo digital e físico de um jornal internacional. Ele também pode ser para qualquer fim, seja comercial, educacional, cultural ou política”

(AIGA, 2016. What is graphic design? Disponível em:

<http://www.aiga.org/guide-whatisgraphicdesign/>).

Acessado em 10 de agosto de 2016.)

Hollis (2005) identifica três principais funções do design: 1) identificar: dizer o que é e de onde veio determinada coisa; 2) informar e instruir: indicar a relação de uma coisa com outra quanto à direção posição e escalas; e 3) apresentar e promover: prender o a atenção e tornar a mensagem inesquecível.

O design gráfico está presente em toda a cadeia agroalimentar. Muito antes de iniciar o plantio já é necessário que o produtor leia as embalagens dos insumos utilizados no manejo dos solos. A mensagem das embalagens deve ser transmitida de forma clara e simples para que não haja enganos no momento do uso. Por outro lado, quando o produto já foi colhido e processado, como uma geleia de goiaba por exemplo, a embalagem deve possuir atributos estéticos e funcionais que chamem a atenção do consumidor e diferenciem o produto frente aos seus concorrentes, o que é um diferencial determinante no momento da venda. Um exemplo de design gráfico desenvolvido para a cadeia agroalimentar são as embalagens de sucos naturais (figura 4).



Figura 4 - Embalagem de sucos natural Dobem. Uso do design gráfico torna o produto mais atrativo.
Fonte: retirado site da empresa - www.dobem.com.

No desenvolvimento da agricultura urbana, o design gráfico precisa informar e instruir de forma eficiente e atraente os benefícios da agricultura nas cidades. Necessita também apresentar e promover as iniciativas já existentes, de modo a estimular o engajamento e apoio das pessoas nas cidades. Como exemplo de design gráfico voltado para a agricultura urbana, podemos citar o *Urban organic Gardener* (figura 5), que é um site pessoal voltado à promoção da AU. O autor fornece técnicas e dicas de como criar sua horta no ambiente urbana. A identidade visual do mesmo é clara e coerente com o conteúdo que é transmitido.



*Figura 5 - Marca da "Urban Organic Gardener". Uma mão plantando com a cidade ao fundo.
Fonte: retirado do site www.urbanorganicgardener.com.*

3.3 Design de produto

Entendendo produto como um objeto industrial e utilizando a definição de design do ICSID, o design de produto, ou o design industrial, nada mais é que o processo de resolução de problemas aplicados a produtos industriais.

Segundo Löbach (2001, p.38) “os produtos industriais são objetos destinados a cobrir determinadas necessidades e são produzidos de forma idêntica para um grande número de pessoas”. Estes produtos fazem parte de praticamente todos os momentos de nossas vidas, são os objetos dos nossos lares, os nossos meios de transporte, meios de comunicação, objetos de suporte ao trabalho nos escritórios, nas fábricas, os equipamentos para práticas esportivas, de segurança, de resgate, entre vários outros.

Löbach complementa com uma definição de design de produto:

“Por design industrial podemos entender toda atividade que tende a transformar em produto industrial passível de fabricação, as ideais para a satisfação de determinadas necessidades de um indivíduo ou grupo.” (Löbach, 2001, p.17)

A definição de design de produtos da Associação Americana de Designers Industriais (IDSA) é mais ampla e abrangente, nela a IDSA trata não só de produtos, mas também de sistemas e ainda acrescenta que o design de produto é um processo que acontece por meio de coleta, análise e síntese dos dados.

"Design de produto é o serviço profissional de criar produtos e sistemas que aperfeiçoam a função, valor e aparência para o benefício mútuo de usuários e fabricantes. Os designers de produto desenvolvem produtos e sistemas por meio de coleta, análise e síntese dos dados guiados pelas necessidades de seu cliente e fabricante. Eles preparam recomendações claras e concisas através de desenhos, modelos e descrições. Eles melhoram e criam, e muitas vezes trabalham em grupos multidisciplinares, que incluem especialistas em gestão, marketing, engenharia e manufatura." (IDSA, 2016. What is Industrial Design? Disponível em: <<http://www.idsa.org/education/what-is-industrial-design>>. Acessado em 10 de agosto de 2016. Acessado em 10 de agosto de 2016.)

Pazmino (2015) também define o design de produto como um processo de desenvolvimento característico que busca a resolução de um problema ou necessidade e dá exemplos de alguns fatores que devem ser atendidos durante o desenvolvimento de um produto.

“De modo geral, o desenvolvimento de um produto consiste em um conjunto de ações por meio das quais se busca, a partir de um problema ou necessidade, criar um produto adequado que atenda os diversos fatores: tecnológicos, ergonômicos, funcionais etc. e que satisfaça cliente, usuário, processo de manufatura, etc.” (Pazmino, 2015, p. 12)

Barral (2011) considera importante esclarecer um engano comum quando tratamos

de design de produtos, ou seja, que este está ligado a aspectos estéticos. Segundo ele, esse é um erro que infelizmente tem raiz na maneira como o design é apresentado.

Uma pesquisa realizada por Barral (2011) constatou que nas publicações de maior veiculação nacional que tratam da divulgação do resultado prático da atividade do designer de produto, há uma prevalência de itens como cadeiras, luminárias, produtos de mesa e objetos que estão ligados à grande categoria "produtos do lar". Estes produtos representam 46% do total de 6644 produtos catalogados na pesquisa. Se compararmos, por exemplo, a categoria "luminária" com a categoria "produtos para idosos" teremos um total de 380 produtos contra 2, respectivamente.

Na categoria "máquinas e ferramentas para a agricultura" há apenas 8 itens, ou 0,12% do total. Essa escassez de produtos relacionados à agricultura não condiz com uma atividade que, em 2015, representou 23% do PIB nacional (CEPEA, 2016). Barral (2011) acredita que a predileção em apresentar produtos com maior apelo estético em detrimento aos produtos com maior apelo funcional e prático faz com que a visão comum do design de produto esteja enviesada para questões puramente estéticas, o que gera uma imagem parcial e distorcida do mesmo.

Neste sentido, Barral (2011) sustenta que:

“Os produtos úteis surgem como resposta a necessidades detectadas ou explicitadas. O objeto/produto será tão mais útil na medida em que responda mais adequadamente a estas necessidades. E aqui não se fala da ‘necessidade’ como a criação artificial de anseios e desejos, inspirados pela publicidade no mercado de produtos de consumo. Trata-se objetivamente da resolução de problemas específicos”. (Barral, 2011, p. 43)

Filho (2006) divide o design de produtos em três funções básicas, que são as funções práticas, estéticas e simbólicas. Ele agrega a cada uma dessas funções o que ele

chama de bases conceituais, são elas: 1) uso principal e específico, 2) operacionalidade do produto, 3) ergonomia do produto, 4) nível de informação do produto, 5) aparência estético-formal do produto, 6) imagem simbólica do produto, 7) dimensão semiótica do produto, 8) bases técnicas do produto, 9) bases tecnológicas do produto, 10) materiais do produto, 11) sistemas construtivo do produto, 12) sistemas de fabricação do produto, 13) normalização do produto e 14) criatividade no design do produto.

Segundo Filho (2006), as bases conceituais apresentadas se inter-relacionam, participando e auxiliando o designer na concepção e no desenvolvimento de novos produtos. Estas 14 bases, portanto, são pontos que estão presentes em todo produto industrial em maior ou menor grau e não devem ser negligenciadas.

Quando tratamos de design de produtos para alimentos, estamos tratando dos produtos em toda cadeia agroalimentar. Eles são utilizados no plantio, na colheita, no transporte, na venda, no consumo e no descarte de alimentos e resíduos. Estes produtos podem ser simples como ferramentas manuais para jardinagem ou muito complexos e cheios de componentes como colheitadeiras (figura 6).



*Figura 6 - Ancinho de jardinagem da Tramontina (à esquerda) e colheitadeira da John Deere.
Fonte: retirado do site dos fabricantes.*

Quanto ao design de produtos e o setor de alimentos, podemos citar a "Agenda 2030 para um desenvolvimento sustentável" da ONU, que tem como um dos objetivos "acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável" (ONU, 2015b, p.20). Uma das medidas para alcançar esse objetivo passa por desenvolver e promover produtos que contribuam com o uso adequado dos insumos de produção (fertilizantes, adubos, água, etc.), diminuam os desperdícios de alimentos durante a colheita, transporte e armazenamento dos mesmos, estimulem e facilitem a agricultura sustentável em grupos vulneráveis cujos recursos são escassos, entre outras medidas.

Um exemplo de produto desenvolvido para a cadeia agroalimentar é o sistema de embalagens que diminui as perdas de frutas durante o transporte entre a colheita, os centros de distribuição e os supermercados (figura 7). Ele foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Tecnologia, o Instituto de Macromoléculas da UFRJ e a

EMBRAPA, e representa uma melhoria significativa na diminuição de perdas quando comparado às caixas de madeira e papelão que são usualmente utilizadas.



*Figura 7 - Sistema de embalagens para acomodação e transporte de frutas.
Fonte: Arquivo do autor.*

Tratando-se de agricultura urbana, é cada vez maior o número de produtos voltados ao suporte e estímulo de práticas de agricultura nas cidades. Estas práticas, segundo a FAO (2014), estão intimamente ligadas à mitigação de condições de insegurança alimentar e na melhoria da nutrição das pessoas nas cidades. Elas promovem o que podemos chamar de "alimentos de verdade", visto que, nas cidades, muitas vezes é mais fácil comer as chamadas *junkfood* à comer alimentos saudáveis e ricos em nutrientes.

Como exemplo de produtos voltados à agricultura urbana, podemos citar o Nourishmat (figura 8), que é um tapete portátil e impresso com as marcações destinadas ao cultivo das diferentes espécies de verduras e hortaliças. Cada vegetal tem o espaçamento necessário para o seu cultivo além do furo indicativo de onde as sementes devem ser colocadas. O produto ainda possui um sistema de irrigação por

gotejamento.



Figura 8 - Nourishmat, produto destinado à agricultura urbana.
Fonte: retirado do site do fabricante.

3.4 Design de serviços

Nas últimas décadas a economia brasileira passou por uma transformação com o setor de serviços representando mais da metade do PIB nacional e sendo responsável por absorver quase dois terços da mão de obra urbana (EPE, 2015). A importância do setor cresceu e hoje há uma linha tênue entre o que é produto e o que é serviço, sendo que muitos produtos são plataformas que habilitam serviços (Moritz, 2005). Neste panorama, muitas empresas já percebem a necessidade do desenvolvimento de serviços inovadores e investem sistematicamente no design de serviços (Mager, 2010).

Segundo Stickdorn et al (2010), o design de serviços é uma disciplina recente e isso se evidencia no fato de ainda não existir uma definição comum ou uma linguagem articulada de design de serviços. Stickdorn et al (2010, p.22) salienta que o design de serviços “é uma abordagem interdisciplinar que combina diferentes métodos e ferramentas de várias disciplinas”.

Mager (2010) indica como o conceito tradicional de serviço, que avalia as necessidades e expectativas dos clientes em planilhas do Excel, é ultrapassado. Segundo a autora, o design de serviços é um conceito que introduz novos métodos, alguns deles vindo de outras disciplinas:

“Design de serviços aborda a funcionalidade e forma dos serviços a partir da perspectiva do usuário. Ele tem objetivo de garantir que as interfaces de serviços sejam úteis, utilizáveis e desejáveis do ponto de vista do cliente, e eficazes, eficientes e distintos do ponto de vista do fornecedor. Design de serviços está na tradição de produto e design de interface, permitindo a transferência de métodos comprovados de concepção analíticas e criativas para o mundo da prestação de serviços” (Mager,2010, p.34)

Segundo Moritz (2005) o design de serviços trata da experiência geral de um serviço, bem como do processo de desenvolvimento e da estratégia para prestação do serviço:

“Design de serviços é um processo ao longo dos quatro D’s: descobrir, definir, desenvolver e entregar. Ele é sobre compreender o cliente, a organização e o mercado, desenvolver idéias, traduzi-las em soluções viáveis e na colaboração para implementá-las. O Design de Serviços está continuamente envolvido no ciclo de vida dos serviços e trabalha na sua contínua evolução” (Moritz, 2005, p.39)

De maneira geral, Moritz (2005) e Mager (2010) apresentam como principais características dos serviços o fato de serem intangíveis, de produção e consumo simultâneo, de contato com o consumidor, não permitirem estoque e de difícil mensuração da qualidade.

Mager (2010) lista dez instruções básicas para o desenvolvimento de serviços inovadores:

“1 - Olhe para o serviço como um produto. Um bom design é conectado a uma boa estratégia. Isto é verdade para os serviços, tanto como para os produtos. Se design de serviços é para ser utilizado de forma substancial e não de uma forma decorativa. Ele tem que estar ligado a estratégia do negócio. O design de serviços é uma questão fundamental na gestão de posicionamento e do portfólio.

2 – Foque no benefício do cliente - Repensar a organização pode ser parte dos processos de concepção de serviços, a fim de criar estruturas e processos que estão focados na entrega de benefício para um cliente. É uma mudança radical de perspectiva:

movendo-se de *frontstage* para o *backstage* é revolucionário para muitos prestadores de serviços, mesmo que isso pareça normal.

3 - Mergulhe no mundo dos clientes - Muitas vezes, o conhecimento sobre o cliente está muito enraizada no passado e congelado em folhas e diagramas do Excel. O design de serviços explora profundamente o mundo, ele vive as emoções e experiências, ele lê em observações e exames, ele ajuda pessoas a imaginar e descrever mais sobre seus próprios desejos.

4 - Tenha uma visão holística - A experiência de serviço pode começar muito antes do cliente entrar em contato com o provedor, e a experiência não termina com o "Adeus". Os serviços são integrados em sistemas maiores de relações e interações. E eles precisam levar em consideração as mudanças que os usuários passam durante toda a relação.

5 - Projete a experiência – O caminho da experiência ou, pelo menos, das condições que permitam a certas experiências é um grande desafio no processo de design de serviços. Use técnicas que têm suas raízes em artes cênicas; aprender com o design das experiências e interação com o objetivo de "projetar o tempo".

6 - Crie evidências tangíveis - Fazendo visível o invisível e perceptível o que ainda não existente é uma contribuição de design de serviços. O serviço invisível precisa transformar-se em evidência perceptível ao longo dos *touchpoints* da experiência de serviço.

7 – Teste com clientes reais. Em muitos serviços encontrar o sucesso depende de pessoas. O desempenho do serviço deve ser apoiada por uma configuração projetada para servir as necessidades dos "atores". Isso pode exigir uma reflexão fundamental sobre o recrutamento, desenvolvimento, capacitação e avaliação de pessoas.

8 - Defina padrões flexíveis. A padronização total como muitas vezes é encontrada em locais de produção não é aplicável aos serviços; o equilíbrio correto entre a padronização e flexibilidade precisa ser definido, levando em consideração o tipo de serviço que está sendo projetado.

9 – Conceber serviços como um produto vivo. Os serviços devem ser projetados para a aprendizagem e desenvolvimento; um canal aberto entre clientes, funcionários e o ambiente precisa ser parte do sistema de serviço.

10 - Seja entusiasta. A cultura corporativa tem um grande impacto sobre a qualidade do serviço prestado. Uma observação atenta da cultura existente e um suporte de mudança cultural é, portanto, parte do processo de design.”

(Mager, 2010, p.35) (Tradução do autor)

O design de serviços tem aumentado constantemente sua presença no setor agroalimentar. Na área de logística e distribuição, novos serviços de desintermediação surgem como uma alternativa a cadeia de distribuição tradicional, como as cestas de produtos que são entregues sob medida diretamente na casa do consumidor. No campo surgem empresas que prestam serviços para uma agricultura de precisão e tecnológica. Temos o exemplo da Unigeo, que captura e fornece dados para otimizar a utilização dos insumos de produção, tais como adubos e fertilizantes (figura 9).



Figura 9 - Empresa Unigeo presta serviços para agricultura de precisão.
Fonte: Retirado do site da empresa.

Os serviços voltados para agricultura urbana crescem em número conforme o próprio crescimento desse tipo de agricultura. A infraestrutura das cidades serve como suporte para diversos serviços, como a instalação de hortas domésticas e pedagógicas, serviços voltados para qualificação de agricultores urbanos (cursos, workshops, etc.), serviços de compostagem de resíduos orgânicos, entre outros. Como exemplo, podemos citar o *Seed Club*, um serviço de assinatura que fornece sementes da estação para quem deseja plantar nas cidades (figura 10).



Figura 10 - Seed Club. Assinatura mensal para recebimento de sementes.
Fonte: retirado do site da empresa

4. Metodologia

Metodologicamente esta dissertação está dividida em duas partes. A primeira é a metodologia da dissertação, que abrange a revisão bibliográfica, a análise do estudo de caso e as conclusões. Essa primeira parte busca responder a pergunta geral de pesquisa que é “como a prática de projeto pode contribuir no desenvolvimento da agricultura urbana praticada no CEM?”.

A segunda parte da metodologia diz respeito ao estudo de caso propriamente dito e aos métodos e ferramentas utilizadas para sua realização. Essa segunda parte buscou responder o que podemos chamar de pergunta do estudo de caso, que é “como funciona o modelo de negócios do CEM?”. Segue o detalhamento das duas partes da metodologia.

4.1 Metodologia da dissertação

Esta dissertação baseou-se na análise da AU praticada no Centro de Educação Multicultural (CEM). Como dito anteriormente, a principal objetivo desta análise foi responder e compreender como a prática de projeto, e especificamente o design, pode contribuir no desenvolvimento da AU praticada no CEM.

No geral, foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos:

- 1) Revisão da literatura, que fundamentou o entendimento de agricultura urbana, contribuiu na estruturação do estudo de caso e gerou parâmetros para avaliação dos dados coletados;
- 2) Estudo de caso da AU praticada no CEM;
- 3) Análise dos dados obtidos no estudo de caso.

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura para adquirir conhecimento das questões relativas à agricultura urbana e suas características. Esta revisão, segundo Rother (2007), é apropriada para descrever e discutir o desenvolvimento de questões mais amplas. A revisão narrativa também foi utilizada no levantamento das questões ligadas ao design gráfico, design de produto e design de serviços.

A realização do estudo de caso foi preferida por se tratar de um tipo de estudo que, segundo Yin (2001), apresenta uma vantagem distinta quando “faz-se uma questão do tipo ‘como’ ou ‘por que’ sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle”. Neste caso, buscou-se compreender como funciona o modelo de negócio da AU praticada no CEM. A metodologia e ferramentas utilizadas no estudo de caso são descritas no item 4.2.

A análise dos dados foi realizada comparando-se as características encontradas no estudo de caso com a revisão da bibliográfica do campo do design, que resultou num levantamento de possibilidades projetuais para o design gráfico, design de produto e design de serviços na agricultura urbana.

4.2 Metodologia do estudo de caso

4.2.1 Business Model Canvas (BMC)

No desenvolvimento desta dissertação foi escolhida a metodologia de desenvolvimento de modelo de negócios denominada Business Model Canvas (BMC), criada por Osterwalder & Pigneur (2011), para descrever e analisar a AU como praticada no CEM. O principal aspecto do BMC é ser uma ferramenta facilitadora para a discussão da lógica de como a empresa cria, entrega e captura valor.

Segundo Osterwalder & Pigneur (2011) "o ponto de partida para qualquer boa

discussão, reunião ou workshop de inovação de um Modelo de Negócios deve ser a compreensão compartilhada do que realmente é um Modelo de Negócios". É nesse sentido que a metodologia e ferramentas utilizadas no BMC dão um bom suporte para quem pretenda construir um modelo de negócio. Nesta dissertação o BMC foi utilizado como instrumento para revelar, sob a ótica dos próprios membros do CEM, o modelo praticado na instituição.

A escolha do BMC inspirou-se na grande quantidade de material bibliográfico disponível sobre sua utilização (Hanshaw e Osterwalder, 2015; Diehl e Nikolou, 2013; Sebrae, 2013), o que indica sua repercussão e alcance. Este material é de cunho não apenas teórico, mas principalmente prático, guiando o leitor no entendimento da metodologia e aplicação das ferramentas necessárias na construção de um modelo de negócio.

O BMC é dividido em nove blocos (figura 11) que juntos abrangem as quatro principais áreas de um Modelo de Negócio - clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira (Osterwalder, 2004). A visualização simplificada e a forma com que os blocos são estruturados entre si, permitem uma compreensão intuitiva da lógica de funcionamento da empresa e de como o seu Modelo de Negócio se estrutura.

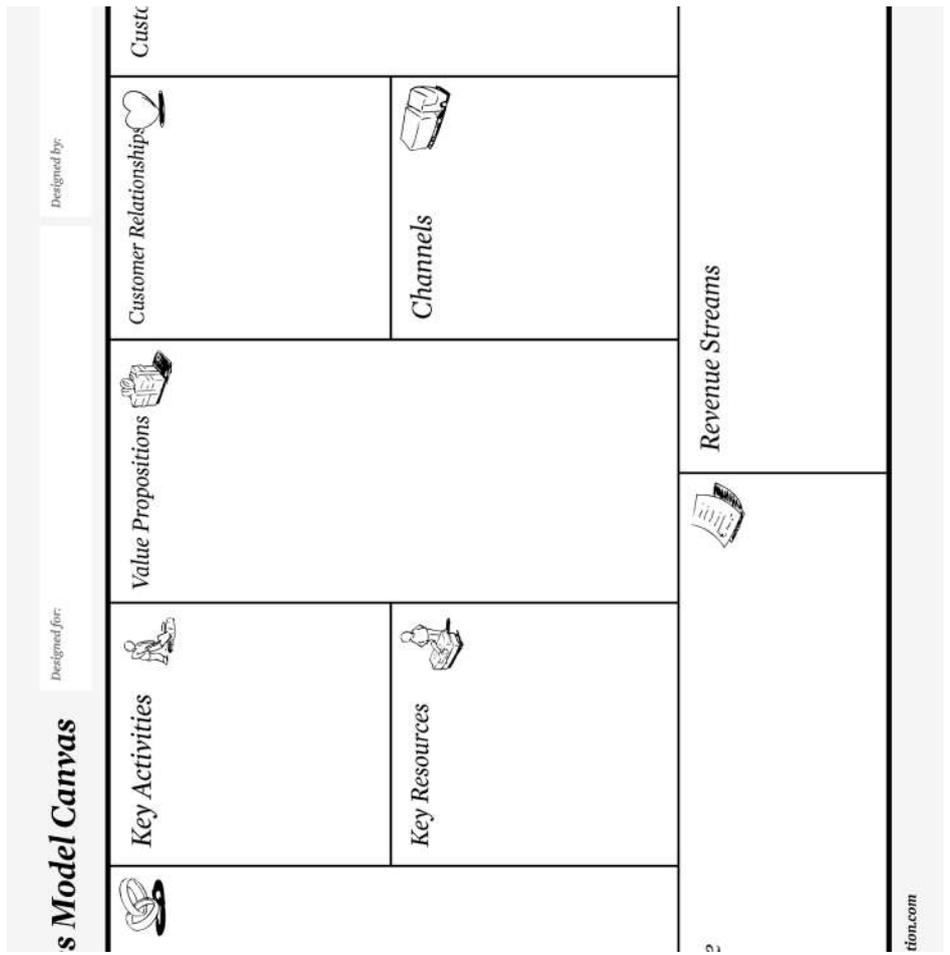


Figura 11 - O quadro do BMC.
 Fonte: Osterwalder (2009).

Os blocos do Business Model Canvas

Como dito anteriormente, o BMC é composto por nove blocos que inter-relacionados entre si numa estrutura lógica de fácil entendimento e que é apresentada em um único quadro (o canvas). Esse quadro e seus nove blocos são campos que devem ser preenchidos conforme o modelo de negócio é criado, são eles:

1 - A oferta: proposta de valor;

2 - Os clientes: o segmento de consumidores, os canais de distribuição e o tipo de relacionamento estabelecido entre a empresa e o consumidor;

3 - A infraestrutura: os recursos-chave, atividades-chave e parcerias-chave e

4 - A viabilidade financeira: a estrutura de custos e o fluxo de receitas. A seguir são detalhados cada um dos nove campos.

Proposta de valor – Segundo os autores, a proposta de valor é uma visão geral da carteira de produtos e serviços que a empresa oferece e que são valorizados pelos consumidores. Ou seja, qual seria a motivação do cliente em consumir os produtos da empresa em troca do valor que ele pode oferecer.

Segmentos de consumidores – São os clientes para os quais a empresa deseja oferecer sua proposta de valor. Podem ser considerados de acordo com diversas classificações, como idade, sexo, classe social, etc.

Canais – São os meios de contatar e entregar a proposta de valor aos clientes alvo. Entre os meios mais comuns de contato estão os veículos de mídia como jornais, revistas, televisão, blogs e sites. Em relação à entrega, depende da natureza da proposta de valor. Para bens físicos, estaríamos nos referindo a lojas, serviços de entrega e revendedores. Para bens intangíveis, a entrega pode também ser feita por

telefone, internet ou outros veículos alternativos.

Relacionamento com o cliente – Descrição do tipo de relação mantida entre empresa e clientes. Entrariam neste bloco questões relativas ao pré e pós-vendas, de forma a analisar a proximidade entre empresa e cliente, e também a imagem e valor da marca frente seu público-alvo.

Recursos-chave – Descreve os principais recursos utilizados pela empresa para possibilitar a criação de valor e a forma como estão alocados. Considera questões como capacitações e conhecimento organizacional como pertencentes ao âmbito dos recursos da empresa.

Atividades-chave – Descreve o arranjo de atividades necessárias para criar valor para o cliente. Principais processos e tarefas são discutidos, de forma a analisar o modo de produção da empresa.

Parcerias-chave – Relacionado à participação de outras empresas no processo de criação de valor. A presença da empresa em redes (de todos os tipos) é analisada neste item, assim como seu relacionamento com fornecedores.

Estrutura de custos – Representação monetária das atividades da empresa. Qual modelo de gerenciamento de custos a empresa utiliza e como questões contábeis são tratadas.

Fluxo de receitas – Descreve o modo como a empresa ganha dinheiro, considerando as diversas fontes de renda relacionadas a diferentes propostas de valor.

4.2.2 Componentes do estudo de caso

Yin (2001) apresenta cinco componentes que devem compor o projeto de pesquisa de um estudo de caso, são eles:

- 1) As questões de um estudo;
- 2) Suas proposições;

- 3) Sua(s) unidade(s) de análise;
- 4) A lógica que une os dados as proposições; e
- 5) Os critérios para se interpretar as descobertas.

Nesta dissertação o estudo de caso realizado atende aos cinco itens apresentados por Yin (2010) da seguinte forma:

- **Questão do estudo:** Como funciona o modelo de negócios do CEM?

- **Proposição do estudo de caso:** A atividade de design de produto, gráfico ou serviço é capaz de contribuir significativamente no desenvolvimento da Agricultura Urbana praticada no CEM.

- **Unidade de análise:** O Centro de Educação Multicultural.

- **Lógica que une os dados às proposições:** O uso do BMC como estrutura principal de coleta de dados deu ordem à coleta e inseriu esses dados em uma lógica de funcionamento de um negócio, na qual foi possível aferir de forma sintética em quais pontos pode-se atuar no desenvolvimento da AU praticada no CEM.

- **Critérios para se interpretar as descobertas:** como critério será usada a perspectiva de atuação da disciplina de design. Desta forma, o resultado do estudo de caso, e conseqüentemente um dos resultados desta dissertação, é o levantamento de prováveis pontos onde designers podem atuar e contribuir no desenvolvimento da AU e no modelo de negócios da AU praticada no CEM.

A coleta de dados

A coleta de dados ocorreu respeitando-se os três princípios apontados por Yin (2010) para se construir um estudo de caso confiável, são eles:

- Utilização de diferentes fontes de dados;
- Utilização de banco de dados para o estudo de caso; e
- Manter o encadeamento de evidências.

Para realização do estudo de caso foram utilizadas quatro técnicas diferentes de coleta de dados, são elas a entrevistas semiestruturadas, observação indireta, observação participante e a construção do BMC da AU como praticada no CEM (ver figura 12).

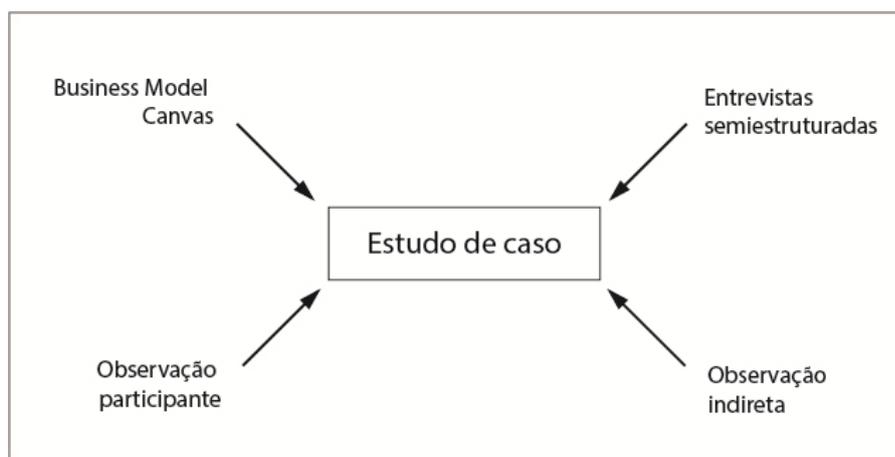


Figura 12 - Convergência de dados para estudo único.
Fonte: Elaborado pelo autor.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com cada um dos três responsáveis pelo projeto de agricultura urbana da ONG, elas tinham o objetivo de entender o que cada integrante pensava sobre a agricultura urbana e quais as dificuldades enfrentadas no trabalho diário com a horta urbana. As entrevistas também ajudaram na compreensão do contexto social e histórico no qual o CEM está inserido.

A observação participante, na qual o pesquisador observa o pesquisado sem que haja interação com ele, foi realizada no período de uma semana de trabalho, de segunda à sábado. A observação direta, onde o pesquisador experimenta na prática o dia a dia do pesquisado, aconteceu no período de dois dias e foram escolhidos os dias de colheita e venda dos produtos, uma sexta e sábado, respectivamente. Tanto a observação indireta como a observação participante, serviram como fonte de

dados para compreensão do modelo de negócio do CEM.

O BMC foi construído ao longo de dois workshops, ele serviu como eixo estrutural dos dados coletados, gerando um grande banco de dados visual e de fácil entendimento. Durante a construção do BMC ele também foi utilizado como ferramenta visual facilitadora do diálogo entre o pesquisador e os integrantes do CEM.

Por fim, o BMC deu a todas as evidências coletadas um encadeamento lógico na medida em que cada uma delas se inseriu nos nove blocos que compõem as principais áreas de um modelo de negócio (clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira).

5. O estudo de caso: a agricultura urbana praticada no Centro de Educação Multicultural (CEM)

O CEM é uma ONG localizada no Complexo de favelas da Penha, zona norte do Rio de Janeiro (figura 13). A sede da organização fica na comunidade do Grotão, ao pé da Serra da Misericórdia, que é um maciço que abrange aproximadamente 27 bairros do subúrbio carioca e desde o ano 2000, por força de um decreto municipal, tornou-se uma Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (Guia, 2016).



Figura 13 - Serra da Misericórdia e adjacências destacadas no retângulo branco.
Fonte: Google Maps.

O CEM foi fundado no ano de 2011 com uma proposta de ação multicultural na comunidade do Grotão e adjacências. Na ONG são realizadas diversas atividades como capoeira, teatro, cursos de grafite, dança, acolhimento comunitário, entre outras. Uma das atividades realizadas pela ONG é o reflorestamento da Serra da Misericórdia. Ele é baseado no plantio de uma agrofloresta, que é o consórcio de árvores nativas com plantas alimentícias (verduras, hortaliças, tubérculos, etc.). É a produção de plantas alimentícias no espaço urbano e a interação da ONG com a

comunidade (o ecossistema urbano) que caracteriza essa iniciativa como agricultura urbana.

A escolha em reflorestar ao mesmo tempo em que se planta alimentos foi tomada, pois, se tratando de um ambiente de vulnerabilidade social, produzir comida é uma forma de gerar renda e garantir a segurança alimentar dos moradores. Essa foi a principal estratégia de aproximação com a comunidade, que ao se interessar em plantar ou apenas consumir os alimentos, também é educada sobre importância em preservar e recuperar as áreas verdes da Serra da Misericórdia. Desta forma, o CEM, além de produzir alimentos, também funciona como um centro de educação ambiental e multiplicação de biodiversidade na comunidade. Hoje, além dos moradores que buscam informações individualmente, a ONG também atende à escolas e creches, realizando aulas de educação ambiental, passeios pela Serra da Misericórdia, oficinais, workshops, acompanhamento técnico na implantação de hortas, entre outros.

Utilizando a classificação proposta por Veenhuizen (2006), podemos posicionar a AU praticada no CEM em uma área entre a agricultura social e a agricultura ecológica. Se por um lado a instituição promove a criação de uma agrofloresta com produção de orgânicos, recuperação e preservação de áreas verdes, educação ambiental, entre outros, por outro a AU praticada no CEM está ligada à promoção da produção para o autoconsumo e subsistência, à economia na alimentação e na saúde e também à venda de excedentes. A figura 14 apresenta a ONG conforme classificação sugerida por Veenhuizen (2006).

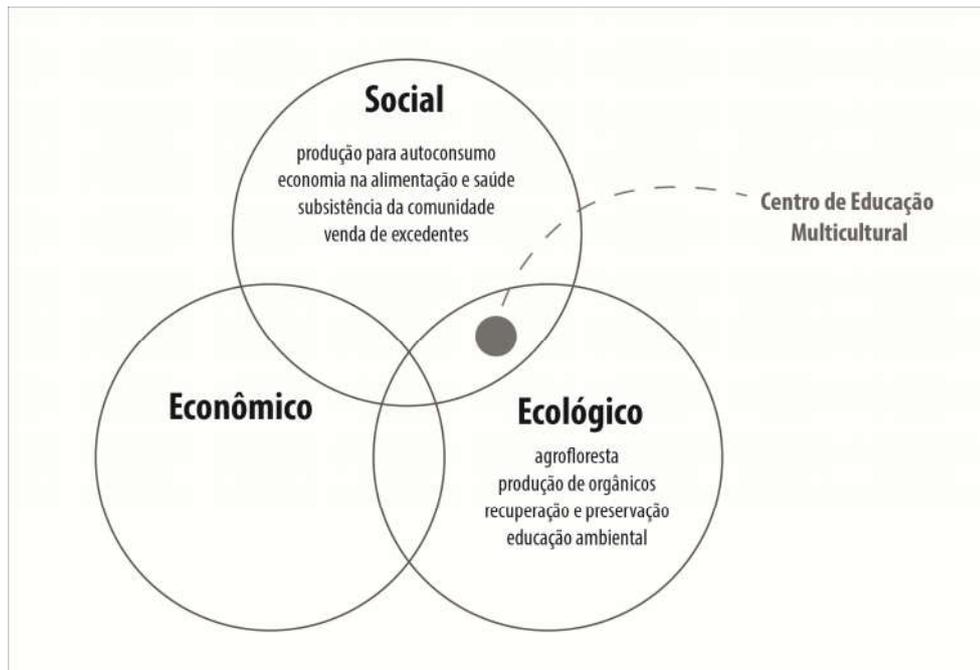


Figura 14 - Agricultura Urbana praticada no CEM segundo classificação de Veenhuizen (2006).
 Fonte: Adaptado de Veenhuizen (2006).

5.1. O modelo de negócio do CEM

Por que analisar o modelo de negócios do CEM?

A análise do modelo de negócio do CEM permite compreender: (1) a maneira pela qual a instituição se organiza internamente; (2) como está organizada com seus parceiros; (3) quais produtos e serviços entrega à sociedade; e (3) como os entrega. Trata-se de entender a atuação do CEM no contexto em que está inserido. Este contexto é amplo e inclui desde a comunidade em seu entorno, moradores e parceiros próximos, bem como instituições que lhe dão suporte, mas não estão situadas em seu território, etc.

Essa análise do modelo de negócio, quando confrontada com as observações realizadas no dia a dia da instituição, permitiu que se gerasse um retrato fiável do que é o CEM e de que forma atua para gerar e entregar valor para a sociedade. Além disso, a análise serviu de insumo para entender e apontar como o design pode

contribuir no desenvolvimento da agricultura urbana praticada no CEM.

5.2 A dinâmica de elaboração do Business Model Canvas do CEM

A elaboração do BMC do CEM ocorreu na própria sede da ONG. Para isso, foram preparados e aplicados dois workshops com a equipe responsável pela parte ambiental da organização. Os workshops tinham os seguintes objetivos:

- Primeiro workshop - Elaborar um retrato atual e o mais fiel possível da lógica de funcionamento e entrega de valor da área ambiental do CEM.
- Segundo workshop: Detalhar minuciosamente quais as subatividades relacionadas às atividades-chave apresentadas no primeiro workshop.

Como material de apoio para a realização dos workshops foram utilizados: canetas hidro cores coloridas, post-its coloridos e o quadro do business model canvas impresso em tamanho A2. Além disso, aplicação do workshop contou com o pesquisador no papel de facilitador das dinâmicas.

5.3 O BMC do CEM (ou: o primeiro workshop)

O primeiro workshop contou com três participantes e um facilitador. Com o suporte do quadro do BMC foi explicado aos participantes quais os objetivos do workshop e como o BMC seria usado para se alcançar aqueles objetivos. Posteriormente houve uma apresentação de cada um dos nove blocos do quadro e da forma como cada um dos itens se inter-relacionam entre si.

Após este momento inicial de apresentação e explicação do BMC, o grupo iniciou o preenchimento do quadro. Todo o processo foi supervisionado pelo facilitador. O preenchimento do quadro seguiu a ordem de apresentação de Osterwalder & Pigneur (2011), começando pelo segmento de clientes e terminado com a estrutura

de custos.

O primeiro dia de workshop teve ao todo uma duração de 4 horas e todos os três membros do CEM participaram ativamente durante processo de construção. Neste primeiro dia o debate entre os três foi intenso, já que em muitos pontos havia discordância na maneira como cada um enxergava a lógica de funcionamento do CEM. Como o objetivo era se chegar a uma visão comum, só se seguia para o próximo ponto quando havia uma concordância entre pelo menos dois dos três participantes.

No final do primeiro dia, e após muitos debates e reflexões, o grupo havia chegado a um retrato completo do que o coletivo imaginava como lógica de funcionamento do CEM. A figura 15 apresenta o quadro do modelo de negócio do primeiro dia preenchido.

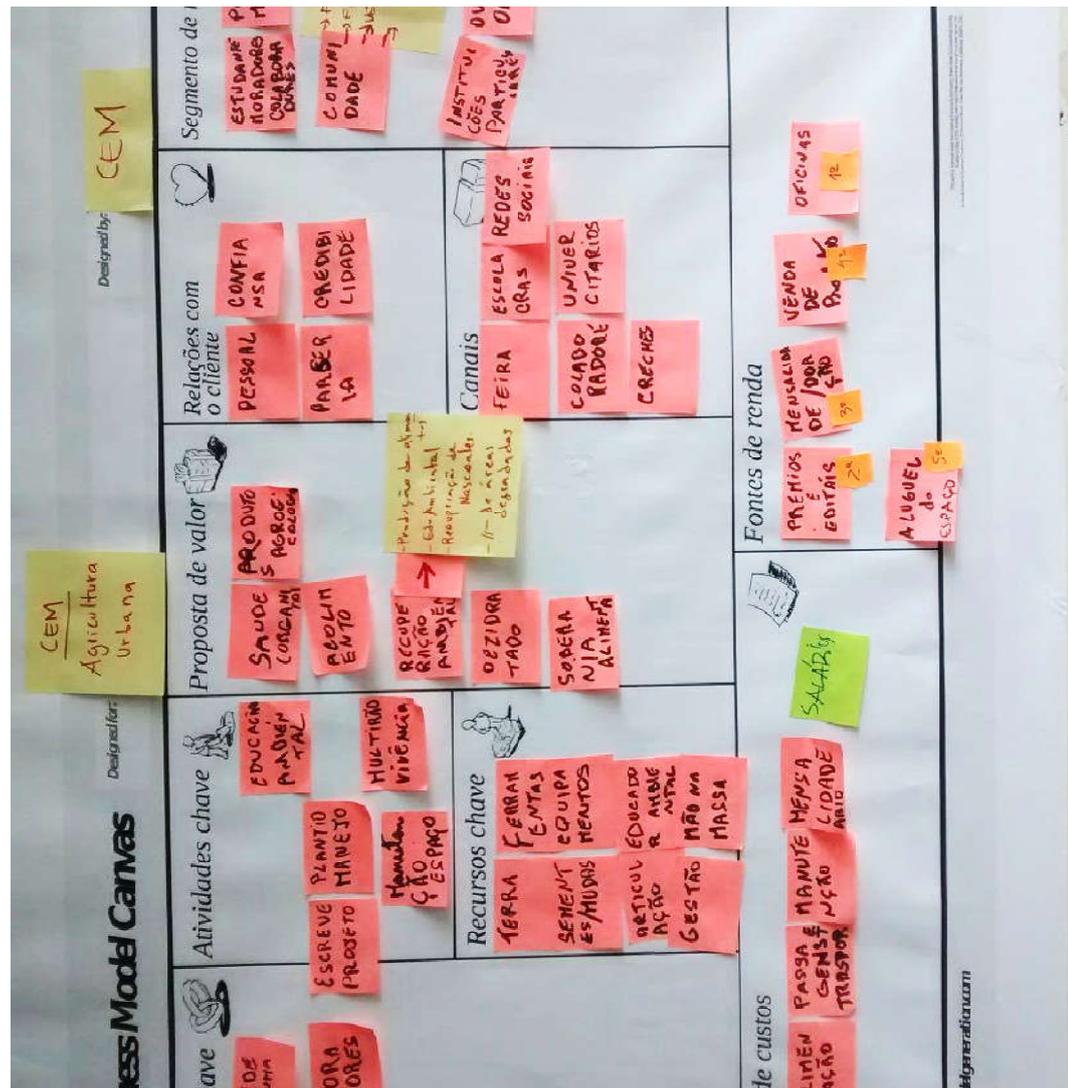


Figura 15 - BMC preenchido no primeiro dia de workshop.
 Fonte: elaborado pelo autor.

Durante o primeiro dia de workshop foi pedido ao grupo que no bloco "Fontes de receitas" fosse especificada qual a ordem de representatividade dos itens inscritos no BMC. Assim, cada um dos cinco itens ganhou uma numeração de 1 a 5 que explicitou a sua representatividade como fonte de receita, sendo número 1 o mais representativo e o número 5 o menos representativo. Segue a tabela 1 com os dados preenchidos em cada bloco do quadro de modelo de negócio.

Tabela 1 - O Resumo do BMC do CEM.

Segmento de clientes	<ul style="list-style-type: none">- Instituições privadas- Outras ONGs- Estudantes- Comunidade- Problemáticos
Proposta de Valor	<ul style="list-style-type: none">- Saúde- Produtos agroecológicos- Acolhimento- Recuperação Ambiental- Soberania Alimentar
Canais	<ul style="list-style-type: none">- Feira- Escolas e creches- Universidades- Redes Sociais- Colaboradores
Relacionamento com clientes	<ul style="list-style-type: none">- Confiança- Pessoal- Credibilidade- Parceria
Atividades chave	<ul style="list-style-type: none">- Educação Ambiental- Plantio e Manejo- Zeladoria- Gestão e comunicação- Produção de produtos e serviços

Continuação de Tabela 1

Fontes de receita (Este bloco está organizado em ordem de representatividade da fonte de receita)	<ul style="list-style-type: none">- Oficinas- Prêmios e editais- Mensalidade/ Doação- Venda de produtos (Feira)- Aluguel do espaço
Recursos chave	<ul style="list-style-type: none">- Terra (espaço de recuperação)- Sementes e mudas- Educadores Ambientais- Mão de obra para o plantio e manejo- Articulador- Gestor
Parceiros chave	<ul style="list-style-type: none">- Rede carioca de agricultura urbana (Rede CAU)- Rede da Penha- Moradores- Rede ecológica
Estrutura de custos	<ul style="list-style-type: none">- Telefonia e Internet- Alimentação- Transporte- Manutenção de equipamentos- Insumos para a agrofloresta- Manutenção do espaço- Mensalidade da ABIO- Comida para animais- Despesa de pessoal

Fonte: elaborado pelo autor.

A seguir são detalhados cada um dos itens relacionados nos blocos do quadro de modelo de negócio. Esse detalhamento é fruto do diálogo realizado no momento da construção do quadro, quando os participantes eram questionados e encorajados pelo facilitador a explicitar os motivos de suas escolhas.

5.3.1 - Segmento de clientes

Instituições privadas e ONGs

O CEM tem as instituições privadas e ONGs como o seu segmento de clientes que mais geram receita (ver item 5.3.6). Esse segmento é atendido de diferentes formas:

1 - Por compensações ambientais obrigatórias que as empresas devem realizar, assim o CEM recebe de empresas para realizar reflorestamento e outras atividades de cunho ambiental.

2 - Pela realização de atividades como a SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho), onde a empresa contrata o CEM para realizar palestras e workshop relacionados ao tema de alimentação saudável e educação ambiental.

3 - Pela compra de serviços e produtos dos mais diversos escopos, como a gestão de insumos e resíduos de eventos; a realização de atividades educacionais em eventos esporádicos; a consultoria técnica na construção de hortas para fins de educação alimentar, etc. Algumas empresas que já contrataram o CEM são: o SESC; as Arenas de Culturas; e outras empresas.

Estudantes

Esse é um segmento de clientes que geralmente não paga pela proposta de valor do CEM. Os estudantes se tornam clientes (usufruem da proposta de valor) no momento em que um primeiro cliente paga pelo serviço da ONG. Por exemplo, quando o SESC contrata o CEM para realizar uma oficina o primeiro cliente é o SESC, é para os produtores de evento do SESC que a equipe do CEM faz o trabalho de convencimento para vender o serviço. No segundo momento, no entanto, o público das oficinas torna-se também cliente do produto que a ONG oferece.

Atender aos estudantes também é interessante no momento em que eles passam a colaborar como voluntários. O CEM já recebeu voluntários que realizaram atividades técnicas como a caracterização química do solo a atividades mais simples como ajuda no plantio de mudas e cuidados com os viveiros.

Comunidade e Problemáticos

A comunidade, assim como os estudantes, não é um segmento de clientes que paga pela proposta de valor do CEM. Ela geralmente usufrui da proposta de valor que é paga por terceiros, como empresas privadas que realizam atividades de compensação dentro da comunidade. Existem também as atividades oferecidas pela ONG que são custeadas integralmente pelo caixa da organização, como exemplo podemos citar os passeios guiados pela Serra da Misericórdia e as atividades de vivência agroecológica realizadas nas dependências da ONG.

Um outro segmento de cliente que está dentro do segmento comunidades são os problemáticos. Muitos moradores surgem no CEM para fins que vão além do que a ONG se propôs a fazer inicialmente. São pessoas que passam por situações adversas e necessitam de ajuda. Um aconselhamento, alguns instantes de conversa, um almoço, um dinheiro emprestado para se pagar uma passagem, estadia para quem está desabrigado, entre outras formas de ajudar o grupo de pessoas genericamente classificados como problemáticos. É importante ressaltar que esse grupo não traz necessariamente problemas, porém eles estão passando por problemas e a ONG nessas horas é vista como um porto seguro.

5.3.2 Proposta de Valor

Recuperação e educação ambiental

A proposta de valor inicial do CEM era a recuperação ambiental da Serra da Misericórdia, o que inclui a produção de alimentos juntamente com a recuperação

de áreas degradadas e a recuperação de nascentes assoreadas. Essa proposta estava ligada diretamente aos benefícios que ela traria aos moradores (segmento de clientes) do entorno da Serra.

Com o desenvolvimento das ideias e o início das atividades, naturalmente a educação ambiental entrou na proposta de valor. Isso porque, primeiramente, a Serra da Misericórdia é grande demais para se reflorestar. Neste caso, ter os moradores como aliados adiantaria esse processo. O segundo motivo está relacionado a necessidade de manter a ocupação irregular sob controle e, para isso, a parceria com os moradores é fundamental, pois, mesmo que informalmente, eles realizam um controle do espaço e de quem o ocupa. Logo, a educação ambiental tornou-se um valor fundamental.

Por fim, a educação ambiental que inicialmente era realizada com os moradores por meio de atividades e oficinas, também se mostrou uma boa oportunidade de promover a ONG e captar recursos na medida em que ela passou a ser realizada em empresas por meio de prestação de serviços. Esse segmento de clientes é hoje o que gera maior renda à ONG.

Saúde, soberania alimentar e produtos agroecológicos

A saúde como proposta de valor é oferecida a todos os segmentos de cliente que o CEM se propõe a atender. Ela é materializada de diversas formas, podemos citar algumas: a produção e venda de alimentos livres de agrotóxicos, às oficinas ligadas à educação alimentar, o fomento de hortas em espaços urbanos e residenciais, entre outros.

A soberania alimentar está presente como proposta de valor principalmente quando observamos a atuação da ONG na comunidade. A escolha por reflorestar a Serra da Misericórdia com a criação de uma agrofloresta se liga diretamente a intenção de promover um resgate da alimentação saudável e aos saberes ligados à terra num

espaço onde muitas famílias passam em maior ou menor grau por uma situação de insegurança alimentar. Ensinar e estimular os moradores da comunidade a produzirem o seu próprio alimento é uma das formas de garantir uma alimentação de qualidade a eles. Isso os torna menos dependentes das cadeias de distribuição tradicionais e menos suscetíveis a variações dos preços dos alimentos.

Um outro aspecto ligado à soberania alimentar é o fomento e suporte dado à produção das Plantas Alimentícias Não convencionais (PANCs), que são plantas dificilmente encontradas no circuito comercial de distribuição. Estas plantas geralmente estão ligadas aos saberes tradicionais que foram esquecidos com a homogeneização alimentar que se intensificou com a revolução verde. O CEM mantém uma variedade de PANCs em seus espaços, distribuindo e comercializando essas plantas que, muitas vezes, são plantas espontâneas de fácil manejo.

Acolhimento

O acolhimento não foi uma proposta de valor pensado quando a ONG iniciou as atividades. Essa foi uma proposta que surgiu de forma natural conforme as demandas na comunidade iam chegando no dia a dia das atividades do CEM. Essa uma proposta de valor diretamente ligada aos problemáticos e o CEM encara a mesma como uma oportunidade de se aproximar da comunidade.

5.3.3 Canais de relacionamento

Colaboradores e redes sociais

Ao longo do tempo o CEM foi construindo uma rede de colaboradores que é fundamental como canal de relacionamento com seus segmentos de clientes. Foi por meio da rede de colaboradores que ele iniciou a prestação de serviços para empresas, estabeleceu contatos para participar de feiras, se associou a Rede Carioca de Agricultura Urbana (Rede CAU), entre outros.

As redes sociais também são canais de contato aos segmentos de clientes da ONG, nelas pode-se acompanhar a agenda e receber informações da organização. Muitas clientes também estabelecem contato direto por meio de redes sociais.

Feiras

O CEM iniciou a sua atividade na feira orgânica de Olaria em maio de 2015 e desde essa data tem a feira como um canal de contato direto com consumidores e possíveis clientes. É comum que durante sua realização, que ocorre todos os sábados, surjam clientes interessados em conhecer a organização e o espaço onde ele planta os produtos vendidos na feira. Outro aspecto importante é que na feira várias parcerias já foram estabelecidas, como a que existe com a Escola Técnica Juscelino Kubitschek e foi estabelecida quando uma professora da escola conheceu o trabalho do CEM quando comprava produtos na barraca da ONG.

Universitários

Os universitários e estudantes de maneira geral compram a ideia do CEM e acabam servindo como canal de divulgação da proposta de valor. Eles se engajam nas vivências agroecológicas e trazem amigos e interessados para as atividades.

Escolas e creches

Nas creches e escolas a ONG realiza constante contato para estabelecer agenda de visitas e oficinas com as crianças. Muitos professores realizam atividades extracurriculares com suas turmas nas dependências do CEM.

5.3.4 Relacionamento com clientes

Pessoal

O cliente do CEM sempre passa por uma apresentação do que é a instituição e qual o trabalho desenvolvido por ela. Essa conversa inicia o trabalho de se estabelecer relação com o cliente, é nela que, inicialmente, se desenvolvem outros aspectos das relações estabelecidas entre a ONG e seus clientes.

Confiança

Para se acreditar que na favela se produz alimento orgânico, em um ambiente geralmente ligado a falta de saneamento e sujeira, é preciso que se estabeleça uma relação de confiança do CEM com seus clientes. Essa relação, como dito anteriormente, começa com uma conversa de apresentação onde muitos mitos são desfeitos.

Parceria

A partir do momento que o cliente conhece e confia no CEM e nos valores que ele representa, busca-se estabelecer uma parceria onde o cliente se torna divulgador e dá chancela ao trabalho da instituição.

Credibilidade

O conjunto de atividades e relações estabelecidas passa credibilidade a quem vê o CEM. Essa relação de credibilidade é fundamental para a imagem da organização e divulgação do trabalho realizado.

5.3.5 Atividades chave

Educação Ambiental

O CEM se divide entre cinco atividades consideradas chave para manter sua estrutura e entregar aos seus clientes a sua proposta de valor. A educação ambiental é uma delas. As atividades de educação ambiental são entregues para todos os segmentos de clientes, desde a comunidade, com passeios, visitas e oficinas, às empresas cujo o CEM presta serviço.

Plantio e Manejo

O plantio e manejo é outra atividade que está na base das atividades realizadas. Esta atividade dá suporte para quase todas as outras atividades e para entrega de valor a alguns segmentos de clientes. O plantio e manejo é a base para a realização das oficinas, para a venda produtos, às visitas guiadas, à educação ambiental, à manutenção da biodiversidade da organização, entre outros.

Zeladoria

A atividade de zeladoria a princípio é uma atividade de rotina em qualquer empresa ou organização. No entanto, no CEM esta atividade ganha uma importância maior pela falta de recurso humano que a realize. Assim sendo, toda a zeladoria do espaço é dividida entre os membros da ONG. Esta é uma atividade que não é o foco da organização, mas que quando não realizada é capaz de atrasar e até paralisar as atividades. Além disso, a zeladoria é uma atividade que consome muito tempo e recursos humanos da organização.

Gestão e comunicação

Manter o canal de comunicação das redes sociais, responder e-mails, atender telefones, pagar as contas, acompanhar as questões jurídicas, são algumas das atividades que englobam a gestão e a comunicação da organização. Elas são atividades fundamentais para se manter as coisas em ordem e construir uma imagem que transmita confiança e credibilidade aos segmentos de clientes do CEM.

Desenvolvimento de novos produtos e serviços

A busca por desenvolver novos produtos e serviços é uma tarefa realizada ininterruptamente pelo CEM. A prestação de serviços foi a atividade que mais gerou receita no ano de 2015 e busca para o ampliar o leque de serviços e produtos oferecidos é estratégico para o aumento das receitas. A busca por editais e chamadas também faz parte dessa atividade e também é vista como uma fonte de receita com grande potencial.

5.3.6 Fontes de Receita

Durante o workshop foram citadas cinco categorias de fontes de receitas. No mesmo workshop foi pedido que o grupo discriminasse as cinco categorias em ordem da maior receita para a menor receita. A ordem estabelecida foi: serviços prestados, prêmios e editais, mensalidade e doação, venda de produtos e aluguel do espaço.

Posteriormente essa informação foi comparada com a planilha de faturamento anual da organização do ano de 2015. Foi possível verificar que a ordem apresentada no workshop diferiu da realidade, com a venda de produtos (feira orgânica, venda de produtos desidratados e percentual de vendas) ultrapassando a receita com mensalidade e doação, como mostra a figura 16.

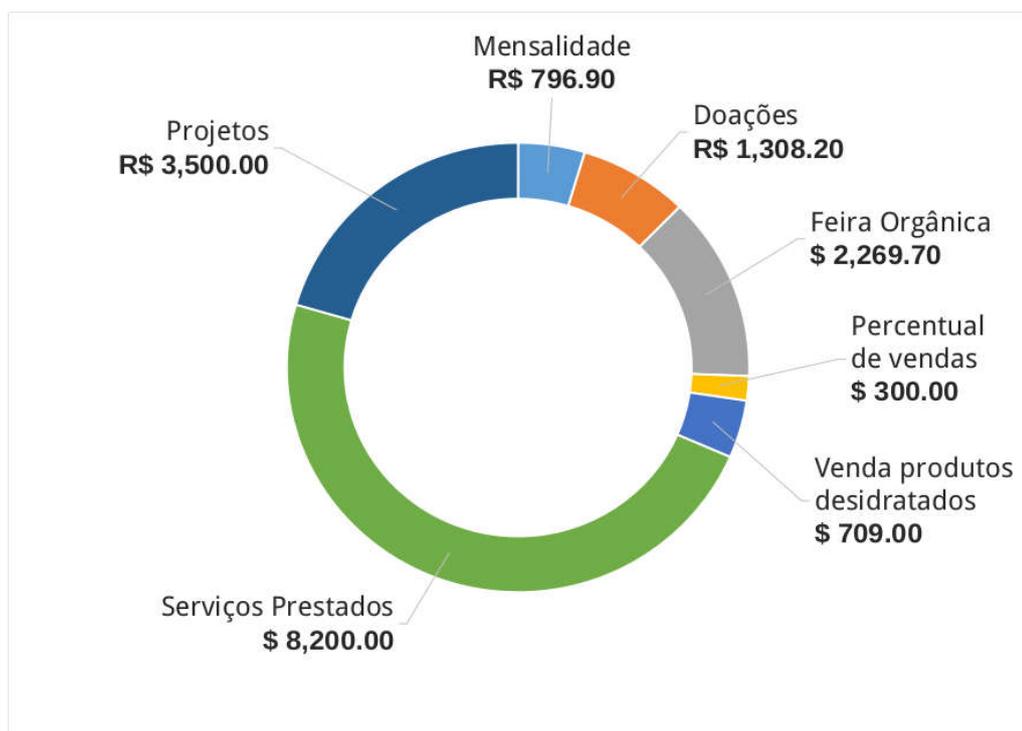


Figura 16 - Balanço financeiro de 2015 do CEM. Faturamento.
 Fonte: elaborada pelo autor.

A diferença entre a expectativa (o que foi dito no workshop) e a realidade (o detalhamento do faturamento anual) pode ser explicada pelo início das vendas na feira orgânica de Olaria, que começou em maio de 2015 e que mais que dobrou o faturamento com vendas de produtos quando comparado ao ano anterior. Segue breve detalhamento das categorias.

Serviços prestados

A prestação de serviços representa a maior fonte de receita do CEM, nessa categoria estão relacionadas todas as oficinas oferecidas de CEM. Segundo dados da ONG no ano de 2015 os serviços foram responsáveis por quase 50% da receita da organização.

Prêmios e editais

Em segundo lugar como fonte de receita está a arrecadação com prêmios e editais. Esta categoria inclui prêmios pelo reconhecimento do trabalho prestado na comunidade e editais de fomento à atividades sociais socioambientais na Serra da Misericórdia e seu entorno. Essa categoria representou quase 25% da receita da organização no ano de 2015.

Venda de produtos

A terceira na ordem de representatividade nas receitas, a venda de produtos inclui os vegetais da agrofloresta, os desidratados (banana e tomate desidratados) e produtos de agricultores parceiros (o CEM ganha um percentual da venda). Os vegetais são vendidos principalmente nas feiras, já os desidratados são vendidos pela rede colaboradores que, além de comprarem, também ajudam a vender.

Mensalidade/ Doação

A quarta categoria na ordem de representatividade nas receitas está mensalidade dos associados e as doações de terceiros. Esta categoria, segundo os participantes do workshop, deve aumentar significativamente quando alguns entraves burocráticos forem superados. Hoje o CEM não possui uma conta bancária para receber as doações e, portanto, só recebe dinheiro quando o doador doa pessoalmente. Essa categoria, mensalidade e doações, foi responsável por aproximadamente 12% da arrecadação em 2015.

Aluguel do espaço

O aluguel é a última das 5 categorias de fontes de receitas. Ele foi indicado pelos participantes, no entanto, segundo faturamento anual de 2015, o espaço não foi alugado nenhuma vez, deixando de gerar renda naquele ano.

5.3.7 Recursos chave

Terra (espaço de recuperação)

A proposta de valor do CEM está diretamente ligada a produção de alimentos saudáveis e a recuperação ambiental, portanto, sem a terra para se plantar e recuperar ambientalmente, a ONG não consegue entregar sua proposta de valor aos seguimentos de clientes.

Sementes e mudas

As mudas e sementes também são recursos indispensáveis. Sem eles não há a recuperação ambiental nem produção alimentar. No caso do CEM, que produz alimentos orgânicos, as mudas e sementes ainda precisam ser certificadas para a organização mantenha a certificação orgânica.

Mão de obra para o plantio e manejo de sementes e mudas

Outro recurso chave é a mão de obra para realizar o plantio e manejo das mudas e sementes. Como a organização não conta com recursos financeiros para contratação de mão de obra específica para isso, as atividades de plantio e manejo são realizadas por todos, que revezam conforme a disponibilidade.

Educador Ambiental

O educador ambiental é a figura responsável por ministrar as oficinas e cursos realizados pelo CEM. É um recurso fundamental para a entrega do valor aos clientes.

Gestor e Articulador

O gestor e o articulador trabalham tanto para manter a organização burocrática do CEM, como para manter a ONG articulada com parceiros existentes e parceiros em potencial. A articulação, de maneira geral, traz diversas formas de vantagens estratégicas ao CEM. Por exemplo, podemos citar a Rede Carioca de Agricultura Urbana que, após avaliação, concedeu o certificado de produtor orgânico à ONG.

5.3.8 Parceiros chave

Rede carioca de agricultura urbana (Rede CAU)

A Rede CAU é parceira estratégica pois é por meio dela que o CEM se articula com produtores urbanos em toda a cidade do Rio de Janeiro. Essa articulação viabiliza trocas de conhecimento técnicos e uma articulação organizada dos agricultores urbanos, que participam de eventos, congressos, e se organizam numa agenda política em prol da agricultura urbana na cidade. Além disso, a Rede CAU é também uma rede com poder de realizar avaliações técnicas para conceder a certificação orgânica aos produtores. O CEM possui a certificação concedida pela Rede CAU, que anualmente faz vistoria e avaliação para manutenção a certificação.

Rede da Penha

A Rede da Penha é uma articulação entre moradores e entidades locais que tem como objetivo a recuperação do parque Ary Barroso na Penha, e que faz parte da Serra da Misericórdia. O CEM faz parte da rede e tem nessa articulação um grande aliado na recuperação ambiental da Serra. Durante todo o ano são realizadas atividades de culturais no parque no intuito de chamar a atenção de moradores e governantes da importância da manutenção daquele espaço que hoje tem boa parte do seu espaço ocupado com uma unidade de polícia pacificadora (UPP), uma unidade de pronto atendimento (UPA) e canteiros utilizados como estacionamento.

Moradores

Os moradores do entorno do CEM são considerados parceiros pois, com a confiança deles, a ONG se estabelece como referência na recuperação da Serra da Misericórdia. A partir do momento em que eles entendem a importância de preservar e recuperar a área verde, eles também se tornam agentes ambientais, prezando pela manutenção do espaço verde e da recuperação das áreas degradadas.

Rede ecológica

A Rede Ecológica é formada por um grupo de pessoas que tem uma relação de compra direta com produtores rurais. O CEM é um desses produtores. Além de proporcionar um ganho financeiro, a relação do CEM com a Rede serve de vitrine e chancela do bom trabalho realizado pelo CEM na produção de alimentos orgânicos e recuperação ambiental, uma vez que a Rede Ecológica realiza visitas frequentes aos produtores no intuito de certificar às boas práticas de produção orgânica.

5.3.9 Estrutura de custos

A estrutura de custo (figura 17) foi levantada durante o workshop e posteriormente comparada com o balanço financeiro do ano de 2015. Juntos, a manutenção de equipamentos e insumos para agrofloresta são as categorias mais representativas nos custos da ONG.

O segundo maior custo vem da despesa de pessoal, no entanto ela não foi citada durante o workshop como parte da estrutura de custos. Isso se deve ao fato dos representantes da ONG não possuírem um salário fixo, eles retiram os seus pagamentos como prestadores de serviços à ONG, ainda assim a quantia retirada é pouco, e os integrantes da organização vivem de economias próprias e trabalhos temporários realizados para terceiros.

Como os integrantes da ONG não recebem salários, eles optaram por realizarem refeições coletivas na sede da organização. Todos os dias é preparado o café, almoço e janta para todos que trabalham no espaço, inclusive os voluntários. Os gastos com alimentação e higiene representam o terceiro maior custo do ONG.

Em seguida veem os gastos com telefonia e internet, água e luz, transporte, alimentação dos animais e outros (incluindo categorias de mensalidades e manutenção do espaço, gastos com papelaria e imprevistos).

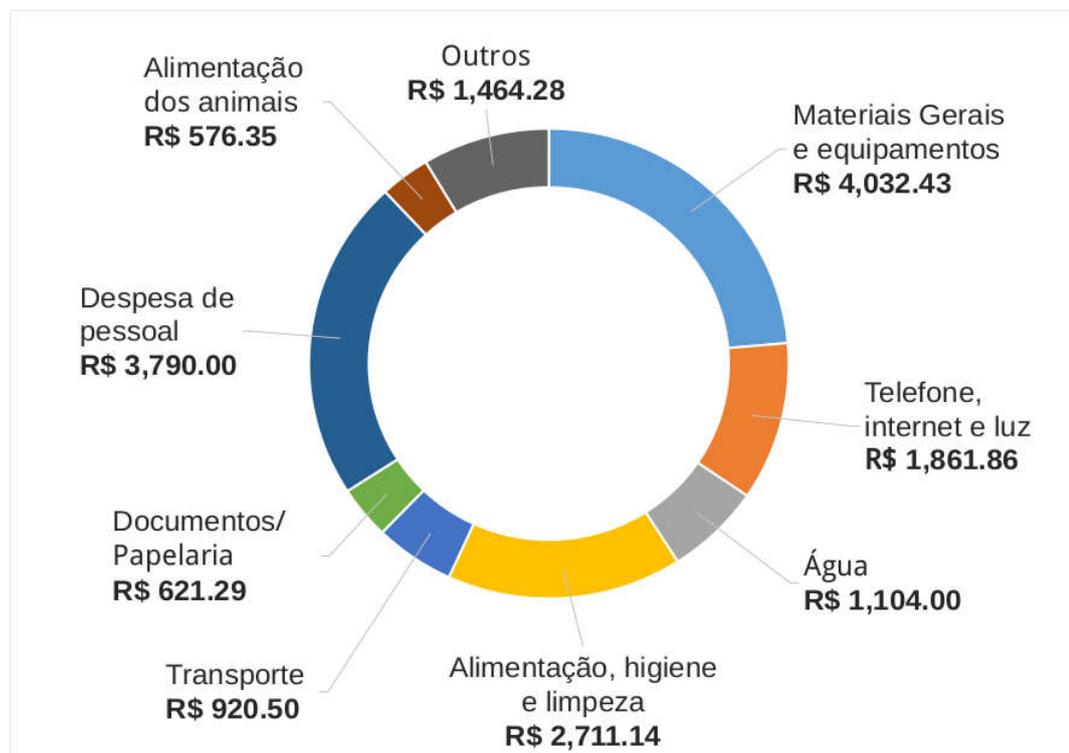


Figura 17 - Balanço financeiro de 2015 do CEM. Saídas.
Fonte: elaborada pelo autor.

5.4 O detalhamento da atividades-chave (ou: o segundo workshop)

O segundo workshop foi realizado com os três participantes do primeiro workshop,

além do facilitador. O quadro do modelo de negócio foi usado como suporte para a atividade. Inicialmente foi feita uma revisão do que havia sido preenchido no workshop anterior em cada um dos blocos do modelo de negócio. Após a revisão foi explicado ao grupo quais eram os objetivos daquela atividade e como esse objetivo seria alcançado. Só então o grupo iniciou o detalhamento das atividades-chave.

Mais uma vez, todo o processo foi supervisionado pelo facilitador. O detalhamento das atividades-chave em subatividades foi realizado na seguinte ordem: 1) Educação ambiental; 2) Plantio e Manejo; 3) Zeladoria; 4) Gestão e Comunicação e 5) Produção de Produtos e Serviços.

Todo a atividade teve duração de 4 horas e todos os três membros do CEM participaram ativamente desse detalhamento. Em relação ao detalhamento das atividades realizadas houve total consenso por parte dos participantes. A figura 18 mostra dois membros do grupo durante o workshop.



*Figura 18 - Segundo dia de workshop. Participantes no detalhamento das atividades-chave.
Fonte: elaborado pelo autor.*

Ao final do segundo dia o grupo realizou todo o detalhamento das atividades-chave do CEM. Esse workshop deu origem a tabela 2 que permite entender quais são as principais atividades realizados diariamente pela ONG.

Tabela 2 - O detalhamento de cada subatividade nas atividades chave.

Educação Ambiental	<p>Realização de Oficinas para empresas e moradores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compostagem - Captação de água da chuva - Aquecimento solar de água - Sistemas de agroflorestas <p>Trilhas, vivências ecológicas e mutirões</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhadas - Plantios - Limpeza do espaço - Cuidados com hortas e jardins - Construção de hortas <p>Feira</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribuição de material educativo - Educação alimentar <p>Campanha "Eu amo a Serra da Misericórdia"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atividades na Serra <p>Campanha pela revitalização do Parque Ary Barroso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realização trimestral de atividades no Parque
--------------------	---

Continuação de tabela 2

Plantio e Manejo	<p>Molhar Podar Capinar o mato Plantio de mudas e sementes Colheita Manutenção dos viveiros Adubação Instalação de irrigação Manutenção de irrigação Cuidados e organização de sementes Alimentação dos animais Manutenção das cercas Manutenção dos caminhos Planejamento da produção Preparo de produtos para feira</p>
Zeladoria	<p>Limpeza e organização do espaço físico Manutenção do espaço Gestão do estoque Compras Preparo da comida Cuidados com a cozinha</p>
Gestão e Comunicação	<p>Organização de documentação jurídica Articulação (feiras, redes, eventos, comunidade) Agenda do espaço Financeiro Redes Sociais (gerar conteúdo, postar, responder) E-mail Gerar ofícios, cartas e declarações Gestão da imagem institucional</p> <p>Feira (preparar material institucional para feira)</p>
Produção de Produtos e Serviços	<p>Desenvolver novos produtos e serviços Prospectar oficinas e cursos Acompanhar e escrever editais</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

A seguir, entre a sessão 5.4.1 à sessão 5.4.5, são detalhados os itens relacionados na tabela 2. Esse detalhamento é fruto do diálogo realizado no momento da construção da tabela, quando os participantes eram questionados e encorajados pelo facilitador a explicitar os motivos de suas escolhas.

5.4.1 Educação Ambiental

Realização de Oficinas para empresas e moradores

A equipe definiu as oficinas principalmente como oficinas de tecnologias sociais. Algumas dessas oficinais, como a captação de água da chuva, por exemplo, são desenvolvidas com tecnologia adaptada pelo CEM e utilizam materiais reciclados. As oficinas são:

- 1 - Compostagem, que é a reutilização de lixo orgânico doméstico.
- 2 - Captação de água da chuva, que ensina técnicas de construção de calhas para captação de água e técnicas de armazenamento.
- 3 - Aquecimento solar utilizando garrafas pet e caixas de água.
- 4 - Sistemas agroflorestais, que transmite conceitos e técnicas de para implantação de agroflorestas e pode ser dividida em várias oficinas dependendo no nível de aprofundamento desejado.
- 5 - Construção de hortas, que transmite técnicas de construção de hortas em residências e também pode ser dividida em várias oficinas dependendo do nível de aprofundamento.

Todas as oficinas demandam um esforço que começa antes da realização da oficina e continua até depois de seu término. Primeiramente a oficina precisa ser elabora tanto no quesito de conteúdo quando na preparação e apresentação didática do conteúdo. Depois de ser oferecida e comprada, se inicia a etapa logística que inclui a preparação e transporte do material até o cliente e depois o seu retorno. Ainda após

a oficina é preciso organizar o material e gerar conteúdo de divulgação do trabalho que foi realizado.

Trilhas, vivências ecológicas e mutirões

As trilhas, vivências e mutirões são atividades que ocorrem na sede da ONG ou na Serra da Misericórdia. Elas abrangem atividades como caminhadas e plantios na Serra ou no espaço do CEM e cuidados com as hortas e jardins, o que inclui o plantio e limpeza do espaço na ONG.

A preparação para estas atividades geralmente se limita a fazer a divulgação do evento com uma semana de antecedência. A divulgação é determinante para o sucesso das atividades, visto que quanto mais participantes mais o dia será produtivo.

A feira

A feira orgânica de Olaria não é apenas um ponto de venda dos produtos do CEM, ela também representa um momento de contato com o consumidor que pode ser sensibilizado quanto às questões à alimentação saudável e seu impacto no meio ambiente. Geralmente são distribuídos panfletos educativos que são preparados na semana anterior à feira.

Campanha "Eu amo a Serra da Misericórdia" e campanha pela revitalização do Parque Ary Barroso

As duas campanhas buscam a revitalização da Serra da Misericórdia. Nelas, são realizados eventos culturais, caminhadas, abaixo-assinados, panfletagem, entre outros. Todas as atividades demandam tempo para a articulação com a comunidade, preparação de material de apoio e busca por financiamento.

5.4.2 Plantio e Manejo

O plantio e manejo englobam uma série de atividades diárias e fundamentais para manutenção da agrofloresta e do espaço que a circunda. Molhar as plantas e alimentar os animais, por exemplo são tarefas realizadas diariamente. Outras tarefas como podar, capinar o mato, adubar, etc., são atividades que seguem um calendário mensal. Existem também atividades como a manutenção das cercas e da irrigação que não tem um calendário fixo, mas sempre que surgem é necessário que sejam executadas com urgência.

5.4.3 Zeladoria

A zeladoria do espaço é um conjunto de atividades que buscam manter o espaço em condições de funcionamento para que outras atividades não sejam prejudicadas. Apesar fazerem parte da atividade fim do CEM, elas são de importantes para que não prejudiquem o andamento das outras atividades chave.

Ela pode ser dividida em: atividades diárias, como o preparo da comida e cuidados com a cozinha; atividades dentro de uma programação semanal ou mensal, como a limpeza e organização do espaço físico, gestão do estoque e compras; e atividades eventuais como a manutenção do espaço quando necessário.

5.4.4 Gestão e Comunicação

A gestão é o conjunto de atividades que englobam a organização de documentação, organização da agenda do espaço, a gestão financeira e a gestão da imagem institucional. Estas são atividades de realização constante, no entanto não há uma programação pré-estabelecida para acontecerem e, portanto, elas são realizadas conforme demandado.

A comunicação engloba a articulação da ONG com as redes, feiras, eventos e a comunidade, a comunicação nas redes sociais e e-mails e a comunicação em eventos e feiras. Há uma frequência diária de comunicação por e-mail e redes sociais. As outras atividades desse item não têm uma programação fixa, ocorrendo conforme demandado.

5.4.5 Desenvolvimento de novos serviços e produtos

As atividades desse item estão ligadas ao desenvolvimento de novos serviços tais como novos cursos, oficinas, workshop, atividades educativas ou novos produtos tais como alimentos in natura e processados. O desenvolvimento desse item está ligado diretamente às receitas futuras da organização, uma vez que um produto ou serviço obtenha sucesso no mercado isso refletirá em receita para a organização. Não há uma frequência estabelecida de quando essa tarefa é realizada, ficando muitas vezes em segundo plano quando confrontada com as urgências do dia a dia.

Além da tarefa de desenvolver os produtos e serviços é preciso também realizar uma prospecção buscando oferecer o que a ONG já tem desenvolvido. Essa tarefa pode refletir significativamente na receita da organização, uma vez que os serviços e produtos representam 80% da receita. No entanto não há uma frequência estabelecida para sua realização e muitas vezes ela acontece de forma passiva, quando o cliente busca pelo serviço.

O acompanhamento de editais também acontece sem que haja uma rotina específica para isso. Assim como a prospecção de oficinas e cursos o acompanhamento acontece de forma passiva e muitas vezes é a rede de colaboradores do CEM que informa sobre a existência de editais de interesse da organização.

5.5 Outras fontes de dados

Tendo como objetivo complementar o estudo de caso e possibilitar a triangulação de dados, foram utilizadas outras duas técnicas de pesquisa, a observação indireta e a observação participante. O resultado de cada uma delas é descrito nos itens que se seguem.

5.5.1 Observação indireta

No intuito de compreender o modelo de negócio do CEM e a dinâmica de trabalho semanal da ONG, conduziu-se uma observação indireta das atividades realizadas ao longo de uma semana na ONG. Essa observação deu-se da seguinte forma: com o mínimo de interação possível o pesquisador acompanhava a rotina diária do CEM e, conforme as atividades eram realizadas, preenchia uma tabela relatando as mesmas.

Foram seis dias de observação, de segunda à sábado, e, em média, foram anotadas 19 atividades distintas durante a cada dia. As atividades eram bem diversificadas e incluíam desde a preparação do almoço e limpeza do espaço à plantio de mudas e passeio com turmas escolares pela Serra. A tabela 03 apresenta as quatro principais atividades realizadas nos dias de pesquisa.

Tabela 3 - Principais atividades realizadas durante a semana.

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Limpeza da sede e do terreno	Ida ao CEASA	Plantio de mudas	Plantio de mudas	Manejo de viveiros	Ida para feira
Capinar o terreno	Produção de desidratados	Produção de desidratados	Educação Ambiental com alunos de escola parceira	Colheita para feira	Venda de produtos na feira
Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais
Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas

Fonte: elaborado pelo autor.

Foi possível pontuar através da observação indireta algumas observações:

- Todos os dias começaram com o café da manhã e uma reunião informal de esclarecimento e ajustes do que deveria ser feito naquele dia. Nem sempre todos estavam presentes. Há um quadro com uma lista de tarefas que devem ser realizadas em cada um dos dias da semana e outra lista de tarefas que são realizadas com uma periodicidade maior. Não há nenhum tipo de registro formal da reunião.

- Algumas atividades também têm recorrência diária, no entanto não foram postas no quadro de tarefas pois, apesar de importantes, não fazem parte das atividades necessárias à AU, são elas: preparo do almoço, limpeza da cozinha, limpeza da sala de reuniões, etc.

- A rega das plantas é realizada de forma manual e dura em média duas horas e meia. Por se tratar de uma área de grande extensão, existem quatro pontos diferentes de água, cada um deles está localizado de forma a facilitar a rega de uma área específica. Existem dos viveiros, o primeiro de mudas de árvores nativas e um

segundo de mudas de temperos, frutíferas e algumas hortaliças. A rega do segundo viveiro algumas vezes é realizada com o uso de um pulverizador/ aspersor costal, pois nestas mudas além da água também é aplicado um biofertilizante orgânico que acrescenta nutrientes ao solo.

- A limpeza do terreno é dificultada pelo relevo inclinado do mesmo. Isso também ocorre ao campinar as áreas plantadas. Ainda quanto à capina, ela acontece tanto manualmente, com tesoura de poda, quanto com a roçadeira à gasolina. Esse é um trabalho árduo e que toma um tempo considerável de quem o realiza. Geralmente a capina deve ocorrer semanalmente, no entanto por questões de falta de tempo e recurso humano ela não ocorre com tanta frequência.

- A ida ao CEASA (centro de distribuição de alimentos) foi feita de ônibus e para volta conseguiu-se uma carona. Os alimentos comprados são transportados em carrinho semelhante ao utilizado para transportar engradados de cerveja. Não é uma fácil transportar os alimentos comprados no CEASA, pois o carrinho não é adaptado para a atividade. Na chegada à ONG, quando é preciso subir uma escada, cada um carrega o que pode para ajudar a subir os alimentos comprados.

- Os desidratados (banana e tomate) são produzidos num desidratador de uso doméstico, de marca nacional. A atividade de produção dos desidratados inclui: lavar as frutas, sanitizar as frutas, descascar, desidratar, separar por peso e embalar. Não existe um mapa da produção com as etapas do que deve ser feito. Os desidratados são embalados em sacos à vácuo, e recebem uma etiqueta com informações como data de validade e peso. O produto embalado fica estocado em contentores de frutas.

- O plantio das mudas acontece com frequência e é uma atividade fundamental tanto para o reflorestamento quando para a produção de alimentos. A atividade envolve o preparo do terreno, com capina e afofamento do solo, a preparação e o plantio das mudas, a adição de uma cobertura vegetal seca para que o solo fique

protegido do sol e da chuva e, por fim, a rega da área plantada. São utilizadas ferramentas como picaretas, enxadas, cavadeiras, pás, roçadeira, entre outras.

- A educação ambiental com alunos da escola incluiu plantio de mudas e passeio pela Serra. Além das crianças, a visita é acompanhada pelas professoras que ajudam na organização e controle dos alunos. Durante o plantio e passeio o educador ambiental do CEM ensina sobre preservação ambiental e o que elas devem fazer para preservar o meio ambiente. Não nenhum tipo de material didático de suporte a essa visita.

- O manejo dos viveiros é feito para desmamar as mudas que criam raízes no chão e para organizar as mudas que irão para feira. A ONG possui dois viveiros que foram construídos em mutirões com voluntários. O viveiro é bem simples e possui apenas uma bancada de apoio para algumas bandejas de mudas.

- A colheita para feira ocorre no final do dia, ela inclui colher, separar e embalar as porções para venda. Os produtos são retirados da plantação em contentores de frutas e levados para serem separados e embalados em uma mesa na sede da ONG. A separação é feita à mão e não há qualquer tipo de informativo que acompanhe as embalagens.

- A ida para feira é feita em transporte público (ônibus). Os produtos são transportados no mesmo carrinho usado no CEASA, não é fácil subir e descer do ônibus com o carrinho. A venda na feira ocorre em barraca alugada pelo CEM. Não há qualquer identificação na barraca que indique que os produtos são produzidos pela ONG, assim como não há qualquer identificação de que aquela é a barraca da ONG.

5.5.2 Observação participante

Assim como na observação indireta, a observação participante teve o intuito de

compreender o modelo de negócio do CEM e a dinâmica de trabalho da ONG. Conduziu-se a observação participante ao longo de dois dias, nos quais o pesquisador vivenciou na prática as atividades realizadas na ONG. Os dias escolhidos foram sexta e sábado, respectivamente o dia da colheita e preparação para feira orgânica e o dia da venda dos produtos na feira. Não houve uma documentação escrita das atividades realizadas durante o dia, apenas fotos (figura 19), sendo essa produzida em forma de relato no final dos dois dias de trabalho.



*Figura 19 - Feira Orgânica de Olaria. Dia de Observação participante.
Fonte: Arquivo do autor.*

Algumas das atividades vivenciadas:

Manutenção - a manutenção do viveiro é toda feita manualmente. As mudas, por estarem apoiadas no chão, acabam criando raízes para fora dos sacos em que se encontram e se espalham pelo solo. Esse processo é denominado de desmame, pois as raízes são “desmamadas” do solo. É um processo todo manual e difícil de se realizar quando as raízes já estão vigorosamente entranhadas no solo. Em alguns casos, já não é mais possível realizar o desmame e a muda é perdida.

Colheita - O transporte dos produtos enquanto eles são colhidos e separados é complicado pois o terreno é inclinado e isso atrapalha a movimentação. Não há uma organização quanto ao o que deve ser colhido primeiro. Conforme os produtos vão sendo colhidos eles são acondicionados em contentores de frutas que posteriormente são levados à sede da ONG onde são separados e embalados para a venda no dia seguinte.

Transporte - O percurso da sede da ONG até a feira não é fácil, a começar pelo percurso até o ponto de ônibus. É preciso descer escadas e ladeiras. As ruas, apesar de serem pavimentadas não apresentam bom estado e as calçadas são extremamente irregulares. Os produtos vão acondicionados no mesmo carrinho de engradados de cerveja que é usado na ida ao CEASA. Subir e descer do ônibus não é uma tarefa fácil de se realizar com o carrinho utilizado. Apesar de se localizar relativamente próximo à feira, o uso de transporte público foi fundamental, pois a ONG não possui transporte próprio e seria difícil carregar os produtos até o local da feira.

Feira - A feira ocorre no bairro de Olaria, vizinho ao complexo da Penha, onde está a sede da ONG. As barracas da feira são alugadas e cada feirante paga o seu aluguel no dia que utiliza. A movimentação é grande durante o dia. Muitos clientes passam pela barraca, para perguntar sobre os produtos que são ofertados. Há folhetos de identificação para dois produtos, a Chaya e a Erva Baleeira. Os outros produtos, como as mudas, não possuem uma identificação. Durante a feira não há lugar para o feirante sentar, o que deixa o dia mais cansativo.

Nos dois dias de observação participante foi interessante perceber como as atividades de agricultura urbana estão conectadas com a comunidade em seu entorno. São vários os moradores que aparecem para conversar e acabam por ajudar nas atividades da ONG. Há também um trabalho de ajuda e orientação com os moradores quando estes solicitam algum tipo de informação ou produto, como mudas e insumos.

Outro aspecto interessante é que por estar em um centro urbano, o CEM se conecta diretamente com seus parceiros e clientes, as ligações telefônicas são constantes e o uso da internet para comunicação parece ser indispensável. Durante a feira, pelo menos dois clientes pegaram o contato da instituição para realizarem uma visita em data posterior.

É preciso relatar que aspectos negativos dos grandes centros urbanos acabam por atingir o CEM. Durante a observação participante pode-se observar o problema constante com o lixo, que está presente em partes da comunidade e algumas vezes invade na área destinada ao plantio (sacolas que voam com o vento, por exemplo). Outro problema observado é a presença de animais como os cavalos, que vez ou outra entram na área cultivada e comem a produção.

A violência urbana foi outro problema observado durante o estudo. Mesmo estando em uma região um pouco afastada de zonas de conflito, sons de tiros são ouvidos com alguma frequência e certas vezes o trabalho precisou ser interrompido por motivos de segurança.

6. Considerações finais: a prática do design para a agricultura urbana do CEM

Projetar é, de maneira resumida, coletar dados para analisá-los e, posteriormente, sintetizar o conhecimento adquirido de forma a ressignificar os problemas em novas oportunidades (ICSID, 2011). O design é uma disciplina projetual voltada para criação de interfaces entre os usuários e objetos (Cardoso, 2013; Bonsiepe, 1997), o que requer o conhecimento profundo das características e necessidades do grupo e do contexto para o qual se projeta.

Esta dissertação teve como objetivo compreender o modelo de negócios da agricultura urbana praticada no CEM. O desenvolvimento do modelo de negócio da instituição somado às entrevistas e observações indiretas e participantes viabilizou a construção de um retrato do posicionamento estratégico e da forma de operar da ONG na área ambiental. Esse retrato permite a análise do potencial do design no desenvolvimento da agricultura urbana, que se deu de duas maneiras:

1 - Foram listados os materiais gráficos, serviços e produtos já realizados pela instituição e com os quais a disciplina do design pode contribuir. A síntese desse levantamento está representada na tabela 4. Nos itens da tabela, a design pode atuar de forma pontual, aplicando melhorias e aprimorando cada um deles.

2 - Foi feita uma análise de como a disciplina do design pode contribuir de forma mais estratégica, dando suporte e potencializando o modelo de negócio da instituição. São utilizados como unidade de análise os seguintes campos do Business Model Canvas: segmento de clientes, proposta de valor, canais, relacionamento com clientes, atividades chave, parceiros chave, fontes de receita e estrutura de custos. Essa análise é discutida nos itens 6.1, 6.2 e 6.3.

Tabela 4 - Atividades já realizadas no CEM e com as quais o design pode contribuir.

Material Gráfico	Produtos	Serviços
Folhetos virtuais de divulgação de atividades	Embalagem para os vegetais	Cursos e oficinas como: agricultura Urbana, captação de água da chuva, fabricação de sabão, fabricação de repelente natural, compostagem, etc.
Folhetos impressos para divulgação de plantas não convencionais na feira	Embalagens para os produtos desidratados	Venda de produtos vegetais
Pequenos informativos impressos para a feira	Suportes para plantas	Venda de produtos desidratados
Identidade visual da rede social	Vasos para plantas utilizando produtos reciclados	Instalação de hortas pedagógicas em escolas e creches
Material para publicação nas redes sociais.	Sementeiras utilizando material reciclado	Passeios ecológicos na Serra da Misericórdia
Ambientação visual da sede da ONG	Kits para instalação de captação de água da chuva utilizando produtos reciclados.	Serviços de compensação ambiental (reflorestamento)
Catálogo com o balanço anual de atividades realizadas		
Identidade visual da embalagem de desidratados		

Antes de passarmos para o item 6.1 com a análise estratégica das potencialidades da atuação do design na ONG, é preciso dar destaque a forma como o desenvolvimento do modelo de negócio do CEM contribuiu na convergência de visões que cada integrante da equipe tem da instituição. Essa contribuição por si só já representa um resultado prático de como o design pode potencializar a agricultura urbana.

6.1 O BMC como um resultado da prática de projeto para o CEM

O desenvolvimento do modelo BMC do CEM deixa explícito como a ONG se apresenta, com sua proposta de valor, segmento de clientes, canais de relacionamento, tipo de relacionamento e parceiros. Ele também explicita como a ONG se organiza internamente, com os seus recursos chave, atividades chave, fontes de receitas e estrutura de custos. Cada um dos itens foi discutido e detalhado pelos membros da instituição e, organizados no BMC, constituem o modelo de negócios que se realiza na prática diária da ONG.

Durante a realização desta dissertação e, principalmente, durante os dois workshops realizados, a equipe da área ambiental teve pela primeira vez uma oportunidade de conversar e confrontar a visão que cada um tinha da forma de operar da instituição. Foram ao todo, mais de oito horas para se construir o BMC e realizar o detalhamento das atividades chave.

Esses dois workshops alinharam a visão estratégica da equipe, que pode compreender como cada membro vê a sua atuação na instituição. Hoje o quadro do BMC construído como uma das etapas do estudo de caso da presente dissertação está pendurado na secretaria da ONG e serve como um modelo de fácil visualização e discussão entre a equipe da área ambiental, permitindo uma convergência entre os interesses da equipe.

O modelo de negócio do CEM, anterior a essa dissertação, foi desenvolvido medida que uma forma de trabalho gerou resultados positivos, sendo implementada no

modus operandi da organização. Da mesma maneira, quando uma forma de trabalho não apresentava bons resultados ela era deixada de lado. Essa não é uma forma de atuação muito diferente de outras empresas, não fosse pela liberdade que cada membro da ONG possui. No geral, empresas cortam atividades que não dão o retorno esperado e investem naquelas que apresentam as melhores perspectivas, baseando-se sempre numa visão estratégica pré-estabelecida e que geralmente independe da visão pessoal de um único funcionário.

No CEM, no entanto, ocorre que cada um dos membros responsáveis pela área ambiental tem a liberdade de escolher e definir as atividades que mais lhe agradam e as atividades que avaliam como positiva para instituição e para comunidade. Essa forma de operar, porém, criou um modelo de negócios fragmentado, com pontos que não se conectam entre si e que algumas vezes não atingem o resultado esperado.

Também é nesse sentido que o desenvolvimento do BMC do CEM colabora no desenvolvimento estratégico da instituição, pois, além de possibilitar uma visão holística e compartilhada, permite que a equipe localize os pontos fracos e fortes do modelo de negócio, dando atenção aos que precisam de maior suporte e deixando de lado os pontos que não interessam.

6.2 O design gráfico

O design gráfico é uma atividade que lida essencialmente com a articulação de conteúdo visual e textual no intuito de transmitir a mensagem correta para o público correto. Entre as funções dessa atividade, podemos citar (Hollis, 2005):

- 1 - Identificar: dizer o que é e de onde veio determinada coisa;
- 2 - Informar e instruir: indicar a relação de uma coisa com outra quanto à direção posição e escalas; e
- 3 - Apresentar e promover: prender a atenção e tornar a mensagem inesquecível.

Utilizando essa definição e atribuições do design gráfico e cruzando-as com o estudo de caso do CEM, podemos destacar algumas possibilidades de ação do design gráfico na agricultura urbana praticada na ONG.

O design gráfico no segmento de clientes

O segmento de clientes do CEM é composto por instituições privadas, ONGs, estudantes, comunidade e os problemáticos da região. Para alcançar esse segmento de clientes é importante que a ONG transmita corretamente a sua imagem institucional, que deve refletir os valores da instituição (proposta de valor).

Como a ONG atende a um público com classificação, idade e classe social diversa, deve-se pensar um sistema de comunicação que transmita os valores da ONG e da agricultura urbana de forma correta para cada um dos segmentos. A linguagem visual utilizada para tratar com as empresas não será a mesma utilizada para lidar com as crianças da comunidade, por exemplo. Neste sentido, um bom projeto gráfico pode melhorar a forma como a ONG se apresenta para cada um dos clientes de seu segmento clientes.

O design gráfico na proposta de valor

A imagem que o CEM transmite também está ligada a proposta de valor que é oferecida aos seus consumidores. A proposta de valor é uma visão geral do que a empresa oferece e que é valorizado pelos consumidores. Ela está ligada à motivação em consumir os produtos da empresa em troca do valor que eles podem oferecer.

Nesse caso, o design gráfico atua diretamente nos produtos e serviços oferecidos pela ONG, fazendo com que cada um deles transmita a proposta de valor que se deseja passar, são elas: recuperação e educação ambiental, saúde, soberania alimentar, produtos agroecológicos e acolhimento.

No CEM, apesar da proposta de valor estar bem clara na cabeça dos responsáveis pela área ambiental, ela não é transmitida de forma consistente. Não há, por exemplo, uma identificação da origem agroecológica e orgânica dos produtos que são vendidos. Do mesmo modo, falta uma linguagem visual que associe e explique de que forma esses produtos estão ligados à promoção da saúde e soberania alimentar da comunidade e de quem os adquire.

A recuperação ambiental também deve ser mais valorizada como proposta de valor. Cada um dos produtos oriundos da Serra da Misericórdia contribui com a manutenção e criação de novos espaços de agrofloresta na região. Esse é um atributo que pode ser explorado visualmente com a utilização de um selo, por exemplo, que indique a origem dos produtos e serviços oferecidos pela ONG.

No geral, o design gráfico pode contribuir na comunicação correta das propostas de valores do CEM. Essa contribuição pode se materializar de diversas formas, como um projeto visual para as embalagens, para as cartilhas educativas, no desenvolvimento de campanhas e selos que indiquem a origem dos produtos e os valores intrínsecos a cada um deles, entre outras formas.

O design gráfico nos canais

Os canais são os meios de contatar e entregar a proposta de valor. No que diz respeito ao design gráfico, os canais devem transmitir corretamente a imagem institucional e as propostas de valor da ONG para cada um dos segmentos de clientes. Os canais utilizados pelo CEM são: colaboradores, redes sociais, feiras, universitários, escolas e creches. Cada um desses canais deve estimular que o cliente estabeleça contato e permaneça em contato com a ONG, além de estimular que cada novo cliente seja um canal em potencial, tornando-se um novo colaborador.

Especialmente nos casos das feiras podemos identificar uma necessidade de

aprimoramento com a qual design gráfico pode contribuir. A barraca de feira da ONG não possui uma identidade visual específica, sendo pouco informativa e atraente aos clientes. O desenvolvimento da identidade visual dessa barraca pode contribuir com uma maior visibilidade e conseqüentemente no aumento do número de produtos vendidos, assim como no aumento de oportunidades de novas parcerias e negócios que surgem durante o dia de feira.

O design gráfico no relacionamento com o cliente

O relacionamento com o cliente compreende o tipo de vínculo que é estabelecido entre a ONG e os seus clientes. Para o CEM, os tipos de vínculos estabelecidos são: vínculo pessoal, de confiança, de parceria e de credibilidade. Estes vínculos estão ligados a imagem e valor da ONG frente ao seu segmento de clientes.

A vínculo pessoal é estabelecido por meio de uma conversa de apresentação, esta conversa poder ser mais dinâmica e melhor apreendida pelo cliente caso haja um material gráfico explicativo da atuação do CEM na Serra da Misericórdia. Esse mesmo material contribui no aumento de nível de confiança do cliente, na medida em que o material esclarece como a organização trabalha, qual o sistema de certificação orgânico usado, quais são os parceiros da instituição, entre outros.

A relação de parceria acontece a partir do momento que o cliente conhece e confia no CEM e nos valores que ele carrega, passando a ser um divulgador do trabalho da instituição. Um bom material gráfico de divulgação é fundamental tanto para estimular a divulgação por parte dos parceiros, quando para atrair novos clientes. Esse conjunto de atividades e relações estabelecidas tende a passar credibilidade a quem vê o CEM de fora, estimulando que o ciclo de novos clientes e parcerias se mantenha.

O design gráfico e as fontes de receita e estrutura de custos

O aprimoramento de cada um dos itens analisados tem capacidade de aumentar as receitas da instituição. O design gráfico pode tornar a imagem da ONG mais adequada aos valores que se deseja transmitir, alcançando de maneira mais eficiente segmentos de clientes, comunicando melhor as propostas de valor, tornando os canais de comunicação mais adequados e eficientes e ajudando a estabelecer o tipo de relacionamento desejado.

Quanto à estrutura de custos, o design gráfico contribui na diminuição do dinheiro gasto na medida em que sua atuação tem mais chances de acerto, gastando menos para atingir os mesmos objetivos.

6.3 O design de produto

O design de produto é a atividade que cria e transforma ideias em produtos industriais que satisfaçam determinadas necessidades de um indivíduo ou grupo (Löbach, 2001). Esses produtos industriais são criados por meio de coleta, análise e síntese de dados e, conforme a necessidade do grupo para o qual se projeto, podem assumir conformações diferentes para problemas ou necessidades relativamente similares, isso porque as bases conceituais para o desenvolvimento podem não ser as mesmas.

Filho (2006) destaca 14 bases conceituais para o desenvolvimento de produtos, são elas: 1) uso principal e específico, 2) operacionalidade do produto, 3) ergonomia do produto, 4) nível de informação do produto, 5) aparência estético-formal do produto, 6) imagem simbólica do produto, 7) dimensão semiótica do produto, 8) bases técnicas do produto, 9) bases tecnológicas do produto, 10) materiais do produto, 11) sistemas construtivo do produto, 12) sistemas de fabricação do produto, 13) normalização do produto e 14) criatividade no design do produto.

Cruzando as informações da revisão bibliográfica com o estudo de caso do CEM, podemos ressaltar algumas possibilidades de ação do design de produto na

agricultura urbana praticada na instituição.

O design de produto na proposta de valor

Os produtos que o CEM disponibiliza aos seus consumidores estão diretamente ligados a proposta de valor da instituição. Neste caso, a proposta de valor é representada pelos valores que o consumidor enxerga direta e indiretamente nos produtos que adquire. Qualquer produto que a ONG produz ou venha a produzir deve representar corretamente os valores da instituição.

O design de produto nos canais

Nos canais uma oportunidade de projeto observada no estudo de caso foi uma melhor apresentação da instituição nos ambientes das feiras. Uma barraca visualmente atraente e adequada às necessidades da ONG funcionará melhor que as barracas genéricas utilizadas atualmente. E mesmo quando pensamos em barracas padronizadas, o projeto das mesmas deve permitir algum tipo de customização por parte dos feirantes. As barracas também não contam com espaço para armazenar pertences pessoais dos feirantes. Outro inconveniente é que as barracas são alugadas sem as cadeiras, forçando os feirantes a improvisarem assentos.

No CEM as atividades de produção, beneficiamento e venda dos produtos estão conectadas e são realizadas pela própria ONG. A cadeia de produção é sempre curta e o canal entre a instituição e o consumidor quase sempre é direto. Na observação direta, no entanto, o transporte entre a instituição e a feira se mostrou dificultado pelas particularidades das ruas e calçadas da região. A adaptação de um carrinho de transporte de engradados de cerveja em um carrinho para transportar vegetais não foi adequada. Em termos projetuais toda a cadeia de transporte de alimentos na agricultura urbana é uma oportunidade de inovação e projeto.

O design de produto nas atividades chave

As atividades chave descrevem o arranjo das principais atividades realizadas e que tem objetivo de contribuir direta ou indiretamente na geração de valor para o cliente. No CEM essas atividades são: educação ambiental; plantio e manejo; zeladoria; gestão e comunicação e; produção de produtos e serviços.

A educação ambiental engloba uma série de atividades com as quais o design de produtos pode contribuir. As oficinas de compostagem, captação de água da chuva, aquecimento solar e construção de horta, são realizadas para empresas e moradores e ensinam os conceitos e técnicas construtivas para implantação de cada uma das tecnologias citadas. O desenvolvimento de novas tecnologias e produtos nessas áreas pode contribuir com o aumento do portfólio de cursos oferecidos. Além disso, a instituição pode comercializar as suas melhores soluções, passando a realizar a produção e instalação das mesmas.

Outro aspecto das oficinas é a seleção de materiais utilizados e as técnicas construtivas, que devem considerar fatores sociais e econômicos do público para o qual a oficina é realizada. Muitos materiais e técnicas não são adequadas à realidade do público alvo. Por outro lado, deve-se evitar projetos que apresentem um baixo grau de durabilidade e técnicas extremamente artesanais, pois estas podem frustrar e descredibilizar o projeto. O designer de produtos deve auxiliar nessa tarefa, projetando e adaptando técnicas que melhor atendam ao público específico. Assim, os alunos têm um melhor aproveitamento e maiores chances de replicarem e disseminarem as tecnologias em suas casas e comunidades.

Ainda quanto as oficinas, todas elas demandam um esforço que começa antes da sua realização e continua até depois de seu término. A logística que inclui a preparação e transporte do material até o cliente e depois o seu retorno também pode ser

aprimorada com, por exemplo, a criação de um mobiliário específico que auxilie no transporte do material, facilitando o trabalho e dando um aspecto mais profissional às oficinas.

O design de produto também pode contribuir na campanha "Eu amo a Serra da Misericórdia" e campanha pela revitalização do Parque Ary Barroso. Por exemplo, pode-se projetar um mobiliário urbano que valorize o uso coletivo desses espaços públicos. Mesmo que não haja recursos para implementação do projeto, a divulgação dessas projeções futuras de como os espaços podem ser melhor aproveitados já dariam visibilidade à causa, estimulando o engajamento e pressionando as autoridades públicas a agir.

O plantio e manejo é uma atividade que se apresenta como um campo oportuno para contribuição do design de produtos. A área de plantio do CEM é toda em terreno inclinado e essa é uma dificuldade no momento de plantar, manejar, realizar a colheita e transportar os produtos. Ferramentas e equipamentos voltados para esse tipo de produção podem facilitar as atividades de plantio e manejo. Como exemplo, podemos citar a dificuldade em movimentar os equipamentos no relevo acidentado, em que uma estação de trabalho adaptada à inclinação poderia facilitar essa movimentação. Outro exemplo é o uso de pequenas máquinas elétricas para preparo do solo, já que o uso de veículos como tratores e mini tratores não é possível. Além disso, ferramentas adaptadas à realidade do CEM devem considerar questões ergonômicas, que tem fundamental importância na prevenção de doenças do trabalho.

Ainda quanto ao plantio e manejo, foi observado no estudo de caso que a produção do CEM é uma produção de pequena/ média escala. Isso justifica a automatização de diversas tarefas como a irrigação do terreno, a alimentação dos animais, do sistema de bomba d'água, entre outros. Muitas soluções já foram pensadas nesse sentido

quando se trata de agricultura rural, mas pouco foi feito especificamente para a AU. Novos projetos devem considerar sempre as facilidades urbanas como acesso à internet, rede de telefonia, vizinhos morando nas proximidades, etc. Todos esses são insumos para o desenvolvimento de produtos inovadores para a AU.

O design de produto e a estrutura de custos e fontes de receitas

O implantação e aprimoramento dos itens analisados tem a capacidade de aumentar as receitas da instituição. O design de produto pode contribuir na criação de novas tecnologias e produtos que, direta ou indiretamente, contribuiriam no aumento de receitas de instituição. Novas tecnologias sociais podem aumentar o portfólio de cursos e serviços prestados, produtos que dinamizem e facilitem a plantio e manejo aumentam a produtividade, transporte mais eficiente e adequado melhora o escoamento da produção.

Na estrutura de custos, o design de produto contribui eliminando as ineficiências, melhorando o aproveitamento do tempo e da mão de obra. Além disso, produtos especificamente voltados para a realidade da instituição provavelmente apresentarão um melhor funcionamento e um menor custo de manutenção.

6.4 O design de serviços

O design de serviços é uma disciplina que combina diferentes métodos e ferramentas de diversas disciplinas, ele aborda a funcionalidade e forma dos serviços se pondo sempre no ponto de vista do usuário (Stickdorn et al, 2010; Mager, 2010).

Mager (2010) lista dez itens que devem ser considerados no processo de desenvolvimento de serviços, são eles: 1) pensar o serviço como um produto; 2) focar no benefício do cliente; 3) entender o mundo do cliente; 4) ter uma visão

holística; 5) projetar a experiência; 6) criar evidências tangíveis; 7) testar no mundo real; 8) definir padrões flexíveis; 9) conceber serviços como um produto vivo; e 10) ser entusiasta.

Cruzando as informações da revisão bibliográfica com o estudo de caso da ONG, podemos destacar algumas possibilidades de atuação do design de serviços na agricultura urbana do CEM.

O design de serviços para o segmento de clientes e para relacionamento com clientes

O CEM presta serviços para todo o seu segmento de clientes, que são empresas privadas, ONGs, estudantes, comunidade e problemáticos.

Para empresas privadas e ONGs são realizados serviços de compensação ambiental, cursos, workshops, serviços de gestão de resíduos de eventos, atividades educacionais em eventos, consultoria técnica na construção de hortas com diversos fins, entre outros. Para os estudantes e comunidade a instituição dá cursos de capacitação, dá acesso à produtos agroecológicos e orgânicos, faz passeios guiados pela Serra da Misericórdia e realiza atividades de vivência agroecológica com mutirões de plantio e manejo.

Em todas as atividades listadas acima, a disciplina de design de serviços tem muito a contribuir. A aplicação de ferramentas e métodos específicos podem melhorar o posicionamento da instituição em relação a seu segmento de clientes, fazendo com que a ONG consiga focar e reconhecer os benefícios e experiências que os clientes desejam ter.

Da mesma forma, o design de serviços pode aprimorar o relacionamento estabelecido com os clientes na medida em que ele entende as percepções de cada um dos segmentos. As ferramentas de design e serviço ajudam a identificar as melhores formas de, por exemplo, estabelecer um vínculo pessoal, de confiança, de parceria e de credibilidade.

O design de serviços para a proposta de valor

O CEM tem como proposta de valor a recuperação e educação ambiental, saúde, soberania alimentar, produtos agroecológicos e acolhimento. Como o consumidor percebe esses valores? O design de serviços, com suas ferramentas e métodos, pode mapear a percepção do cliente para transmitir a mensagem correta, localizando os pontos do serviço que são responsáveis por essa percepção de valor, aprimorando esses pontos existentes e criando novas experiências que transmitam esses valores durante a prestação de serviços.

O design de serviços nas fontes de receita e na estrutura de custos

O design de serviços contribui com a fonte de receitas na medida em que ajuda a instituição a estabelecer uma relação mais desejável entre os clientes, quando descobre as verdadeiras necessidades do consumidor e quando consegue fornecer soluções cujo valor seja efetivamente percebido pelos consumidores. A prestação de serviços é hoje a maior fonte de receitas do CEM. Na estrutura de custo, o design pode eliminar as ineficiências dos serviços prestados, gerando menores custos de implantação e manutenção dos mesmos.

6.5 Conclusões

Esta dissertação aborda o caso específico da agricultura urbana praticada no Centro de Educação Multicultural. Ela é um tipo de AU entre os vários tipos possíveis. Como foi evidenciado na revisão bibliográfica, a agricultura urbana é tão diversa e complexa quanto o tecido social urbano. Ela, portanto, é múltipla e possui diferentes objetivos e formas de ocorrer.

A discussão do potencial do design na AU apresentada nesta dissertação representa uma pequena parte do debate sobre o potencial da prática de projeto nessa área. Os resultados encontrados levam em consideração a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso realizado, porém, também estão ligadas à experiência profissional do pesquisador e a sua visão da prática profissional. Isto, no entanto, não retira os méritos da pesquisa, a qual contribui para que outros profissionais de projeto iniciem trabalhos voltados para AU. Além disso, a dissertação permite que estes façam suas próprias avaliações e contribuam com os seus pontos de vista no que se refere às atividades de projeto para a AU.

A execução do estudo de caso, com as entrevistas, observação indireta, observação direta e, principalmente, o desenvolvimento do BMC, está servindo como ferramenta de avaliação e tomada de decisão para o CEM, que alinhou as expectativas e visões de cada um dos integrantes da equipe ambiental. Essa já é uma demonstração prática de como o design pode contribuir no desenvolvimento da agricultura urbana.

A dissertação mostra que a AU é um campo vasto para a aplicação do design. A agricultura praticada nas cidades quebra com uma série de paradigmas existentes na agricultura rural. O contato direto com o consumidor, a proximidade dos centros de distribuição, o acesso a serviços de internet, telefonia, transporte público, aos centros de pesquisa, o fácil acesso à novas tecnologias, entre outros, são apenas alguns exemplos de como agricultura urbana é diferente da agricultura rural. No

desenvolvimento de produtos essas diferenças precisam ser consideradas pois trazem consigo novas possibilidades projetuais que fazem da AU um campo fértil para inovação.

Estar localizado em um centro urbano também aproxima o CEM dos centros tecnológicos os quais são importantes áreas de inovação e pesquisa. Muitos estudantes universitários, de diversas áreas, visitam e se interessam pelas atividades realizadas no CEM. Neste sentido, a agricultura urbana pode se tornar um importante laboratório para inovações que posteriormente podem ser implementadas também na agricultura convencional.

Outros estudos com diferentes iniciativas devem ser realizados no intuito de aumentar o entendimento de como a prática do design pode contribuir no desenvolvimento da AU. Esses estudos poderiam abordar novos casos de agricultura urbana na cidade do Rio de Janeiro. Um estudo de caso múltiplo permitiria apresentar diferenças entre modelos de negócios, suas peculiaridades e necessidades.

7. Referências bibliográficas

ACKERMAN, Kubi. **The potential for urban agriculture in New York City: Growing capacity, food security, and green infrastructure.** New York: Urban Design Lab at the Earth Institute/ Columbia University, 2012

ADG - Associação dos Designers Gráficos. **ABC da ADG.** São Paulo, 2010

AIGA. **What is graphic design?** Disponível em: <
<http://www.aiga.org/guide-whatisgraphicdesign/>>. Acessado em 10 de agosto de 2016.

AMBROSE, Gavin; Harris, Paul. **The Fundamentals of Graphic Design.** Suíça: AVA Publishing SA, 2009.

ARRUDA, Juliana. **Agricultura Urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.** Tese de Doutorado: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, 2011.

DODD, Frank Anthony Barral. **Análise quantitativa da ocorrência de imagens de produtos na bibliografia de design para verificação de fidedignidade do conjunto destas imagens como representação do campo de atividade do design de produto.** Tese de Doutorado: Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. 2011.

BIRLEY, Martin; LOCK, Karen. **The Health Impacts of Peri-urban Natural Resource Development.** Liverpool: International Centre for Health Impact Assessment, 1999.

Bonsiepe, Gui. **Design: do Material ao Digital.** Florianópolis: Editora Blucher, 1997.

BURDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do Design de Produto**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução À História do Design**. Brasil: Editora Blucher, 2013.

DIEHL, Barbara; NIKOLAU, Maria. **From business models to business plans**. University of Oxford, 2013.

DUBBELING, Marielle. "A agricultura urbana como estratégia de redução de riscos e desastres diante das mudanças climáticas." In: **Revista de Agricultura Urbana**, n. 27, p. 2-12, 2014.

DUBBELING, Marielle; BRACALENTI, Laura; LAGORIO, Laura. Participatory design of public spaces for Urban Agriculture, Rosario, Argentina. In: **Open House International**, v.34, n.2, jun 2009.

EPE. **Caracterização do Cenário Econômico para os próximos 10 anos**. Rio de Janeiro, Ministério de Minas e Energia. 2015.

FAO. **Food for the Cities: Food for the citie**. Roma: FAO/Fcit. 2014.

FILHO, João Gomes. **Design do objeto - Bases conceituais**. São Paulo. Escrituras Editora. 2007

GUIA, E. V. Ferreira da. **A serra da misericórdia como uma zona de sacrifício do Rio de Janeiro**. In: Vida Social e Política nas Favelas. Org: Rute Imanishi Rodrigues. IPEA. 2016.

HANSHAW, Natasha; OSTERWALDER, Alex. **The Business Model Canvas - Why and how organizations around the world adopt it**. Stratigyzer. 2015

HENK, Renting; CHLOE, Naneix; MARIELLE, Dubbeling. **Superbfood - Sustainable urban and periurban food provision**. RUAF Foundation, 2013.

HENK, Renting; DUBBELING, Marielle. **Synthesis report: Innovative experiences with (peri-)urban agriculture and urban food provisioning – Lessons to be learned from the global South**. RUAF Foundation, 2013.

ICOGRADA - International Council of Graphic Design Associations. **Icograda Design Education Manifesto**. Icograda/ IDA. 2011

ICSID. **Definition of industrial**. Disponível em:
< <http://www.icsid.org/about/definition/>>. Acessado em 10 de agosto de 2016.
Acessado em 10 de agosto de 2016.

IDSA. **What is Industrial Design?** Disponível em:
<<http://www.idsa.org/education/what-is-industrial-design>>. Acessado em 10 de agosto de 2016. Acessado em 10 de agosto de 2016.

KIMBELL, Lucy. **The turn to service design**. In: Design and Creativity: Policy, Management and Practice, Oxford: Berg, pp.157-173. 2009.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo, Edgard Blucher, 2001.

LOCK, Karen; ZEEUW, Henk de. **Health and Environmental Risks associated with urban agriculture**. Holanda: ETC-RUAF, 2006.

MAGER, Birgit. **An emerging field**. 2010.

MAGRETTA, Joan. **Why Business Models Matter**. Harvard Business Review, pn. 9985. 2002.

MORITZ, Stefan. **Service Design - Pratical Asses to an evolvin field.** London, KISD. 2005.

HALDER, S. J. Baptist; MENDONÇA, M. Mattos de; MONTEIRO, Denis. **Agricultura urbana: natural aqui do Rio de Janeiro.** 2008. Disponível em: <<http://aspta.org.br/2011/05/agricultura-urbana-natural-aqui-do-rio-de-janeiro/>>. Acessado em 15 de fevereiro de 2016.

MORRIS, Michael; SCHINDEHUTTE, Minet; RICHARDSON, James; ALLEN, Jeffrey. **Is the business model a useful strategic concept? Conceptual, theoretical, and empirical insights.** In: Journal of Small Business Strategy. v.1, n.1 , p. 27-50, 2006.

MOUGEOT, L. J. A. **Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks.** In: BAKKER, M., DUBBELING, M., SABEL-KOSCHELLA, U., ZEEUW, H. Growing Cities Growing Food: Urban Agriculture on the Policy Agenda. DSE, Alemanha. p. 1-42, 2000.

ONU – **World Urbanization Prospects.** UN. 2014. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>> Acessado em 15 de agosto de 2016.

ONU - **Agenda 2030 para um desenvolvimento sustentável.** 2015b. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acessado em 15 de agosto de 2016.

ONU – **World Urbanization Prospects.** UN. 2015. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf> Acessado em 15 de agosto de 2016.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **An eBusiness Model Ontology for Modeling eBusiness.** Suíça: Bled Electronic Commerce Conference e-Reality: Constructing the e- Economy Bled. Université de Lausanne Ecole des Hautes Etudes Commerciales. 2002.

_____. **Business model generation.** OSF, 2009.

OSTERWALDER, A. **The business model ontology: a proposition in a design science approach.** 2004. Tese (D.Sc.). Suíça. Universidade de Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.; TUCCI, C. **Clarifying business models: origins, present, and future of the concept.** Communications of the Association for Information Systems, v. 15, n. 5, 751–775 May 2005.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria - 40 métodos para design de produtos.** São Paulo, Edgard Blucher, 2015.

ROTHER, E. T. - **Revisão sistemática X Revisão Narrativa.** Acta Paul Enferm. 2007.

SANTANDREU, A.; LOVO, I. C. **Panorama da Agricultura Urbana e Periurbana no Brasil e diretrizes políticas para sua promoção. Identificação e Caracterização de Iniciativas de Agricultura Urbana e Periurbana em Regiões Metropolitanas Brasileiras.** Belo Horizonte. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome/ FAO. 2007.

SD/FAO. **Agricultura periurbana no Panamá: uma abordagem inovadora para a conservação o meio ambiente.** Roma: FAO. 1997.

SEBRAE. **O quadro de modelo de negócios – um caminho para criar, recriar e inovar em modelo de negócios.** Brasília. 2013.

STICKDORN, Marc; SCHEIDER, Jakob. **This is service design thinking.** Amsterdam, BIS Publishers. 2011.

TEECE, D. J. **Business Models, Business Strategy and Innovation**. Long Range Planning, v. 43, n. 2-3, p. 172-194. Elsevier. 2010.

VEENHUIZEN, R. - **Cities farming for the future; Urban Agriculture for green and productive cities**. ed, RUAF Foundation. 2006.

VICKERY, K. K. **Barriers to and Opportunities for Commercial Urban Farming: Case Studies from Austin, Texas and New Orleans, Louisiana**. Dissertação de Mestrado: Faculty of the Graduate School/ University of Texas at Austin. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Anexo I

Capa do artigo publicado na revista Mix Sustentável.

COSTA, D. S.; CIPOLLA, C . **Agricultura urbana: identificação de oportunidades de projeto para o processo produtivo e comercialização.** MIX Sustentável, v. 2, p. 114-121, 2016.

AGRICULTURA URBANA: IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE PROJETO PARA O PROCESSO PRODUTIVO E COMERCIALIZAÇÃO

Diego Costa, Mestrando (UFRJ);

Carla Cipolla, Dra. (UFRJ);

PALAVRAS CHAVE

Desenvolvimento Sustentável; Design de Produtos; Design de Serviços; Agricultura Urbana

KEY WORDS

Sustainable Development; Product Design; Design Services; Urban Agriculture

114

RESUMO

O artigo define as características específicas da agricultura urbana (AU) por meio de uma revisão da literatura e aponta quais os principais aspectos da AU a serem considerados no desenvolvimento de novos produtos e serviços. O processo envolve a análise das atividades realizadas pelo Centro de Educação Multicultural (CEM) que desenvolve agricultura urbana no complexo de favelas da Penha, na cidade do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

The article defines the specific characteristics of urban agriculture (UA) through a literature review and points out the main aspects of the UA to be considered in the development of new products and services. The research process includes the analysis of the activities developed by the the NGO called Multicultural Education Center (CEM) which promotes urban agriculture in a slum (known as Complexo da Penha) in the city of Rio de Janeiro.

1. INTRODUÇÃO

Até o ano de 2050 a população mundial passará de pouco mais de 7 bilhões para 9 bilhões de pessoas, dos quais dois terços viverá em cidades (ONU, 2015). Ainda segundo a ONU (2014), em 2030, as megalópoles - cidades com mais de 10 milhões de habitantes - passarão de 28 para 41 em todo mundo, o que aumentará de forma drástica as demandas por acesso a saúde, educação, habitação, saneamento básico, emprego, entre outros. Tal quadro constitui um grande desafio, sendo necessárias soluções que promovam um desenvolvimento sustentável das cidades. Alinhado com esta demanda, o presente trabalho focaliza-se em uma atividade cada vez mais presente nestes contextos: a agricultura urbana.

A agricultura urbana (AU) tem crescido significativamente durante as últimas duas décadas. Ela é cada vez mais aceita e utilizada como uma ferramenta no desenvolvimento sustentável na medida em que, onde se estabelece com eficiência, desempenha um papel muito importante na alimentação das populações (FAO, 1999). O processo de urbanização acelerado faz crescer a demanda por melhores oportunidades e melhor qualidade de vida e é justamente neste sentido que a AU traz uma oportunidade de revalorização dos espaços urbanos como áreas destinadas à produção de alimentos, à geração de renda, à reaproximação com a natureza, ao lazer, ao convívio, etc. São diversas as experiências em todo mundo que demonstram como a AU pode contribuir na melhoria da qualidade de vida das famílias e comunidades (FAO, 2014; Arruda, 2011; Henk, 2008).

O lançamento de produtos voltados para a AU vem ganhando escala nos últimos anos e contribui diretamente com a promoção e ampliação da AU e o consequente desenvolvimento sustentável das cidades. Além disso, esse é um nicho de mercado com grande potencial econômico, gerador de renda e emprego não só para quem pratica a AU, mas também para quem projeta, produz e vende produtos para a AU (Vickery, 2014).

Este artigo investiga oportunidades de projeto para melhorar o processo produtivo e de comercialização dos produtos oriundos da AU. Para isso, foi conduzido um estudo de caso no Centro de Educação Multicultural (CEM), uma ONG que faz o reflorestamento e plantio de alimentos em uma área urbana de recuperação ambiental no subúrbio da cidade do Rio de Janeiro. Por meio da análise das demandas da ONG foi investigado quais os principais requisitos e demandas de projeto de produtos e serviços no CEM.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo refere-se a um estudo de caso e tem caráter qualitativo. Para o estudo foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos: (1) Revisão da literatura, que fundamentou o entendimento de agricultura urbana, contribuiu na estruturação do estudo de caso e gerou parâmetros para avaliação dos dados coletados; (2) na coleta de dados, que foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, observação indireta e observação participante; (3) Análise dos dados obtidos.

Para adquirir conhecimento das questões relativas à agricultura urbana e as suas características, foi realizada uma revisão narrativa da literatura, que, segundo Rother (2007), é apropriada para descrever e discutir o desenvolvimento de questões mais amplas. A revisão narrativa também foi utilizada no levantamento das questões ligadas ao design de produtos e serviços.

A coleta de dados para o estudo de caso foi realizada na sede do Centro de Educação Multicultural e durou aproximadamente um mês. Foram realizadas três entrevistas semiestruturadas com os responsáveis pela execução do projeto de agricultura urbana da ONG. As entrevistas tiveram como objetivo de entender suas definições sobre a agricultura urbana e quais as dificuldades enfrentadas no trabalho diário com a horta urbana.

Ainda na coleta de dados foi conduzida uma observação participante, onde o pesquisador experimenta na prática o cotidiano do pesquisado, e uma observação indireta. A observação participante aconteceu no período de dois dias e foram escolhidos os dias de colheita e venda dos produtos, uma sexta e sábado respectivamente. A observação indireta, onde o pesquisador observa o pesquisado sem que haja interação com ele, foi realizada no período de uma semana de trabalho, de segunda à sábado. Os dois tipos de observação foram realizadas em períodos diferentes para que uma não comprometesse a outra.

A análise dos dados foi realizada comparando-se as características da agricultura urbana descritas na revisão da literatura com as características encontradas no estudo de caso. Também foi feito um levantamento das novas possibilidades projetuais no setor da agricultura urbana, utilizando o estudo de caso como exemplo, e tendo como foco específico a atividade de design de produtos e serviços.

3. AGRICULTURA URBANA E SUAS CARACTERÍSTICAS

A Apesar da AU ser um tema cada vez mais frequente em organizações como a ONU, UNESCO, governos, empresas

privadas, redes, associações, entre outros, ainda não existe um consenso sobre sua definição. A grande diversidade de cidades e seus entornos contribuem para este fato.

Para a FAO (2007) a agricultura urbana é aquela que é praticada dentro e no entorno das cidades (regiões periurbanas). Essa AU gera produtos oriundos da agricultura, pecuária, pesca e silvicultura. Inclui também produtos florestais não madeireiros, bem como serviços ecológicos prestados pela agricultura, pesca e silvicultura. Ainda segundo a FAO, uma única cidade pode possuir inúmeros serviços e sistemas de agricultura.

Mougeot (2000) acredita que o que distingue a agricultura rural da agricultura urbana é a integração que a AU possui com o sistema ecológico e econômico das cidades. Sendo assim, iniciativas intraurbanas e periurbanas onde não aconteça essa interação não seriam consideradas AU. Essa definição é útil principalmente quando estamos tratando da agricultura que ocorre em áreas periurbanas, cuja localização nas cercanias da cidade não garante a interação com o ecossistema urbano. Na figura 01 são representados os elementos que interagem com a agricultura urbana, dentro e fora das zonas urbanas



Fonte: Adaptado de Mougeot (2002)

A definição de Veenhuizen (2006) engloba tanto a produção voltada para comercialização quanto para o autoconsumo. Ele define AU como o crescimento de plantas e criação de animais para usos alimentares e não alimentares nas cidades e ao redor delas, incluindo atividades como processamento e venda de produtos.

Mougeot (2000) apresenta seis principais elementos que, segundo ele, caracterizam a AU, são eles: os tipos de atividades econômicas; as categorias e subcategorias de produtos; a localização da atividade; os tipos de áreas onde é praticada; o destino dos produtos; os tipos de sistemas de produção e a escala de produção. Tais elementos

são detalhados a seguir:

- **Os tipos de atividades econômicas:** na agricultura convencional a produção rural geralmente não interage, ou interage pouco, com o beneficiamento e venda dos produtos. O mesmo não ocorre na AU, onde as atividades de produção, beneficiamento e venda, são próximas e intimamente interligadas no espaço urbano. Na AU a cadeia de produção é baseada em pequenas unidades, geralmente descentralizadas e em contato direto com o mercado consumidor;

- **As categorias e subcategorias de produtos:** os produtos provenientes da AU podem ser de origem animal ou vegetal, incluindo produtos para alimentação (grãos, vegetais, hortaliças, etc.) e produtos não alimentícios (ervas aromáticas, tabaco, plantas ornamentais, etc.). Alguns autores consideram apenas os produtos alimentícios, o que segundo Mougeot (2002) limitaria a análise da capacidade produtiva da AU como um todo. Ainda em decorrência da interação direta com o meio urbano, a AU conta com uma maior capacidade de produzir produtos e serviços que interajam com a cidade, o que aumenta o leque de produtos (e serviços) oriundos desta modalidade de agricultura;

- **A localização da atividade:** a agricultura urbana pode estar localizada no ambiente intraurbano e no periurbano. O ambiente periurbano, mesmo sendo constituído pela área ao entorno das cidades, classifica este tipo de agricultura como urbana pois esta sofre muitas influências do ambiente urbano e apresenta uma proximidade que permite uma grande interação com as cidades;

- **Os tipos de áreas onde é praticada:** estas áreas variam de acordo com sua localização respectiva em relação a moradias, modalidades de posse e/ou usufruto do local, a classificação da área onde a terra é utilizada (industrial, residencial, comercial, pública, etc.), entre outros;

- **O destino dos produtos:** os produtos da AU são destinados tanto ao autoconsumo quanto à venda. As duas categorias têm importância econômica. A produção para consumo pode representar a segurança alimentar de famílias que estão em áreas de "deserto alimentar" (áreas que apesar de estarem em cidades não possuem mercados que vendam alimentos de valor nutricional relevante ou saudáveis);

- **Os tipos de sistemas de produção e a escala de produção:** as definições de AU não excluem os diferentes tipos de sistemas de produção e escala. São encontrados casos de AU em nível individual, familiar, coletivo, empresarial, etc. A produção em AU é diversificada, sendo mais comum a realizada em pequena escala, apesar de também serem encontrados casos de produção com escalas consideráveis. De qualquer forma, a produção é sempre orientada aos mercados locais.

4. O CENTRO DE EDUCAÇÃO MULTICULTURAL NA AU

O Centro de Educação Multicultural (CEM) é uma organização não governamental (ONG) localizada no Complexo de favelas da Penha, zona norte do Rio de Janeiro. A sede da organização fica na comunidade do Grotão, ao pé da Serra da Misericórdia, que é um maciço que abrange aproximadamente 27 bairros do subúrbio carioca e, desde o ano 2000, é uma Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana.

O CEM foi fundado no ano de 2011 com uma proposta de ação multicultural na comunidade do Grotão e adjacências. Na ONG são realizadas diversas atividades como capoeira, teatro, cursos de grafite, acolhimento comunitário, entre outras. Uma das atividades realizadas pela ONG é o reflorestamento da Serra da Misericórdia, constituído através do plantio de uma agrofloresta, sendo esta caracterizada como um consórcio de árvores nativas com plantas alimentícias (verduras, hortaliças, tubérculos, etc.). A produção de plantas alimentícias no espaço urbano e a interação da ONG com a comunidade (o ecossistema urbano) são os elementos que caracterizam tal iniciativa como agricultura urbana.

A escolha em reflorestar com plantio de alimentos foi tomada pois, se tratando de um ambiente de vulnerabilidade social, a produção de alimento é uma forma de gerar renda e garantir a segurança alimentar dos moradores. Esta foi a principal estratégia de aproximação com a comunidade que, no seu envolvimento no plantio ou apenas no consumo dos alimentos, também é educada sobre importância da preservação e recuperação das áreas verdes da Serra da Misericórdia. Desta forma, o CEM, além de produzir alimentos, também funciona como um centro de educação ambiental e multiplicação de biodiversidade na comunidade. Hoje, além dos moradores que buscam informações individualmente, a ONG também atende à escolas e creches, realizando aulas de educação ambiental, passeios pela Serra da Misericórdia, oficinas, workshops, acompanhamento técnico na implantação de hortas, entre outras atividades.

4.1. Observação indireta

Tendo como objetivo a compreensão da dinâmica de trabalho semanal da ONG, conduziu-se uma observação indireta das atividades realizadas ao longo de uma semana. A observação deu-se da seguinte forma: o pesquisador acompanhava a rotina diária do CEM, com o mínimo de interação possível e, conforme as atividades eram realizadas, preenchia uma tabela relatando as mesmas. Foram seis dias de

observação, de segunda à sábado, e, em média, foram anotadas 19 atividades distintas durante cada dia. As atividades eram bem diversificadas e incluíam desde a preparação do almoço e limpeza do espaço à plantio de mudas e passeio com turmas escolares pela Serra. A tabela 1 apresenta as quatro principais atividades realizadas nos dias de pesquisa. Principais apontamentos da observação indireta:

- Durante a observação indireta todos os dias começaram com uma reunião de esclarecimento e ajustes do que deveria ser feito naquele dia.

- Algumas atividades tinham recorrência diária, são elas: preparo do almoço, limpeza da cozinha, alimentação dos animais e rega das plantas.

- A rega das plantas é manual e dura em média duas horas e meia, por isso foi incluída no grupo de principais atividades realizadas.

- A venda na feira acontece em barraca alugada pelo CEM.

- A limpeza do terreno é dificultada devido a inclinação do local. O mesmo ocorre ao capinar as áreas plantadas. Ainda quanto à capina, ela acontece tanto manualmente, com tesoura de poda, quanto com roçadeira à gasolina.

- A ida ao CEASA é feita utilizando-se transporte público. Os alimentos comprados são transportados em carrinho semelhante ao utilizado para transportar engradados de cerveja.

- A produção dos desidratados (banana e tomate) inclui lavagem e sanitização, descascamento, desidratação, separação por peso e ensacamento.

- O plantio das mudas acontece com frequência e é atividade fundamental para o reflorestamento e para a produção de alimentos.

- A educação ambiental com alunos da escola incluiu plantio de mudas e passeio pela Serra.

- O manejo dos viveiros é feito para desmamar as mudas que criam raízes no chão e organizar as que irão para feira.

- A colheita para a comercialização em feira ocorre no final do

dia na sexta-feira e inclui colher e separar as porções para venda.
- A ida para a feira ocorre de ônibus, os produtos são transportados em um simples carrinho, semelhante ao utilizado para transporte de engradados de cerveja, sendo este empregado

Tabela 01 - Principais atividades realizadas durante a semana

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Limpeza da sede e do terreno	Ida à CEASA	Plantio de mudas	Plantio de mudas	Manejo de viveiros	Ida para a feira
Capinar o terreno	Produção de desidratados	Produção de desidratados	Educação ambiental com alunos de escola	Colheita para a feira	Venda de produtos na feira
Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais	Alimentar animais
Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas	Molhar as plantas

Fonte: Autores

igualmente para outras atividades de transporte.

4.2. Observação participante

A observação participante, na qual o pesquisador vivência na prática as atividades, foi conduzida em uma semana diferente da observação indireta para que não houvesse interferência na pesquisa. Os dias escolhidos foram sexta e sábado, sendo o primeiro o dia da colheita e preparação para a feira orgânica, e o segundo o dia da venda dos produtos na feira.

Com objetivo de vivenciar na prática a rotina dos pesquisados, a observação participante foi um instrumento de aproximação pessoal do pesquisador com as atividades do CEM. Não houve uma documentação das atividades realizadas durante o dia, sendo essa apenas produzida em forma de relato ao final dos dois dias de trabalho.

Durante o processo foram vivenciadas algumas dificuldades que complementaram os achados da observação indireta: o transporte dos produtos enquanto eles são colhidos e separados é complicado, pois o terreno é inclinado e isso atrapalha a movimentação; a locomoção da sede da ONG até a feira não é fácil, principalmente por se precisar carregar os produtos em carrinho semelhante aos de engradados de cerveja, o que torna subir no ônibus uma tarefa penosa; durante a feira não há lugar para sentar, o que deixa o trabalho cansativo.

Nos dois dias de observação direta foi interessante per-

ceber como a agricultura urbana está conectada com a comunidade. São vários os moradores que aparecem para conversar e acabam ajudando nas atividades da ONG. Outro aspecto interessante é que, por estar em um centro urbano, o CEM está diretamente conectado com seus parceiros e clientes, as ligações telefônicas são constantes e o uso da internet para fins de comunicação parece ser indispensável. Apesar de se localizar próximo à feira, o uso de transporte público foi fundamental, pois seria complicado carregar o carrinho de produtos pelas ruas e calçadas sem conservação do bairro.

5. O DESIGN DE PRODUTOS PARA A AGRICULTURA URBANA

A atividade de desenvolvimento de um produto ou serviço implica no conhecimento profundo das características e necessidades do contexto para o qual se está projetando. Projetar é, de maneira resumida, coletar dados para analisá-los e, posteriormente, sintetizar todo o conhecimento adquirido na forma de um novo produto ou serviço.

Para se desenvolver soluções para a AU não se deve deixar de considerar os seus seis principais elementos específicos que, segundo Mougeot (2000), caracterizam a AU e que foram detalhados anteriormente neste artigo: os tipos de atividades econômicas; as categorias e subcategorias de produtos; a localização da atividade; os tipos de

áreas onde é praticada; o destino dos produtos; os tipos de sistemas de produção e a escala de produção.

Confrontando essas características com a realidade encontrada no estudo de caso, foi possível identificar alguns aspectos específicos e oportunidades de projeto para a produção e comercialização dos produtos da AU:

1 - No CEM as atividades de produção, beneficiamento e venda dos produtos estão conectadas e são realizadas pela própria ONG. A cadeia de produção é sempre curta, o que facilita o transporte entre a colheita e a venda. Na observação direta, no entanto, este transporte se mostrou dificultado pelas particularidades das ruas e calçadas da região. A adaptação de um carrinho de transporte de engradados de cerveja em um carrinho para transportar vegetais não foi adequada. Em termos projetuais podemos observar que toda a cadeia de transporte de alimentos na agricultura urbana é uma oportunidade de inovação.

2 - A interação com os consumidores é intensa. O desenvolvimento de novos produtos e serviços que estimulem o contato direto entre consumidor e produtor podem aumentar os ganhos do produtor, que passa a vender mais e com melhor preço, e os benefícios para o consumidor, que consome um alimento mais fresco e de origem conhecida e verificável.

3 - A área de plantio do CEM é toda em terreno inclinado. Essa é uma dificuldade no momento de plantar, manejar e realizar a colheita. Ferramentas e equipamentos voltados para esse tipo de produção podem facilitar a realização das tarefas.

4 - A produção do CEM é uma produção de pequena/média escala, o que já justificaria a automatização de diversas tarefas como, por exemplo, a irrigação do terreno, a alimentação dos animais, o sistema de bombas d'água, a produção dos desidratados, entre outros. Muitas soluções já foram pensadas nesse sentido quando se trata de agricultura rural, mas pouco foi feito especificamente para a AU. Novos projetos devem considerar sempre as facilidades urbanas como acesso à internet, rede de telefonia, vizinhos morando nas proximidades, etc. Todos esses são insumos para inovação em projetos de AU.

5 - Estar localizado no centro urbano também aproxima o CEM dos centros tecnológicos. Eles são importantes áreas de inovação e pesquisa. Muitos estudantes universitários de diversas faculdades visitam e demonstram interesse

pelas atividades realizadas no CEM, neste sentido a agricultura urbana pode se tornar um importante laboratório para inovações que posteriormente possam ser implementadas também na agricultura convencional.

6. CONCLUSÃO

Este artigo aborda o caso de agricultura urbana praticada no CEM. Entretanto esta constitui-se apenas como um tipo possível de AU, dentre vários outros possíveis. Como foi evidenciado na revisão bibliográfica, a agricultura urbana é tão diversa e complexa quanto o tecido social urbano. Ela, portanto, é múltipla e possui diferentes objetivos. O que se deve deixar claro, porém, é que independente dos tipos de AU e objetivos desejados com sua prática, esta encontra-se invariavelmente ligada ao desenvolvimento sustentável das cidades.

O artigo explicita que a AU é um campo vasto para o desenvolvimento de novos produtos e serviços. A agricultura praticada nas cidades quebra com uma série de paradigmas existentes na agricultura rural. O contato direto com o consumidor, o proximidade dos centros de distribuição, o acesso a serviços de internet, telefonia, transporte público, aos centros de pesquisa, o fácil acesso à novas tecnologias, entre outros, são apenas alguns exemplos de como agricultura urbana é diferente da agricultura rural. Ao se desenvolver produtos (e serviços) essas diferenças precisam ser consideradas, elas trazem consigo novas possibilidades projetuais que fazem da AU um campo fértil para inovação. Outros estudos com diferentes iniciativas de AU devem ser realizados para que seja ampliado o conhecimento de como o design de produtos e serviços pode contribuir no desenvolvimento deste tipo de agricultura.

REFERÊNCIAS

1. Arruda, J. - **Agricultura Urbana na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Tese de doutorado. UFRJ. 2011.
2. FAO - **Growing greener cities in Latin America and the Caribbean**. An FAO report on urban and peri-urban agriculture in the region. ed. FAO Newsroom. 2014.
3. FAO - Farming in urban areas can boost food security. FAO Newsroom. 2005.
4. FAO - Growing Greener Cities in Latin America and the Caribbean. FAO Newsroom. 2014.
5. Henk, R. - **Thematic paper 3: Innovative experiences**

with multifunctional urban and peri-urban agriculture in city regions in the global South. RUAF Foundation. 2008.

6. IDSA - **What is Industrial Design?. Industrial Designers Society of America.** Disponível em: <<http://www.idsa.org/>>. Acesso em 03/12/2015.

7. Mougeot, J. A. - **Urban Agriculture: Definition, Presence, Potentials and Risks, and Policy Challenges.** International Development Research Centre (IDRC). 2000.

8. ROTHER, E. T. - **Revisão sistemática X Revisão Narrativa.** Acta Paul Enferm. 2007.

9. ONU – World Urbanization Prospects. UN. 2014.

10. ONU – World Urbanization Prospects. UN. 2015.

11. VEENHUIZEN, R. - **Cities farming for the future; Urban Agriculture for green and productive cities.** RUAF Foundation. 2006.

12. VICKERY, K. **Barriers to and Opportunities for Commercial Urban Farming: Case Studie from Austin, Texas and New Orleans, Louisiana.** The University of Texas at Austin. 2014.

Anexo II

Questionário utilizado nas entrevistas semiestruturadas:

Centro de Educação Multicultural - CEM

1 – Qual o seu nome? Idade? Formação?

2 – Qual a sua história e como ela se integra om a história do CEM?

3 – Qual a história da formação do CEM?

4 – Qual a sua relação com a comunidade? Qual a relação do CEM com a comunidade?

5 – Você conhece a história da formação da comunidade? Conte um pouco sobre isso.

6 – Qual é o seu papel no CEM?

7 – Como você vê o desenvolvimento do CEM?