



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Departamento de Administração

IRENE JEKER DE MENEZES

**A SUSTENTABILIDADE DO BAIRRO JARDINS
MANGUEIRAL: um estudo de caso**

Brasília – DF
2015

IRENE JEKER DE MENEZES

**A SUSTENTABILIDADE DO BAIRRO JARDINS
MANGUEIRAL: um estudo de caso**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dra, Dorian
Dairot

Brasília – DF

2015

IRENE JEKER DE MENEZES

**A SUSTENTABILIDADE DO BAIRRO JARDINS
MANGUEIRAL: um estudo de caso**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília da
aluna

Irene Jeker de Menezes

Dra, Doriana Daroit
Professor-Orientador

Dr. Alexandre Maduro de Abreu
Professor-Examinador

Msc. Leandro Grass Peixoto
Professor-Examinador

Brasília, 03 de dezembro de 2015

RESUMO

A sustentabilidade se consolidou como um modelo de desenvolvimento capaz de integrar o crescimento econômico e ao mesmo tempo, a proteção do meio ambiente. Segundo Elkington (1994), a sustentabilidade é alcançada quando todas as suas três dimensões - ambiental, econômica e social, são integradas de forma equilibrada. O conceito passou a ser aplicado em diversas áreas, inclusive na construção civil, particularmente, nos empreendimentos imobiliários. O Bairro Jardins Mangueiral, no Distrito Federal, é fruto da primeira Parceria Público-Privada (PPP) habitacional do país, foi projetado para ser sustentável com a peculiaridade de ser um bairro voltado para um público de baixa renda. O presente trabalho tem como objetivo discutir a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, na qual foram obtidos dados primários por meio de entrevistas semiestruturadas e dados secundários, sobre sustentabilidade em condomínios e bairros, por meio de revisão de estudos anteriores. O roteiro das entrevistas foi elaborado com base nas principais ações e práticas sustentáveis realizadas em outros condomínios e bairros sustentáveis. A sustentabilidade do bairro foi discutida à luz do tripé da sustentabilidade, principal conceito da área, procurando observar se as ações praticadas durante os ciclos do projeto ocorreram conforme determina o conceito. Constatou-se que as três dimensões não foram igualmente contempladas. As ações se concentraram mais na dimensão social enquanto a dimensão econômica foi pouco explorada. Foram implementadas diversas ações na dimensão ambiental, porém outras importantes deixaram de ser executadas. O estudo identificou dificuldades e barreiras a serem superados para botar em prática muitas ações que ainda não saíram do papel.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Jardins Mangueiral. Tripé da sustentabilidade.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	Formulação do problema	7
1.2	Objetivo Geral	7
1.3	Objetivos Específicos	8
1.4	Justificativa	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	Desenvolvimento sustentável	9
2.1.1	O Tripé da Sustentabilidade	12
2.2	Desenvolvimento Sustentável em Condomínios	13
2.2.1	Certificação de Bairros e Condomínios	14
2.3	Condomínios e Bairros Ecológicos	15
2.3.1	Condomínio Alphaville de Brasília.....	15
2.3.2	Condomínio do Centro de Atividades do Lago Norte de Brasília	16
2.3.3	Bairro ecológico Noroeste de Brasília	17
2.3.4	Bairro ecológico Vauban em Freiburg na Alemanha	19
2.4	Principais ações de Sustentabilidade possíveis de serem aplicadas	21
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	23
4	RESULTADOS	26
4.1	O Bairro Jardins Mangueiral.....	26
4.1.1	O Centro de Práticas Sustentáveis	29
4.1.2	Associação dos Amigos do Jardim Mangueiral (AAJM)	30
4.2	Resultado das entrevistas	32
4.2.1	Categoria Ambiental	32
4.2.2	Categoria Econômica	39
4.2.3	Categoria Social.....	40
4.3	A sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral	44

4.4	Desafios para a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral	50
5	CONCLUSÕES	52
	REFERÊNCIAS	56
	APÊNDICES	60
	Apêndice A – Roteiro da entrevista semi-estruturada	60

1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 70, houve um aumento da preocupação com a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais. Reuniões mundiais começaram a ser realizadas com o objetivo de encontrar soluções para um desenvolvimento menos impactante para o planeta. Entre essas reuniões destacam-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), o Protocolo de Montreal (Montreal, 1987), a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento – ECO92 (Rio de Janeiro, 1992), o Protocolo de Quioto (1997), a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio+10 (Joanesburgo, 2002), a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – COP15 (Copenhague, 2009) e a recente Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável - Rio+20 (Rio de Janeiro, 2012).

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) surgiu, pela primeira vez, a menção ao desenvolvimento sustentável. Na época chamado ainda de “ecodesenvolvimento”. Em 1987, a comissão Brundtland apresentou o documento Nosso Futuro Comum, mais conhecido por Relatório Brundtland, onde foi definido o conceito clássico de desenvolvimento sustentável: aquele que satisfaz às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.

De 1987, até os dias de hoje, a sustentabilidade deixou de ser apenas uma ideia, e se consolidou como um modelo de desenvolvimento, capaz de reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos de característica negativa, ao mesmo passo que aumenta eficiência, reduz custos e maximiza lucros, podendo ser aplicado a qualquer organização em qualquer área de atuação.

Naturalmente, as ações sustentáveis passaram a ser aplicadas em diversas áreas, inclusive na construção civil, melhorando métodos de construção, reduzindo uso de recursos naturais, eliminando desperdícios, entre outras medidas que resultam na chamada construção sustentável. A construção sustentável passou a ser empregada pelas construtoras, principalmente porque os métodos são capazes de reduzir o tempo de construção e principalmente, o custo. Embora a adoção das práticas

sustentáveis pelo setor está majoritariamente restrita ao setor privado, o setor público através de Parcerias Público-Privadas (PPP), já conta com tais práticas, aplicando-as em empreendimentos habitacionais públicos.

O presente trabalho se propõe a discutir a sustentabilidade do Bairro Jardins Manguelral, situado próximo à cidade de São Sebastião, no Distrito Federal. Trata-se do maior empreendimento do Programa Morar Bem do Governo do Distrito Federal (GDF) em parceria com o Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal. Os métodos e técnicas utilizadas para alcançar os objetivos serão entrevistas semiestruturadas realizadas com pessoas que tenham conhecimento sobre as ações sustentáveis implementadas no bairro. A discussão da sustentabilidade será feita à luz do conceito do tripé da sustentabilidade.

1.1 Formulação do problema

O Jardins Manguelral é um bairro todo planejado e construído com um viés de sustentabilidade. Isso é o que a página web do empreendimento afirma. No entanto, para ser sustentável é preciso que o bairro seja ambientalmente responsável, economicamente viável e socialmente justo em todas as etapas do seu ciclo de vida. Portanto, pergunta-se: Como se dá a sustentabilidade no Jardins Manguelral?

1.2 Objetivo Geral

Estabelecida a pergunta de pesquisa, determina-se o objetivo geral deste trabalho que é discutir a sustentabilidade do Bairro Jardins Manguelral.

1.3 Objetivos Específicos

Com o intuito de alcançar o objetivo geral da pesquisa, definiu-se os objetivos específicos do estudo. São eles:

1. Identificar as ações de sustentabilidade realizadas no Bairro Jardins Mangueiral.
2. Discutir a sustentabilidade dessas ações.
3. Constatar desafios para a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral.

1.4 Justificativa

O presente trabalho poderá contribuir teoricamente para estudos na área de sustentabilidade, principalmente voltados para condomínios residenciais fechados e bairros.

Já pelo ponto de vista prático, os resultados alcançados pelo trabalho podem contribuir para um melhor desenvolvimento sustentável da região com a possibilidade de novas práticas sustentáveis ainda não utilizadas. Além disso, pode contribuir para que nas próximas construções habitacionais do governo ações mais sustentáveis sejam praticadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo são apresentados os conceitos que norteiam essa pesquisa, a começar pelo conceito clássico de desenvolvimento sustentável, abordando os fatos e eventos históricos que culminaram em sua formulação. Seguimos com o surgimento do conceito balizador desse trabalho – o Tripé da Sustentabilidade, em seguida, será explicado como o conceito foi adaptado para o setor da construção civil, particularmente no setor imobiliário, com foco em condomínios. O capítulo também apresenta métodos de certificação de sustentabilidade, aplicado aos empreendimentos imobiliários, seguido de exemplos de bairros e condomínios sustentáveis do Brasil e do mundo, com o objetivo de fazer um levantamento das ações sustentáveis praticadas em cada um deles. Por fim, é feito um apanhado das principais ações identificadas.

2.1 Desenvolvimento sustentável

O Conceito de desenvolvimento sustentável começou a ser discutido na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (United Nations Conference on the Human Environment - UNCHE), realizada na Suécia em 1972. Pela primeira vez, assuntos como degradação do meio ambiente e poluição foram discutidos pelos Estados participantes em âmbito internacional. A conferência de Estocolmo resultou em um plano de ação baseada em princípios de preservação e melhoria do ambiente natural. Embora o conceito de sustentabilidade ainda não fosse utilizado, a Declaração de Estocolmo¹ abordava em seu 5º artigo a grande necessidade de "defender e melhorar o ambiente humano para as atuais e futuras gerações". A conferência de Estocolmo gerou três resultados importantes:

1. Foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA

¹ A Declaração de Estocolmo está disponível em inglês no sítio:
<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1501&l=en>

2. Foi publicada a primeira Declaração Mundial sobre o Meio Ambiente Humano
3. Os países concordaram em criar um órgão específico para lidar com o tema²

Passada uma década em 1982, a Organização das Nações Unidas - ONU apresentou uma avaliação dos 10 anos de vigência das ações propostas pela Conferência de Estocolmo, constatou-se que a maioria das questões e desafios ambientais identificados, permaneceram sem solução e pior, por muitos motivos, esses desafios haviam aumentado. Particularmente, o paradigma: como reduzir a pobreza nos países de baixa renda, por meio do aumento da produção e industrialização da economia, sem que esse processo resultasse em degradação ambiental e aumento da poluição, permanecia sem resposta.

Os países desenvolvidos e os em desenvolvimento, não estavam dispostos a abrir mão do crescimento econômico até então, baseado no consumo sem qualquer preocupação com o meio ambiente. Por outro lado, as ameaças ambientais, tais como, poluição, chuva ácida, desmatamento, buraco na camada de ozônio e os indícios iniciais da mudança climática, eram difíceis de serem ignorados e cada vez mais inaceitáveis.

Havia uma necessidade tangível pelo desenvolvimento de um conceito, método ou ferramenta que pudesse conciliar desenvolvimento econômico com proteção ambiental. Com esse objetivo em mente, o então Secretário Geral da ONU, Javier Pérez de Cuellár, criou em 1983 uma comissão independente para estudar essas questões e propor ações, medidas e soluções. Javier Pérez indicou a Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, para presidir os trabalhos da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Em 1987, a Comissão publicou seu primeiro relatório com o título: Nosso Futuro Comum, mais conhecido como relatório Brundtland (1987).

O documento apontou a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo da época. O relatório apresentou o conceito clássico de desenvolvimento sustentável como sendo aquele capaz de "suprir as

² No Brasil o Governo Médici criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente SEMA por meio do Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973

necessidades da geração presente, sem afetar a possibilidade das gerações futuras suprirem as suas".

Passados vinte anos desde a conferência de Estocolmo, a ONU convocou por meio da Assembleia Geral das Nações Unidas – AGNU, a Segunda Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992, a ECO92 reuniu mais de 100 Chefes de Estado para tratar do tema. Os resultados da ECO92 foram marcantes, mais de 100 países concordaram em adotar a Agenda 21 que reafirmou a importância da preservação dos recursos naturais para a sobrevivência das futuras gerações, por meio da Segunda Declaração Mundial sobre o Meio Ambiente, e estabeleceu que cada país deveria se comprometer, local e globalmente, com a criação de sua própria Agenda 21, com ações que ajudem a sociedade a alcançar um desenvolvimento sustentável.

A Agenda 21 permite uma atuação em nível macro, através do estabelecimento de diretrizes gerais, para processos de gestão em nível federal, estadual e municipal (Seiffert, 2011). Outro resultado importante da ECO-92 foram as normas da série ISO 14000 as quais apresentam importante função dentro de um contexto micro, em nível organizacional (Seiffert, 2011). As normas da série ISO 14000 estabelecem uma base comum para uma gestão ambiental eficaz no mundo inteiro sendo aplicável em tipos diferentes de organizações.

Em 1997 foi a vez do Japão, sediar a Conferências das Partes 3 – COP3. O documento produzido – conhecido como Protocolo de Quioto³, foi um dos mais importantes marcos para a preservação do meio ambiente por definir compromissos mais rígidos para redução da emissão de gases de efeito estufa, principal causador do aquecimento global. De 1997 até os dias de hoje, foram realizadas seis Conferências Mundiais sobre o tema.

³ O Protocolo de Quioto propôs um calendário para países industrializados reduzirem as emissões combinadas de gases de efeito estufa. Para que pudesse começar a valer, seria necessária a ratificação de pelo menos 55 países, que juntos deveriam corresponder por pelo menos 55% das emissões globais de gases do efeito estufa. O protocolo entrou em vigor em fevereiro de 2005, mesmo sem adesão dos Estados Unidos, um dos principais países emissores de gás estufa. <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>

De maneira geral nas quatro últimas décadas o desenvolvimento sustentável deixou de ser apenas uma ideia para se consolidar como um modelo de desenvolvimento capaz de integrar economia com proteção ambiental. Essa integração foi essencial para que a ideia fosse discutida, aceita, implementada e replicada, dentro de qualquer organização.

2.1.1 O Tripé da Sustentabilidade

Um das maiores autoridades mundiais na área de Responsabilidade Corporativa e Desenvolvimento Sustentável⁴, John Elkington, apresentou em 1994, um conceito expandido de sustentabilidade, que ficou conhecido como *triple bottom line (TBL ou 3BL)*, em português, tripé da sustentabilidade⁵. Segundo esse conceito, para ser sustentável uma organização, negócio ou empreendimento deve ser financeiramente viável, socialmente justo e ambientalmente responsável.

Parece simples, mas o conceito causou uma revolução. Primeiro, porque na época ninguém sabia bem como crescer sendo sustentável ou como avaliar ou mensurar os resultados alcançados. Segundo, o conceito, era na verdade um método pragmático e eficaz na medição da sustentabilidade no ambiente corporativo. Conforme (Slaper; Hall, 2011) John Elkington se esforçou para fazer 'medições' de sustentabilidade em meados dos anos 1990 englobando um novo esquema conceitual. Esse esquema foi além de métodos tradicionais que mediam lucros, retorno sobre investimento e valor para o acionista, incluindo fatores ambientais e dimensões sociais.

Em suma o tripé identificou as três dimensões que deveriam ser abordadas para garantir a sustentabilidade de um empreendimento, bem como para mensurar os resultados obtidos. Ao longo das décadas diversos autores contribuíram para a

⁴ Voland. Voland acesso 31/05/2013

⁵ O método também é conhecido como *Tripple Bottom Line (TBL ou 3BL)*, *People, Planet, Profit* ou *three pillars of sustainability*. *Vários Responsabilidade social das empresas: a contribuição das universidades*. Editora Fundação Peirópolis, 2002.

atualização do conceito. Além das três dimensões abordadas acima, alguns autores incluem a dimensão cultural (Nurse, 2006), a tecnológica (Buarque, 2002), e a geográfica ou espacial (Sachs, 1993).

Para um desenvolvimento sustentável ser considerado pleno as três dimensões devem ser, necessariamente, contempladas e preferencialmente equilibradas. (CONDUTAS DE SUSTENTABILIDADE NO SETOR IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL, 2011, p.13). Em consonância com o Caderno de Condutas supracitado, o conceito do tripé da sustentabilidade afirma que os três pilares da sustentabilidade devem interagir de forma holística. Para a sustentabilidade se sustentar, as três dimensões devem estar presentes.

2.2 Desenvolvimento Sustentável em Condomínios

Embora o modelo TBL tenha sido desenvolvido com um viés empresarial ele pode ser adaptado para uso em qualquer tipo de organização e ou empreendimento. Nesse sentido, Silva (2003) faz uma contextualização de cada dimensão do tripé da sustentabilidade aplicada à uma construção imobiliária. Segundo ela, a dimensão ambiental requer o equilíbrio entre proteção e uso do ambiente físico e de seus recursos para que o planeta continue a suportar que seus habitantes mantenham uma qualidade de vida aceitável. Para que isso aconteça, é necessário evitar ações perigosas ao meio ambiente que possam ter efeitos irreversíveis, utilizar com cautela os recursos naturais, em especial os não renováveis, minimizar, sempre que possível, o desperdício ou eventuais resíduos, aumentar a proteção de áreas de preservação ambiental e outros. “Trata-se, portanto, de produzir e consumir de forma a garantir que os ecossistemas possam manter sua autorreparação ou capacidade de resiliência” (NASCIMENTO, 2012, p. 55).

A dimensão econômica requer um sistema econômico que facilite o acesso a recursos e oportunidades e o aumento de prosperidade a todos. Isso deve ocorrer dentro dos limites do que é ecologicamente possível e sem ferir os direitos humanos (Silva, 2003). Segundo Nascimento (2012, p. 55), “a dimensão econômica supõe o

aumento da eficiência da produção e do consumo com economia crescente de recursos naturais”.

Já a dimensão social requer o desenvolvimento de sociedades justas de forma a proporcionar oportunidades de desenvolvimento humano e um nível aceitável de qualidade de vida (Silva, 2003). De acordo com Van Bellen (2005, p. 37), na dimensão social “a preocupação maior é com o bem estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida dessa condição”. Para que isso ocorra é preciso sanar as necessidades de pessoas e grupos envolvidos, provendo alta satisfação a todos e trabalhando estreitamente com clientes, fornecedores, funcionários e comunidades locais. Essas necessidades devem ser sanadas em todos os estágios do ciclo de vida do produto.

Como já visto anteriormente a sustentabilidade está embasada em três dimensões. Entretanto, nem sempre essas três premissas são consideradas por quem se anuncia como ‘sustentável’. Aliás, muitos desconhecem que uma, sem a outra, não significa sustentabilidade. Individualmente, são apenas ações específicas, naturalmente válidas, mas que não carregam o pleno significado da expressão. No setor imobiliário residencial, o real entendimento sobre o que é sustentabilidade ainda é pouco consolidado.

Com essa questão em mente, foram criados métodos e ferramentas de controle, utilizados para avaliar empreendimentos imobiliários ditos sustentáveis. O processo de certificação de condomínios estabelece critérios de avaliação que servem como diretrizes norteadoras para os empreendimentos. Abaixo será feita uma pequena introdução aos tipos de certificados mais reconhecidos no mundo.

2.2.1 Certificação de Bairros e Condomínios

Os dois principais sistemas de certificação de bairros presentes no Brasil são o LEED ND (Leadership in Energy Environmental Design for Neighborhood Development), realizado pelo Green Building Council Brasil, baseado em critérios americanos e o sistema de certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) para

bairros, desenvolvido pela Fundação Vanzolini que, tomando como base o sistema francês HQE (Haute Qualité Environnementale), buscou maior proximidade com a realidade local brasileira (MORAES, 2013, p23). Esse dois certificados são observados com maior frequência em empreendimentos no setor privado. Há também, um certificado brasileiro, idealizado pela Caixa Econômica Federal, o Selo Casa Azul, atuando principalmente na certificação dos Projetos Habitacionais do Minha Casa, Minha Vida.

Os três tipos de certificados estabelecem um conjunto de diretrizes e ações que devem ser aplicados ao projeto durante todas as suas fases de execução. Nos três modelos as diretrizes bases incluem pelo menos as três dimensões do tripé. O LEED ND, conta com sete categorias, o AQUA com quatorze e o Selo Casa Azul, com seis. Os empreendimentos são avaliados com base no cumprimento de cada categoria e seus critérios, e dependendo do resultado da avaliação, é emitido um Selo de Certificado correspondente, no LEED ND; bronze, prata, ouro ou platina, no AQUA; bom, superior ou excelente e no Selo Casa Azul; bronze, prata ou ouro.

2.3 Condomínios e Bairros Ecológicos

A seguir serão apresentados alguns exemplos de bairros e condomínios sustentáveis, sendo três de Brasília e um na Alemanha. O objetivo primário desse levantamento é observar quais foram as principais ações realizadas nesses empreendimentos para que fossem considerados sustentáveis.

2.3.1 Condomínio Alphaville de Brasília

O condomínio Alphaville de Brasília é um exemplo de condomínio sustentável. Resende (2013) mostra em seu artigo as várias ações que o condomínio executa para evidenciar a sustentabilidade no seu negócio. De acordo com ele, o Alphaville Brasília parece seguir um modelo ecologicamente correto de desenvolvimento

urbano, em um cenário rodeado por áreas verdes e uma ocupação toda pensada em harmonia com o meio ambiente. As técnicas de construção utilizadas durante a construção do condomínio visaram a diminuição da utilização dos recursos naturais.

Resende (2013) constatou que está previsto o enriquecimento vegetal da área com o alongamento da mata nativa, plantio de árvores e construção de um lago artificial para diminuir a umidade e o calor. Outro aspecto de sustentabilidade incluso no projeto do condomínio é o da infraestrutura que inclui uma arquitetura urbana integrada aos aspectos abertos compostos por reservas naturais, canais, parques, lagos, áreas de recreação e um sistema de transporte multimodal. Há também o aspecto responsabilidade social no empreendimento. Está sendo desenvolvido um programa de coleta seletiva no qual os materiais recicláveis deverão gerar renda para os cidadãos que moram próximo da região e se encontram em vulnerabilidade social.

Embora o condomínio implemente essas ações voltadas para a sustentabilidade, segundo Resende (2013), não é suficiente para que ele se torne sustentável uma vez que houve uma grande degradação ambiental no local decorrente de sua construção. Ainda segundo Resende (2013), a expansão da urbanização sobre áreas naturais parece contraditório, ao discurso “verde” feito pelo condomínio.

2.3.2 Condomínio do Centro de Atividades do Lago Norte de Brasília

Outro exemplo de sustentabilidade em condomínios é visto no estudo de Andrade e Romero (2004). Com base no princípio de urbanismo sustentável e cidades vistas como ecossistemas urbanos, eles elaboraram um projeto com tecnologias sustentáveis para um condomínio situado no Centro de Atividades do Lago Norte, em Brasília, dentro da Sub-bacia do Ribeirão do Torto. O estudo propôs intervir sobre uma parcela do Centro de Atividades que ainda se encontrava desocupada, mas seus projetos urbanísticos já estavam desenvolvidos e eram anteriores a uma avaliação de impactos da região. Logo, houve uma tendência de se manter as formas tradicionais de desenho. A unidade de planejamento urbano usado no estudo

foi hidrológica. A seguir serão descritas algumas práticas sustentáveis que eles indicaram no estudo e que poderiam ser utilizadas em outros condomínios.

De acordo com Andrade e Romero (2004), a área planejada teria um pequeno Centro Comercial Local com o objetivo de incentivar a economia local e aproximar o local de trabalho de casa. Ele deverá proporcionar aos moradores lojas e salas para profissionais autônomos e pequenas unidades habitacionais. Outro edifício na área central abrigaria um Centro Comunitário. Juntos, formariam uma praça que estimularia os contatos sociais na região. A praça teria coleta seletiva de lixo e nas vizinhanças haveria a implantação de uma Usina de Reciclagem (triagem e compostagem) e uma horta comunitária. O composto orgânico gerado na Usina poderia ser reaproveitado em forma de adubo na produção de alimentos local. A horta comunitária, por sua vez, poderia contar com uma Escola Agrícola apoiada por técnicos da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) para formar pequenos agricultores a fim de disseminar a produção de alimentos em toda região circundante.

No projeto criado por Andrade e Romero (2004) também há espaços públicos destinados ao tratamento de esgoto e de águas pluviais das vias. Os autores indicam um tipo de Tratamento de Esgoto pesquisado juntamente com o Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) no qual utiliza-se um Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente associado a leito cultivado de fluxo superficial (plantas aquáticas).

Esse projeto feito por Andrade e Romero engloba os três pontos do tripé da sustentabilidade (ambiental social e econômico).

2.3.3 Bairro ecológico Noroeste de Brasília

Outro exemplo do uso da sustentabilidade em construções residenciais é o bairro Setor Noroeste de Brasília. Recentemente construído, ele é o primeiro bairro ecológico do Brasil (BAIRRONOROESTE, 2015). O que o torna sustentável, segundo o próprio site (BAIRRONOROESTE, 2015), é que os prédios foram

construídos de forma ambientalmente correta, há um sistema de coleta seletiva de lixo a vácuo feito por canalizações que levam a uma central de tratamento e reciclagem, reaproveitamento da água da chuva, o máximo de aproveitamento da luz solar nos edifícios e a existência de ciclovias.

De acordo com Brayner (2013), o Noroeste é proposto como bairro verde, sustentável nos termos do 'Leadership in Energy and Environmental Design', o LEED. No entanto, segundo Siqueira (2015), no momento em que foram entregues os primeiros apartamentos a infraestrutura básica ainda não estava pronta. Esse é um dos vários problemas na construção do bairro.

Brayner (2013) afirma que o projeto e construção do Noroeste foi todo envolto a críticas, controvérsias e impasses. Várias irregularidades foram apontadas o que causou a suspensão das obras em alguns casos e a aplicação de multas em outros. A maioria dessas irregularidades foi relacionada a impactos ambientais. Schvarsberg (2009) pondera que urbanistas criticaram a qualidade dos Estudos de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) que avalizaram a construção, uma vez que o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) afirmou que o local era a última área de mata virgem de cerrado do Plano Piloto. Outros problemas advindos de sua construção podem ser citados como, por exemplo, a questão indígena na qual, segundo Brayner (2013), existia no local o Santuário dos Pajés e eles tiveram de ser retirados para a construção do bairro. Além disso, ainda segundo Brayner (2013), houve o assoreamento no Lago Paranoá, fruto dos avanços das obras do Setor Noroeste. Mesmo com todos esses problemas o bairro foi construído.

O urbanista Lucio Costa, que projetou o Plano Piloto, previu a possibilidade de construção do bairro no documento Brasília Revisitada de 1987. Porém, o bairro foi pensado como um pequeno centro habitacional construído para abrigar pessoas com perfil econômico menor (BRAYNER, 2013). O que aconteceu não foi o previsto. O setor Noroeste é a região com o metro quadrado mais caro do Plano Piloto.

2.3.4 Bairro ecológico Vauban em Freiburg na Alemanha

Moura (2010) fez um estudo bem detalhado do bairro ecológico Vauban em Freiburg, na Alemanha. Nele o autor mostrou todas as ações voltadas à sustentabilidade que foram efetivadas no local. A seguir será exposto resumidamente, na medida do possível, algumas delas.

O projeto de Vauban, feito em 1994, tinha como objetivo a criação de um bairro que fosse sustentável, ou seja, que tivesse preocupações ecológicas, sociais, econômicas e culturais e que isso se desse de forma participativa e cooperativa.

O projeto de construção foi todo feito em participação com seus futuros residentes e sempre dando preferência a ideias que fossem mais ecológicas e sustentáveis. É um bairro que conta com residências unifamiliares, multifamiliares e coletivas, comércio local, espaços públicos e áreas verdes. O bairro conta com a recuperação e conversão de edifícios antigos e novos edifícios de habitação. Os edifícios são preparados para acomodar pessoas de idade avançada ou de mobilidade reduzida.

Em Vauban, ainda segundo Moura (2010), existe uma grande área de espaços verdes com árvores bem antigas, da vegetação local, que foram mantidas e se misturam com a área urbana. O plano do bairro deu grande importância ao equilíbrio ecológico do conjunto mantendo assim grande parte da vegetação local e acrescentando novas árvores. Além disso, também existe uma reserva natural no local. Outra contribuição para sustentabilidade são as coberturas com jardins, um requisito previsto no planejamento e largamente utilizado por lá. Cada edifício tem lugar para guardar as bicicletas (modo de transporte mais utilizado) e outro para a coleta e triagem do lixo. Também é utilizada, em grande escala, a energia solar no bairro.

O plano de desenvolvimento do bairro especificou como requisito mínimo um consumo de energia elétrica de no máximo 65 kWh/ano.m² para todos os edifícios, incluindo os comerciais e públicos (MOURA, 2010). Porém, existem casas passivas (com consumo menor de 15 kWh/ano.m²) e casas com saldo energético positivo, ou seja, produz mais energia do que consome. O excesso produzido por essas casas é passado para a rede pública. Além disso, há uma central de co-geração de energia.

Ela produz energia térmica e elétrica a partir de óleo vegetal e também é ligada à rede pública de energia.

No planejamento do bairro foram previstos os serviços necessários para as famílias como creche, escolas, locais de esportes, banco, farmácias, enfim, vários serviços que geram emprego para uma parte da população e reduz o deslocamento para fora do bairro.

Segundo Moura (2010), um dos objetivos iniciais era a criação de um bairro de proximidade onde as pessoas pudessem se locomover a pé ou de bicicleta para cumprir a maioria de suas atividades quotidianas. Então, para isso o traçado do bairro foi cuidadosamente desenhado e planejado para esse propósito. Há um conceito de tráfego e mobilidade local no qual pouco se utiliza automóveis. Existe um trem elétrico que liga o bairro ao centro da cidade.

A gestão da água é bem aparente no bairro. Moura (2010) constatou que foi implementado um sistema de valas de drenagem que acompanha a inclinação natural de quase todo o bairro, especialmente feito para facilitar a absorção das águas da chuva nos terrenos apenas escoando para a rede pública o excesso, o que raramente acontece. Além disso, há o aproveitamento da água da chuva principalmente para a irrigação do local. A água para utilização sanitária é proveniente da Floresta Negra, que se encontra em solo mais elevado que o do condomínio conferindo à água proveniente de lá pressão suficiente para que chegue até as casas e, dessa forma, reduzindo o consumo de energia necessário para a distribuição pela rede pública.

Dois dos objetivos iniciais de Vauban era integrar uma diversidade de estilos de vida e permitir que pessoas de diversas rendas adquirissem suas casas. Para isso, não há moradias isoladas em Vauban, apenas moradias conjuntas e edifícios. Todas as moradias foram desenvolvidas por grupos (os *Baugruppen*) e são de duas até quarenta e três famílias. Os Baugruppen escolhiam os projetos para construção de residências com base em critérios que valorizavam mais soluções ecológicas e sociais. Deu-se ênfase num processo de planejamento democrático, na utilização de materiais de construção ecológicos, bons isolamentos térmicos e construção a custos reduzidos. A maior parte dos edifícios foi construída em madeira, uma vez

que funciona termicamente melhor que outras soluções e necessita de muito menos energia para a sua produção, fabricação e transporte, e dessa forma contribui para uma emissão menor de gases de efeito estufa. Também se teve o cuidado na escolha dos tipos de tintas utilizados lá, deram preferência às menos poluentes.

Moura (2010) afirma que no bairro há uma grande organização social e oferta cultural. A *Quartiersarbeit Vauban* (Trabalho comunitário de Vauban) é uma associação que coordena o trabalho comunitário e apoia diversos grupos no bairro. Existem hortas e pomares comunitários. As principais festas e eventos de rua são realizados na praça do mercado, lugar esse que virou centro cultural, social e comunitário do lugar. Existe um grupo de artes *Kunts* que tem estúdio próprio e organiza eventos com regularidade. Os seus membros contribuem com diversas obras de arte que enriquecem as praças e os espaços verdes do bairro. O centro cívico de Vauban acolhe ainda, com muito sucesso e participação, exposições, festas, peças de teatro, concertos e aulas de dança.

2.4 Principais ações de Sustentabilidade possíveis de serem aplicadas

Após a pesquisa e leitura de diversos textos sobre o assunto, é possível identificar algumas ações que poderiam ser aplicadas em condomínios ou em bairros inteiros no intuito de torná-los sustentáveis. A seguir, um quadro com as principais ações identificadas.

Ações
Utilização de técnicas de construção que reduzem o uso de recursos naturais
Destinação correta dos resíduos gerados na construção
Não construir em local com impedimento legal ou que prejudique socialmente e/ou ambientalmente a região.
Estudo da orientação dos loteamentos quanto à ventilação e a insolação natural

Maximização do aproveitamento da infraestrutura urbana existente antes da construção e o combate ao seu desperdício.
Construção que aproveite ao máximo a luz solar
Geração e uso de energia solar
Descarte do excesso de energia solar nas redes públicas
Adotar uma política local de consumo de energia e de água
Manter vegetação nativa
Enriquecimento vegetal com o plantio de mais árvores
Construção de telhados verdes
Construção de praças e parques para estimular contato social
Construção de um centro comunitário local
Coleta seletiva de lixo
Construção de uma horta comunitária
Construção de uma central de tratamento e reciclagem do lixo (triagem e compostagem) integrada à horta
Coleta de óleo de cozinha
Aproveitamento da água da chuva
Aproveitamento da declividade do solo para o caimento pluvial eficiente
Traçado do local que valorize a locomoção por bicicletas e a pé
Construção de ciclovias
Construção de lugar próprio para guardar bicicletas

Oferta de equipamentos de atendimento público básicos.
Presença e variedade de comércio e serviços privados básicos locais
Moradias preparadas para acomodar pessoas de idade avançada ou de mobilidade reduzida.
Programas culturais local

Quadro 3 – Ações voltadas à sustentabilidade em bairros e condomínios.
Fonte: Autoria própria.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa é discutir a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral, sendo a pesquisa classificada como descritiva. Segundo Andrade (2002) a pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registra-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los. Dessa forma os fenômenos são estudados sem que o pesquisador os manipule de alguma forma.

Quanto à sua abordagem, a pesquisa se classifica como qualitativa. Segundo Richardson (1985), o método qualitativo não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Ou seja, não pretende numerar ou medir unidades. Ainda de acordo com Richardson (1985) a abordagem qualitativa de um problema é uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. Buscou-se nessa pesquisa entender como se dá a sustentabilidade no Bairro Jardins Mangueiral sem que para isso seja necessário utilizar um instrumental estatístico para a análise do problema e sim uma interpretação dos dados colhidos de acordo com a teoria estudada.

A estratégia de pesquisa utilizada foi o estudo de caso. Segundo Yin (2010, p. 22) “os estudos de caso são o método preferido quando as questões “como” ou “por que” são propostas; o investigador tem pouco controle sobre os eventos e o enfoque está sobre um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real”. As características dessa pesquisa se encaixam nas características de um estudo de

caso propostas por Yin, por isso a escolha dessa estratégia de pesquisa. A unidade de análise do estudo de caso foram as ações de sustentabilidade implementadas no Jardins Mangueiral.

Os instrumentos de coleta de dados escolhidos foram pesquisa documental e bibliográfica e entrevistas. A pesquisa documental e bibliográfica foi feita em dados secundários como livros, estudos anteriores sobre o tema e sites com informações do bairro.

Foi feito um levantamento das principais ações implementadas em condomínios e bairros sustentáveis, apresentado no capítulo 2, e a partir dele elaborou-se o roteiro das entrevistas. O roteiro, em sua íntegra, encontra-se no apêndice A.

As entrevistas foram semiestruturadas, aconteceram nos dias 27/10/2015 e 03/11/2015 e objetivaram identificar as ações sustentáveis executadas no bairro. A entrevista foi individual para que um não interferisse na resposta do outro. Contou-se com a participação de três pessoas com conhecimento das ações de sustentabilidade do bairro. Um Eletrotécnico, uma Gerente de relacionamento e a Diretora técnica de meio ambiente da Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral.

O eletrotécnico entrevistado tem 44 anos de experiência na função e trabalha há oito anos na empresa Odebrecht, construtora do bairro. Além de ter participado do processo de construção e entrega do bairro, ele tem conhecimento sobre a sustentabilidade do mesmo. A Gerente de relacionamento entrevistada trabalha há seis anos na empresa Empreendimentos Jardins Mangueiral e foi uma das pessoas responsáveis por ações de sustentabilidade no bairro durante a construção e entrega das chaves. A última entrevistada foi a Diretora técnica de meio ambiente da AAJM. Ela ocupa esse cargo desde 2014 e antes disso foi presidente da Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral no período entre 2012 a 2014. Tem experiência de cinco anos trabalhando no GDF junto à Secretaria da Ordem Pública, dentro da área técnica, lidando diretamente com questões de elaboração de laudos técnicos junto à áreas de riscos, invasões e áreas de preservação permanente no Distrito Federal. Para fins de praticidade na análise das entrevistas, o Eletrotécnico será denominado A, a Gerente de Relacionamento B e a Diretora técnica C. A escolha

destes entrevistados foi proposital, uma vez que eles têm conhecimento de como a sustentabilidade acontece no local. Todos tiveram acesso ao projeto do bairro e suas atualizações.

A forma de análise de dados escolhida foi a análise de conteúdo. Segundo Bardin (1979) a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Essa forma de análise é utilizada para descrever e interpretar o conteúdo colhido durante a pesquisa. Ela é feita classificando previamente, em categorias escolhidas, conjuntos semelhantes de informações relevantes encontradas nos textos estudados para dessa forma atingir uma compreensão mais completa e crítica. Sendo assim, as categorias escolhidas para agrupar as ações de sustentabilidade que foram pesquisadas são: Ambiental, Econômica e Social. Escolheu-se por categorias idênticas às dimensões do tripé da sustentabilidade pela facilidade gerada no processo de discussão.

A discussão da sustentabilidade do bairro foi feita à luz do conceito do Tripé da sustentabilidade, observando quais dimensões foram contempladas nas ações executadas no bairro, se elas foram igualmente priorizadas e se ocorreram ações de sustentabilidade em todas as etapas do ciclo de vida do empreendimento.

4 RESULTADOS

Esse capítulo é dividido em quatro partes. Na primeira, serão apresentadas as principais informações e características do Bairro Jardins Mangueiral bem como as do Centro de Práticas Sustentáveis e da Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral, as duas entidades que promovem ações sustentáveis no bairro.

Na segunda parte, as ações de sustentabilidade pesquisadas serão apresentadas em suas categorias, a sustentabilidade dessas ações será discutida e elas serão relacionadas com as dimensões que compõe o tripé da sustentabilidade.

Na terceira parte, será apresentado em um quadro o resumo das informações colhidas na parte anterior e depois serão analisadas as informações que compõem o quadro, discutindo a sustentabilidade do bairro.

Por fim, na quarta parte, os desafios encontrados para que a sustentabilidade seja mais efetiva no bairro serão brevemente explanados.

As ações de sustentabilidade procuradas na pesquisa não passam por todos os estágios do ciclo de vida de um empreendimento enumerados por Degani e Cardoso (2002). Foram pesquisadas ações no processo de planejamento, implantação e uso do bairro. As etapas de manutenção e demolição não foram aqui inclusas por se tratar de um bairro recém-construído.

4.1 O Bairro Jardins Mangueiral

No dia 25 de março de 2009, foi firmado o contrato da primeira Parceria Público-Privada habitacional do país⁶ as partes eram a CODHAB e o consórcio Jardins Mangueiral Empreendimentos Imobiliários S.A, formado pelas construtoras: Soltec, Emplavi, GeoLógica, Odebrecht Bairro Novo, Villela&Carvalho e Silco. O objetivo da

⁶ Vilela, Barreiras, 2015 disponível em http://xviananpur.com.br/anais/?wpfb_dl=519

PPP era prover moradias plenas para famílias de baixa renda (até 12 salários mínimos mensais e aprovados pela CODHAB - Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal). Segundo a CODHAB moradias plenas contam com: infraestrutura urbana instalada como rede de água e esgoto, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação asfáltica e equipamentos de atendimento ao público (CODHAB, 2015).

A população que reside no bairro é composta por famílias com renda de até 12 salários mínimos e por famílias com outras rendas. Apesar de ser proibido, sabe-se que algumas das moradias do bairro são alugadas, dessa forma, não é possível saber com certeza qual o perfil populacional dos moradores do bairro.

O bairro é situado ao longo da DF-463, em São Sebastião-DF. Conta com uma área de 200 hectares onde foram construídas oito mil unidades habitacionais distribuídas em quinze quadras condominiais fechadas com casas de dois e três quartos e torres de quatro andares com apartamentos de dois quartos. O projeto inicial conta com diversas áreas reservadas para equipamentos de atendimento ao público como, escolas, postos de saúde e delegacias, e comércios, parques, praças e áreas verdes.

Segundo um estudo⁷ realizado pela Associação Metropolis⁸ o Bairro Jardim Mangueiral teria recebido o Selo Casa Azul da CEF e o Certificado AQUA. Essas informações não puderam ser confirmadas pelo presente trabalho, uma vez que o Jardim Mangueiral não consta na lista de empreendimentos reconhecidos, conforme disponível na página web⁹ da CEF. Somente o Centro de Práticas Sustentáveis do bairro recebeu o certificado AQUA e não o bairro todo.

Para melhor entendimento, segue figuras ilustrativas da localização do bairro (figura 1), dos tipos de unidades habitacionais (figura 2), da área do bairro (figura 3) e da

⁷ Disponível em http://old.metropolis.org/sites/default/files/initiatives/comparative-study-metropolitan-governance/brasiliadf_ppp-jardins-mangueiral-habitacao.pdf

⁸ Associação formada por 143 cidades do mundo com mais de um milhão de habitantes. <http://www.metropolis.org/>

⁹ Lista de empreendimentos reconhecidos disponível em <http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/selo-casa-azul/Paginas/default.aspx>

planta de zoneamento do primeiro projeto (figura 4). Vale constar que este projeto já sofreu algumas alterações.



Figura 01 – Mapa de localização do bairro Jardins Mangueiral
Fonte: Site Jardins Mangueiral



Figura 02 – Tipos de unidades habitacionais
Fonte: Site Jardins Mangueiral



Figura 03 – Extensão do Bairro Jardins Mangueiral
Fonte: Site Jardins Mangueiral



Figura 04 – Imagem ilustrativa do projeto do bairro de março de 2015.
Fonte: Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral.

4.1.1 O Centro de Práticas Sustentáveis

Dentro do bairro, logo antes da primeira quadra, foi construído o Centro de Práticas Sustentáveis (CPS), um espaço destinado para o desenvolvimento das atividades do Instituto EcóAnama. Este instituto tem por missão “gerar condições para o desenvolvimento sustentável, através do crescimento econômico, com respeito ao meio ambiente, à cultura local e a uma sociedade mais justa” (JARDINSMANGUEIRAL, 2015). O início do incentivo de práticas e hábitos sustentáveis no bairro, se deu com esse instituto.

Durante a realização das entrevistas o CPS estava fechado para reformas. As atividades do instituto EcóAnama no local se encerraram no fim de março de 2015 assim como seus projetos. Dessa forma, não foi possível conseguir nenhuma informação com tal instituto. Os entrevistados relataram que o instituto tinha projetos como a construção de uma horta comunitária na região, a coleta de óleo de cozinha e a coleta seletiva de lixo. Ele também oferecia diversas oficinas e palestras voltadas para educação ambiental. Apenas as quadras que mantinham parceria com o instituto tinham acesso à suas informações e aos seus projetos. Para melhor entendimento, segue figura do CPS (Figura 5).



Figura 05 – Foto aérea do Centro de Práticas Sustentáveis.
Fonte: Site Jardins Mangueiral.

4.1.2 Associação dos Amigos do Jardim Mangueiral (AAJM)

Na parte final do bairro, em frente da quadra 14 encontra-se a Associação dos Amigos do Jardim Mangueiral (AAJM) – Figura 6. O objetivo da AAJM é integrar e encaminhar as demandas dos moradores associados do bairro para o GDF a fim de melhores condições na infraestrutura de equipamentos e serviços públicos no bairro, desenvolver e fomentar ações e projetos sociais nas áreas de educação informal,

meio ambiente, cultura, esporte, lazer e o desenvolvimento sustentável para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local¹⁰.

Ainda segundo o site, a gestão da AAJM é feita por meio de um Conselho Deliberativo formado pelos Conselheiros de Sustentabilidade de cada quadra, os quais são eleitos pelos moradores em assembleia geral do respectivo condomínio. Os conselheiros de Sustentabilidade representam e apresentam as demandas e os interesses dos demais moradores. Todas as ações da Associação são informadas às quadras por meio de seus conselheiros sustentáveis. Para isso, não é necessário que a quadra se associe. A Diretoria da AAJM é composta pelos diretores Superintendente, Financeiro, Técnica de Meio Ambiente e Técnico de Urbanismo.



Figura 06 – Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral - AAJM
Fonte: Site da Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral

No momento apenas a AAJM trabalha a ideia de sustentabilidade no bairro. Por esse motivo, a entrevista feita com a Diretora técnica de meio ambiente da AAJM foi diferente das outras. Nela fez-se uma pergunta a mais, sobre as dificuldades encontradas atualmente pela AAJM no que se refere à sustentabilidade.

¹⁰ BAIRROJARDINSMANGUEIRAL, 2015

4.2 Resultado das entrevistas

Como definido anteriormente, a análise dos dados colhidos será feita de acordo com as categorias: Ambiental, Econômica e Social. Serão apresentadas as ações questionadas nas entrevistas, assim como se elas são implementadas ou não, ou se pretende-se implementá-las. Por fim, será discutida a sustentabilidade de cada ação e informado em qual dimensão elas se enquadram.

4.2.1 Categoria Ambiental

As ações da categoria ambiental que foram executadas são: Estudo de impacto ambiental da região, Valorização da locomoção por bicicletas e a pé no traçado do bairro, Construção de ciclovias no local, Utilização de um modelo construtivo ambientalmente correto, Aproveitamento máximo da luz solar nas moradias, Aproveitamento da declividade do solo para o caimento pluvial eficiente, Destinação correta dos resíduos da construção e o Plantio de árvores.

Na fase de planejamento do bairro foi feito um estudo de impacto ambiental na região a cargo do IBRAM. Segundo o entrevistado C, o RIA (Relatório de Impacto Ambiental) identificou possíveis problemas no abastecimento hídrico da região posto que o bairro localiza-se em uma área de recarga de aquífero. A construção do bairro, principalmente a pavimentação das vias, reduz a permeabilidade do solo, dificultando a absorção da água pluvial e o reabastecimento do lençol freático, fonte das nascentes de São Sebastião. Segundo o entrevistado C, a questão hídrica entrouvrou o início da execução do projeto, pois, o Ministério Público teria embargado o projeto de 2006 até final de 2008, quando foi apresentada uma solução para o problema de escassez de água - a construção de adutoras para abastecer a região.

Para um empreendimento ser sustentável ele deve ser, entre outras coisas, ambientalmente responsável. Segundo Silva (2003), a dimensão ambiental da sustentabilidade requer um equilíbrio entre proteção e uso do meio ambiente e seus recursos para que todos possam manter uma qualidade de vida aceitável. Segundo

o IBGE (2010) a dimensão ambiental diz respeito ao uso dos recursos naturais e à degradação ambiental, e está relacionada aos objetivos de conservação e preservação do meio ambiente. Sendo assim, o estudo do impacto ambiental na região se faz essencial para definir se é possível construir naquele local e ainda conservar e preservar o meio ambiente. As licenças necessárias para a construção do bairro só foram liberadas após o projeto do mesmo se adequar de forma que o impacto ambiental na região fosse reduzido.

O estudo prévio de impacto ambiental, bem como, as ações adotadas para adaptar o projeto conforme determinado pelos órgãos responsáveis se enquadram na dimensão ambiental do tripé da sustentabilidade.

Os entrevistados confirmaram que o traçado do local valoriza a locomoção por bicicletas e a pé em detrimento de carros. Para isso, existem ciclovias cortando o bairro todo e está sendo construída outra ao longo da DF 463. Essa nova ciclovia estimulará os funcionários do Manguelral, que moram em São Sebastião, a irem trabalhar de bicicletas (muitos já fazem isso). O entrevistado C disse que já foi solicitada a instalação do Projeto Bike Brasília no Jardins Manguelral, onde bicicletas com a logomarca do banco Itaú, a exemplo da Esplanada dos Ministérios, podem ser utilizadas por pessoas cadastradas no projeto. Porém, ainda não obtiveram respostas.

Ações que estimulam o uso de bicicletas se enquadram na dimensão ambiental já que o uso das mesmas diminui o uso de carros e, dessa forma, a emissão de gases poluentes na atmosfera, como o dióxido e monóxido de carbono.

O site do empreendimento informa que a construção do bairro seguiu um modelo construtivo ambientalmente correto. De acordo com o entrevistado A, isso significa que houve a destinação correta dos resíduos, a utilização reduzida de madeira, o uso de materiais de construção ecológicos e um equilíbrio entre a construção e toda a área comum. O modelo utilizado consumiu menos recursos naturais, completou o entrevistado B. Este modelo adota a tecnologia de concreto pré-moldado, onde fôrmas metálicas são utilizadas como molde para as casas e apartamentos. Essas fôrmas são reutilizadas diversas vezes e o concreto é todo utilizado no local, reduzindo assim o desperdício e o tempo gasto na construção. Dessa forma, “o

resíduo da obra é reduzido a quase zero se comparada à construção civil tradicional” afirma o entrevistado C. Essa tecnologia permite a construção de casas num ritmo bem maior que a forma convencional de construção. A utilização de um modelo construtivo ambientalmente correto se enquadra na dimensão ambiental, pois permitiu uma economia crescente de recursos naturais (SILVA, 2003 e NASCIMENTO, 2012).

Planejou-se a construção do bairro no intuito de aproveitar ao máximo a luz solar nas moradias. O entrevistado B confirmou isso ao explicar que as casas têm janelas largas sem toldos cobrindo-as. Dessa forma, as casas são bem claras. Já o entrevistado C explicou esse fato comparando o bairro a uma escadaria onde cada quadra seria um degrau. Essa disposição do terreno permite um maior aproveitamento da luz solar e da ventilação natural nas quadras. Dessa forma, a dimensão ambiental é satisfeita, pois ao se aproveitar ao máximo a luz solar o consumo de energia elétrica para iluminação das residências é reduzido.

Conforme todos os entrevistados, a declividade do solo da região foi aproveitada para um escoamento pluvial eficiente. O entrevistado B informou que o terreno do bairro é bem inclinado, e com a sua construção a infiltração da água no solo reduziu consideravelmente. Dessa forma, foram necessárias ações para reduzir o fluxo de escoamento pluvial para a cidade de São Sebastião. O entrevistado C esclareceu que além da construção das quadras em degraus, que foi pensada inicialmente para esse fim, foram implantados tanques de retenção de água em todo bairro. Cada quadra tem um trabalho de drenagem da água pluvial com tanques de retenção de água. Se o tanque saturar, essa água excedente se direciona ao próximo tanque localizado fora das quadras. Esse tanque saturando, a vazão vai para os dois últimos tanques localizados no fim do bairro. Logo, há no total um tanque em cada quadra, dois no meio do bairro, um de cada lado, e dois no fim para suportar e diminuir o fluxo da água pluvial no terreno.

Almeida et al. (2010) explica que uma vazão ineficiente das águas pluviais podem causar alagamentos e a erosão do solo da região. O aproveitamento da declividade do solo da região se enquadra na dimensão ambiental já que não foi necessário alterar significativamente o ambiente para que a água da chuva tivesse um caimento eficiente, evitando assim alagamentos.

Foi perguntado sobre a destinação dos resíduos das construções e o entrevistado B informou que esses resíduos foram enviados para uma empresa de reciclagem – Capital recicláveis. Almeida et al. (2006) falam que o entulho da construção pode gerar o impacto de alterar a paisagem e que produtos contaminantes como o cimento utilizado na construção pode gerar a contaminação da água e do solo. Dessa maneira, a empresa Jardins Mangueiral agiu de forma ambientalmente correta quando deu uma destinação adequada para os resíduos da construção do bairro.

Quanto ao plantio de novas árvores, todos informaram que isto ocorreu. O entrevistado A disse que foram plantadas milhares de árvores de espécies nativas diferentes. O entrevistado B informou que teve um projeto de paisagismo no bairro feito pela empresa Green forest onde foram plantadas árvores de acordo com um estudo prévio do solo de cada região e sobre as características de cada árvore. Ainda de acordo com o entrevistado anterior, em consonância com a licença ambiental emitida para o bairro, toda vez que há um desmatamento no local, a Empresa Jardins Mangueiral é obrigada a fazer um plantio de árvores nativas em uma quantidade e em locais estipulados pelo IBRAM (Instituto Brasília Ambiental). O plantio de novas árvores no local vai de encontro com a preservação do meio ambiente e colabora com a drenagem natural das águas da chuva. Logo, compõe a dimensão ambiental da sustentabilidade.

A seguir serão apresentadas as ações que ainda não são efetivadas, mas pretende-se executa-las: Coleta de óleo de cozinha e Construção de uma horta comunitária.

No momento não existe nenhuma ação voltada para a coleta de óleo de cozinha. O Instituto EcóAnama realizava ações nesse sentido, mas as coletas se encerraram quando Instituto fechou. O entrevistado C comentou que a Associação tem um projeto nesse sentido que ainda não foi efetivado pela falta de espaço físico.

Conforme Nunes (2012), o óleo de cozinha é insolúvel em água e causa grandes prejuízos se descartado diretamente no solo ou na rede de esgoto. Ainda segundo a autora, no solo o óleo pode atingir o lençol freático impermeabilizando-o e assim dificultar o escoamento das águas da chuva. Também pode entupir a rede de esgoto e causar o mau funcionamento das estações de tratamento de água. Entretanto, se

o óleo for coletado, ele pode ser reciclado e utilizado na produção de sabão, em formulações de ração animal, na produção de cola e tinta para uso industrial e na produção de biodiesel (NUNES, 2012). Dessa forma, a coleta do mesmo se enquadra na dimensão ambiental visto que evita a degradação do meio ambiente.

No bairro não existe uma horta comunitária e nem consta no projeto a construção de uma, foi o que os entrevistados A e B declararam. Contudo, o entrevistado C afirmou que o Instituto EcóAnama havia começado esse projeto com as quadras que ele tinha parceria. Ela também afirmou que a AAJM tem um projeto de fazer uma feira semanal no bairro (A Feira permanente do Jardins Mangueiral) com somente hortifruti granjeiros, em parceria com a EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) de São Sebastião e os moradores do bairro. Esse projeto já está pronto, mas ainda está parado por falta de espaço da AAJM. Uma horta comunitária no bairro aumentaria a cobertura vegetal na área se enquadrando assim na dimensão ambiental.

As ações de Aproveitamento da água da chuva, Política local de consumo de água e de energia, Produção de energia, Coleta seletiva em todo bairro, Central de tratamento e reciclagem de lixo (triagem e compostagem), Conservação da vegetação nativa e Construção de telhados verdes, não foram efetivadas e nem pretende-se efetiva-las.

Foi perguntado se a água da chuva era aproveitada de alguma forma. Todos afirmaram que não. O entrevistado C comentou que apenas no CPS a água da chuva é aproveitada para aguar as áreas verdes do local. Não descartar a água da chuva e aproveitá-la em alguma tarefa, como acontece no CPS, é ambientalmente responsável. Além disso, o não aproveitamento da água pluvial pode causar alagamentos e a erosão do solo da região.

Também foi perguntado se existe alguma política local de consumo de água. As respostas foram todas negativas, o consumo de água não é limitado nas quadras e ela é cobrada através de um macromedidor, ou seja, os moradores pagam pelo consumo geral de sua respectiva quadra. Dessa forma, eles não notam o quanto contribuem individualmente, para o consumo de água do condomínio. Se houvesse uma política de consumo de água no bairro, o consumo da mesma seria reduzido ou

limitado, ação que se enquadraria na dimensão ambiental (SILVA, 2003; NASCIMENTO, 2012).

Foi perguntado se existe alguma forma de produção de energia no bairro. Todos os entrevistados responderam que não. Se houvesse a geração de energia no bairro, como a solar, por exemplo, o local poderia fazer uso de uma energia renovável e não poluente, agindo de forma ambientalmente correta. Ainda sobre energia, foi perguntado se existe alguma política de consumo da mesma no bairro. Todos os entrevistados afirmaram que não. Almeida et al. (2006) afirmam que o consumo de energia elétrica sem limites poderia gerar um comprometimento da disponibilidade da mesma.

Quanto ao lixo produzido no bairro, este vai para o SLU e não existe coleta seletiva implantada em todo o bairro. Os entrevistados informaram que a coleta seletiva chegou a ser implantada pelo instituto EcóAnama nas quadras que fizeram parceria com ele, mas não souberam dizer se essas quadras continuam com a coleta seletiva mesmo após o fim do Instituto.

A coleta seletiva é importante para que possa haver a destinação correta dos resíduos e assim o desenvolvimento socioambiental local. Segundo Soares, Salgueiro e Gazineu (2007, p. 6) “a coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta para a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população”. Com a coleta seletiva é possível diminuir, em parte, os lixões e a degradação ambiental que eles geram, como a poluição do solo, da água e do ar. Outro benefício é possibilitar a reciclagem de materiais diminuindo o consumo de recursos naturais.

Também foi informado que não existe uma central de tratamento e reciclagem de lixo (triagem e compostagem) no bairro, nem a intenção de construir uma. O entrevistado C explicou que isso ocorre devido a Associação não ter espaço físico adequado para isso e a falta de interesse dos condôminos. Essa central de tratamento e reciclagem do lixo poderia melhorar o meio ambiente, pela triagem do lixo, atingindo a dimensão ambiental.

Quando perguntado se a vegetação nativa foi mantida em algum lugar do bairro o entrevistado C afirmou que sim, na área da expansão. Porém, ela será derrubada,

pois ainda ocorrerão construções no local. Segundo ela, foi solicitado que espécimes maiores e mais antigos da vegetação não fossem derrubados. O corte e a supressão da vegetação nativa pode causar, de acordo com Almeida et al. (2006), alteração da qualidade do solo (erosão) e danos paisagísticos. A manutenção da vegetação natural colabora com a preservação do meio ambiente e com a drenagem pluvial natural, se encaixando assim na dimensão ambiental da sustentabilidade.

O entrevistado C informou que a região onde o bairro foi construído era considerada um corredor ecológico¹¹. Logo, o impacto ambiental causado na área devido ao desmatamento maciço foi enorme. O entrevistado C afirmou que o IBRAM reconheceu que a compensação ambiental oferecida pelo Bairro Novo, da Odebrecht, era ínfima comparada com o desmatamento da Área de Proteção Ambiental APA, para a construção do bairro. Interessante notar o CPS foi cedido para o IBRAM como uma forma de compensação pelo desmatamento.

O telhado verde é uma cobertura vegetal sobre telhados ou lajes. Eles colaboram com o meio ambiente visto que inserem-se em um rol de iniciativas de minimização do aquecimento global já que a vegetação colocada no telhado realiza o sequestro de carbono atmosférico quando realiza a fotossíntese (França, 2012). Dessa forma, se encaixam na dimensão ambiental. Foi informado que existem telhados verdes apenas no CPS. Porém, ele não consegue beneficiar toda a região, pois o bairro tem grande extensão. Para que os benefícios dos telhados verdes atingissem toda a população do bairro, seria necessário que houvessem mais deles espalhados pela região.

No local onde o bairro foi construído não havia nenhuma infraestrutura urbana pré-existente para ser aproveitada pelo projeto, foi o que todos os entrevistados afirmaram. Em uma parte do terreno havia uma plantação de manga, em outra pequena parte tinha uma concentração de entulhos descartados ilegalmente no local. O entrevistado C completou dizendo que no restante do terreno, em sua maioria, era coberto por mata nativa do Cerrado. Se houvesse infraestrutura urbana

¹¹ Segundo a Lei nº 9.985/2000 corredor ecológico é definido como porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

no local, ao ser aproveitada pelo projeto do bairro, essa ação se enquadraria na dimensão ambiental já que diminuiria o consumo de recursos naturais na sua construção.

4.2.2 Categoria Econômica

As ações da categoria econômica que foram executadas são: Adoção de um modelo construtivo ambientalmente correto, Aproveitamento máximo da luz solar nas moradias e o Aproveitamento da declividade do solo para o caimento pluvial eficiente.

Já foi anteriormente explicado como se deu a adoção de um modelo construtivo ambientalmente correto no bairro. Essa ação se enquadra na dimensão econômica da sustentabilidade, pois reduz os custos de produção uma vez que a eficiência da mesma foi aumentada e houve uma economia crescente dos recursos naturais (NASCIMENTO, 2012).

O melhor aproveitamento da luz solar nas moradias é uma ação que se enquadra na dimensão econômica, pois diminui o consumo de energia elétrica e, dessa forma, orienta a um comportamento econômico a longo prazo (IBGE, 2010).

A forma como o aproveitamento da declividade do solo ocorreu para o caimento pluvial eficiente já foi discursado anteriormente. Essa ação se enquadra na dimensão econômica, pois diminui as despesas com eventuais ações para melhorar o escoamento pluvial na região.

As ações Implantação de um comércio local variado e Construção de uma horta comunitária ainda não são efetivas, mas pretende-se efetiva-las.

Todos os entrevistados afirmaram que já um comércio no local. “Já se encontra supermercado, farmácia, cabelereiro e outros, terá posto de gasolina e inclusive shopping” disse o entrevistado A. Porém, todos reconheceram que no momento não existe uma grande variedade de lojas, apesar do projeto ter destinado amplos espaços para o mesmo. Andrade e Romero (2004) afirmam que um comércio com

grande variedade de lojas e serviços incentiva a economia local, fazendo com que este se enquadre na dimensão econômica do tripé da sustentabilidade. Porém, por enquanto esse aspecto não está totalmente desenvolvido visto que o projeto ainda não foi totalmente implantado.

Outra ação que estimularia a economia local seria a venda dos alimentos advindos de uma horta comunitária. Mas como já foi visto, ainda não se tem uma no local.

As ações Aproveitamento da água da chuva, Implantação de uma política local de consumo de água e energia, Produção de energia, Implantação de coleta seletiva no bairro e a construção de uma central de tratamento e reciclagem de lixo no local não foram efetivadas e nem pretende-se efetiva-las. Todas essas ações já foram explicitadas anteriormente, pois também se enquadram dimensão ambiental. Se enquadram na dimensão econômica também, pois resultam em um consumo menor de recursos naturais (as três primeiras) ou poderiam gerar emprego e renda, fomentando assim economia local (as duas últimas).

4.2.3 Categoria Social

As ações da categoria Social que foram executadas são: Estudo de impacto social da região, Estudo sobre a melhor orientação do empreendimento para benefício da ventilação local e insolação natural, Valorização da locomoção por bicicletas e a pé no traçado do bairro, Construção de ciclovias no local, Construção de moradias adaptáveis para pessoas com deficiências, Construção de vias de acesso e passeios com acessibilidade para pessoas com necessidades especiais (PNE's), Construção de praças e Oferta de eventos culturais no local.

Antes da construção do bairro foi realizado um estudo de impacto social na região. Este consistiu em conhecer as comunidades vizinhas para então projetar ações que positivasse tal impacto, proporcionando maior inclusão social. O entrevistado B comentou que diversas parcerias com entidades regionais foram feitas para a execução de ações sociais como alfabetização de adultos, profissionalização e outros. O mesmo entrevistado relatou que a profissionalização foi feita em parceria

com o GDF através da Tenda do Trabalhador. Um dos cursos oferecidos pela tenda foi de montador de forma metálica, capacitando moradores da região a trabalhar na construção do bairro, visto que a mesma necessitava deste tipo de mão de obra especializada. O entrevistado C mencionou que muitos projetos propostos pela AAJM são feitos em parceria com associações e ONG's (Organização Não Governamental) sediadas na cidade de São Sebastião.

As ações sociais implementadas durante a execução das obras bem como as ações contínuas contempladas pela AAJM se enquadram nos quesitos da dimensão social propostos por Van Bellen (2005), quais sejam; proporcionam oportunidades de desenvolvimento humano a todos da região e melhoram a qualidade de vida da população local.

Outro estudo realizado no local foi sobre a orientação do empreendimento para que o mesmo pudesse se beneficiar com a ventilação local e a insolação natural. Os entrevistados afirmaram que esse estudo foi realizado. Essa prática se relaciona com a qualidade do traçado do empreendimento para que gere conforto aos moradores e aumente o bem estar dos mesmos, dessa forma, se enquadra na dimensão social do tripé da sustentabilidade.

A Valorização da locomoção por bicicletas e a pé no traçado do bairro e a Construção de ciclovias no local já foram explicitadas anteriormente e elas se enquadram na dimensão social já que o uso de bicicletas traz benefícios à saúde e qualidade de vida a quem a utiliza.

Outra questão importante quanto ao planejamento do bairro é a opção de se ter moradias capazes de acomodar pessoas com necessidades especiais (PNE) e o cuidado com a mobilidade delas por todo o bairro. Todos os entrevistados confirmaram que algumas moradias podem ser adaptadas para PNE's. São elas: as casas de três cômodos com a opção de reverter, na parte térrea, uma das salas em quarto e os apartamentos térreos. Com relação às vias de acesso e passeios do bairro, os entrevistados A e C afirmaram que, no momento, todas elas são feitas pensando na acessibilidade de pessoas com deficiência. Porém, o entrevistado C comentou que o bairro não foi construído pensando na mobilidade dos PNE's, mas sim adaptado recentemente.

Essa preocupação com os PNE's se enquadra na dimensão social do tripé da sustentabilidade. Segundo Van Bellen (2005), essa dimensão se preocupa com o bem estar humano, a condição humana e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida das pessoas. Essas ações visam aumentar a qualidade de vida desse grupo social assim como proporcionam um desenvolvimento humano mais igualitário.

Todos os entrevistados informaram que no bairro existem praças. Em algumas delas já estão instalados quiosques de venda de comida informal, disse o entrevistado C. Ele continuou dizendo que já existe um PEC (Ponto de Encontro Comunitário – de exercícios) em uma das praças e outros PEC's já foram solicitados, como os de primeira infância e de terceira idade. O entrevistado B completou informando que cada quadra tem suas praças com parques infantis, churrasqueiras, quadras de esporte e local para malhação.

Já quanto à oferta cultural no local, o entrevistado C informou que a AAJM já realiza eventos temáticos socioculturais em datas comemorativas para maior interação e integração comunitária, assim como algumas feiras, por exemplo, o Bazar das Amigas, onde se vendem artesanatos locais. Além desses citados, a Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral realiza atividade e projetos sociais nas áreas de esporte, lazer, cultura e cidadania (BAIRROJARDINSMANGUEIRAL, 2015) oferecendo oficinas gratuitas de: karatê, balé, jiu-jitsu, violão, capoeira e artesanato.

É importante ter locais onde se estimulem a convivência social e a oferta de eventos culturais para fomentar a qualidade de vida no local e, dessa forma, a dimensão social da sustentabilidade. Conforme Silva (2003), a dimensão social requer o desenvolvimento de sociedades justas de forma a proporcionar oportunidades de desenvolvimento humano e um nível aceitável de qualidade de vida. As praças e a oferta cultural do local oferecem lazer, esporte, convivência social e outros aspectos que contribuem para uma qualidade de vida aceitável.

As ações Construção de bicicletários, Oferta de equipamento de atendimento público básico, Construção de comercio local variado, Implantação de horta comunitária, Construção de parques e a Construção de um centro Comunitário ainda não são efetivas, mas pretende-se efetiva-las.

Segundo os entrevistados, não existem bicicletários ao longo do bairro, porém, algumas quadras possuem. O entrevistado C afirmou que a Associação tem interesse em construir esses bicicletários ao longo do bairro. “Se é um bairro sustentável, a gente (AAJM) tem que trazer essas ideias sustentáveis para o bairro” afirmou o entrevistado.

No projeto consta uma grande oferta de equipamentos de atendimento público básico e comércio local variado. Contudo, todos os entrevistados afirmaram que no local ainda não foi construído nenhum equipamento de atendimento público básico, como escolas, posto de saúde, delegacia, etc. Sua construção depende do GDF e a Associação o está cobrando para que isso ocorra, segundo o entrevistado C.

Como já foi falado, também não existe uma grande variedade de comércio local. A conveniência proporcionada pela disponibilidade e proximidade de serviços de atendimento ao público e variedade de comércio local contribui para uma melhor qualidade de vida dos moradores, se enquadrando, assim, na dimensão social.

Informações sobre a horta comunitária foram dadas anteriormente. Ela se enquadra na dimensão social, pois beneficiaria toda a população do bairro e suas adjacências com a produção, a venda e o consumo de alimentos orgânicos.

Quanto aos parques, todos afirmaram que eles ainda estão apenas no projeto. O entrevistado B completou esclarecendo que no projeto inicial existe a previsão de oito espaços destinados a praças e parques ao longo da via principal que corta o bairro.

Referente à centros comunitários, os entrevistados A e B disseram que não existem no bairro, mas que o CPS poderia ser considerado um centro comunitário já que, quando aberto tinha oferta cultural voltada para educação ambiental através do Instituto EcóAnama. Porém, este se encontra fechado até o momento em que a pesquisa se encerrou. O entrevistado C informou que estão esperando a entrega do “Habite-se” do local para que algum órgão, com competência para atuar no espaço, possa assumir o CPS trabalhando a sustentabilidade e o cuidado com o meio ambiente para o Jardins Mangueiral e as adjacências. O entrevistado também informou que existe a previsão de construção de um centro comunitário no bairro. Ele se chamaria Centro de convivência.

As ações Implementar a coleta seletiva em todo bairro, Construir uma central de tratamento e reciclagem de lixo e a Construção de telhados verdes não foram efetivadas e nem pretende-se efetiva-las. Todas já foram anteriormente comentadas. As duas primeiras se incluem na dimensão social, pois geram emprego e, dessa forma, bem estar social. Quanto aos telhados verdes, seus benefícios sociais, conforme explica França (2012) são: o isolamento termoacústico que eles proporcionam, a influencia que geram na retenção de água, na insolação, no clima urbano e na poluição do ar. Dessa forma proporcionam qualidade de vida a populações próximas de onde eles se encontram.

4.3 A sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral

Para um melhor entendimento e visualização dos resultados das entrevistas foi construído um quadro resumo. Nele é informado em qual categoria e em qual dimensão da sustentabilidade as ações se enquadram, se elas ocorrem ou não no bairro ou se há a pretensão de realiza-las e, ainda, se essas ações podem ser efetivadas na fase de uso do condomínio.

Ações de sustentabilidade	Categoria /Dimensão	É efetivada ?	Pode ser efetivada na fase de uso?
Estudo de impacto ambiental da região	Ambiental	Sim	Não
Coleta de óleo de cozinha	Ambiental	Pretende-se	Sim
Destinação correta dos resíduos da construção	Ambiental	Sim	Não

Conservação da vegetação nativa	Ambiental	Não	Não
Plantio de árvores	Ambiental	Sim	Sim
Aproveitamento de infraestrutura urbana existente antes da construção do bairro	Ambiental e Econômica	Não	Não
Modelo construtivo ambientalmente correto	Ambiental e Econômica	Sim	Não
Aproveitamento máximo da luz solar nas moradias	Ambiental e Econômica	Sim	Não
Aproveitamento da declividade do solo para o caimento pluvial eficiente	Ambiental e Econômica	Sim	Não
Aproveitamento da água da chuva	Ambiental e Econômica	Não	Sim
Existência de uma política local de consumo de água	Ambiental e Econômica	Não	Sim
Produção de energia no bairro	Ambiental e Econômica	Não	Sim
Existência de uma política local de consumo de energia	Ambiental e Econômica	Não	Sim
Valorização da locomoção por bicicletas e a pé no traçado do bairro	Ambiental e Social	Sim	Não
Construção de ciclovias no local	Ambiental e Social	Sim	Sim
Construção de telhados verdes	Ambiental e	Não	Sim

	Social		
Coleta seletiva em todo bairro	Ambiental, Social e Econômica	Não	Sim
Presença de uma central de tratamento e reciclagem de lixo (triagem e compostagem)	Ambiental, Social e Econômica	Não	Sim
Implantação de horta comunitária	Ambiental, Social e Econômica	Pretende-se	Sim
Comercio local variado	Social e Econômica	Pretende-se	Sim
Estudo de impacto social da região	Social	Sim	Não
Construção de bicicletários	Social	Pretende-se	Sim
Estudo sobre a melhor orientação do empreendimento para benefício da ventilação local e insolação natural	Social	Sim	Não
Moradias adaptáveis para pessoas com deficiências	Social	Sim	Não
Vias de acesso e passeios com acessibilidade para pessoas com dificuldade de mobilidade	Social	Sim	Sim
Oferta de equipamento de atendimento público básico	Social	Pretende-se	Sim

Construção de praças	Social	Sim	Sim
Construção de parques	Social	Pretende-se	Sim
Construção de um centro Comunitário	Social	Pretende-se	Sim
Oferta cultural no local	Social	Sim	Sim

Quadro 05 – Quadro resumo sobre a efetivação das ações sustentáveis identificadas, as dimensões relacionadas e se as ações podem ocorrer na fase de uso do bairro.

Fonte: autoria própria.

Foi estudado um total de dezenove ações que se enquadram na dimensão ambiental, doze na econômica e dezessete na social. Percebe-se que ações da esfera social foram, proporcionalmente, as mais priorizadas, com 47% delas sendo implementadas e 35% pretendendo ser. A dimensão com menor concentração de ações executadas foi a econômica, tendo apenas 25% implementadas e 17% pretendendo ser. A dimensão ambiental também não se destacou nas ações executadas, com menos da metade sendo implementada – 42%, contra 47% não sendo nem pretendendo ser.

Quando se analisa os resultados pelas ações que estão inclusas em apenas uma dimensão, percebe-se que a dimensão social continua sendo a mais priorizada, com 60% das ações pesquisadas sendo implementadas e 40% pretendendo ser. A dimensão ambiental contém 60% de ações implementadas e 20% pretendendo ser. A dimensão econômica não está inclusa nessa análise, pois não teve nenhuma ação pesquisada que se enquadrasse apenas nela.

Das três ações pesquisadas que são totalmente sustentáveis, ou seja, se enquadram nas três dimensões, nenhuma é implementada no bairro e apenas uma pretende-se implementar, que seria a construção de uma horta comunitária.

As ações realizadas na dimensão ambiental não foram suficientes para equilibrar o dano ambiental causado na região. Ações importantes dessa dimensão não foram realizadas, como por exemplo, manter a vegetação nativa. Como foi visto, a região

se encontra em uma área de recarga de aquífero e era um corredor ecológico. Dessa forma, as ações implementadas nessa dimensão deveriam ser mais impactantes no intuito de minimizar o dano causado na região. Porém, isso não acontece. Como forma de compensação pelo dano causado o CPS foi doado ao IBRAM.

A dimensão social é bem valorizada no bairro. A maioria das ações implementadas se concentraram nessa dimensão. As ações voltadas para essa dimensão são relativamente mais baratas e fáceis de serem implementadas se comparadas às da dimensão ambiental.

A dimensão econômica se faz presente, porém percebe-se que as poucas ações nessa dimensão não foram capazes de explorar seu grande potencial. Segundo Silva (2003) a dimensão econômica requer um sistema econômico que facilite o acesso a recursos e oportunidades e o aumento de prosperidade a todos. Dessa forma, uma maneira de entender a sustentabilidade econômica interna do bairro seria a presença de serviços e comércios no local que oferecesse emprego aos moradores e, assim, facilitasse o acesso a recursos e oportunidades a todos com um consequente aumento de prosperidade da região. Mas como visto, o comércio na região ainda está sendo iniciado. Nascimento (2012, p. 55) afirma que “a dimensão econômica supõe o aumento da eficiência da produção e do consumo com economia crescente de recursos naturais”, dessa forma ações simples que poderiam beneficiar a todos poderiam ser implementadas para que a dimensão econômica fosse mais explorada, como por exemplo, gestão hídrica mais eficiente nas moradias, por meio de registros individuais. Outro exemplo de um potencial inexplorado é a coleta da água da chuva.

Foi perguntado se houveram diferenças entre as etapas de planejamento e execução do projeto. O entrevistado C afirmou que quanto às unidades construídas não, tudo que foi planejado foi efetivamente construído. Mas no projeto inicial havia a proposição de se ter um viveiro público, uma parceria com o Jardim Botânico, na qual ele forneceria mudas de plantas para o paisagismo do bairro e das quadras, e uma parceria com a Faculdade de Tecnologia da UnB onde seria compartilhado conhecimento quanto a questões ambientais. Esses projetos não aconteceram. O

entrevistado C declara que “se esses projetos tivessem sido levados à diante certamente a sensibilidade ambiental estaria sendo melhor trabalhada no bairro”.

Outra mudança importante do projeto se deu nas áreas verdes existentes no meio do bairro entre as quadras oito e dez, nove e onze, denominada atualmente de área de expansão. No primeiro projeto não haveria construção condominial no local, pois o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do ano afirmou que aquela região era uma área de grande sensibilização ambiental, dessa forma, teria apenas um parque naquele espaço. No entanto, ainda segundo o entrevistado C, em março de 2014 o PDOT foi alterado, permitindo a construção naquela área. Na parte de cima (entre as quadras nove e onze) serão construídas duas quadras condominiais e na de baixo (entre as quadras oito e dez) uma quadra condominial e o parque. No parque terá um espaço para Associação e uma Escola da natureza. Observa-se com essa alteração do projeto que a área verde do bairro será reduzida com o propósito de aumentar a área habitacional construída.

Essas alterações no projeto diminuiram, em parte, o potencial sustentável do bairro. Resultou em um aumento da degradação ambiental com a diminuição do parque, assim como não aumentou a cobertura vegetal com a construção do viveiro. Este viveiro poderia ser mais uma área de convivência social oferecida pelo bairro. A parceria com o jardim botânico e a com a UnB poderia aumentar a sustentabilidade do bairro com ações inovadoras.

O caderno de Condutas de Sustentabilidade no Setor Imobiliário Residencial (2011) afirma que um empreendimento sustentável aplica o conceito do tripé da sustentabilidade nas atividades envolvidas no seu ciclo de vida. Isso inclui a escolha do território, as decisões do projeto, as técnicas de construção, as atividades de uso do espaço construído, os hábitos dos usuários e os procedimentos de manutenção e destinação dos materiais no fim de vida.

Foi visto que isso ocorreu em algumas etapas do ciclo de vida do bairro. Na etapa de planejamento, a escolha do território foi, teoricamente, sustentável já que antes da construção foi feito um estudo ambiental e social na região. Foi informado que o terreno é regularizado e todas as licenças necessárias para se construir no local foram concedidas, mesmo sabendo que a região é tida como uma Área de

Preservação Ambiental – APA. As decisões do projeto também foram sustentáveis, porém muita coisa ainda não foi realizada. A etapa de implantação foi toda sustentável, incluindo as técnicas de construção. Já na etapa de uso do bairro faltam ações sustentáveis.

As etapas de manutenção e demolição não foram aqui avaliadas por se tratar de um bairro recém-construído.

4.4 Desafios para a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral

Durante as entrevistas foram constatadas dificuldades para que a sustentabilidade do Bairro Jardins Mangueiral seja plenamente efetiva. Foi perguntado diretamente para o entrevistado C quais as dificuldades da Associação no que se refere à sustentabilidade. Ela informou primeiramente que a falta de espaço próprio para a Associação dificultava que a mesma realizasse mais ações sustentáveis juntamente com a população do bairro. A Associação deveria incentivar hábitos e práticas sustentáveis na população local, conforme informa o site do Mangueiral (JARDINSMANGUEIRAL, 2015).

Outra dificuldade encontrada foi a falta de conceitos e orientações claras nos documentos, como, por exemplo, a determinação de que se mantenha a permeabilidade do solo em 80% sem indicar como isso deve ocorrer. Outro exemplo é a exigência de se manter três metros de área verde nos quintais de cada residência. O entrevistado C afirmou que o documento não especifica se os três metros são lineares ou quadrados. Ele também afirmou que não existe um canal institucional para esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir dos documentos. Isso atrapalha ações mais vigorosas nesse sentido.

A última dificuldade citada pelo entrevistado foram os entraves políticos. De acordo com ele, falta a contrapartida do governo. Como, por exemplo, a construção dos equipamentos de atendimento ao público que constam no projeto. Percebe-se que as ações sustentáveis estão sendo abandonadas em prol de interesses políticos em conceder maior número de moradias, modificando o projeto original, especificamente

na área que anteriormente constava o parque e agora será destinada para construção de mais residências.

Durante a entrevista, o entrevistado B mencionou outra dificuldade. Ele disse que o bairro fez parte de um projeto habitacional para programa de governo, logo ele foi construído para atender pessoas de baixa renda de acordo com os critérios estipulados pelo programa Morar Bem do GDF. Dessa forma, ficaria inviável implantar ações mais sustentáveis como, o aproveitamento de água e placas de geração de energia, visto que elas são caras.

5 CONCLUSÕES

O Bairro Jardins Mangueiral foi projetado para ser sustentável. No site do empreendimento é afirmado que ele é marcado por ações de sustentabilidade em todas as fases da sua construção e mesmo após a entrega das chaves. A pesquisa constatou que de fato muitas ações sustentáveis foram implementadas durante a execução do projeto, com uma nítida concentração nas fases de planejamento e construção.

Algumas ações sustentáveis que não foram implementadas até o momento, dependem apenas do GFD para que aconteçam, como, por exemplo, a construção dos equipamentos de atendimento público tais como; escolas, postos de saúde, delegacias, bombeiros, além da construção dos parques locais. Outras não acontecem devido à falta de espaço físico da Associação para executar seus projetos junto à comunidade, como por exemplo, as hortas comunitárias. Dessa forma, ainda não é possível incentivar hábitos e costumes sustentáveis na população local já que projetos nesse sentido não foram iniciados.

Como foi visto anteriormente, para um empreendimento ser sustentável ele deve executar ações nas três dimensões da sustentabilidade – ambiental, econômica e social. Das ações sustentáveis observadas, a maioria se concentrou na dimensão social, tendo essa, permanecido constante em todas as fases do ciclo de vida do empreendimento. Porém, algumas ainda não foram postas em prática, como a construção do Centro Comunitário e dos parques.

Na dimensão econômica, foram observadas algumas ações, porém poucas foram implementadas. Uma ação que poderia beneficiar a todos e se enquadra nessa dimensão é uma gestão hídrica mais eficiente por meio de políticas locais ou registros individuais de consumo de água.

Na dimensão ambiental, muitas ações foram implementadas em todas as fases do ciclo de vida do empreendimento, principalmente na fase de construção. Entretanto, uma ação importante - manter a vegetação nativa no local - não foi efetivada.

Foi verificado que durante a fase de planejamento e construção tiveram-se preocupações e ações sustentáveis. Foi brevemente comentado que após a entrega das chaves o Instituto EcóAnama colocou em prática, junto à moradores de algumas quadras, projetos sustentáveis, mas com a saída do Instituto do bairro não se sabe se esses projetos continuaram. No momento é apenas a AAJM que propõe ações sustentáveis no local e muitos projetos ainda não são possíveis de serem colocados em prática. Dessa forma, a sustentabilidade na fase de uso do bairro é mínima.

Embora o bairro realize ações voltadas para a sustentabilidade, as ações não minimizaram a profunda degradação ambiental decorrente de sua construção dentro de uma Área de Proteção Ambiental - APA¹². Foi visto que o bairro localiza-se em uma área de recarga de aquífero, a região era anteriormente um corredor ecológico e o desmatamento do local foi muito grande já que não foi mantida a vegetação nativa. Dessa forma, a expansão da urbanização ocorrida sobre as áreas naturais parece contraditória ao discurso sustentável feito pelo empreendimento.

Segundo o conceito do Tripé da sustentabilidade e o Caderno de Condutas de Sustentabilidade no Setor Imobiliário Residencial (2011), para a sustentabilidade ser sustentada é necessário que todas as dimensões interajam de forma holística. Ou seja, as ações precisam ser implementadas nas três dimensões de forma harmoniosa entre elas de modo que nenhuma se sobreponha a outra. Isto posto, mesmo que a pesquisa não se proponha a afirmar se o Bairro Jardins Mangueiral é ou não sustentável, percebe-se que ele não deve, no momento, ser considerado sustentável uma vez que as ações implementadas na busca pela sustentabilidade não enquadram as três dimensões de forma igualitária. Observa-se que houve uma priorização da dimensão social.

A dimensão social pode ter sido mais priorizada pelo fato de suas ações serem mais baratas para serem implementadas, o que vai de encontro ao fato de do bairro fazer parte de um programa habitacional de governo que pretende fornecer moradias para família de baixa renda.

¹² Segundo publicação do Jornal de Brasília na data 10 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldebrasil.com.br/noticias/cidades/534679/jardins-mangueiral-o-verde-mais-distante/>>

O objetivo desse trabalho foi discutir a sustentabilidade do bairro. Sendo assim, considera-se que o objetivo foi alcançado. As ações de sustentabilidade realizadas no bairro foram primeiramente identificadas e depois discutidas. Após esse trabalho foi possível identificar dificuldades importantes para que mais ações fossem realizadas no local. Dessa forma, todos os objetivos específicos foram alcançados.

A sustentabilidade do bairro foi estudada exclusivamente de forma interna, ou seja, sem a perspectiva de sua sustentabilidade em relação ao Distrito Federal (DF). Mas, percebe-se através das entrevistas que a construção do bairro resultou em um adensamento populacional na região. Esse adensamento trouxe como consequência uma sobrecarga dos serviços públicos das regiões próximas ao bairro, já que não foi construído nenhum equipamento de atendimento ao público no bairro até o momento. Essa sobrecarga prejudicou o bom rendimento e qualidade dos serviços. As vias públicas também se sobrecarregaram de forma que o trânsito no local se tornou mais carregado e complicado. Essas duas consequências diminuíram a qualidade de vida dos moradores da região negativamente o impacto social advindo da construção do bairro.

Outra consequência do adensamento populacional é o benefício gerado ao comércio das redondezas. Embora já se tenha algumas opções de comércio no bairro, elas são insuficientes para suprir as necessidades de todos os moradores. Logo, o movimento do comércio das redondezas aumentou fazendo com que a construção do bairro seja positiva para a economia local. Outro benefício na esfera econômica da construção do bairro é a demanda gerada por serviços especializados como aplicação de películas, redes e telas protetoras em janelas, pintor, pedreiro, etc. Tudo isso gera emprego e renda para os trabalhadores da região.

Quanto à dimensão ambiental, observa-se que o local foi desmatado para a construção do bairro. O desmatamento trouxe um impacto ambiental enorme com prejuízo às nascentes da região e ao lençol freático. Como foi dito anteriormente, o bairro se encontra em uma região de recarga de aquífero. A vegetação nativa da região não será mantida em nenhuma área e as ações implantadas nessa dimensão são insuficientes para minimizar o dano causado.

Então, conclui-se que o bairro, em relação ao DF ou à região próxima a ele, não é sustentável já que foi benéfico apenas na dimensão econômica.

Era esperado conseguir informações principalmente do Instituto EcóAnama e da Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral (AAJM). Porém, como já foi explicado anteriormente, o Instituto encerrou suas atividades no bairro e o Centro de Práticas Sustentáveis estava fechado para obras no decorrer da pesquisa. Dessa forma, não foi possível colher informações diretamente com pessoas do Instituto sobre os projetos que o mesmo realizava no bairro. Era esperado entrevistar diversas pessoas de lá já que o Instituto tinha como objetivo central desenvolver a sustentabilidade no local. A AAJM conta com apenas a Diretora Técnica de Meio Ambiente para tratar da sustentabilidade do bairro, por isso apenas uma pessoa da Associação foi entrevistada. Sendo assim, foram entrevistadas apenas três pessoas devido a dificuldade em entrar em contato com responsáveis pela sustentabilidade do Jardins Mangueiral. Os outros dois entrevistados não eram responsáveis pela sustentabilidade do bairro, mas tinham conhecimento sobre ela.

A pesquisa se ateve em colher principalmente informações de ações que ocorreram/ocorrem na área comum do bairro e muito pouco do que é realizado em cada quadra. Sendo assim, uma limitação da mesma foi não ter colhido informações específicas de cada quadra com seus conselheiros sustentáveis. Se isso tivesse sido feito os resultados seriam ainda mais completos e abrangentes. Para estudos futuros sugere-se que sejam pesquisadas as ações sustentáveis que cada quadra realiza.

Nessa pesquisa identificou-se ações sustentáveis que não foram realizadas. Também foram identificados alguns obstáculos para que outras ações ocorressem impedindo, assim, que o bairro fosse ainda mais sustentável. Dessa forma, o resultado da pesquisa pode ajudar que as futuras construções do programa Minha Casa Minha Vida que tenham propostas sustentáveis consigam implementar mais ações nesse sentido. Podendo incluir as ações que não se fizeram presentes no Jardins Mangueiral e estudando uma forma de superar os obstáculos encontrados para que outras ações sejam implementadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcos Lacerda. et al. Contribuição para a identificação de aspectos ambientais e impactos significativos na gestão da construção de edificações urbanas. **Simpósio de Engenharia de Produção**, Bauru, SP, Brasil, 6 - 8 nov. 2006. Disponível em <www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/943.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2015.

ANDRADE, Liza Maria Souza de; ROMERO, Marta Adriana Bustos. Desenho de assentamentos urbanos sustentáveis: proposta metodológica. 2004. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT22022011132700.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bairro Noroeste. Setor Noroeste. Disponível em <bairronoeste.com.br>. Acesso em 18 maio. 2015.

Bairro Jardins Mangueiral. Disponível em <<http://www.bairrojardinsmangueiral.org.br/>>. Acesso em 05 nov. 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979

BRASIL. Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

BRAYNER, Thaís Nogueira. **É terra indígena porque é sagrada: Santuário dos Pajés – Brasília/DF**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Antropologia, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10482/14628>>. Acesso em: 07 jun. 2015.

BUARQUE, Sergio José Cavalcanti. **Construindo o Desenvolvimento Local Sustentável: metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2002.

CAIXA, 2015. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/sustentabilidade/produtos-servicos/selo-casa-azul/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 21 nov 2015.

CODHAB. Disponível em <<http://www.codhab.df.gov.br/>>. Acesso em 06 nov. 2015.

CONDUTAS DE SUSTENTABILIDADE NO SETOR IMOBILIÁRIO RESIDENCIAL. **Caderno de Sustentabilidade**. 2011. Disponível em: <<http://www.secovi.com.br/sustentabilidade/caderno-de-sustentabilidade/>> Acesso em: 10 mar. 2015.

DEGANI, Clarice Menezes; CARDOSO, Francisco Ferreira. A sustentabilidade ao longo do ciclo de vida de edifícios: a importância da etapa de projeto arquitetônico. **São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo**, 2002. Disponível em

<http://www.pcc.usp.br/files/text/personal_files/francisco_cardoso/Nutau%202002%20Degani%20Cardoso.pdf>. Acesso em 14 nov. 2015.

FRANÇA, Luciano Cavalcante de Jesus. O uso do telhado verde como alternativa sustentável aos centros urbanos: opção viável para a sociedade moderna do século XXI. **Revista Húmus**, v. 2, n. 4, 2012. Disponível em <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahumus/article/view/1612>> . Acesso em: 15 nov. 2015.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Vocábulo Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

Jardins Mangueiral. Sustentabilidade. Disponível em <www.jardinsmangueiral.com.br>. Acesso em 02 abr. 2015.

Jornal de Brasília, 10 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldebrasil.com.br/noticias/cidades/534679/jardins-mangueiral-o-verde-mais-distante/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

MALHEIRO, Arine Isabel Coelho. Gestão de Condomínios: Redesenho dos serviços em busca do desenvolvimento e promoção da inovação social. **Repositório aberto da Universidade do Porto**. 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10216/69416>>. Acesso em 24 abr. 2015.

Metropolis, 2015. Disponível em: <<http://www.metropolis.org/>> Acesso em: 23 nov 2015.

Metropolis, 2015. Disponível em: <http://old.metropolis.org/sites/default/files/initiatives/comparative-study-metropolitan-governance/brasiliadf_ppp-jardins-mangueiral-habitacao.pdf>. Acesso em: 23 nov 2015.

MORAES, Thiago Pimentel de. **Desenvolvimento de bairros sustentáveis**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10008103.pdf>>. Acessado em: 22 nov 2015.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)**. 1 ed. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2001.

MOURA, Ricardo Lima Saraiva da Maia. Estudo do Eco-bairro de Vauban, em Freiburg, Alemanha. Contributos para a definição de um modelo participativo com vista à disseminação de Eco-bairros em Portugal. **Technical University of Lisbon Repository**. 2010. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10400.5/3453>>. Acesso em 20 maio 2015.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**. v. 26, n. 74, p. 51-64, 2012.

NUNES, Ivany Araújo. **Reciclagem de óleo residual de fritura nas indústrias alimentícias: um estudo de caso**. 2012. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/3058/1/2011_IvanyAraujoNunesMarques.pdf>. Acesso em 15 nov. 2015.

NURSE, K. Culture as the Fourth Pillar of Sustainable Development. Prepared for Common wealth Secretariat, London, UK. 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/SARD/common/ecg/2785/en/Cultureas4thPillarSD.pdf>>. Acesso em: 15 mar 2015.

Portal Brasil, 2015. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>> Acesso em: 22 nov 2015.

RESENDE, Luciana da Graça. Expansão metropolitana, promotores imobiliários e discurso da sustentabilidade ambiental, no aglomerado urbano de Brasília: o caso do condomínio Alphaville. **Repositório Institucional Universidade de Brasília**. 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10482/13072>>. Acesso em 14 mai. 2015.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al.. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

SACHS, Ignacy. Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento. In: **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento**. São Paulo: Vértice, 1986.

SCHVARSBURG, Alan. A construção do bairro Setor Noroeste feita pelo Correio Braziliense: uma análise do discurso do jornal a respeito do projeto, enquanto empreendimento imobiliário, projeto urbanístico, sócio-político e ambiental para a capital. **Monografia (Comunicação Social/Jornalismo)–UnB, Brasília**, 2009. Disponível em: <<http://midiaindependente.org/media/2009/08/452273.pdf>>. Acesso em 07 jun. 2015.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Gestão Ambiental. Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernanrdini. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Vanessa Gomes. Avaliação da Sustentabilidade de Edifícios de Escritórios Brasileiros: Diretrizes e Base Metodológica. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em <<http://www.infohab.org.br/acervos/buscaautor/codigoAutor/817>>. Acesso em 14 nov. 2015.

SIQUEIRA, Conceição de Maria. Questões Urbano-ambientais e Sociedade de Risco: caso Noroeste em Brasília – DF. **Repositório Institucional UniCEUB**. 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/235/6137>>. Acesso em 07 jun. 2015.

SLAPER, Timothy F.; HALL, Tanya J. The triple bottom line: what is it and how does it work? **Indiana Business Review**, v. 86, n. 1, p. 4-8, 2011. Disponível em: <<http://www.ibrc.indiana.edu/ibr/2011/spring/article2.html>>. Acesso em: 20 nov 2015

SOARES, Liliane Gadelha da Costa; SALGUEIRO, Alexandra Amorim; GAZINEU, Maria Helena Paranhos. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, julho-dezembro, 2007.

UNEP, 2015. Disponível em <http://old.metropolis.org/sites/default/files/initiatives/comparative-study-metropolitan-governance/brasiliadf_ppp-jardins-mangueiral-habitacao.pdf> Acesso em 22 nov 2015.

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

VIEIRA, Roasângela Viana; BARREIRA, Celene Cunha Monteiro Antunes. **Parceria Público-Privada na habilitação social no Distrito Federal: Setor Habitacional Jardins Mangueiral**. Belo Horizonte, 2015. Disponível em <http://xviananpur.com.br/anais/?wpfb_dl=519>. Acesso em: 21 nov 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

APÊNDICES

Apêndice A – Roteiro da entrevista semi-estruturada

- 1) Qual o seu cargo na organização? Por quanto tempo você exerce essa função?
- 2) As ações de práticas sustentáveis feitas no bairro são todas feitas pelo instituto EcóAnama e pela Associação dos Amigos do Jardins Mangueiral ou existe alguma outra organização ou associação que também seja responsável por isso? Se sim, qual?
- 3) No site fala-se em modelo construtivo ambientalmente correto. Como é isso?
- 4) Ao final da construção, percebeu-se alguma diferença entre o projeto e o que foi construído?
- 5) Foi feito um estudo prévio de impacto ambiental no local onde foi construído o Bairro? E sobre impacto social?
- 6) Quanto à orientação do empreendimento, foi feito um estudo sobre a ventilação local e a insolação natural?
- 7) O loteamento é regular?
- 8) Havia infraestrutura urbana no local antes da construção? Se sim, houve um aproveitamento máximo desta e o combate ao seu desperdício?
- 9) No local, há oferta de equipamentos de atendimento público básicos como posto de saúde, delegacia, escola, etc. Quais? Se não, pretende-se ter no futuro?
- 10) Há comércio e serviços privados básicos no bairro? Há uma grande variedade deles?
- 11) A estrutura do Bairro facilita o aproveitamento máximo da luz solar?
- 12) A declividade do solo da região foi aproveitada para um caimento pluvial eficiente?
- 13) O traçado do local foi feito valorizando a locomoção por bicicletas e a pé em detrimento de carros? Existem ciclovias no local? Se não, pretende-se construí-

las no futuro? E lugar próprio para guardar bicicletas? Se não, pretende-se ter no futuro?

- 14) Existe alguma horta comunitária no Bairro ou um plano de construção da mesma?
- 15) A construção do Bairro foi feita pensando na mobilidade de pessoas com dificuldades? E as moradias?
- 16) De onde vem a água potável utilizada no Bairro?
- 17) A água da chuva é aproveitada de alguma forma? Como? Se sim, a água proveniente da rede pública é usada como segunda opção?
- 18) Existe alguma política local de consumo de água? Qual?
- 19) De onde vem a energia utilizada no Bairro? Existe alguma forma de produção de energia no Bairro? Qual? Caso exista, como é feito o descarte do excesso dessa energia produzida?
- 20) Existe alguma política local de consumo de energia? Qual?
- 21) Manteve-se a vegetação nativa em alguma área do Bairro? Houve o plantio de mais árvores?
- 22) Existem telhados verdes em algum local do Bairro? Onde?
- 23) No Bairro existem praças e/ou parques ou existe algum plano para que sejam construídos?
- 24) Existe no Bairro algum centro comunitário? E algum tipo de oferta cultural? Qual?
- 25) Como foi o descarte dos resíduos gerados na construção?
- 26) Qual é o destino do lixo produzido no bairro? Existe coleta seletiva de lixo no local?
- 27) Existe no Bairro uma central de tratamento e reciclagem do lixo (triagem e compostagem)? Se sim, ela é integrada a alguma horta, caso ela exista? Se não, existe algum planejamento para se construir uma central de tratamento e reciclagem do lixo?
- 28) Existe alguma ação voltada para a coleta de óleo de cozinha no Bairro? Se sim, o que é feito com esse óleo depois?

Outros

- 29) Existem outras práticas sustentáveis realizadas no bairro que eu não tenha citado?
- 30) Quais as dificuldades atuais da AAJM no que se refere à sustentabilidade?