



**CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE BAIROS SUSTENTÁVEIS: O caso do
Bairro Cidade Pedra Branca – SC**

*CRITERIA FOR THE EVALUATION OF SUSTAINABLE DISTRICTS: The case of Bairro
Cidade Pedra Branca - SC*

*CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE BAIROS SOSTENIBLES: El caso del Bairro
Cidade Pedra Branca – SC*

Maria Clara Miranda Carcará

Estudante, Centro Universitário Uninovafapi, Brasil.
carcara.mclara@gmail.com

Jadiane Beilfuss

Estudante, Centro Universitário Uninovafapi, Brasil.
jadi.beilfuss@outlook.com

Lara Citó Lopes

Professora Mestre, Centro Universitário Uninovafapi, Brasil.
Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie- UPM
laralopes@uninovafapi.edu.br

RESUMO

A atual problemática urbana brasileira vem se tornando instigadora de discussões sobre sustentabilidade, a fim de que através desta seja possível compreender o cenário contemporâneo das cidades. Diante dos vários conceitos e diretrizes tomadas sobre o tema, é essencial além de esclarecê-los, demonstrar os resultados gerados no contexto das cidades assim como dos bairros. O presente trabalho foca no Bairro Cidade Pedra Branca, o qual teve fundamentação baseada nos princípios do Novo Urbanismo e o Urbanismo Sustentável, com objetivo de apontar diretrizes que poderiam classificar esse empreendimento como um bairro sustentável, seguindo matrizes discursivas de Douglas Farr, Heloisa Costa, Acselrad, dentre outros teóricos.

Palavras-chave: Urbanismo Sustentável, Sustentabilidade, Bairro Cidade Pedra Branca, LEED.

ABSTRACT

The current Brazilian urban problematic has become an instigator of discussions about sustainability, so that through this it is possible to understand the contemporary scenario of cities. In view of the various concepts and guidelines taken on the subject, it is essential to clarify them and to demonstrate the results generated in the context of cities as well as districts. The aim of the present work is to make a study of Bairro Cidade Pedra Branca, a recent undertaking which was based on the principles of New Urbanism and Sustainable Urbanism that intends to raise the favorable points regarding its classification as a sustainable district, following discursive guidelines of Douglas Farr, Heloisa Costa, Acselrad, among other theoreticians.

Keywords: Sustainable Urbanism, sustainability, Bairro Cidade Pedra Branca, LEED.

RESUMEN

La actual problemática urbana brasileña se está volviendo instigadora de discusiones sobre sostenibilidad, a fin de que a través de ésta sea posible comprender el escenario contemporáneo de las ciudades. Ante los diversos conceptos y directrices tomadas sobre el tema, es esencial además de esclarecerlos, demostrar los resultados generados en el contexto de las ciudades así como de los barrios. El presente trabajo busca hacer un estudio de caso del Bairro Cidade Pedra Branca, un emprendimiento reciente, el cual tuvo fundamentación basada en los principios del Nuevo Urbanismo y el Urbanismo Sostenible, buscando levantar los puntos favorables para su clasificación como barrio sostenible siguiendo matrizes discursivas de Douglas Farr, Heloisa Costa, Acselrad, entre otros teóricos.

Palabras clave: Urbanismo Sostenible, Sostenibilidad, Bairro Cidade Pedra Branca, LEED.

1. INTRODUÇÃO

A relação da sociedade com a natureza, sempre presente na história da humanidade, baseou-se inicialmente na adequação do homem aos condicionantes naturais como forma de sobrevivência e contemplação social. Posteriormente, com a chegada da revolução industrial, os recursos naturais passaram a servir como ferramenta para suprir os interesses e exigências do modo de vida urbano, estando sujeitos à exploração constante. No contexto atual estão presentes dois cenários que definem a nova relação tomada pelo urbano e o natural: o primeiro o modo de consumo capitalista que se sobrepõe ao natural através da superioridade do dinheiro, e o segundo a sustentabilidade, buscando inovar com propostas integradoras e desafiadoras apesar dos desafios quanto a sua fragilidade teórica (ABREU, 2004).

No que tange à construção civil, a Agenda 21 para a construção sustentável em países em desenvolvimento (INTERNATIONAL..., 2002) apontou, como aspectos a serem considerados no atendimento aos objetivos ambientais, o estabelecimento de metas para o desempenho ambiental das edificações, as mudanças nas práticas de gestão do processo de projeto e construção, e a implantação de uma nova cultura dentro do setor da construção civil, em que todos passariam a valorizar os recursos naturais (água, ar, terra) e as possibilidades de reciclagem e reuso dos materiais.

Diversos produtos, serviços e empreendimentos têm se denominados sustentáveis. Os bairros sustentáveis são vistos como um novo paradigma de desenvolvimento urbano, com intuito de articular diversos usos em um mesmo local, desenvolvendo estratégica e sustentavelmente o espaço (SILVA; ÁVILA, 2014). Considera-se um projeto ambicioso, porém exequível e segue o modelo urbanístico do *New Urbanism*, difundido desde a década 1980 nos Estados Unidos, utilizado em projetos de requalificação de bairros, ruas, quarteirões, cidades e até regiões (TAHCHIEVA, 2005).

Nesse contexto, surgiu o Bairro Cidade Pedra Branca, localizada no município de Palhoça e a 18km do centro comercial de Florianópolis, Santa Catarina. O projeto de Pedra Branca é um modelo de sustentabilidade urbana do ponto de vista ambiental, social e econômico, pelo desenvolvimento do uso misto no mesmo lugar, prioridade ao pedestre, senso de comunidade, densidade equilibrada, sustentabilidade e alto desempenho do ambiente construído, espaços públicos atraentes e seguros, enfim, um local onde as amenidades urbanas e a natureza estão em harmonia, respeitando os interesses das atuais e futuras gerações (PEDRA BRANCA, 2014).

Devido o destaque por iniciativas que visam a sustentabilidade, o bairro acumulou diversos prêmios, alcançando projeção nacional e internacional. Neste projeto, comunidades assumem o compromisso de minimizar impactos ambientais, implantar soluções que ajudem a reduzir danos causados por gases de efeito estufa, e são desafiados a avançar ainda mais na implementação de práticas que contribuam para a sustentabilidade do planeta (PEDRA BRANCA, 2014).

Com o acirramento do debate sobre sustentabilidade urbana na década de 90, o discurso ecológico foi incorporado pelos empreendedores imobiliários que passaram a adotar iniciativas como coleta seletiva, sistema de água mais eficiente, economia de energia, tratamento de esgoto, com o intuito de suprir a demanda dos consumidores por edifícios verdes¹. Assim, devido

¹Segundo Bauer (2009), edifícios verdes ou edifícios de alta performance, são ambientalmente responsáveis e preservam a eficiência da utilização dos recursos no seu ciclo de vida, isto é, durante as fases de projeto, construção, operação, manutenção, reabilitação e demolição.

à disputa mercadológica, diversos produtos, serviços e empreendimentos têm se denominado sustentáveis, promovendo a publicidade de seus empreendimentos (GUERRA, 2012).

A noção de desenvolvimento sustentável, de surgimento recente e desafiador, teve forte adesão e rápida disseminação na história da civilização ocidental capitalista industrial. Dessa forma, atingiu e influenciou diferentes grupos sociais e hoje tem um importante lugar na vida contemporânea cotidiana. O presente trabalho, diante dos diversos conceitos que se tem sobre o tema de sustentabilidade e tendo como estudo de caso o Bairro Cidade Pedra Branca, Santa Catarina, busca apontar diretrizes que poderiam classificar esse empreendimento como um bairro sustentável, apresentando pontos positivos e negativos e tendo um embasamento em autores envolvidos com o ramo, como: Douglas Farr (1972), Heloisa Costa, Acselrad Pacelli Teodoro e a certificação LEED para Desenvolvimento de Bairros (LEED-ND). A metodologia utilizada baseia-se em amplo levantamento bibliográfico e estudos aprofundados sobre as linhas metodológicas do pensamento sustentável.

2 HISTÓRIAS E DISCUSSÕES SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento do aparelho urbano está intrinsecamente relacionado com a dualidade cidade e campo já existente desde tempos medievais, quando o urbano dependia do excedente agrícola proveniente do campo para sobreviver enquanto este era responsável pela contabilidade dos recursos e também pela defesa do conjunto (TEODORO, 2013). Esta dependência foi deixando de existir quando as cidades começaram a se multiplicar e aos poucos foram ganhando autonomia em relação ao mundo rural (ABREU, 2004).

Pode-se afirmar que o aumento do contingente urbano, iniciado com o aumento do fluxo de pessoas do campo, proporcionou o cenário industrial que iria trazer diversas mudanças para o contexto das cidades. A partir da chegada das atividades indústrias, que deveria tratar-se de um progresso, acabam sendo causadoras de problemáticas sociais e ambientais, assim, nesse contexto, a natureza passa a ser mais valorizada economicamente. Dessa forma, as primeiras preocupações originadas a partir desses impactos estão intimamente relacionadas ao desenvolvimento urbano sustentável, o qual considera o meio urbano não apenas como usuário do meio rural, mas também como fonte de recursos (TEODORO, 2013).

Em outra vertente geográfica, o termo “sustentabilidade urbana” insere-se na expansão do espaço urbano buscando mudar o padrão produção-consumo da sociedade de forma que o natural deixasse de subjugar-se ao social (TEODORO, 2013). É importante destacar que os impactos ambientais causados pelo aumento populacional também são ampliados conforme os padrões de consumo e produção da sociedade.

Atualmente, a infundável crise urbana enfrentada pela sociedade está relacionada com a permanência de modelos obsoletos e irracionais de ocupação do espaço. A acumulação de capital, má distribuição de recursos e vantagens sociais para poucos tem contribuído para o acirramento de conflitos e contradições (RATTNER, 2009).

Percebe-se, pois, o risco causado pela carência de um planejamento público e privado que determina o crescimento e desenvolvimento das cidades. Mecanismos específicos como a revitalização urbana são imprescindíveis como alternativas para modificações de forma e função arquitetônica nos cenários urbanos, já que concretizam o desenvolvimento urbano sustentável e impedem que localidades precárias de inovações sejam abandonadas e sua população deslocada para outras partes da cidade.

Por meio dessa nova perspectiva, potencializa-se uma forma dinâmica de pensamento progressista quanto ao ambiente urbano, o qual deixa de ser tratado como caótico e torna-se passível de processos sociais que o produzem e transformam-no por meio de soluções urbanísticas movidas por ideias de sustentabilidade.

3. DEFINIÇÕES

O termo sustentabilidade tem sido muito difundido, porém não possui uma definição fixa, devido aos conceitos, diversidade e complexidade dos fatores envolvidos. Percebe-se que essa noção está em constante construção, pois inicialmente estava ligada apenas ao campo ambiental, e atualmente tem abrangido questões econômicas, sociais e políticas (SILVA & SHIMBO, 2001), devendo ser promovida a inter-relação dessas dimensões.

A definição de desenvolvimento sustentável foi dada pelo Relatório Brundtland como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, p.46). Em 2002, a Declaração de Política da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, afirma que o mesmo é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores”: desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental.

Steinberger (2001), enfatiza que quando se coloca em oposição meio ambiente e urbano, é gerada uma contradição enganosa e a dúvida da real existência da sustentabilidade em meio a um espaço urbano. Fato que a torna muitas vezes insustentável. Por outro lado, Roger-Machart, citado por Magalhães (2006, p. 9) afirma que: “uma cidade sustentável é a que preenche as necessidades de seus atuais cidadãos, sem esgotar os recursos das futuras gerações (...) por meio da gerência cuidadosa da demanda por recursos, maximização da circularidade e eficiência do uso dos mesmos”.

A sustentabilidade urbana envolve um conjunto de aspectos dinâmicos, assim, Prado (2015), ressalta que apesar de ser uma temática que gera contradições, seu entendimento está relacionado ao processo de evolução de cada sociedade, deste modo, apresentando peculiaridades em cada território, o que requer atenção em toda a problemática urbana estabelecida ao longo da história. Acselrad (1999, p. 81) coloca que a sustentabilidade é vista como algo em evolução, um conceito infinito, enfatizando que “é sustentável hoje aquele conjunto de práticas portadoras da sustentabilidade no futuro”. Bezerra e Fernandes (2000), afirmam que diante desses fatos, cresce a necessidade de selecionar critérios, estratégias e indicadores para formulação, monitoramento da implementação e avaliação dos resultados das políticas urbanas baseadas na sustentabilidade.

4. PARÊMETROS DE BAIROS SUSTENTÁVEIS

Segundo Douglas Farr (2013), a definição de bairro seria uma unidade básica do planejamento urbano, composta por blocos de construção onde são formados assentamentos humanos duradouros dispostos juntamente com distritos e corredores especiais. Atualmente, sua redefinição é necessária para que seja abandonada a noção ultrapassada de um conjunto de empreendimentos desconectados de apenas um uso, como apartamentos ou loteamentos isolados. De acordo com o mesmo, os bairros tradicionais, de fato, são aqueles que englobam uma diversidade de usos e são capazes de atender às necessidades de seus habitantes (residencial, de saúde, educacional, comercial, etc). Somado a esta definição, tem-se como bairro genuíno, segundo a CNU, aquele julgado como “compacto, orientado para o pedestre e de uso misto”.

Dessa forma, apesar de ter conhecimento de que para que um bairro seja considerado ideal, genuíno ou sustentável é essencial que se leve em conta suas especificidades regionais, naturais e culturais, por exemplo, existem certas conveniências relevantes para o tema. Sendo estas descritas abaixo, e diante de tais convenções serão feitas análises, posteriores à apresentação dessas, tendo como estudo de caso o Empreendimento Pedra Branca, a fim de verificar pontos essenciais para sua classificação como bairro sustentável.

Centro identificável e limite de bairro

Em um bairro, é necessário, que seja claramente perceptível quando chegamos a ele e também quando alcançamos seu centro. Isso porque a presença de locais de reuniões que funcionem como núcleo da comunidade e que reflitam bem-estar são imprescindíveis nesta unidade básica, servindo como uma “sala de estar ao ar livre” e estimulando seus moradores a se organizar espontaneamente ou não, realizar cerimônias ou encontros casuais.

Os melhores centros são aqueles que possuem uso misto e que detêm possibilidade de acesso a pé por pessoas do entorno. Sendo assim, de suma importância, por se tratarem de locais intimamente ligados ao cotidiano da comunidade, sendo destinado a debates sobre necessidades diárias ou situações de emergência.

O tamanho ideal do bairro partindo da perspectiva do pedestre

Comumente os bairros possuem entre 16 e 80 hectares, medidas que devem estar em conformidade com as necessidades dos pedestres. É possível considerar que a distância mínima de 400m é suficiente para atender às conveniências de deslocamento dos moradores do entorno, já que a partir dela estes já decidiriam entre o uso de carros, transportes públicos ou bicicletas.

Apesar disso, tanto o formato ou tamanho como a topografia dos bairros ou comunidades seriam considerados buscando satisfazer esse distanciamento. Sendo assim, essas demandas

poderiam ser supridas com o estabelecimento de vários bairros dentro de uma mesma comunidade ou a criação de setores distintos (FARR, 2013).

Composição de usos do solo e tipos de habitação com oportunidades para comércio e locais de trabalho próximo das moradias (Solos de uso misto).

Bairros que apresentam habitações de uso misto oferecem grandes vantagens para os moradores. Isto porque reduz a necessidade de uso de automóveis e permitindo que estes executem todas as suas obrigações diárias a pé, incentivando a convivência de pessoas de classes sociais distintas por fincá-las em determinada localidade de maneira que criem raízes e conheçam seus vizinhos. Apesar disso, não há um percentual mínimo de usos para que seja alcançado uma diversidade arquitetônica satisfatória.

Somado a esse fato, é essencial, mesclar o maior número possível de usos do solo ainda assegurando a compatibilidade, restringida normalmente pelos controles de desenho urbano. Isso proporcionaria a diminuição das segregações sócio espaciais dentro das cidades assim como aumentaria a vitalidade da mesma por acrescentar usos nos diferentes horários do dia, cultivando o sentimento de segurança e bem-estar dos moradores (FARR, 2013).

Rede integrada de vias orientadas para o pedestre

Vias integradas que permitam um deslocamento com segurança e conforto dos moradores, tanto de pedestres quanto de ciclistas e automóveis são indispensáveis em um bairro genuíno. As redes viárias determinam quadras e lotes para empreendimentos privados, assim como permitem rotas de passagem dos moradores. O principal é que estas sejam planejadas primeiramente para os pedestres e posteriormente incluam os demais, assim a velocidade dos automóveis não deve ultrapassar os 40km/hora. Os locais de deslocamento preferencialmente a pé podem prever caixas de ruas estreitas, muita arborização, edificações com recuo frontal e distâncias entre esquinas não muito extensas e estacionamento nas ruas. Por fim, as áreas destinadas quase que exclusivamente para pedestres serão aquelas onde as testadas dos lotes e as ruas estiverem tão próximos que as ruas serão utilizadas como espaço público e dimensões seguindo a proporção de 1:3 entre a altura das edificações presentes na via e a largura da mesma (FARR, 2013).

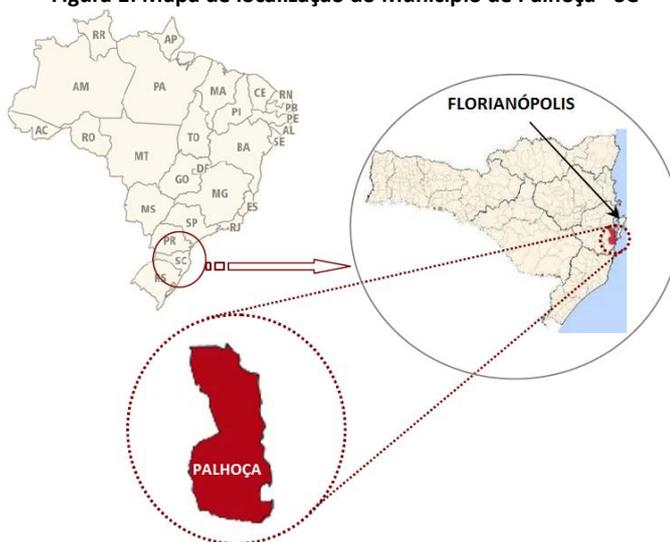
Terrenos especiais reservados à propósitos cívicos

Bairros são considerados completos quando existem terrenos reservados para propósitos comunitários. Tais localidades tornam-se o orgulho da comunidade por apresentarem terrenos singulares com belas vistas para pontos da cidade ou fundos de marco arquitetônico. As mesmas, pois, devem permitir acesso de toda a comunidade e também em áreas de grande fluxo e constante realização de atividades (FARR, 2013).

5. RESULTADOS

O Bairro Cidade Pedra Branca, está localizado no município de Palhoça, fazendo parte da região metropolitana de Florianópolis, Santa Catarina (Figura 1). Inicialmente, o local desenvolvia serviços agropecuários em cerca de 250 hectares pela Família Gomes, sendo alterado para implantar um empreendimento imobiliário no local, através de um loteamento residencial aberto.

Figura 1: Mapa de localização do Município de Palhoça - SC



Fonte: Prizibela, 2011.

Em 1999, após implantação da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – no terreno de 15 hectares doado pela família Gomes, a região serviu como forte atrativa de investimentos. Anos depois da instalação da UNISUL, o bairro foi denominado como: Cidade Universitária Pedra Branca pela Lei 1.470/2002, elevando-o a categoria de bairro da cidade e expressando a magnitude dos objetivos traçados por seus investidores.

Em 2005, além da comercialização dos lotes, os empreendedores buscaram conhecer iniciativas mais complexas e abrangentes. Durante a participação em congressos e eventos sobre construções sustentáveis, tiveram contato com os modelos de intervenção urbana divulgados pelo Congresso do Novo Urbanismo (CNU) – órgão que divulga também a certificação de prédios verdes, Selo LEED – para o desenvolvimento do bairro.

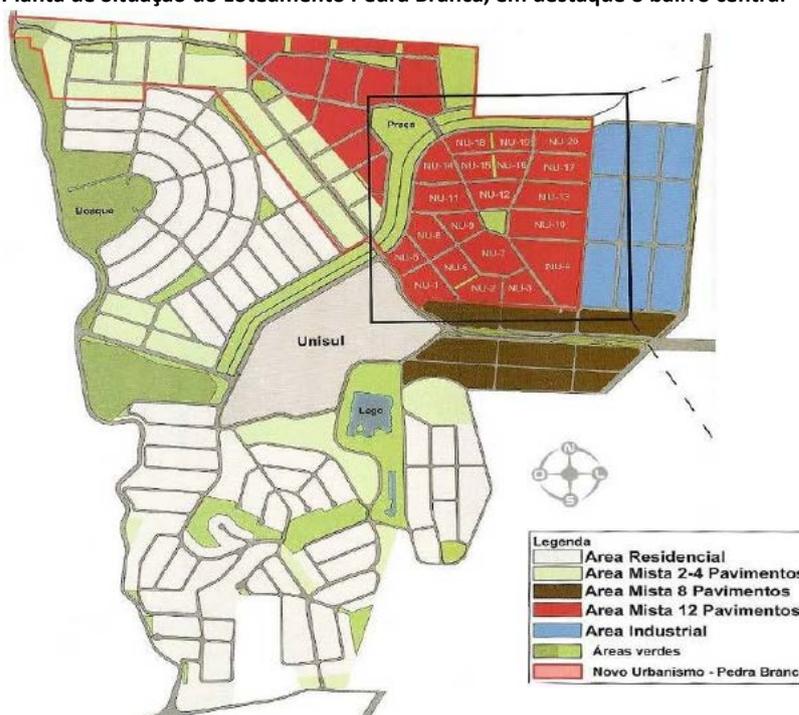
Nesse contexto, o escritório DPZ Latin America, já familiarizado com as concepções do urbanismo sustentável e novo urbanismo, foi contratado. Um dos métodos utilizados para alcançar o objetivo desejado foi a utilização das Charretes, definidas como uma metodologia de planejamento que decorre em dias consecutivos, sendo determinado por reuniões públicas e entrevistas com um grupo de trabalho interdisciplinar e o público interessado. Funciona baseando-se em uma dinâmica de evolução a partir de encontros e reencontros e um planejamento colaborativo (LENNERTZ, 2009), cujo embasamento provém dos princípios do

Novo Urbanismo (OLIVEIRA, 2014). Estas fixaram diretrizes de uma proposta urbana com funções múltiplas, centrais, compactadas, densas, completas e mais conectadas.

O desenvolvimento do processo de criação de um projeto Global, chamado Masterplan, envolveu 11 escritórios de arquitetura e urbanismo e importantes consultores nacionais e internacionais, dentre eles Jaime Lerner, especialista do urbanismo brasileiro, o escritório do arquiteto Jan Ghel, para qualificação dos espaços público, além de laboratórios da UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina (PEDRA BRANCA, 2014).

Gradativamente, o urbanismo sustentável foi se concretizando. Parte do núcleo central, e mais importante do projeto, compreendendo a Praça Central, o Passeio Pedra Branca com sua Rua Compartilhada e as primeiras quadras com os condomínios residenciais e comerciais que a compõem (Figura 2), foram construídos e progressivamente sendo habitados pelos moradores e pelos usuários dos escritórios e lojas.

Figura 2: Planta de Situação do Loteamento Pedra Branca, em destaque o bairro central - SC



Fonte: Pedra Branca Empreendimentos Imobiliários (2011, apud Prizibela, 2011, p.204)

O setor central da Cidade Pedra Branca (Figura 3) é composto por vinte quadras com zoneamento misto, dispostas em torno de uma praça e limitadas por um sistema viário principal. Desse modo, cada quadra foi projetada para abrigar prédios com até 12 pavimentos, nos quais se distribuíam unidades residenciais e comerciais. Nos pavimentos térreos, apenas cinco quadras não foram projetadas para utilização comercial. Da mesma forma, a maior parte apresenta em seu centro, pátios internos que são reservados para atividades de lazer e representam aproximadamente 25% da área total das quadras (PRIZIBELA, 2011).

Figura 3: Implantação da quadra central da Pedra Branca - SC.



Fonte: Pedra Branca Empreendimentos Imobiliários 2016.

Atualmente são 2.300 lotes, em cerca de 3 milhões de m². Também incorporaram algumas áreas vizinhas, onde mais de 5.000 pessoas moram, 5.000 pessoas trabalham e 7.000 pessoas que estudam. O empreendimento planeja 1,7 milhões de m² de área construída e cerca de 12.000 unidades entre apartamentos, escritórios, centros comerciais e áreas industriais leves. A população é estimada em 80.000 pessoas, sendo 50% morando, 50% trabalhando e estudando no bairro, em um prazo de pelo menos 15 anos para realização do empreendimento (BAIRRO PEDRA BRANCA, 2011).

O projeto, pioneiro no Brasil e América Latina, segundo Pedra Branca (2011), é reconhecido como novo marco em projetos urbanos para a iniciativa pública e privada. Entre os prêmios recebidos destaca-se o de Urbanismo, da Bienal de Buenos Aires em 2007, do Financial Times de Londres em 2008 e o convite em 2009 pela Fundação Bill Clinton, para integrar o programa de Clima Positivo.

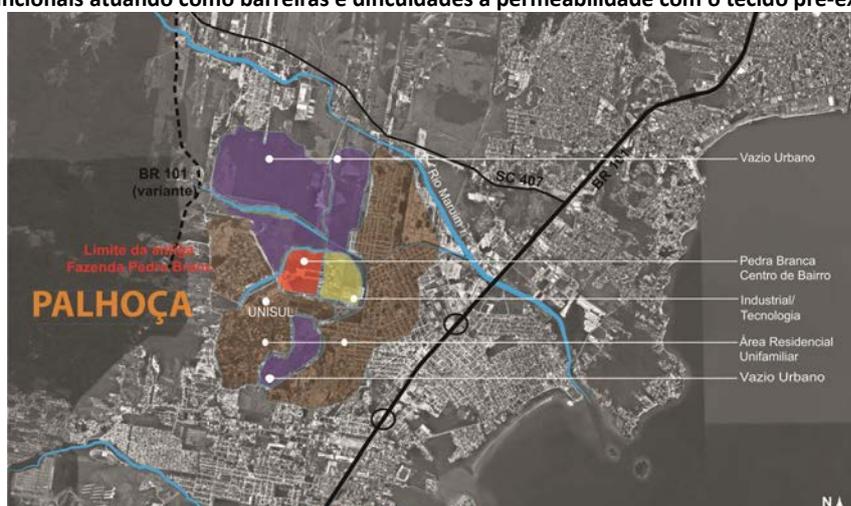
5.1 Entorno

A área da fazenda foi considerada um ponto estratégico para a implantação de uma centralidade regional, devido ao planejamento já existente da abertura de alguns eixos de ligação entre os municípios de São José, Palhoça e Biguaçu. Os eixos seriam realizados através da Avenida das Torres, entre São José e Biguaçu, e a Avenida das Universidades, entre São José e Palhoça, que desembocaria diretamente no bairro Pedra Branca. A preocupação com o sistema viário revelava a integração do Pedra Branca com o contexto urbano de Palhoça e, principalmente de Florianópolis.

Estes dois únicos acessos existentes para o Pedra Branca, juntamente com a futura construção da avenida das universidades, formaria os três acessos almejados pela administração. Contudo, esses acessos serão insuficientes para promover a conectividade do empreendimento caso as perspectivas para o transporte coletivo não forem atendidas. Tal infraestrutura torna-se necessária para influenciar na redução do uso de automóveis pelos moradores do bairro, além de integrar o bairro com o restante do espaço urbano.

Outro aspecto que deve ser observado são os espaços públicos de Pedra Branca, que na escala local, possuem potencial para dar suporte a uma vida pública mais intensa, variada e atraente, devido seu uso heterogêneo, prioridade ao pedestre, alta densidade e uma rede de espaços públicos conectados e contínuos na parte central do bairro. Este potencial estende-se no entorno imediato do empreendimento, perdendo-se, entretanto, na escala total urbana, sobretudo em função das barreiras que promovem à falta de permeabilidade com as construções preexistentes (vazios urbanos, aeroclube, grandes áreas unifamiliares, áreas industriais), reforçando uma descontinuidade com o todo do tecido urbano (Figura 4).

Figura 4: Projeto Pedra Branca: inserção junto ao entorno imediato – baixa densidade, vazios urbanos e áreas monofuncionais atuando como barreiras e dificuldades à permeabilidade com o tecido pré-existente.



Fonte: Menezes, 2013.

A distribuição dos usos no território é considerada desigual, e o padrão de setorização pré-existente, é composto apenas residências ou comércios. Isto influencia a existência de atividades que não se complementam.

Quanto à área central do bairro, o entorno possui baixa densidade, as classes sociais estão separadas em regiões de população homogênea e a estrutura do todo favorece o transporte individual, prejudicando a concentração de pessoas. Em relação aos espaços públicos existentes no entorno, não há rede de passeios e de ciclovias, estrutura de suporte ao transporte coletivo, as praças, áreas verdes, esportivas e de lazer são bastante precárias, além do fato do automóvel invadir as calçadas e áreas públicas, constituindo padrões desfavoráveis à urbanidade. Diante disso, percebe-se que há uma falta de conectividade entre o Bairro Pedra Branca e o entorno.

A concentração de pessoas em ruas e calçadas principalmente na parte central do bairro é um fator que favorece a segurança coletiva. Ademais, a administração investe em infraestrutura de segurança nas principais ruas e prédios, através de câmeras e rondas diárias.

Se a comunidade une os desiguais, a aplicação de instrumentos de segurança seria a negação desta comunidade se considerar-se que todos os indivíduos, moradores ou não do empreendimento, poderiam ter acesso e fazer parte deste futuro ambiente comunitário, assim que desejarem.

O problema é que o senso de comunidade atualmente difundido no Pedra Branca é aquele oriundo de atividades internas promovidas pela associação de moradores e pelo grupo de escoteiros desta mesma instituição. Além disso, os equipamentos de uso comum permitem um acesso restrito à área social, impactando na diversidade do local. É um risco incorrido para o projeto do Pedra Branca, já que o orienta para um caminho de auto segregação dentro de Palhoça. Sendo assim, tendo em vista o processo de evolução do espaço, questiona-se, se o setor central do bairro Pedra Branca irá favorecer o surgimento de uma nova centralidade ou irá alimentar uma fragmentação do tecido urbano.

5.2 Os dez princípios e o projeto para o setor central

De acordo com Ribeiro (2009), o embasamento utilizado pelos idealizadores do bairro Pedra Branca na composição do setor central, envolveu 10 princípios baseados no Novo Urbanismo, que juntos foram chamados de "decálogo": 1. Morar, trabalhar, estudar e se divertir em um mesmo local; 2. Prioridade ao pedestre; 3. Uso misto e complementariedade; 4. Diversidade de moradores; 5. Senso de comunidade; 6. Densidade equilibrada; 7. Sustentabilidade e alta performance do ambiente construído; 8. Espaços públicos atraentes e seguros; 9. Harmonia entre natureza e amenidades urbanas; 10. Conectividade e integração regional.

No empreendimento estudado, grande parte das quadras presentes na área central do mesmo possuem uso misto, apesar de variar apenas entre os usos residencial e comercial. Ainda nesta área, a presença constante de pessoas nos vários horários do dia, contribui para o sentimento de segurança dos moradores (RIBEIRO, 2009). Embora existam moradores que apresentem residências próximas aos locais de trabalho, ainda existem aqueles que para chegar aos seus necessitam diariamente se deslocar para outros bairros por meio do centro principal com corredores de transporte. Por conta disso, o quesito da diversidade de atividades comerciais disponibilizadas deve ser essencialmente analisado mediante o uso misto do bairro e o princípio número 1 do decálogo, já que este pode representar vantagem apenas uma parcela dos moradores.

Segundo Jacobs (2000), diante da diversidade urbana que se planeja alcançar e de acordo com o princípio 4, é necessário que seja dada observância às condições como: a localidade deve ter variedade de funções, as quadras devem ser curtas, deve haver diversidade de prédios e uma considerável densidade de pessoas com propósito de residir. Sendo assim, percebe-se que Pedra Branca adere aos princípios principalmente na área central.

Buscando atender ao princípio da prioridade ao pedestre, foram feitas mudanças no bairro quanto a largura das calçadas e das ruas, onde as primeiras foram aumentadas e as últimas diminuídas, além da locação de balizas de proteção e de faixa exclusiva para transporte coletivo, também foram acrescentados mobiliários urbanos com o objetivo de diminuir a velocidade dos carros e expandir as áreas de locomoção de pedestres. Apesar disso, um corredor de transporte não foi introduzido (RIBEIRO, 2009).

Outras barreiras que prejudicam a prioridade ao pedestre seriam a também desvantagem do uso misto e a independência que se pretende ter de Pedra Branca em relação ao contexto de Palhoça. Tal fato, influencia a falta de deslocamento dos moradores para outros locais e exclui a necessidade da acessibilidade pela redução do uso dos carros e a ineficiência dos transportes públicos.

A presença de 20 quadras na área central do empreendimento faz com que a densidade populacional desta se expanda consideravelmente e que haja uma diversidade de moradias para uma população geradora de um espaço com usos diversos, percorrido sem a necessidade do uso de carros. Por conta disso, a estimativa de densidade é de 600 a 800 habitantes por hectare, com previsão de 30 mil habitantes em 10 anos (RIBEIRO, 2009).

A existência de tipologias habitacionais diversificadas, as quais apresentam tamanhos e valores variados, instaladas no projeto de Pedra Branca, ao mesmo tempo em que incentiva a diversidade de moradores, não apresenta viabilidade de utilização pelos moradores das classes mais pobres, estando disponível apenas para as classes média, média alta e alta. Essa questão abriu várias discussões e críticas sobre o empreendimento, ainda porque as residências já edificadas apresentam alto padrão e tornam-no mais padrão do que diversos (RIBEIRO, 2009). O sétimo princípio adotado pelos integrantes de Pedra Branca, também se trata de um diferencial pelo pioneirismo do empreendimento em sustentabilidade e da alta performance do ambiente construído. Nesse quesito, várias edificações erigidas na parte central do bairro utilizaram-se de estratégias que causassem menores impactos no meio ambiente através de medidas como: técnicas arquitetônicas de orientação, uso da ventilação, iluminação natural, formas de utilização de recursos hídricos, aproveitamento de janelas, parede e cobertura com propriedades térmicas (placas fotovoltaicas), dentre outros. Além disso, investiram na construção de prédios futuros compostos por mecanismos de melhor aproveitamento dos recursos naturais, manutenção das estruturas e integração dos próprios moradores com a obra onde residirão. Alguns exemplos destas estratégias são: drenagem das águas da chuva por meio da maior retenção de sua vazão, impedindo que estas escoassem para galerias e esgoto e permitindo sua armazenagem e reutilização em serviços de jardinagem e limpeza (RIBEIRO, 2009).

Ribeiro (2009), afirma que Pedra Branca buscou explorar o 8º princípio através da edificação de ruas, calçadas, praça central, parques, anfiteatro, centro de esportes, trabalho de paisagismo, urbanismo, arquitetura e mobiliário urbano atrativos e marcantes. Dessa forma, possui vias principais que se cruzam em X almejando uma melhor formação urbana visual acrescentando-se uma bela distribuição de bancos, telefones e árvores. Várias construções foram planejadas para funcionarem como continuação das ruas através de garagens no subsolo, portas de entrada já em frente as calçadas, com distância mínima de 10 metros.

Além da atratividade proporcionada por essa formulação dos desenhos urbanos acrescenta-se a vantagem de também obter ambientes seguros, segundo Jane Jacobs (1961), os moradores tornam-se seguranças de suas próprias ruas pelo maior número de "olhos atentos". Contudo, ainda existem críticas quanto a presença de infraestrutura de segurança investida pela administração que incentiva a auto segregação de Pedra Branca dentro de Palhoça.

No decorrer do processo de construção do bairro, o qual teve forte fundamentação nos princípios do Novo Urbanismo, também se percebeu uma forte exploração de sua visão de sustentabilidade pelos instrumentos de marketing e publicidade. A confusão está exatamente em dar mais importância ou "ofuscar" seus princípios essenciais e a disseminação de seus prédios verdes, para usufruir da propaganda.

O nono princípio propõe a harmonização do meio urbano com a preservação de áreas florestadas por meio de projetos urbanos paisagísticos. Por conta disso, uma região formada por vegetação, do tipo Mata Atlântica preservada, foi o foco da administração e por isso transformada na chamada Reserva Ecológica Municipal pela Prefeitura de Palhoça. Um dos

objetivos, pois, é disseminar árvores nativas e áreas verdes pelas avenidas, quadras e ruas do entorno.

Por último, o décimo princípio defende a integração regional através da acessibilidade de pedestres, a qual ainda é precária por conta de vias insuficientes que liguem Palhoça às localidades do entorno, além da carência de transportes públicos, medida que se suprida, ocasionaria uma melhor integração com o restante do espaço urbano. Atualmente, a Linha UNISIL-FLORIANÓPOLIS é o principal meio de transporte coletivo com conexão intermunicipal, as demais linhas de ligação são bem menos utilizadas, o que prejudica as possibilidades de melhoria do empreendimento.

6. CERTIFICAÇÕES

As certificações surgiram com o intuito de destacar edificações que possuem soluções sustentáveis, atendendo às demandas que cada certificação julgue importante e conforme as características da sociedade local. Em 2000, a certificação LEED foi criada e aplicada pelo USGBC, levando em consideração o impacto causado ao meio ambiente devido os processos relacionados ao projeto, construção e operação do empreendimento. O selo LEED, considerado no Brasil, a principal certificação de construção sustentável, orienta e atesta o comprometimento de uma edificação com os princípios da sustentabilidade para a construção civil (LOTTI, 2015).

O sistema LEED para Desenvolvimento de Bairros (LEED-ND) surgiu para classificação de bairros, baseado nos princípios combinados do Crescimento Inteligente, Novo Urbanismo, infraestrutura e construção verde. Essa parceria foi realizada para estabelecer um padrão de liderança nacional e assim, avaliar práticas ambientalmente verdes superiores e gratificantes de desenvolvimento de bairros (USGBC, 2011).

A classificação do LEED-ND possui três categorias ambientais: Localização Integração Inteligente, Desenho do Bairro, e Infraestrutura Verde e Edificações. A categoria adicional, Inovação e Processo de Projeto, aborda questões de projeto e construção sustentáveis. Existem também, créditos de bônus regionais, que reconhecem a importância das condições locais para determinar o melhor projeto ambiental e práticas de construção, bem como as práticas sociais e de saúde. Cada categoria possui pré-requisitos obrigatórios e/ou seus critérios de pontuação (USGBC, 2011). Nesse sentido foi realizada a análise da sustentabilidade do Bairro Cidade Pedra Branca, através de pré-requisitos obrigatórios das três categorias ambientais do LEED-ND.

Na categoria Localização Inteligente e Conexões há cinco pré-requisitos obrigatórios que devem ser atendidos, dentre eles está o denominado localização inteligente. Ao observar-se a localização de Pedra Branca na cidade de Palhoça, percebe-se que o bairro não segue o requisito exigido de localizar o projeto em um local servido de infraestrutura existente de água e esgoto, devido o empreendimento imobiliário ter sido iniciado onde era localizada a fazenda da Família Gomes. Além disso, o bairro não possui o intuito de promover o adensamento da cidade devido à localização segregada da cidade.

Na categoria Desenho Urbano, observa-se que o Bairro Pedra Branca realiza ações para dar prioridade ao pedestre, através de espaços públicos atrativos e seguros, uso comercial e residencial, e largura das calçadas superior as das ruas, podendo se adequar ao pré-requisito 1. O desenvolvimento compacto, pré-requisito 2, também está em processo de implantação no setor central, através do uso misto e execução de projetos para quadras adensadas. O pré-

requisito 3 possui o intuito de promover projetos com altos níveis de conectividade interna e com a comunidade em geral. Como já foi mencionada anteriormente, essa interação em escala local ocorre com eficiência, entretanto diminui ao analisarmos Pedra Branca e sua conexão com o entorno.

Na categoria Infraestrutura Verde e Edificações, Pedra Branca segue parcialmente o pré-requisito 1, que trata do incentivo a concepção, construção e modernização de edifícios que utilizam práticas de construção ecológica. A administração da Pedra Branca cita iniciativas que favorecem aspectos da sustentabilidade (Quadro 1), entretanto, apenas o edifício comercial Office Green é certificado LEED e o Edifício Atrium Offices é pré-certificado.

Quadro 1: Ações de sustentabilidade aplicadas no Bairro Pedra Branca, Palhoça-SC

Ações de sustentabilidade no aspecto energético	
Ação	Resultado
Planas Fotovoltaicas	Geração de energia limpa
Sensores de presença	Menor consumo de energia com áreas comuns
Fachadas racionalizadas	Menor ganho de calor e maior ganho de luminosidade
Luminotécnica	Lâmpadas com baixo consumo de energia e maior durabilidade
Aquecimento solar	Redução do consumo de gás/energia limpa
Aquecimento a gás	Melhor eficiência em relação ao uso de energia elétrica
Gás natural	Combustível mais limpo e mais barato
Medição individual de gás	Racionalização do consumo
Motores eficientes	Menor consumo de energia, maior durabilidade
Elevadores inteligentes	Redução do número de viagens
Ações de sustentabilidade no aspecto dos recursos hídricos	
Ação	Resultado
Água da chuva	Redução do consumo de água potável do sistema potável do sistema público / menor custo condominial
Caixa descarga "dual flux"	Redução do consumo de água
Torneiras automáticas	Redução do consumo de água e de esgotos a tratar
Torneiras e chuveiros economizadores	Redução do consumo de água potável
Válvulas redutoras de pressão	Redução do consumo de água / maior durabilidade dos acessórios hidráulicos / menores ruídos nas tubulações
Medição individual de água por telemetria	Racionalização do consumo
Paisagismo ecológico com uso de plantas nativas	Menor necessidade de irrigação / maior longevidade de plantas
Ações de sustentabilidade no aspecto conforto ambiental	
Ação	Resultado
Isolamento acústico entre pisos	Conforto acústico / melhor habitabilidade
Proteção térmica de terraços e coberturas	Conforto térmico / menor necessidade de ar-condicionados
Ventilação e iluminação naturais	Conforto térmico visual / redução do consumo de energia
Persianas integrais nas janelas	Conforto térmico e acústico
Janelas panorâmicas nas salas	Melhor integração interior / exterior
Bicicletário	Redução do uso do automóvel / benefícios à saúde
Manual de sustentabilidade	Recomendações úteis para melhor utilizar dispositivos empregados no prédio
Pomar herbáceo	Paisagismo contemplativo, útil, educativo e promotor da saúde
Piscina	Raia para prática de natação esportiva e sem uso de cloro como antibactericida
Segurança Integrada	Uso de T.I para tranquilidade dos moradores e redução do custo condominial
Acessibilidade	Propiciar segurança e conforto aos portadores de necessidades especiais
Ações de sustentabilidade no aspecto materiais e recursos	
Ação	Resultado
Cerâmica nas fachadas	Aumento da durabilidade / redução das despesas de manutenção
Aço reciclado	Diminuição da poluição ambiental / preservação dos recursos naturais
Cimento com cinzas volantes	Diminuição da poluição / preservação dos recursos naturais
Ar-condicionado com gás ecológico	Não emite gás de efeito estufa
Lixo seletivo	Reciclagem de materiais / diminuição de poluição
Coletor de óleo de cozinha	Reciclagem de materiais / diminuição de poluição
Coletos de pilhas e baterias	Diminuição de metais pesados
Madeira certificada	Preservação das florestas ambientais naturais
Alvenaria em blocos cerâmicos	Racionalização da construção / redução da geração de entulhos
Estruturas	Formas metálicas e de polipropileno com redução de entulhos; redução da geração de entulhos
Fornecedores	Preferência por materiais produzidos próximos locais com redução de emissão de CO2

Fonte: Pedra Branca Empreendimentos Imobiliários S/A, 2014.

Baseando-se nas ações sustentáveis promovidas no aspecto energético e no aspecto dos recursos hídricos (Quadro 1), percebe-se que é possível Pedra Branca conquistar os pré-requisitos 2 e 3, devido à preocupação do empreendimento em alcançar a racionalização e redução do consumo de água e energia, além de geração de energia limpa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise urbana enfrentada pela sociedade está relacionada com a permanência de modelos obsoletos e irracionais do espaço ocasionado o surgimento de cidades decorrentes de processos desordenados, e carente de planejamento público e privado. Desta forma, mecanismos específicos como a revitalização urbana, são imprescindíveis como alternativas para modificações de forma e função arquitetônica nos cenários urbanos, já que concretizam o desenvolvimento urbano sustentável e impedem que localidades precárias de inovações sejam abandonadas e sua população deslocada para outras partes da cidade.

Observa-se a falta de precisão e conteúdo apresentada pelo termo sustentabilidade gerando ampla discussão sobre o mesmo com definições controversas. Da mesma forma, a definição de sustentabilidade urbana envolve um conjunto de aspectos dinâmicos, e seu entendimento está relacionado ao processo de evolução de cada sociedade, deste modo, apresentando peculiaridades em cada território, o que requer atenção em toda a problemática urbana estabelecida ao longo da história. Nesse contexto, com o surgimento do novo urbanismo e a criação de parâmetros para a certificação LEED para Desenvolvimento de Bairros (LEED-ND) para projetos urbanos, diversas localidades têm buscado o urbanismo sustentável, como no caso do Bairro Cidade Pedra Branca.

Percebe-se, a partir da comparação da configuração do bairro com os estudos de Farr (2008), os princípios do Leed, e a noção de desenvolvimento sustentável, que Pedra Branca tem preocupações concretas para promover a sustentabilidade no local, seja através dos 10 princípios baseados no novo urbanismo ou por ações sustentáveis aplicadas nos aspectos energéticos, materiais e recursos, recursos hídricos e conforto ambiental, apesar de sua sustentabilidade possui algumas falhas como, localização segregada, falta de conectividade com o entorno e baixa diversidade de usos e moradias.

Contudo, é necessário considerar-se que sua construção ainda não foi finalizada, podendo assim serem revertidos esses aspectos ao final da construção do empreendimento, fazendo com que o mesmo possa contribuir de maneira satisfatória para o desenvolvimento sustentável da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Jean Luiz Neves. **Sociedade Urbana e conflitos sociais na Idade Média**. Mneme – Revista Virtual de Humanidades, n. 11, v. 5, jul./set.2004. ISSN 1518-3394.

ACSELRAD, H. **Discursos de Sustentabilidade Urbana**. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Publicação semestral da Anpur (maio/nov.), Campinas, n.1, p. 79-90, 1999.

BEZERRA, M. C.; FERNANDES, M. A. **Cidades sustentáveis: subsídios à Elaboração da Agenda 21 brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio Parceria 21 IBAM-ISER-REDEH, 2000.

BAUER, M.; MOSLE, P.; SHWARZ, M. **Green Building – Guidebook for Sustainable Architecture**. Alemanha: Springer, 2009. 207 f.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1992.

FARR, D. **Urbanismo Sustentável: Desenho Urbano com a Natureza**. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013. 326 f.

GUERRA, M. **O conceito de desenvolvimento urbano sustentável e sua apropriação ideológica pelo mercado imobiliário**. In: CA de Geografia e Ciências da Terra – CACT. VIII Semana de Geografia da Unicamp. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2012. p. 216-220.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING AND CONSTRUCTION. **Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries: a discussion document**. CSIR Building and Construction Technology, Pretoria, 2002.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LENNERTZ, Bill. **The Charrette as an agent for Change**. National Charrette Institute, 2003, tradução Fernando Pinto Ribeiro. Disponível em: <<http://www.charretteinstitute.org/resources/charrettes/article.html>>. Acessado em: 15 out 2016.

LOTTI, M. G. M. **Processo de desenvolvimento e implantação de sistemas, medidas e práticas sustentáveis com vista a certificação ambiental de empreendimentos imobiliários – estudo de caso: Empreendimento Bairro Ilha Pura – Vila Dos Atletas 2016**. Projeto de Graduação (Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio De Janeiro, 2015.

MAGALHÃES, R. A. M. **A construção da sustentabilidade urbana: obstáculos e perspectivas**. In: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade – ANPPAS, III. **Anais...** Brasília: PROURB/UFRJ., 2006.

MENEZES, F.M.; REIS, A.F. **Espaços públicos e vida urbana: uma leitura do projeto Cidade Pedra Branca**. In: V Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo, 2013, Barcelona. V Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Buenos Aires, junio 2013, 2013. p. 724-731.

OLIVEIRA, M. J. DE. **A Metodologia Charrette Design no Desenvolvimento do Empreendimento Pedra Branca SC**. 2014. 221f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.

PEDRA BRANCA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS S/A. **Pedra Branca Cidade Criativa: melhorar a cidade para as pessoas**. Palhoça: Pedra Branca - Cidade Criativa, 2014, 92 p.

PRADO, A. L. **Desenvolvimento Urbano Sustentável: de paradigma a mito**. Oculum ens., Campinas, n. 12, p. 83-97, 2015.

PRIZIBELA, S. C. C. **Aplicação de princípios de sustentabilidade em empreendimentos de grande porte: posicionamento dos arquitetos**. 2011. 208 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

RATTNER, H. Prefácio. In: ACSELRAD, H. A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

RIBEIRO, F. I. **Do discurso da diversidade urbana à cidade-mercadoria: um estudo sobre as ideias do New Urbanism e sua transferência para o empreendimento Pedra Branca em Palhoça/SC. 2009.** 194 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

SILVA, M. D.; ÁVILA, G. M. **Bairro sustentável: uma alternativa sustentável ou estratégia de marketing?**. Cidades Verdes, Rio de Janeiro, v.02, n.02, pp. 43-59, 2014.

SILVA, S.R.M.; SHIMBO, I. **Proposição Básica para Princípios de Sustentabilidade.** In: ENCONTRO NACIONAL, II e ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE EDIFICAÇÕES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS, I, 2001, Canela - RS. **Anais...** São Paulo: Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2001. p.73-79.

STEINBERGER, M. **A (re)construção de mitos sobre a (in)sustentabilidade do (no) espaço urbano.** Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Número 4. Recife: editora Norma Lacerda: A Associação. p. 09-32, 2001.

TAHCHIEVA, Galina. Entrevista com Galina Tahchieva. **Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**, São Carlos: EESC-USP, n. 2, p. 108-110, 2005.

TEODORO, Pacelli. **Sustentabilidade e Cidade: A Complexidade na Teoria e Prática.** São Paulo. Editora Unesp. 2013

USGBC. **Leed 2009 para Desenvolvimento de Vizinhança.** Tradução própria. LEED-ND. 2011. Disponível em: <<http://gbcbrasil.org.br/leed-neighborhood.php?doc=RaitingSystemNeighborhood.pdf>>. Acessado em: 25 out 2016.