



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A SUSTENTABILIDADE URBANA NA PERSPECTIVA DAS EMPRESAS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL EM CAMPINA GRANDE-PB

ARLAN TEODÓSIO DE MACÊDO

Campina Grande - PB

2011

ARLAN TEODÓSIO DE MACÊDO

A SUSTENTABILIDADE URBANA NA PERSPECTIVA DAS EMPRESAS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL EM CAMPINA GRANDE-PB

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em
Administração da Universidade Federal de Campina
Grande, em cumprimento parcial às exigências para
obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora:

Prof^a. Ms. Maria de Fátima Martins

Campina Grande

2011

COMISSÃO DE ESTÁGIO

Membros:

Arlan Teodósio de Macêdo
Graduando

Maria de Fátima Martins, Mestre
Professora Orientadora

Marielza Barbosa Alves, Mestre
Coordenadora de Estágio Supervisionado

Campina Grande – PB

2011

ARLAN TEODÓSIO DE MACÊDO

A SUSTENTABILIDADE URBANA NA PERSPECTIVA DAS EMPRESAS DA
CONSTRUÇÃO CIVIL EM CAMPINA GRANDE-PB

Monografia aprovada por banca docente da Universidade Federal de Campina Grande em:

_____ de Junho de 2011

Prof^a. Ms. Maria de Fátima Martins
Orientadora

Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido
Examinador

Prof^a. Dra. Lucia Santana de Freitas
Examinadora

Campina Grande - PB

2011

Esta obra acadêmica é, de forma especial,
referenciada em memória de meu avô José Alves
Teodósio. Meu eterno exemplo.

Agradecimentos

Acima de tudo e de todos exprimo meus sentimentos primeiramente à Deus.

Agradeço à minha família, meus amigos, meus professores e a todos que contribuíram de alguma forma com meu crescimento.

Em especial:

Meus Pais (Saulo e Arlene).

Meu Bem: Joyce Vanessa.

Meu cunhado: André.

Professora Fátima Martins.

Equipe 24 horas.

Prospect.

“A herança que deixo para meus filhos é a educação” (José Alves Teodósio)

MACÊDO, A. T. A Sustentabilidade Urbana na perspectiva das Empresas da Construção Civil em Campina Grande-PB, 2011. 72 p. Monografia - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, Paraíba, 2011.

RESUMO

A sustentabilidade urbana envolve aspectos presentes nas cidades que evidenciam as condições desses espaços, a partir da busca pelo equilíbrio entre o espaço natural e o espaço construído e suas diversas relações de interdependência. Considerando que as cidades evoluem junto à sociedade e suas diversas formas de transformações, processos de desenvolvimento e de urbanização, onde diversos agentes e suas práticas interferem nesse processo de estruturação desses espaços urbanos, o setor da construção civil como um agente atuante de forma ativa nos espaços urbanos, cuja atividade está voltada para a construção de empreendimentos, é propulsor de impactos que podem interferir na qualidade das cidades em termos de distribuição e ocupação do espaço, da utilização dos recursos naturais e geração de rejeitos, da qualidade de vida da população, bem como, da contribuição para implementação das políticas públicas urbanas para conceber uma cidade mais sustentável. A base teórica deste estudo é o modelo conceitual das Matrizes Discursivas proposto por Henri Acselrad(2009), onde mesmo encontra três discursos da sustentabilidade urbana: a cidade em sua representação técnico material, a cidade como espaço de qualidade de vida e a cidade como espaço de legitimação das políticas públicas. Nessa perspectiva, o presente trabalho tem por objetivo analisar a viabilidade dos aspectos da sustentabilidade urbana na perspectiva das empresas da construção civil em Campina Grande-PB, tomando como base o modelo conceitual das Matrizes Discursivas proposto por Henri Acselrad(2009). Assim, a metodologia utilizada é de natureza exploratória e descritiva, com uma análise de abordagem quantitativa e qualitativa, cujos dados foram coletados através de um formulário elaborado com base nas três matrizes de Acselrad(2009), no qual foi proposto um conjunto de indicadores de sustentabilidade urbana adequados ao setor da construção civil. O formulário foi aplicado com proprietário, o engenheiro ou gestor das empresas, mediante a atribuição de notas que representam a percepção das empresas sobre a aplicabilidade dos indicadores ou aspectos da sustentabilidade urbana em suas atividades. A relevância desse estudo consiste em discutir a sustentabilidade urbana no contexto da construção civil, a partir da necessidade de incorporação pelas empresas construtoras de aspectos da sustentabilidade para proporcionar mais equilíbrio em relação ao fluxo de recursos e rejeitos, dotar o espaço de mais qualidade de vida e legitimar as políticas públicas por meio da continuidade das ações e projetos implementados. Os resultados mostram que o setor da construção civil de Campina Grande-PB, representado na perspectiva das empresas construtoras, demonstra ter incorporado alguns aspectos da sustentabilidade urbana, mas ainda se vale de ações isoladas e pontuais. Apesar dos aspectos da sustentabilidade urbana ter sido avaliada de forma satisfatória pelo setor, isto não significa que as práticas são eficientemente aplicadas.

Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade Urbana e Construção Civil.

MACEDO, A. T. The urban sustainability in the perspective of construction companies in Campina Grande – PB. 72 p. Monograph – Universidade Federal de Campina Grande.

ABSTRACT

The present urban sustainability issues involved in urban or cities that show the right conditions these spaces, from the quest for harmony between the natural and built environment. Whereas cities evolve with society and its various forms of transformation, processes of development and urbanization, where various actors and their practices affect this process of structuring these urban spaces. The construction industry as an active agent in an active way in urban areas, whose activity is focused on building projects, is driver of impacts that may affect the quality of cities in terms of distribution and use of space, the use of natural resources and waste generation, quality of life, as well as the contribution through his activity with the legitimacy of urban public policy to make the city more sustainable. The theoretical basis of this study is the conceptual model proposed by the discursive matrix Acselrad (2009), where it is three discourses of urban sustainability: the city in its representation of technical material, the city as a place for quality of life and the city as a space of legitimation public policy. From this perspective, the theoretical basis of this study is a conceptual model of discursive matrix proposed by Henri Acselrad(2009). This paper aims to analyze the objective of this study is to evaluate the aspects of urban sustainability considered by the construction companies in Campina Grande, in the perception of managers, engineers and owners of these companies. Thus, the methodology is an exploratory and descriptive, with an analysis of quantitative and qualitative data were collected through a questionnaire prepared based on a model of the three arrays or representations of the city, where they were proposed a set of urban sustainability indicators appropriate for the construction industry. The questionnaire was administered with the owner, engineer or manager in companies through the awarding of marks that represent the companies' perceptions about the applicability of the indicators or aspects of urban sustainability in their activities. The relevance of this study is to discuss urban sustainability in the context of construction, from the necessity of incorporating aspects of the construction companies of sustainability from the perspective of the city in its flow of resources and waste, the city as a place for quality of life and the city as a space of legitimacy of public policies. The results show that in the perception of companies, the construction industry in Campina Grande, PB represented by the construction companies, demonstrate that they have incorporated some aspects of urban sustainability, but still relies on individual stocks and timely. Despite achieving a high degree of sustainability, this does not mean that the practices are implemented efficiently.

Keywords: Sustainable Development, Sustainable and Urban Construction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01: Componentes da sustentabilidade.....	25
FIGURA 02: Desenho esquemático.....	25
QUADRO 01: Matrizes discursivas da sustentabilidade urbana.....	30
QUADRO 02: Matriz de indicadores.....	39
QUADRO 03: Variáveis da aplicabilidade.....	40
GRÁFICO 1: Indicadores da Eficiência Energética.....	45
GRÁFICO 2: Indicadores do Metabolismo Urbano.....	47
GRÁFICO 3: Indicadores da Pureza.....	49
GRÁFICO 4: Indicadores da Cidadania.....	51
GRÁFICO 5: Indicadores de Patrimônio.....	53
GRÁFICO 6: Indicadores de Eficiência.....	56
GRÁFICO 7: Indicadores de Equidade.....	58
GRÁFICO 8: Percepção da Sustentabilidade Urbana.....	60

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Indicadores de eficiência energética.....	44
TABELA 2: Indicadores do Metabolismo Urbano.....	46
TABELA 3: Temas da Dimensão 1.....	47
TABELA 4: Indicadores de Pureza.....	48
TABELA 5: Indicadores da Cidadania.....	50
TABELA 6: Indicadores de Patrimônio.....	52
TABELA 7: Temas da Dimensão 2.....	53
TABELA 8: Indicadores de Eficiência.....	55
TABELA 9: Indicadores da Equidade.....	57
TABELA 10: Temas da Dimensão 3.....	59
TABELA 11: Média por Dimensão e Resultado Final.....	59

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO	14
1.1. Definição do problema de pesquisa.....	15
1.2. Objetivos.....	16
1.2.1. Objetivo geral.....	16
1.2.2. Objetivos específicos.....	17
1.3. Justificativa.....	17
1.4. Estrutura do trabalho.....	18

2. CAPÍTULO 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1. Contextualização histórica.....	21
2.2. Desenvolvimento sustentável.....	22
2.3. Sustentabilidade urbana.....	28
2.4. Construção civil e os aspectos da sustentabilidade.....	32

3. CAPÍTULO 3

ASPECTOS METODOLÓGICOS	36
3.1. Caracterização do estudo.....	37
3.2. Universo e amostra da pesquisa.....	38
3.3. Instrumento de coleta de dados.....	38
3.4. Coleta e tratamento dos dados.....	41

4. CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	42
4.1. Dimensão 1: A cidade em seu fluxo de recursos e rejeitos.....	43
4.1.1. Tema 1: Eficiência energética.....	43
4.1.2. Tema 2: Metabolismo urbano.....	45
4.2. Dimensão 2: A cidade como espaço de qualidade de vida.....	48
4.2.1. Tema 3: Pureza.....	48
4.2.2. Tema 4: Cidadania.....	50

4.2.3. Tema 5: Patrimônio	52
4.3. Dimensão 3: A cidade como espaço de legitimação das políticas públicas.....	54
4.3.1. Tema 6: Eficiência.....	54
4.3.2. Tema 7: Equidade.....	56
4.4. Percepção da sustentabilidade urbana na perspectiva do setor da construção civil em campina grande-PB.....	59

5.CAPÍTULO 5

CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
-----------------------------------	----

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
---	----

APÊNDICE	68
-----------------------	----

CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A sustentabilidade urbana é fruto da dinâmica das cidades junto aos seus ambientes micro e macro representados pelos entornos das cidades e o mundo natural e construído, em um único sistema integrado de forças cooperativas e conflitivas. A intervenção da sociedade através dos costumes e da cultura determina o nível de consciência presente no cotidiano dos habitantes das cidades.

Ao contextualizar os aspectos da sustentabilidade urbana, torna-se necessário abordar a visão de Acsehrad(2009) onde faz uma análise dos discursos da sustentabilidade urbana e identifica três representações e ou “Matrizes Discursivas, denominadas representação técnico-material da cidade que consiste numa visão contínua da materialidade de estoques e fluxos das cidades, inserida sobre um aspecto estrutural e de impacto ambiental; representação da cidade como espaço da qualidade de vida, a partir dos componentes da existência cotidiana e cidadã sob a ótica das implicações sanitárias do comportamento da população urbana; e a representação da cidade mediante a reconstituição da legitimidade das políticas urbanas, referente aos aspectos materiais das cidades construídos através de pressupostos políticos.

Nessa perspectiva, a sustentabilidade urbana é defendida através da seguridade de condições futuras para a manutenção ou melhoria dos níveis atuais de qualidade de vida, impactos ambientais e equidade social sem que o modelo atual de desenvolvimento torne inviável a sobrevivência de gerações futuras em mesmos níveis, onde as políticas públicas constituem instrumentos para viabilização desses processos ao longo dos processos de desenvolvimento adotado. Deste modo, questões diversas são inseridas sob o escopo da sustentabilidade urbana: intervenções sociais por direitos igualitários, níveis de renda, impactos ambientais da expansão do desenvolvimento e da produção, políticas públicas, estruturas habitacionais, segurança, economia, mercados mundiais, dentre inúmeras outras variáveis modificadoras da sustentabilidade. De modo que, todas as variáveis sejam, justapostas, desempenhadas por seus agentes de mobilidade, ou seja, pessoas de forma integrada realizando cada qual sua atividade e suas contribuições para os níveis de sustentabilidade.

Nesse sentido, cabe aos agentes da sociedade postular os caminhos corretos a serem traçados para dar o rumo adequado ao desenvolvimento das cidades. Incumbidos assim, do controle das variantes que irão modificar o futuro a partir das iniciativas e atos iniciados no

presente. Como agente configurador (de mobilidade) dos espaços urbanos é possível enumerar todos àqueles que vivem em uma cidade: Pessoas físicas, pessoas jurídicas, turistas, habitantes locais, ONG's, empresas e instituições. Todos em sua coexistência formam o espaço urbano. Entretanto, para inserção neste estudo, qualifiquemos então o agente configurador das cidades como sendo a construção civil, em todos os seus empreendimentos e particularidade.

Ao definir a área da construção civil, abrangem-se todas as atividades de produção de obras e infraestrutura necessária para uma cidade, desempenhando muitas vezes funções de planejamento, execução e manutenção em obras de diferentes segmentos, tais como edifícios, estradas, portos, aeroportos, canais de navegação, túneis, instalações prediais, obras de saneamento, de fundações e de terra em geral, estando a construção civil excluída das atividades relacionadas às operações, tais como a operação e o gerenciamento de sistemas de transportes, a operação de estações de tratamento de água, administração de barragens, etc (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2000).

Logo, a construção civil pode ser considerada como uma “mão” que orienta o crescimento das cidades. Observa-se então que o padrão fomentado por essa área acarretará conseqüentemente no padrão estrutural estabelecido em um bairro, cidade, país e, de forma mais holística, no mundo. Assim, um padrão com primícias sustentáveis irá balizar um futuro menos destrutivo, sobrepondo a atual tendência de consumo desenfreado e inconseqüente, ou pelo menos amenizar os impactos irreparáveis já consumados no mundo atual.

Diante do exposto, a presente pesquisa tem como problemática discutir a sustentabilidade urbana no contexto da construção civil, sendo assim, define o seguinte problema de pesquisa: **Quais aspectos da sustentabilidade urbana são considerados como viáveis na perspectiva das empresas da construção civil em Campina Grande-PB?**

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade dos aspectos da sustentabilidade urbana na perspectiva das empresas da construção civil em Campina Grande-PB, tomando como base o modelo conceitual das Matrizes Discursivas proposto por Henri Acselrad(2009).

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propor um conjunto de indicadores de sustentabilidade urbana adequados para o setor da construção civil, tomando com referência a base conceitual das três matrizes discursivas ou representações das cidades de Acselrad(2009);
- Verificar a percepção das empresas construtoras de Campina Grande-PB em relação à viabilidade do conjunto de indicadores que qualificam a cidade em seus fluxos de recursos e rejeitos, como espaço de qualidade de vida e de legitimação das políticas públicas urbanas.

1.3. JUSTIFICATIVA

O debate acerca do desenvolvimento sustentável amadurece na sociedade mundial desde meados da década de 70 e passa a exigir cada vez mais das empresas, o comprometimento com as gerações futuras. Através de práticas que resultem em benefícios sociais e ambientais aliadas ao meio ambiente essas exigências produzem nas organizações a preocupação em vincular a noção de sustentabilidade as suas atividades.

A incorporação da sustentabilidade também pode ser atrelada as cidades, tendo como consequência a construção de cidades planejadas, ou ao menos, melhor estruturadas na busca de um impacto menor sobre o meio ambiente e melhores condições de vida para seus habitantes. Dada às noções de sustentabilidade, pode-se dizer que o cenário empresarial vem se modificando em busca de uma postura mais coerente com as preocupações portadoras de sustentabilidade.

O setor da construção civil foi escolhido para a realização deste estudo por se destacar em âmbito nacional frente seu processo contínuo de expansão. Também por caracteristicamente ser responsável direto pela construção da estrutura urbana, promover mudanças sociais sobre as condições e qualidade de vida nas cidades, ao mesmo tempo que, representa ameaças a sustentabilidade das cidades por utilizar uma grande quantidade de recursos naturais e ocupação espaço que podem impactar o meio ambiente natural e a qualidade de vida da população.

O presente trabalho encontra-se estruturado para possibilitar o melhor debate referente à temática do desenvolvimento sustentável com um enfoque voltado às cidades, sendo fundamentado no conceito de sustentabilidade urbana e voltado para a perspectiva das empresas construtoras. Desse modo, vislumbra-se uma contribuição substancial ao setor da construção civil em Campina Grande – PB ao fornecer subsídios necessários às empresas para

adoção de um processo de benchmarking referente às práticas do setor, no sentido de buscar projetar e produzir construções sustentáveis que contribuam para a sustentabilidade da cidade. Assim, essa pesquisa também pode contribuir significativamente para uma mudança de postura gerencial e para a busca de resultados mais satisfatórios na atividade das empresas.

Além da relevância do estudo para as organizações e para a sociedade, destaca-se também sua importância para a academia. Por se tratar da identificação e aplicação de um conjunto de indicadores de sustentabilidade urbana para o setor da construção civil, a partir de um modelo teórico abrangente, este estudo também justifica sua relevância na medida em que pode servir como base para fomentar uma metodologia aplicável no desenvolvimento de estudos futuros em um nível de abrangência maior.

Por fim, considerando os poucos estudos realizados na área do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade da cidade a nível local, quando estabelece uma relação com o setor da construção civil, possibilita ampliar o debate e as pesquisas sobre sustentabilidade nesse setor.

1.4. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho encontra-se estruturado em uma sequência de cinco capítulos. Neste primeiro capítulo introdutório apresentam-se o tema e o problema da pesquisa, além dos objetivos geral e específico do trabalho, apresenta também a justificativa e a estrutura do trabalho.

Em seguida o segundo capítulo fundamenta teoricamente as necessidades para realização do estudo, possuindo os seguintes tópicos: a contextualização do ambiente de negócio, o desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade urbana e, por fim, a construção civil e os aspectos da sustentabilidade.

O terceiro capítulo evidencia os procedimentos metodológicos utilizados para realização do estudo. Caracteriza o estudo desenvolvido através da definição do universo e amostra da pesquisa, determinação do instrumento de coleta de dados e descrição da coleta e análise dos dados.

O quarto capítulo apresenta os resultados referente aos aspectos da sustentabilidade urbana percebidos pelas empresas da construção civil, organizado por dimensões e segmentado por temas e em seguida é sintetizada, a partir das médias das dimensões, a sustentabilidade urbana final do setor.

Por fim, o quinto capítulo expõe as considerações finais, que expõe os resultados obtidos e ressalta limitações e recomendações para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse segundo capítulo contém teorias, conceitos e definições necessárias à sustentação do estudo proposto.

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

A abundância de recursos naturais e a fraca difusão do contexto de consumo consciente originaram a crença de que a natureza deveria sustentar o desenvolvimento econômico, baseado em um consumo indiscriminado dos recursos naturais do planeta. O poder de transformação humano não modificaria em escalas comprometedoras a natureza, enquanto os impactos da produção humana seriam amplamente recuperados pela capacidade natural do meio ambiente, analogamente temos uma balança extremamente favorável ao meio ambiente, de modo que a capacidade de regeneração do sistema detinha ampla vantagem sobre a capacidade de transformação do homem.

Principalmente, após o evento da Revolução Industrial ocorrido na metade do século XVIII e caracterizado pela predominante substituição do modelo econômico Feudal pelo modelo Capitalista, as mudanças tecnológicas, econômicas e sociais centradas na Europa se intensificaram e dissiparam-se pelo mundo promovendo um desenvolvimento econômico exponencial nunca antes experimentado pela humanidade. Assim, a consequente inserção de pessoas em um número gradativamente maior ao mercado consumidor/produtor, iniciou o processo de expansão exponencial das atividades econômicas do homem.

Em decorrência do acelerado crescimento econômico, a produção mundial elevou-se e com ela o consumo dos recursos naturais. De forma indiscriminada esse consumo passou a degradar e transformar o meio ambiente de forma tão impactante a ponto de superar a capacidade regenerativa da natureza.

Mais impactante do que a própria revolução industrial, talvez, tenha sido o aumento substancial do crescimento populacional, evento visível até a atualidade, associado ao constante aumento da qualidade e esperança de vida. Como bem exemplifica Huberman em sua tradução “História da riqueza do homem”.

“Antes de 1700, o aumento da população na Inglaterra, em cada cem anos, era de cerca de um milhão; entre 1700 e 1800, porém, esse aumento foi de cerca de três milhões!

Talvez outra causa do crescimento da população estivesse no fato de que as pessoas se alimentavam melhor, graças a progressos surpreendentes na agricultura.” (HUBERMAN,1986 p.172).

Deve-se ressaltar que, da mesma forma que a Revolução Industrial provocou mudanças sensíveis na sociedade ao longo dos séculos. A evolução tecnológica ocorrida a partir da segunda metade do século XX proporcionou a descentralização da economia e consequentes alterações culturais. Como consequência, novos valores ganham força frente a comunidade internacional, tais como: uma redefinição de novos padrões de vida, condições econômicas mais igualitárias, preocupações enraizadas na interação do homem com o meio ambiente, um novo direcionamento da sociedade para a democratização da informação e predisposições mercadológicas por produtos e serviços cada vez menos transformadores do ambiente natural. Essas premissas estimulam o debate acerca do desenvolvimento econômico e tecnológico da sociedade e inauguram na comunidade científica o debate sobre a existência de um desenvolvimento sustentável.

2.2. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Muitas vezes aplicado erroneamente, em decorrência do uso indiscriminado, o termo desenvolvimento sustentável tem aplicações práticas e possui um conceito amplo e aplicável a todos cenários da vida humana. Pouco se compreende a respeito da definição de sustentabilidade, embora existam inúmeros conceitos sobre tal. Entretanto, sabe-se que a sustentabilidade esta pautada na tríade sociedade, economia e recursos ambientais.

O termo não demonstrara seu nível de importância até poucas décadas atrás. Hoje, é perceptível que a sustentabilidade da “Terra” caracteriza uma premissa fundamental para a continuidade do desenvolvimento social como um todo. Nesta perspectiva, os termos “desenvolvimento” e “sustentabilidade” se entrelaçam no chamado Desenvolvimento Sustentável, este prevê a melhoria das condições econômicas, sociais, políticas e ambientais das populações, garantindo simultaneamente, as condições para o desenvolvimento sustentável das gerações futuras engendrado numa perspectiva de preservação ambiental. Em contravenção, sabe-se que até alcançar esse tão trabalhado e amplo significado o termo sofreu diversas modificações e aperfeiçoamentos ao longo de uma cadeia de movimentos sociais, publicações, conferências, encontros e discussões quase sempre embasados numa perspectiva de preservação dos recursos naturais do planeta (PEDROSA, 2008).

A questão ambiental se intensifica nos discursos e estudos no curso da década de 60 após uma fase de intenso crescimento urbano. Com a crise do petróleo no final dos anos sessenta e início da década de setenta, a reflexão acerca do futuro, que se apresenta incerto, começa a ser exposta no pensamento político, social e filosófico de modo a fomentar o questionamento da intervenção do homem no planeta. Neste contexto, o conceito de “desenvolvimento sustentável” surge como um termo que expressa os anseios coletivos, tais como a democracia e a liberdade, muitas vezes colocado como uma utopia (BARBOSA, 2008).

Mundialmente, o termo “desenvolvimento sustentável”, ao contrário da popularização do conceito, vem sendo debatido desde antes da década de 1990, ele tem raízes através do debate mundial sobre consciência ambiental que ganhou força em meados dos anos 60. É o resultado da interação social em torno da temática do meio ambiente e recebe influências de diversos movimentos e eventos distintos no período entre essas décadas. Em particular, dois eventos se destacam, em 1962, a publicação da obra *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, e em 1968 a Conferência Intergovernamental de Especialistas sobre as Bases Científicas para Uso e Conservação Racionais dos Recursos da Biosfera, organizada pela UNESCO na cidade de Paris. As bases fundamentais do debate acerca do desenvolvimento sustentável estão fincadas em princípios de integração mundial na formulação de objetivos conjuntos entre países no combate aos impactos e problemas ambientais em toda extensão terrestre. O primeiro movimento científico de destaque foi intitulado “O Clube de Roma”, ocorrido em 1968 que tinha como objetivo discutir e analisar o crescimento econômico associado ao uso indiscriminado dos recursos naturais para obtenção de soluções viáveis, contou com a participação majoritária de cientistas industriais e políticos (O CLUBE DE ROMA – Evolução histórica).

Em 1971, uma frente de pensamento denominada “Limites do Crescimento” enfatiza o desenvolvimento de uma política de crescimento zero, ou seja, frear o crescimento econômico para manutenção das condições sociais.

De acordo com Shumacher (1979), diante do questionamento sobre os limites do crescimento foi lançado o conceito de tecnologia intermediária que seria caracterizada pelo baixo custo de capital, pequena escala e não-violência, como também, abrangendo uma dimensão ambiental. O mesmo autor enfatiza a tentativa do ser humano em sobrepujar e conquistar a natureza, como também enfatiza as ilusões do homem de faculdades ilimitadas através dos feitos científicos e técnicos. Estes postos fornecem um falso entendimento das possibilidades da produção adequada ao ambiente organizacional, sobretudo, o não

reconhecimento de que o bem maior é o capital da natureza e não o capital produzido pelo homem é o entendimento maior do autor.

Através do tempo, um novo modelo surge, um modelo sustentável. Em virtude da crescente concentração dos debates acerca do tema, acontece em 1972, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano (Conferência de Estocolmo). E como resultado é fundado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, em 1983, cujo objetivo é a resolução de questões ambientais no âmbito das Nações Unidas e do Fundo Voluntário para o Meio Ambiente e Entidades Governamentais (MARTINS, 2011).

Entretanto, qual o conceito do desenvolvimento sustentável? Um conceito de desenvolvimento sustentável foi concebido durante a elaboração do relatório de *Brundtland*, em 1987, intitulado “Nosso Futuro Comum” e formulado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

O desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

Nesse relatório também constava inúmeras assertivas de ordem local e mundial que limitam a aplicabilidade do conceito. Bem como uma lista de problemas, tais como: a crescente poluição do ar, o comprometimento da camada de ozônio, a expansão das áreas desérticas, dentre outros.

Em 1992, o Rio de Janeiro sedia o maior encontro para discussões acerca do meio ambiente e desenvolvimento, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mais conhecida como Cúpula da Terra, Rio 92 ou Eco 92. Dentre os países do mundo, 170 participaram da conferência iniciando um marco para interpretação e compreensão da interdependência existente entre o desenvolvimento e o meio ambiente. Preconizou a formulação da Agenda 21, documento base, segundo seu próprio texto, para conservação dos recursos naturais, o desenvolvimento de tecnologias solucionadoras dos grandes problemas ambientais existentes, além do combate e diminuição da pobreza (AGENDA 21, 1996). Além de outro importante documento, a “Carta da Terra”.

Em 1997, foi realizado o Rio+5, um encontro com objetivo de avaliar o andamento da adoção dos parâmetros estipulados na Agenda 21 e elencar os compromissos da Conferência ocorrida no Rio em 1992, que não foram cumpridos. Em 2002, na cidade de Joahnnesburgo, ocorreu a conferência Rio+10 com intuito de reavaliar e averiguar as diretrizes pactuadas durante a Rio 92, bem como, a discussão sobre a prática do desenvolvimento sustentável. Corroborando para reafirmação dos preceitos da Agenda21 assumidos em 1992.

Com respaldo na evolução histórica aliado aos contínuo processo de construção da sociedade numa perspectiva do desenvolvimento sustentável, pode-se adentrar no âmbito do discurso teórico decorrente das experiências e formulações teóricas através do crescimento e maturidade dos estudos científicos que se utilizaram da intercomunicação de autores.

O conceito de desenvolvimento sustentável passa então a ter um caráter transversal, abarcando um conjunto vasto de áreas do conhecimento, em síntese passa a ser um novo paradigma no mundo contemporâneo que pode ser sintetizado no conhecido modelo de Sandler e Jacobs.

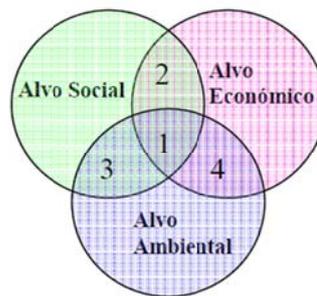


Figura 01: Componentes da sustentabilidade.
Fonte: Modelo de Sadler e Jacobs, Ottawa, 1990.

Nesse modelo, a representação da sustentabilidade constitui-se por uma justaposição de três conjuntos que simbolizam as dimensões formadoras de um modelo sustentável: dimensão Social, dimensão Ambiental e dimensão Econômica. Nas quais os números das interseções dos conjuntos são assim representados: 1 representa o desenvolvimento sustentável, 2 economia comunitária, 3 conservação do equilíbrio e 4 Integração econômica/ambiental.

O modelo proposto por Sadler e Jacobs embasa a discussão do desenvolvimento sustentável de forma tão representativa que, em 2008, inspira a construção de um desenho esquemático relacionando os parâmetros necessários no alcance do desenvolvimento sustentável.

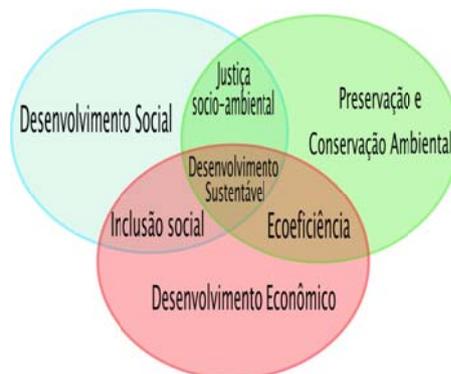


Figura 02 - Desenho esquemático.
Fonte: Revista Visões, 2008.

A Figura 02 relaciona parâmetros para se alcançar o desenvolvimento sustentável no entendimento de que este é consequência do desenvolvimento social e econômico atrelado a preservação ambiental, onde a justiça socio-ambiental, a eficiência e o a inclusão social são aspectos fundamentais nesse processo.

Segundo Capra (1999), o desenvolvimento sustentável é uma forma de entendimento da realidade através de uma complexidade de novos valores. Este entendimento está ligado a novos conceitos científicos que priorizam uma visão holística e ecológica, ao invés do mecanicismo e antropocentrismo. A visão holística permeia uma concepção na qual a inter-relação é uma característica imprescindível para o entendimento dos fenômenos biológicos, físicos, culturais, sociais e econômicos que são preponderantes para o processo de reconciliação do ser humano com a natureza, consequentemente, a visão holística contribui também para o alcance do almejado desenvolvimento sustentável.

Roosa (2008) amplia a compreensão de um desenvolvimento sustentável ao formular uma definição admitindo-o como um conjunto de princípios globais de integração que envolve a energia, gestão urbana, os ecossistemas ambientais, desenvolvimento econômico, equidade social, a integração de políticas e a ideia de que soluções eficazes podem ser realizadas de forma cooperativa, transformando a complexidade teórica em uma complexidade de integração humana e social.

Para Camargo (2003), o desenvolvimento sustentável é um processo no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, o ordenamento tecnológico e institucional se convergem em uma nova ótica sobre o presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

Entretanto, para Cavalcante (2003), a busca do desenvolvimento sustentável requer uma consciência coletiva para a obtenção de condições iguais ou superiores de vida para um grupo de atores sociais e seus respectivos sucessores em um ecossistema equilibrado. Este conceito equivale à premissa de manutenção de nosso sistema de suporte de vida, ou seja, trata-se do que é biofisicamente possível em uma perspectiva de longo prazo.

Na concepção de Acsehrad (2001, p. 28):

o desenvolvimento sustentável seria um dado objetivo que, no entanto, não se conseguiu ainda apreender (...) Isto nos esclarece porque distintas representações e valores vêm sendo associados à noção de sustentabilidade: são discursos em disputa pela expressão que se pretende a mais legítima. Pois a sustentabilidade é uma

noção a que se pode recorrer para tornar objetivas diferentes representações e ideias.

Considerando-se as divergências que permeiam os conteúdos e significados de um desenvolvimento sustentável, deve-se ressaltar que vários avanços no que se refere à constituição de princípios foram segmentados na tentativa de formular conceitos e critérios de sustentabilidade (SACHES, 2004).

Utilizado o pressuposto que o desenvolvimento sustentável é promovedor de transformações entre os atores sociais e a natureza, posto suas interrelações e interdependências, são vitais a construção de novos paradigmas e perfis de sociedades em busca de uma nova convergência de interesses e valores imbuídos pela consciência ecológica.

Esta convergência está vinculada a uma pluralidade de dimensões, tal como fundamentado na teoria de Sandler e Jacobs, deste modo, a dimensão social da sustentabilidade compatibiliza o desenvolvimento com uma perspectiva plurivariante que visa uma homogeneidade social com amenização das disparidades; a dimensão econômica tendo por finalidade enfatizar a necessidade de modelos produtivos ambientalmente corretos, modelos estes que deverão valorizar a racionalidade no uso dos recursos naturais.

Questões ambientais e sociais são protagonistas para a composição de unidades produtivas racionais que produzirão bases edificantes para a sustentabilidade. Diante de tal situação, novas alternativas são criadas para mudar diversas realidades.

Além das diversidades, a implantação do desenvolvimento sustentável enfrenta vários obstáculos, dentre eles, os próprios conceitos em si. Por exemplo, para que o desenvolvimento seja um processo de melhoria e aperfeiçoamento de algo. Porém, ao explorar a sustentabilidade é preciso diferenciar o que venha ser algo sustentável do que é algo sustentado. Nessa perspectiva, o conceito de desenvolvimento sustentável, embora utilizado de forma ampla nas últimas décadas, é um conceito em permanente construção, dado o processo de constantes mudanças da sociedade.

A convivência humana é caracteristicamente social e é construída através das relações das pessoas com o meio no qual estão inseridas. Portanto, o crescente discurso baseado nas práticas sustentáveis acaba por causar efeitos diretos sobre a construção da mais antiga forma de organização social humana, as cidades. Assim, a sustentabilidade passa a ser discutida também na perspectiva do espaço urbano, através da sustentabilidade urbana.

2.3. SUSTENTABILIDADE URBANA

Tem-se que, mesmo na mesopotâmia, considerada uma das sete primeiras civilizações do mundo pode-se perceber um mínimo de padrão organizado para consecução, ou minimamente, para o estudo de uma cidade.

Segundo Moreno:

Ur, a mais antiga cidade de que se tem registro, na mesopotâmia, já era circundada no início do II milênio a.C. por um muro e um fosso, para sua defesa, separando bem o ambiente fechado do ambiente aberto. A cidade amuralhada tinha forma oval irregular e media cerca de 1200 m de comprimento por 800 m de largura.(...)
Ur é tida por muitos estudiosos como “a mãe das cidades...(MORENO, 2002, p.18).

É possível inferir da obra de Moreno que através dos séculos o mundo enfrentou muitas modificações e transformações históricas e as cidades não foram imunes a esse processo, e em muitos casos foram motores propulsores para desencadear mudanças globais. Todavia, as cidades nunca abrigaram mais pessoas como no período condizente entre 1950 e 1990, a população mundial aumentou em mais de vezes o seu número, passou de 200 milhões para mais de dois bilhões de pessoas. Assim, tem-se que futuramente a civilização terá suas características determinadas pelas cidades inseridas no contexto de outras cidades.

A construção do espaço urbano e o surgimento das cidades representa um significativo aumento nos impactos das ações do homem sobre os recursos naturais e um conseqüente impacto social. Nossas cidades sempre em multiplicação carregam a ameaça de uma poluição avassaladora e uma sociedade global polarizada entre o “ter” e o “não ter”. Em função de pressões, do rápido processo de expansão, as cidades humanas veem falhando em seu processo de serem auto-sustentáveis. Hoje, as cidades consomem três quartos de toda energia do mundo e causam pelo menos três quartos da poluição global. As cidades são o centro da produção e do consumo da maior parte dos bens industriais e acabam por impactar a paisagem na qual estiverem inseridas, utilizando-se de energia ao produzir uma incrível quantidade de poluição (ROGERS, 2008).

Mesmo assim, se discute as cidades numa perspectiva sustentável. As soluções ecológicas e sociais se reforçam mutuamente e garantem cidades mais saudáveis, cheias de vida e multifuncionais. Acima de tudo, uma cidade auto-sustentável é sinônimo de qualidade de vida para as próximas gerações.

A discussão sobre cidades sustentáveis ganhou representatividade após a eclosão da influência das conferências Rio 92 e Habitat II, a 15ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas - COP15, realizada em Copenhague 2009, cujo intuito foi chegar-se em acordos para a promoção de melhorias do meio ambiente e reduzir emissão de gases que provocam o efeito estufa, não sendo possível estabelecer um consenso em relação a emissão de gases, foi definido um conjunto de medidas denominadas “cartas de intenções” (MARTINS, 2011). Assim, o termo cidades sustentáveis surge como forma de garantir o desenvolvimento sustentável em níveis locais e este princípio foi incorporado nos objetivos da Agenda 21.

A discussão sobre quais estratégias devem ser prioritárias na construção de uma cidade sustentável não pode deixar de remeter os objetivos do desenvolvimento sustentável em qualquer escala considerada. Seja global, nacional ou local a cidade deve buscar o equilíbrio dinâmico entre uma determinada população e sua base ecológica territorial, diminuindo expressivamente e de forma significativa os impactos sobre os recursos disponíveis, de forma a ampliar a responsabilidade ecológica, aumentando a capacidade de atores sociais em identificar relações de interdependência entre fenômenos e a compreensão social da corresponsabilidade entre países, grupos, cidades e comunidades na gestão dos recursos e ecossistemas de uso comum, tais como: o ar, os oceanos, as florestas, as bacias hidrográficas dentre outros (REDE AGENDA 21, 2008)

Nesse sentido, as cidades são compreendidas como uma matriz complexa e mutável na qual o desenvolvimento humano ocorre, em níveis mais ou menos rápidos, que tem impacto direto na esfera dos efeitos ambientais de seu entorno. Arquitetar e construir uma cidade exige a contemplação de todos os aspectos humanos, políticos, materiais, logísticos, energéticos, ambientais elevados cada qual ao seu nível de influência e composição do sistema chamado “cidade” que por sua vez é um componente do sistema maior representado pelo globo terrestre. Ressalve-se que este último é caracteristicamente limitado (ROGERS, p. 32, 2008).

Segundo Acserald (2009), a associação da noção de sustentabilidade com o debate sobre o desenvolvimento das cidades tem origem nas rearticulações políticas pelas quais certo número de atores envolvidos na produção de espaço urbano procura dar legitimidade a suas perspectivas, evidenciando a compatibilidade das mesmas com os propósitos de dar durabilidade ao desenvolvimento.

No estudo desse complexo processo de construção urbana, três matrizes discursivas foram identificadas no estudo da sustentabilidade desde que o Relatório de Brundtland inaugurou o debate na sociedade internacional. Dentre as principais matrizes, Acserald(2009)

em seu livro “A Duração das Cidades” (2009), destaca, conforme explícito no Quadro 01 abaixo:

MATRIZES DISCURSIVAS DA SUSTENTABILIDADE URBANA
<p>1) <i>Representação técnico-material da cidade</i></p> <p>1.1. Modelo da racionalidade ecoenergética</p> <p>1.2. Modelo do equilíbrio metabólico</p>
<p>2) <i>A cidade como espaço da “qualidade de vida”</i></p> <p>2.1. Modelo da pureza</p> <p>2.2. Modelo da cidadania</p> <p>2.3. Modelo do patrimônio</p>
<p>3) <i>A reconstituição da legitimidade das políticas urbanas</i></p> <p>3.1. Modelo da eficiência</p> <p>3.2. Modelo da equidade</p>

Quadro 01: Matrizes discursivas da sustentabilidade urbana
Fonte: Acserald (2009)

A matriz “representação técnico-material das cidades” analisa a cidade em seus aspectos de mobilidade de materiais, estoques e fluxos. Considera a representação das cidades através da mensuração de dois modelos sistemáticos: a racionalidade ecoenergética e o metabolismo urbano.

Na visão da racionalidade energética uma cidade é sustentável na medida em que aumenta a eficiência dos seus processos de transformação de energias, produção de serviços e consumo de recursos materiais, corroborando para um impacto ambiental menor por meio de uma consequente conservação de estoques materiais e uma redução do volume de rejeitos.

Deste modo, torna-se possível, associar uma visão degradante as cidades ao tomar emprestado o conceito da entropia, de uso comum na ciência da termodinâmica, defende a mensuração da parcela de energia que se dissipa durante o processo de transformação de trabalho (energia) em calor. A partir da leitura das cidades tidas como locais de fomento a perda da capacidade de transformação de energia em trabalho, admite-se o papel do planejamento urbano como sendo o permear a minimização da degradação ambiental promovida pela perda energética durante o impacto da entropia. A sustentabilidade será resultado, nesse caso, da boa distribuição espacial das populações sobre o meio físico, no qual estão imbuídos os recursos ambientais.

Por outro lado, o metabolismo urbano arbitra a relevância dos fluxos materiais entre os espaços urbanos e não-urbanos, ao interligar a complexidade entre cidades e zonas rurais,

entre cidades e cidades e das cidades com o mundo. Pressupõe um discurso no qual o modelo de equilíbrio desejado é ajustado através da adequação dos fluxos e estoques de matérias e energias. Ou seja, um sistema semelhante ao ecossistema ambiental estruturado entre as cidades com objetivo de estudar as interações de transformação, troca e circulação de recursos e energias entre as cidades. Possibilita-se descrever e quantificar a capacidade adaptativa das cidades frente aos impactos advindos do meio no qual estão inseridas.

A matriz “a cidade como espaço da qualidade de vida” incorpora aspectos qualitativos relacionados ao ambiente das cidades, bem como as condições de convivência entre os habitantes de dada localidade. Divide-se em três modelos de estudo: da pureza, da cidadania e do patrimônio. Ambos modelos tem alto grau de proporcionalidade, uma vez que, são partes integrantes do princípio maior da qualidade de vida humana. Esse princípio engloba todas as possíveis relações humanas consideradas salutares ao desenvolvimento psíquico, social, econômicos e individuais do homem.

Os modelos de ascetismos ou pureza interpelam as nocividades advindas do meio sob a forma de substâncias ou toxinas artificialmente produzidas no contínuo processo de funcionamento das cidades.

As limitações sanitárias e as insurreições de cunho social podem ser classificadas sob a ótica do modelo da cidadania. Tais implicações são decorrência da imposição de um consumo forçado através de comportamentos sociais coercitivos alimentados pelas atividades de produção mercantil e modelos de consumo voláteis, ou seja, práticas indiscriminadas de consumo coletivo muitas vezes sem utilidade fim, benéfica ou agregadora.

O modelo de patrimônio contempla noções de sustentabilidade, ao contrário do que sugere seu título, enraizadas não somente aos aspectos da materialidade das cidades, mas também relacionadas a valores, crenças e heranças sociais construídos ao longo do tempo. Na tentativa de fomentar, fortalecer e perdurar os símbolos de identificação cultural e criação de identidade que destaque a cidade por seu patrimônio biofísico e estético, de forma natural ou artificial, essa perspectiva também pode ser inserida na amplitude do modelo de patrimônio proposto por Acserald.

Em todos os modelos, o ideal da sustentabilidade deverá mesclar, ainda que em escalas distintas, as zonas de trabalho, moradia e lazer, reduzindo as distâncias de modo a frear a mobilidade das energias, das pessoas e dos bens sem comprometer os níveis de qualidade de vida obtidos.

A matriz “A cidade como espaço de legitimação das políticas urbanas” imbui as cidades o papel de formulação dos instrumentos políticos capazes satisfazer no tempo as

condições e as necessidades sociais e ambientais da sustentabilidade, deste modo, a ideia de sustentabilidade é aplicada sob condições de reprodução da legitimidade das políticas urbanas, formuladas a partir da base material das cidades. Essa matriz possui dois modelos: a eficiência e a igualdade.

Logo, a insustentabilidade urbana na visão do modelo da eficiência é expressa pela diferença existente entre a quantidade demandada de serviços sociais, por parte das populações, e a capacidade de ofertar serviços que satisfaçam as necessidades dos habitantes das cidades, por parte das políticas públicas, tanto em caráter numérico quanto qualitativo. Naturalmente, surge uma defasagem entre as necessidades cotidianas humanas e a capacidade das redes e da infraestrutura urbana de satisfazê-las. Em consequência, o padrão de qualidade de vida, as provisões da equidade social e os pressupostos da sustentabilidade tornam-se inviáveis.

Para o modelo da equidade acredita-se que quando o crescimento urbano não é acompanhado de investimentos em infraestrutura a oferta de serviços urbanos não acompanha o crescimento da demanda, seja em nível quantitativo ou qualitativo. A falta de crescimento na oferta de serviços públicos, por negligência ou má manutenção dos equipamentos urbanos, acarreta uma segmentação social/territorial entre as populações atendidas e não atendidas por esses serviços.

Segundo as concepções até aqui abordadas, é possível afirmar que a sustentabilidade urbana deriva do bom planejamento ao considerar os impactos sociais, ambientais e econômicos do constante processo de interação das atividades humanas. Logo, a estrutura das cidades é previamente determinada através de seu processo contínuo de construção e reconstrução. Nesse sentido, o setor da construção civil pode ser entendido como agente motriz desse processo, seja em escala local ou global, contribuindo no processo de construção das cidades. Para os autores aqui elencados, a cidade pode ser vista como ambiente de expressão social que impacta o ambiente na qual esta inserida.

2.4. CONSTRUÇÃO CIVIL E OS ASPECTOS DA SUSTENTABILIDADE

Ao definir a área da construção civil, abrange-se todas as atividades de produção de obras e infraestrutura necessária para uma cidade, desempenhando muitas vezes funções de planejamento, execução e manutenção em obras de diferentes segmentos, tais como edifícios, estradas, portos, aeroportos, canais de navegação, túneis, instalações prediais, obras de saneamento, de fundações e de terra em geral, estando a construção civil excluída das

atividades relacionadas às operações, tais como o gerenciamento de sistemas de transportes, a operação de estações de tratamento de água, de barragens, etc (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2000).

A definição de construção civil é muito ampla e abrangente, entretanto contida na lei n. 9.317/96 que instituiu o regime tributário SIMPLES (Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das empresas de pequeno Porte), apresenta a seguinte definição para atividades da construção civil:

Compreende-se na atividade de construção de imóveis,(...) a execução de obra de construção civil, própria ou de terceiros, como a construção, demolição, reforma, ampliação de edificação ou outras benfeitorias agregadas ao solo ou subsolo.

Em termos práticos engloba duas vertentes de atuação principais. Obras de construção civil representadas basicamente por edificações de moradia, comércio e serviços públicos. A segunda vertente é intitulada obras de construção pesada que incorpora a construção de portos, aeroportos, pontes, estradas dentre outros.

De acordo com o estudo setorial da construção feito pelo DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos) publicado em Abril de 2011, é possível caracterizar o setor da construção civil brasileiro do seguinte modo: historicamente o setor da construção civil tem uma grande representatividade e é um dos mais importantes na economia brasileira. Impacta de forma direta na geração de empregos e detém uma participação significativa de contribuição na formação do PIB, além de ser responsável pela construção de obras de infraestrutura, tais como casas, estradas, edifícios, avenidas, pontes, barragens, portos e aeroportos, dentre outros.

Na ótica do relatório elaborado pelo DIEESE, 2011, o setor da construção civil apresenta tendências de crescimento através da adoção de práticas que valorizem o baixo impacto ambiental associado ao aumento da qualidade de vida, com amparo da legislação, incentivos fiscais e econômicos que vem se desenvolvendo de forma acelerada. Deste modo, impactos sobre o modo de vida e benefícios culturais poderão ser viabilizados aos habitantes das cidades na medida em que o setor da construção civil responde diretamente pelas concepção estrutural das cidades. Assim, a noção de sustentabilidade atrelada aos empreendimentos do setor ganha força e os novos empreendimentos tendem a atender às mudanças de necessidades da sociedade. A Construção Civil enfrenta um processo de mudança que prioriza a adoção de modelos distintos de gerência na busca de um perfil sustentável, com a reestruturação da sua capacidade de produção.

A partir do escopo gerado pelo relatório do DIEESE, a promoção de construções sustentáveis ou empreendimentos sustentáveis caracteriza melhorias sistêmicas de combate ao desperdício, prevenção de erros e otimização dos recursos: humanos, tecnológicos e financeiros. Logo traduzidos em aumento de produtividade e qualidade, contribuindo para redução dos impactos sociais e ambientais causados pela empresa.

De acordo com o relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2008), o uso mais eficiente do concreto, metais e madeira na construção e um menor consumo de energia em aparelhos de ar condicionado e iluminação poderiam economizar bilhões de dólares em um setor responsável por quase 40% do consumo mundial de energia. Destaca, ainda, que o setor da construção civil em todo o mundo poderia promover a redução da emissão de 1,8 bilhão de toneladas de dióxido de carbono.

Ainda sob a perspectiva do PNUMA, 2008, temas como aquecimento global, preservação do meio ambiente ou sustentabilidade ganham representatividade social, a sustentabilidade torna-se peça-chave de geração de vantagem competitiva e ganho de participação de mercado. Desperta então, o interesse de todos os setores de produção, de forma mais veemente o setor da construção civil, considerado um dos grandes vilões do meio ambiente. Portanto, edificações geradoras da própria energia, equipadas com sistemas de reaproveitamento de águas, ou qualquer outra prática que torne os empreendimentos mais “sustentáveis” são cada vez mais visadas por um número crescente de consumidores o que acaba por impactar positivamente na preservação dos recursos naturais e na minimização os impactos ambientais.

As construções sustentáveis são resultado do processo de incorporação de práticas sustentáveis pelo setor da construção civil. Sabe-se que o produto do setor da construção civil (construções) constantemente sofre impactos advindos da sociedade através de diferentes agentes, dentre eles: o governo, investidores, os consumidores e ONG's. Portanto, as estruturas e edificações da construção devem ser desenvolvidas através de práticas incorporadas de padrões pautados na tríade da sustentabilidade: economia, sociedade e meio ambiente. Isto implica na concepção de edificações que podem ser mantidas e operadas com a utilização mínima de recursos, que sejam facilmente melhoradas ou reformadas e que em paralelo não impactem o meio ambiente durante seu processo de desenvolvimento.

Em 2008, no guia de sustentabilidade na construção, elaborado pela FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais) seu então vice-presidente, Teodomiro Diniz, afirma que construções sustentáveis são concebidas e planejadas através de várias premissas, tais como: a escolha de materiais ambientalmente corretos com origem certificada

e baixas emissões de CO₂, a menor geração de resíduos durante a fase de construção da obra, o cumprimento de normas de qualidade e desempenho; a utilização de menores áreas de vegetação; o uso eficiente de energia e água em todas as fases do empreendimento (construção e uso). Deste modo as construções podem ser amplamente reaproveitadas no final de seu ciclo de vida.

Para a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA), o Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) dentre outras instituições, existem diversos princípios básicos na concepção de uma construção sustentável que podem ser destacados: o aproveitamento de condições naturais locais; a utilização mínima de terrenos; a integração ao ambiente natural; a análise e adaptação ao entorno da construção; a redução dos impactos na paisagem; a qualidade ambiental interna e externa; a gestão sustentável da implantação da obra; a adaptação às necessidades atuais e futuras dos usuários; o uso de matérias-primas que contribuam com a eco-eficiência do processo; a redução do consumo energético; a redução do consumo de água; reduzir, reutilizar, reciclar e dispor corretamente os resíduos sólidos; introduzir inovações tecnológicas sempre que possível e viável; a educação ambiental e a conscientização dos envolvidos no processo.

Ao considerar os princípios básicos elencados pela AsBEA, é possível afirmar que a incorporação das construções sustentáveis pelo setor da construção civil impacta diretamente a economia, a sociedade e o meio ambiente. Caracteristicamente sobre a economia proporciona agregação de valor aos empreendimentos, na sociedade o aumento do nível de qualidade de vida percebido e sobre o ambiente impacta na redução de resíduos.

Portanto a noção de sustentabilidade na construção civil deve estar presente em todo o ciclo de vida do empreendimento com o objetivo de manter a harmonia entre os ambientes natural e construído. Este processo cria estabelecimentos que promovam a dignidade humana e estimulem a igualdade econômica desde sua concepção até o seu findo processo de extinção, sempre com impactos ambientais minimizados.

Nessa perspectiva, as empresas da construção civil pode dar significativa contribuição para a sustentabilidade das cidades, através de projetos de moradia sustentável, apoio a ações sustentáveis, parcerias para desenvolver projetos para áreas urbanas, sempre buscando um equilíbrio entre os aspectos ambientais da atividade, as contribuições para a qualidade de vida e a contribuição para a efetividade das políticas urbanas. É nesse contexto que o presente trabalho busca analisar a percepção das construtoras em Campina Grande, no sentido de entender os aspectos da sustentabilidade urbana que são considerados pelo setor, mediante um conjunto de indicadores que foram construídos e submetidos às empresas construtoras.

CAPÍTULO 3
ASPECTOS METODOLÓGICOS

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo tem por objetivo analisar os aspectos da sustentabilidade urbana presentes no setor da construção civil em Campina Grande-PB, na percepção das empresas construtoras.

Ao considerar os objetivos do estudo, atrelados a cidade alvo, neste capítulo serão explicitados: a caracterização da pesquisa e o instrumento de coleta de dados, bem como, os métodos e procedimentos de definição do universo e amostra, a metodologia da pesquisa e o modelo de tabulação e análise dos dados.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa do presente estudo pode ser definida como uma pesquisa descritiva por detalhar ou descrever um conjunto de aspectos ou indicadores sobre a sustentabilidade urbana da cidade de Campina Grande na perspectiva de atores que formam o setor da construção civil. Também pode ser considerada de caráter exploratório, por ser ainda recente e pouco explorado o tema da sustentabilidade urbana na localidade alvo da pesquisa, assim como, no que tange a visão percebida pelos agentes da construção civil.

Na abordagem da pesquisa, esta pode ser considerada quantitativa por utilizar-se de instrumentos e técnicas estatísticas no desenvolvimento da pesquisa, bem com, durante o processo de análise dos resultados. Considerada ainda, uma pesquisa qualitativa ao considerar os dados primários extraídos junto aos entrevistados em seus ambientes de atuação.

Em relação ao desenvolvimento do estudo pode-se afirmar que decorre em duas etapas principais:

A formulação do levantamento teórico e conceitual acerca dos temas “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade urbana”, ou seja, uma revisão bibliográfica através de consultas livres a obras já publicadas tais como livros, revistas, artigos científicos e sites virtuais, com o objetivo de subsidiar a construção adequada do instrumento de coleta de dados.

Por conseguinte, a segunda etapa do estudo representa uma pesquisa de campo aplicada diretamente no ambiente de atuação das empresas de construção civil, ao entrevistar o responsável maior pelas atividades das empresas, seja o proprietário, o engenheiro ou gestor.

3.2. UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

Para obter o melhor grau de veracidade nos resultados da pesquisa, ou seja, uma melhor caracterização do setor da construção civil, o Cadastro Industrial do Estado da Paraíba formulado pela FIEP (Federação das Indústrias do Estado da Paraíba) foi o recenseamento mais atual obtido, datado de 2008, que serviu de insumo na consideração do universo a ser atingido. Nele constam 95 empresas classificadas em suas atividades e produtos como pertencentes à construção civil.

Baseado no princípio estatístico de estimação no qual a escolha da amostra deve ser imparcial e representar o seu universo da maneira mais aproximada através de informações lógicas, é atribuído, nesse estudo, o percentual significativo de no mínimo 20% da população alvo, o que determinaria uma amostra de 19 empresas. Em contrapartida, ao considerar que as empresas de construção civil apresentam-se com alto grau de homogeneidade no que tange as suas características físicas e de atuação, a amostra utilizada é do tipo não probabilística por acessibilidade.

Durante o período de aplicação dos questionários, de um conjunto de empresas visitadas, constatou-se a concordata, mudança de segmento ou inexistência de 22 empresas, daquelas listadas no cadastro da FIEP. Assim, o universo da pesquisa fora reduzido de 95 para 73 empresas, fato este que também reduz a amostra necessária para cerca de 15 empresas.

Considerando o universo da pesquisa de 73 empresas, foram aplicados 16 formulários, logo a amostra obtida representa 22% das empresas que atuam no setor de construção civil em Campina Grande.

3.3. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Tomando como base o modelo conceitual das três “Matrizes Discursivas”, de Henri Acserald (2009) que representa as representações da sustentabilidade urbana, através da cidade vista em sua representação tecno-material das cidades, da qualidade de vida e da legitimação das políticas públicas, é que o instrumento utilizado nesta pesquisa foi desenvolvido.

Para tanto, são propostos indicadores associados a aplicabilidade de práticas sustentáveis adequados às empresas da construção civil, que agregam um valor prático aos conceitos desenvolvidos por Acserald e fomentam um amadurecimento científico e material acerca do tema da sustentabilidade urbana na cidade de Campina Grande – PB. Assim, o

instrumento utilizado é um formulário (apêndice A) que prevê a classificação da sustentabilidade urbana em três dimensões: a cidade em seu fluxo de recursos e rejeitos, a cidade como espaço de qualidade de vida e a cidade como espaço de legitimação das políticas públicas. Por sua vez, cada dimensão apresenta temas, em um total de sete: eficiência energética, metabolismo urbano, pureza, cidadania, patrimônio, eficiência e equidade. E cada tema foi definido um conjunto de indicadores, somando-se 55.

O Quadro 02 a seguir apresenta o conjunto de dimensões, temas e indicadores da pesquisa utilizados para a composição do formulário.

MATRIZ DE INDICADORES
1ª DIMENSÃO – A CIDADE EM SEU FLUXO DE RECURSOS E REJEITOS
TEMA – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
INDICADORES
Consumo de energia
Uso de energias renováveis
Uso de tecnologias limpas
Uso de materiais com baixo impacto ambiental
Uso de materiais reciclados
Uso de materiais recicláveis
Minimização da geração e quantidade de resíduos
Destino dos resíduos (Res. Conama nº 307/02)
Armazenamento dos resíduos (Res. Conama nº307/02)
Reutilização de resíduos como insumos
Otimização do espaço urbano
Sistemas de reutilização/economia de água
Projetos para educação ambiental interno a empresa
Projetos comunitários de reciclagem
TEMA – METABOLISMO URBANO
INDICADORES
Adequação as normas técnicas da Construção Civil
Adequação a legislação ambiental
Normas da construção sustentável
Relevância da sustentabilidade urbana pelo setor
Pesquisas sobre sustentabilidade da cidade
Adequação a legislação urbanística
Estatuto da Cidade
Capacidade adaptativa da cidade
2ª DIMENSÃO – A CIDADE COMO ESPAÇO DE QUALIDADE DE VIDA
TEMA – PUREZA
INDICADORES
Avaliação de impactos no meio ambiente e na sociedade
Incorporação das questões da sustentabilidade nas decisões
Redução dos impactos ambientais da atividade
Projetos com proposta ambientalmente correta
Preservação dos aspectos naturais das áreas urbanas
Aspectos paisagísticos com ênfase na qualidade de vida
TEMA – CIDADANIA
INDICADORES
Discussão da sustentabilidade urbana pelo setor
Pressão exercida pela sociedade
Pressão exercida pelas ONG's
Prioridade em projetos que atendam uma coletividade de pessoas
Melhoria dos espaços públicos urbanos

Integração do setor de construção civil com projetos coletivos
Exposição dos impactos da atividade
TEMA – PATRIMÔNIO
INDICADORES
Características tradicionais/culturais das cidades
Projetos para recuperação da arquitetura histórica
Influência da cultura local sob os empreendimentos
Reestruturação urbana e preservação do patrimônio
Equilíbrio entre as tendências do mercado e identidade local
Projetos de revitalização de áreas urbanas degradadas
Empreendimentos com áreas comunitárias
3ª DIMENSÃO – A CIDADE COMO ESPAÇO DE LEGITIMAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS
TEMA – EFICIÊNCIA
INDICADORES
Contribuição com o planejamento urbano
Contribuição com a urbanização com práticas sustentáveis
Contribuição com a melhoria da infraestrutura urbana
Acompanhar a atuação do poder público na gestão para estruturação urbana
Processos de urbanização e demanda pública
Adequação as novas demandas e processos de urbanização
Poder de influência junto às políticas públicas urbanas
Práticas sustentáveis e obtenção de incentivos
TEMA – EQUIDADE
INDICADORES
Construções permita acesso às condições equitativas de moradia
Poder de influencia para equidade no acesso aos serviços urbanos
Construção de habitações populares destinados as áreas de risco ou favelas
Projetos que reduzam as desigualdades no acesso aos serviços públicos
Projeto de inclusão habitacional nas áreas urbanas
Programas ou projetos voltados para grupos vulneráveis

Quadro 02: Matriz de Indicadores

Fonte: Elaboração própria, 2011.

A partir dessas de dimensões, temas e indicadores foi possível construir um formulário com afirmativas, cuja avaliação das mesmas foi possível através da atribuição de notas pelos entrevistados referente a aplicabilidade, com variação de 1 a 5, seguindo os critérios no Quadro 03 abaixo:

Viabilidade de aplicação:

Notas	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Viabilidade	Inviável	Pouco viável	Aplicável	Viável	Muito Viável

Quadro 03: Variáveis da aplicabilidade

Fonte: Elaboração própria, 2011.

Nesse sentido, os entrevistados atribuíram notas referentes a aplicabilidade de cada indicador nas atividades da construção civil. Foram atribuídas nota 1 para aplicabilidade inviável, nota 2 para pouco viável, nota 3 para aplicável, nota 4 para viável e 5 para muito viável. Para as notas atribuídas pelas empresas para cada indicador, foram encontradas as médias que passaram a representar os valores dos indicadores de sustentabilidade urbana para o setor em estudo. Assim, considerou-se na análise da sustentabilidade que os valores das

médias em um intervalo entre 0,0 – 1,0 representa uma aplicação inviável; entre 1,1 – 2,0 representa uma aplicação pouco viável; entre 2,1 – 3,0 aplicável; entre 3,1 – 4,0 representa viável; e entre 4,1 – 5,0 muito viável.

3.4. COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada entre as datas 25/05/2011 a 03/06/2011, mediante a aplicação do formulário ao proprietário, o engenheiro ou gestor das empresas pertencentes ao setor da construção civil e que fizeram parte do universo e amostra da pesquisa, através da atribuição das notas para cada afirmativa do formulário.

A etapa de tabulação e análise dos dados pode ser desenvolvida através da ferramenta Microsoft Excel utilizada através de planilhas eletrônicas constantes de tabelas dinâmicas, tabelas padrões e gráficos de radar.

A tabulação dos dados é evidenciada para cada indicador individualmente, a condensação dos indicadores determina a sustentabilidade atribuído aos temas, que por sua vez, sintetizados constituem a sustentabilidade associada a sua dimensão condizente e por fim, o resultado final referente a sustentabilidade urbana.

Em cada afirmativa são postulados as médias aritméticas, os desvios padrões e os coeficientes de variação das notas com o objetivo de minimizar a disparidade existente nos indicadores estatísticos. Em seguida, são apresentados gráficos de radar que sintetizam as informações contidas nas tabelas ao considerar os temas abordados. Ao final do estudo é gerado um gráfico de radar que representa o nível de aplicabilidade dos indicadores de sustentabilidade urbana visualizado, segundo a perspectiva do setor de construção civil em Campina Grande.

CAPÍTULO 4
APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão expostos os resultados do estudo, organizados sequencialmente dimensão por dimensão, e em cada dimensão seus temas correspondentes e por fim, a percepção geral do perfil percebido, todos ilustrados em tabelas e gráficos de radar, como forma de melhor visualização dos resultados. Deste modo, os valores expostos abaixo evidenciam o perfil mais aproximado da sustentabilidade urbana vista sob a ótica e aplicabilidade de tais aspectos pelo setor da construção civil, onde foram consultadas 7 empresas classificadas como micro empresas, 6 empresas pequenas e 4 médias empresas, conforme Cadastro Industrial da Paraíba, realizado pela FIEP em 2008.

4.1. DIMENSÃO 1: A Cidade em seu Fluxo de Recursos e Rejeitos

Esta dimensão se propõe a avaliar a problemática do fluxo de materiais e energias gerados, sendo composta por dois temas: Eficiência Energética e Metabolismo Urbano. Essa dimensão prioriza a questão dos impactos das atividades de uma cidade sobre o meio ambiente no qual esta inserida, em relação a forma de estruturação e distribuição física de seus fluxos de recursos e rejeitos.

4.1.1. TEMA 1: Eficiência Energética

Para este tema, a cidade é sustentável na medida em que aumenta a eficiência dos seus processos de transformação de energias, produção de serviços e consumo de recursos e matérias-primas, com um impacto ambiental menor. A sustentabilidade será resultado, nesse caso, da boa distribuição espacial das populações sobre o meio físico, no qual estão imbuídos os recursos ambientais.

São 14 (quatorze) indicadores que representam o nível de eficiência energética. Cada um dos indicadores desse tema representa a sustentabilidade urbana atrelada ao eficiente uso e produção de energias, assim, os resultados para cada indicador representam a percepção das construtoras em relação à aplicabilidade desses fatores no desenvolvimento de suas atividades. Esses resultados podem ser visualizados na Tabela 1, conforme segue.

INDICADOR		MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Consumo de energia	4,13	MUITO VIÁVEL	0,12	0,12
2	Uso de energias renováveis	3,87	VIÁVEL	0,24	0,24
3	Uso de tecnologias limpas	4,07	MUITO VIÁVEL	0,24	0,24
4	Uso de materiais com baixo impacto ambiental	4,33	MUITO VIÁVEL	0,14	0,14
5	Uso de materiais reciclados	3,27	VIÁVEL	0,29	0,29
6	Uso de materiais recicláveis	3,93	VIÁVEL	0,24	0,24
7	Minimização da geração e quantidade de resíduos	4,47	MUITO VIÁVEL	0,14	0,14
8	Destino dos resíduos (Res. Conama n° 307/02)	3,93	VIÁVEL	0,26	0,26
9	Armazenamento dos resíduos (Res. Conama n°307/02)	3,67	VIÁVEL	0,30	0,30
10	Reutilização de resíduos como insumos	3,47	VIÁVEL	0,26	0,26
11	Otimização do espaço urbano	4,07	MUITO VIÁVEL	0,22	0,22
12	Sistemas de reutilização/economia de água	4,07	MUITO VIÁVEL	0,22	0,22
13	Projetos para educação ambiental interno a empresa	4,40	MUITO VIÁVEL	0,17	0,17
14	Projetos comunitários de reciclagem	4,07	MUITO VIÁVEL	0,20	0,20
RESULTADO FINAL DO TEMA		3,98	VIÁVEL	0,85	0,23

Tabela 1: Indicadores de eficiência energética
 Fonte: pesquisa direta, 2011.

Para o tema “Eficiência Energética” os valores de medida obtidos foram: média (3,98), desvio padrão (0,85) e coeficiente de variação (0,23), correspondendo um resultado satisfatório do ponto de vista da sustentabilidade, por evidenciar que as empresas percebem a questão da eficiência energética como viável. Na composição desse resultado, os indicadores que obtiveram melhor avaliação foram a minimização de resíduos nos empreendimentos construídos e a promoção de projetos para educação ambiental dentro das empresas. Os dois indicadores apresentam correlação positiva, pois na medida em que programas educacionais são desenvolvidos dentro das empresas, a minimização dos resíduos também acontece. Dentre os indicadores que figuram com o pior resultado, se destaca o indicador do uso de materiais reciclados, uma variável que pode afetar diretamente a qualidade dos empreendimentos quando mal aplicada.

O Gráfico 1 apresenta de forma mais explícita os resultados referentes a todos os indicadores do tema “Eficiência Energética”.

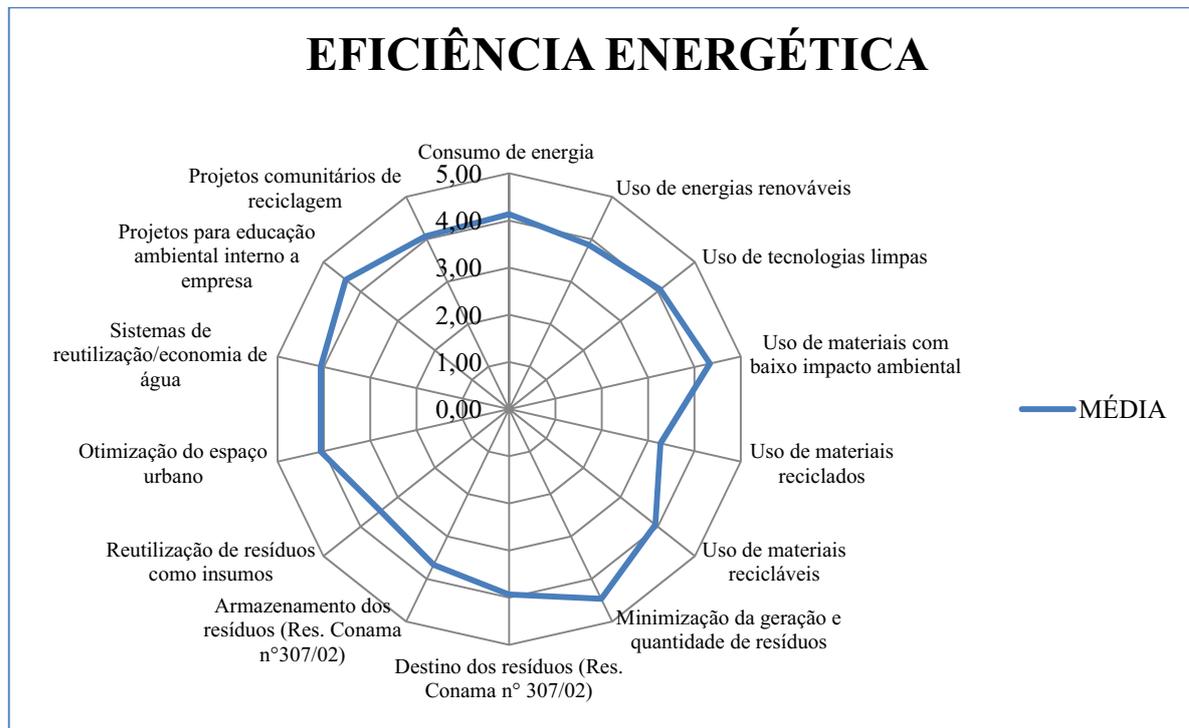


Gráfico 1: Indicadores da Eficiência Energética

Fonte: pesquisa direta, 2011.

Na percepção das empresas, esse tema classifica-se como viável. Assim, a capacidade de incorporação de parâmetros de sustentabilidade pelas empresas construtoras da cidade pode resultar na minimização dos impactos ambientais e no aumento da eficiência de seus processos, bem como, diminuição do consumo de recursos materiais e assim, representar menor impacto negativo do setor para a sustentabilidade da cidade.

4.1.2. TEMA 2: Metabolismo Urbano

O metabolismo urbano considera o equilíbrio dos fluxos materiais entre os espaços urbanos e não urbanos e evidencia a necessidade de mecanismos que permitam o equilíbrio metabólico das cidades frente aos impactos das atividades. Através deste tema é possível entender melhor a percepção das empresas construtoras em relação a capacidade adaptativa da cidade frente aos impactos advindos do meio no qual está inserida, e assim, os níveis de agressão suportados pela cidade no tocante as atividades humanas estabelecidas.

Este tema é composto por 8 (oito) indicadores que compõem o nível adaptativo da cidade relacionado a questões urbanísticas e de sustentabilidade. Os indicadores são apresentados na Tabela 2.

INDICADOR		MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Adequação as normas técnicas da Construção Civil	4,47	MUITO VIÁVEL	0,74	0,17
2	Adequação a legislação ambiental	4,40	MUITO VIÁVEL	0,74	0,17
3	Normas da construção sustentável	4,33	MUITO VIÁVEL	0,72	0,17
4	Relevância da sustentabilidade urbana pelo setor	4,33	MUITO VIÁVEL	0,72	0,17
5	Pesquisas sobre a sustentabilidade da cidade	4,13	MUITO VIÁVEL	0,83	0,20
6	Adequação a legislação urbanística	4,47	MUITO VIÁVEL	0,64	0,14
7	Estatuto da Cidade	4,47	MUITO VIÁVEL	0,74	0,17
8	Capacidade adaptativa da cidade	3,80	VIÁVEL	1,57	0,41
RESULTADO FINAL DO TEMA		4,30	MUITO VIÁVEL	0,84	0,20

Tabela 2: Indicadores do Metabolismo Urbano.
Fonte: pesquisa direta, 2011.

De acordo com a Tabela 2, os valores de medida obtidos foram: média (4,30), desvio padrão (0,84) e coeficiente de variação (0,20). Neste tema, a maioria dos indicadores obteve um desempenho de aplicabilidade maior do que 4, que corresponde a muito viável, o que mostra a importância para o setor das questões relacionadas as adequações e conformidades legais das atividades. Apenas o indicador que avalia se as empresas consideram a capacidade adaptativa da cidade ao tomarem decisões em relação a novos empreendimentos apresentou nota inferior a média e a todos os outros indicadores, isso justifica-se pelo fato da quase inexistência de estudos sobre as condições adaptativas e de resiliência da cidade.

O Gráfico 2 apresenta os resultados referentes a todos os indicadores do tema “metabolismo urbano”.

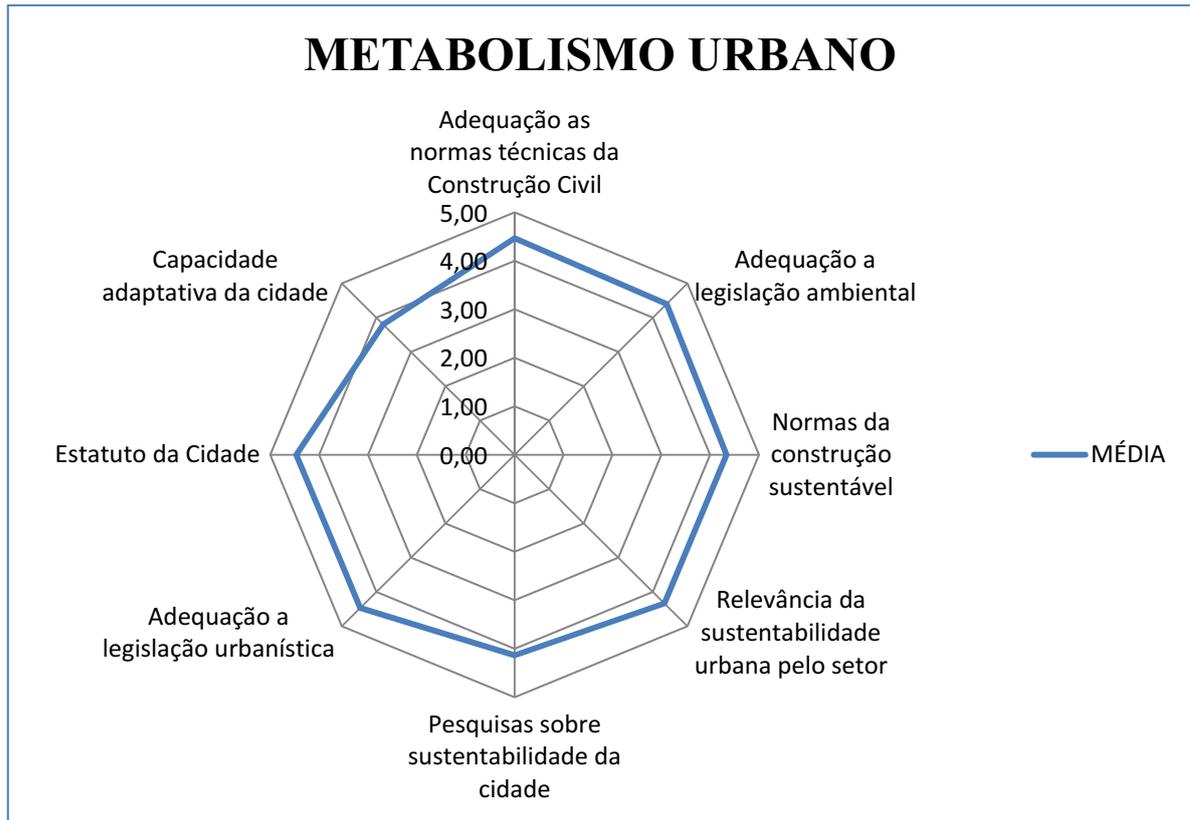


Gráfico 2: Indicadores do Metabolismo Urbano
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Mesmo as empresas manifestando suas percepções satisfatórias em relação a incorporação dos aspectos do metabolismo urbano, é importante ressaltar que minimizar os impactos das construções e urbanização da cidade sobre o meio ou do meio sobre a cidade de Campina Grande é uma tarefa contínua e conjunta envolvendo tanto as empresas construtoras, quanto os outros atores envolvidos nesse processo.

Diante dos resultados dos temas 1 e 2, pode constatar que a dimensão “a cidade em seu fluxo de recursos e rejeitos” apresenta os seguintes valores de representatividade: média (4,10) e desvio padrão (0,85), conforme Tabela 3:

TEMAS DA DIMENSÃO 1	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIOS PADRÕES
Ecoeficiência energética	3,98	VIÁVEL	0,85
Metabolismo urbano	4,30	MUITO VIÁVEL	0,84
A CIDADE EM SEU FLUXO DE RECURSOS E REJEITOS	4,10	MUITO VIÁVEL	0,85

Tabela 3: Temas da Dimensão 1
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Pode-se afirmar que para esta dimensão, a análise dos aspectos da sustentabilidade é satisfatória, logo infere-se que a sustentabilidade urbana relacionada aos impactos das atividades urbana junto ao meio ambiente natural e estrutural apresenta-se como muito viável para o setor da construção civil em Campina Grande – PB.

4.2. DIMENSÃO 2: A Cidade como Espaço de Qualidade de Vida

Essa dimensão incorpora aspectos qualitativos relacionados ao ambiente das cidades, bem como as condições de convivência entre os habitantes de dada localidade. Divide-se em três temas de estudo: da pureza, da cidadania e do patrimônio. Engloba todas as possíveis relações humanas consideradas salutaras ao desenvolvimento psíquico, social, econômicos e individuais do homem.

4.2.1. TEMA 3: Pureza

Esse tema aborda questões relacionadas as nocividades advindas do meio sob a forma de substâncias ou toxinas artificialmente produzidas no contínuo processo de funcionamento das cidades.

Este tema é composto por 6 (seis) indicadores. Eles representam a sustentabilidade urbana atribuída ao processo de geração de resíduos e substâncias nocivas durante o processo de desenvolvimento dos empreendimentos, assim, cada indicador representa a percepção das construtoras em relação à aplicabilidade da redução dessas substâncias no desenvolvimento de suas atividades. O resultado para os indicadores podem ser visualizados na Tabela 4, conforme segue.

INDICADOR		MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Avaliação de impactos no meio ambiente e na sociedade	3,80	VIÁVEL	0,32	0,32
2	Incorporação das questões da sustentabilidade nas decisões	4,20	MUITO VIÁVEL	0,21	0,21
3	Redução dos impactos ambientais da atividade	4,33	MUITO VIÁVEL	0,21	0,21
4	Projetos com proposta ambientalmente correta	4,27	MUITO VIÁVEL	0,21	0,21
5	Preservação dos aspectos naturais das áreas urbanas	4,60	MUITO VIÁVEL	0,14	0,14
6	Aspectos paisagísticos com ênfase na qualidade de vida	4,60	MUITO VIÁVEL	0,11	0,11
RESULTADO FINAL DO TEMA		4,30	MUITO VIÁVEL	0,83	0,19

Tabela 4: Indicadores de Pureza
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os valores de medida obtidos foram: média (4,30), desvio padrão (0,83) e coeficiente de variação (0,19), sendo avaliado como um tema muito viável pelas empresas construtoras.

Dentre os indicadores que demonstraram melhor desempenho figuram a preservação dos aspectos naturais das áreas urbanas (4,60), que avalia o impacto das construções sobre a estrutura natural da cidade, e a definição dos aspectos paisagísticos com ênfase na qualidade de vida dos cidadãos (4,60), que busca avaliar a preocupação das empresas construtoras ao considerar aspectos paisagísticos da arquitetura da cidade sem impactar na qualidade de vida da população. Ambos indicadores puxaram o desempenho positivo do tema pureza. O indicador com pior desempenho apresentou uma média de 3,80, muito abaixo da média do tema, foi o que investiga se as empresas avaliam os impactos de suas atividades no meio ambiente e na sociedade, relacionados ao consumo de energia e água, a ocupação do espaço natural e a geração de resíduos.

O Gráfico 3 apresenta os resultados obtidos por todos os indicadores do tema “Pureza” de forma mais explícita.

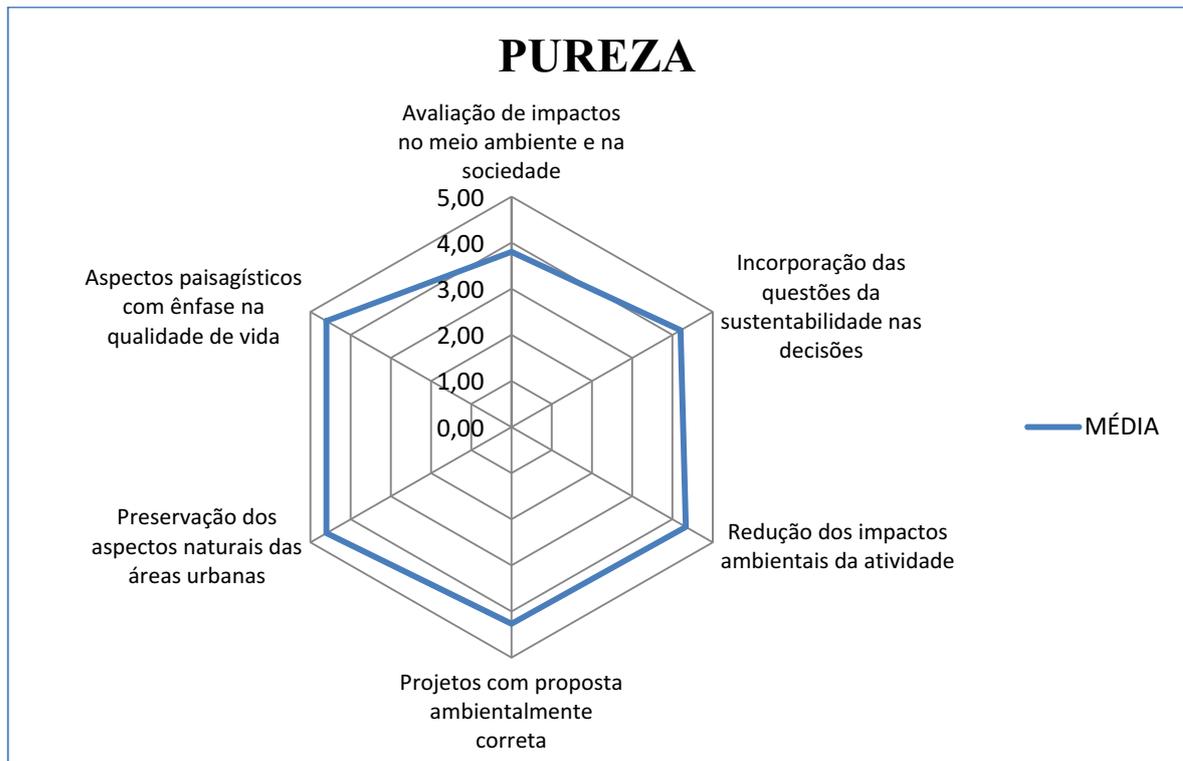


Gráfico 3: Indicadores da Pureza
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Na percepção do setor, a incorporação dos aspectos de pureza pelas empresas classifica-se como muito viável. Pela abordagem do tema, conclui-se que o aspecto da preservação da qualidade de vida é ressaltado através da baixa produção de resíduos tóxicos por parte do setor de construção civil local, assim, pode-se identificar a existência de uma

considerável relevância frente a necessidade de avaliação dos impactos aos aspectos naturais das áreas urbanizadas na busca por posturas ambientalmente corretas.

4.2.2. TEMA 4: Cidadania

O tema da cidadania aborda as influências recebidas pelo setor advindas da sociedade através de movimentos sociais e ONG's, bem como limitações sanitárias e as insurreições de cunho social. A identificação de projetos de infraestrutura social que envolve a ação coletiva, por parte das construtoras, é o alvo central desse tema.

Composto por 7 (sete) indicadores que juntos representam a percepção da sustentabilidade urbana relacionada ao processo de construção e melhoria das cidades através da execução de empreendimentos coletivos do setor com ênfase na construção mais sólida da cidade. Logo, cada indicador avalia a percepção das construtoras em relação às influências recebidas através da sociedade e como o setor da construção civil reage a elas para estabelecer ações e projetos de cunho coletivo.

Os resultados referentes aos indicadores estão expressos na Tabela 5, conforme segue.

INDICADOR		MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Discussão da sustentabilidade urbana pelo setor	4,07	MUITO VIÁVEL	0,59	0,15
2	Pressão exercida pela sociedade	3,67	VIÁVEL	0,72	0,20
3	Pressão exercida pelas ONG's	3,80	VIÁVEL	0,86	0,23
4	Prioridade em projetos que atendam uma coletividade de pessoas	4,27	MUITO VIÁVEL	0,80	0,19
5	Melhoria dos espaços públicos urbanos	4,07	MUITO VIÁVEL	0,96	0,24
6	Integração do setor de construção civil, com projetos coletivos	4,50	MUITO VIÁVEL	0,64	0,14
7	Exposição dos impactos da atividade	4,50	MUITO VIÁVEL	0,74	0,17
RESULTADO FINAL DO TEMA		4,12	MUITO VIÁVEL	0,76	0,18

Tabela 5: Indicadores da Cidadania

Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os indicadores de cidadania obtiveram valores de medida: média (4,12), desvio padrão (0,76) e coeficiente de variação (0,18). Para este tema é identificada a propensão dos projetos e empreendimentos voltados para melhoria dos espaços públicos urbanos, a partir da atuação mais coletiva do setor. Os indicadores que obtiveram destaque foram: a integração do setor de

construção civil, que avalia a capacidade do setor em desenvolver projetos coletivos detentores de qualidade semelhante na tentativa de dar maior duração a cidade(4,50), e o indicador da exposição dos impactos da atividade, que avalia a capacidade das construtoras em relatar de forma transparente os impactos da construção civil(4,50). Enquanto, os indicadores associados as influências advindas da sociedade e do movimento de ONG's foram os menos expressivos. O Gráfico 4 apresenta os resultados obtidos por todos os indicadores do tema “Cidadania” de forma mais explícita.

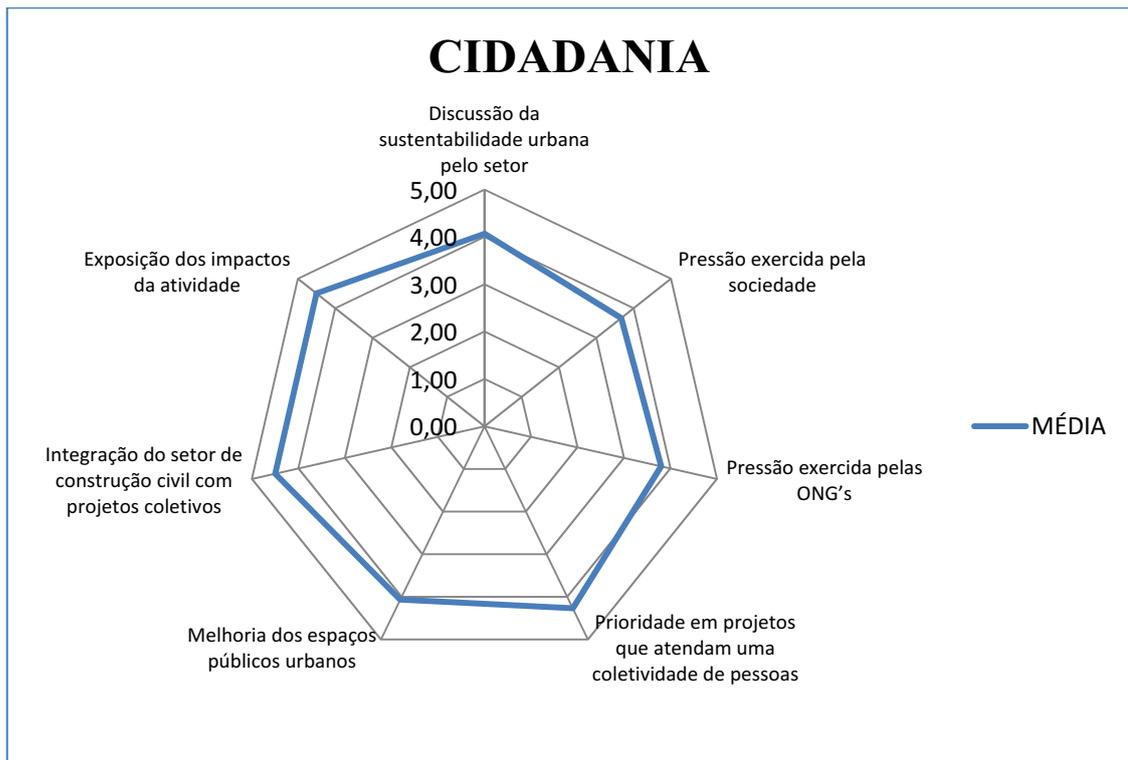


Gráfico 4: Indicadores da Cidadania
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os valores resultantes dos indicadores do tema apresentam uma classificação de aplicabilidade muito viável. O bom desempenho dos indicadores demonstra que o setor da construção civil em Campina Grande não possui grandes conflitos em relação adoção de práticas conjuntas alinhadas as exigências da sociedade, talvez pela existência de uma demanda em expansão, e a exposição de seus impactos ambiental é transparente, uma vez que a sustentabilidade pode envolver práticas que pode se transformar em uma vantagem. Um fator a ser destacado é o fato da não percepção da influência da sociedade ou de ONG's para a incorporação de aspectos para a construção sustentável, evidenciando que as empresas que tenha intenção de incorporar tais aspectos, o fazem por questões de percepção e oportunidades de mercado e não por pressão de grupos ou mesmo a sociedade.

4.2.3. TEMA 5: Patrimônio

O tema patrimônio contempla noções de sustentabilidade, ao contrário do que sugere seu título, enraizadas não somente aos aspectos da materialidade das cidades, mas também relacionadas a valores, crenças e heranças sociais que fazem parte da identidade da cidade.

Em sua composição constam 7 (sete) indicadores representativos do grau de sustentabilidade urbana atribuído ao processo de construção e adequação dos empreendimentos as características das cidades. Deste modo, cada indicador representa a percepção das construtoras em relação à necessidade de consideração dos aspectos urbanos tradicionais.

Os resultados para os indicadores estão expressos na Tabela 6, conforme segue.

	INDICADOR	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Características tradicionais/culturais das cidades	4,33	MUITO VIÁVEL	0,62	0,14
2	Projetos para recuperação da arquitetura histórica	4,20	MUITO VIÁVEL	0,94	0,22
3	Influência da cultura local sob os empreendimentos	4,20	MUITO VIÁVEL	0,68	0,16
4	Reestruturação urbana e preservação do patrimônio	4,27	MUITO VIÁVEL	0,88	0,21
5	Equilíbrio entre as tendências do mercado e a identidade local	4,60	MUITO VIÁVEL	0,51	0,11
6	Projetos de revitalização de áreas urbanas degradadas	4,20	MUITO VIÁVEL	0,68	0,16
7	Empreendimentos com áreas comunitárias	4,53	MUITO VIÁVEL	0,52	0,11
RESULTADO FINAL DO TEMA		4,33	MUITO VIÁVEL	0,69	0,16

Tabela 6: Indicadores de Patrimônio

Fonte: pesquisa direta, 2011.

As medidas de representatividades obtidas foram: média (4,33), desvio padrão (0,69) e coeficiente de variação (0,16). Veicula-se ao tema patrimônio a capacidade de adequação aos padrões de arquitetura, cultura e artes características de cada cidade ou localidade. Todos os indicadores se apresentaram com valores semelhantes podem ser considerados de forma equitativamente relevante, destacando-se com o melhor desempenho os indicadores de tendência do mercado e empreendimentos com áreas comunitárias, visto que, ambos tem influência direta sobre as atividades do setor e estão comumente presentes em todas as empresas, em alguns casos como pré-requisitos (nos casos de condomínios fechados e edifícios).

O Gráfico 5 apresenta os resultados referentes aos indicadores do tema “patrimônio”.

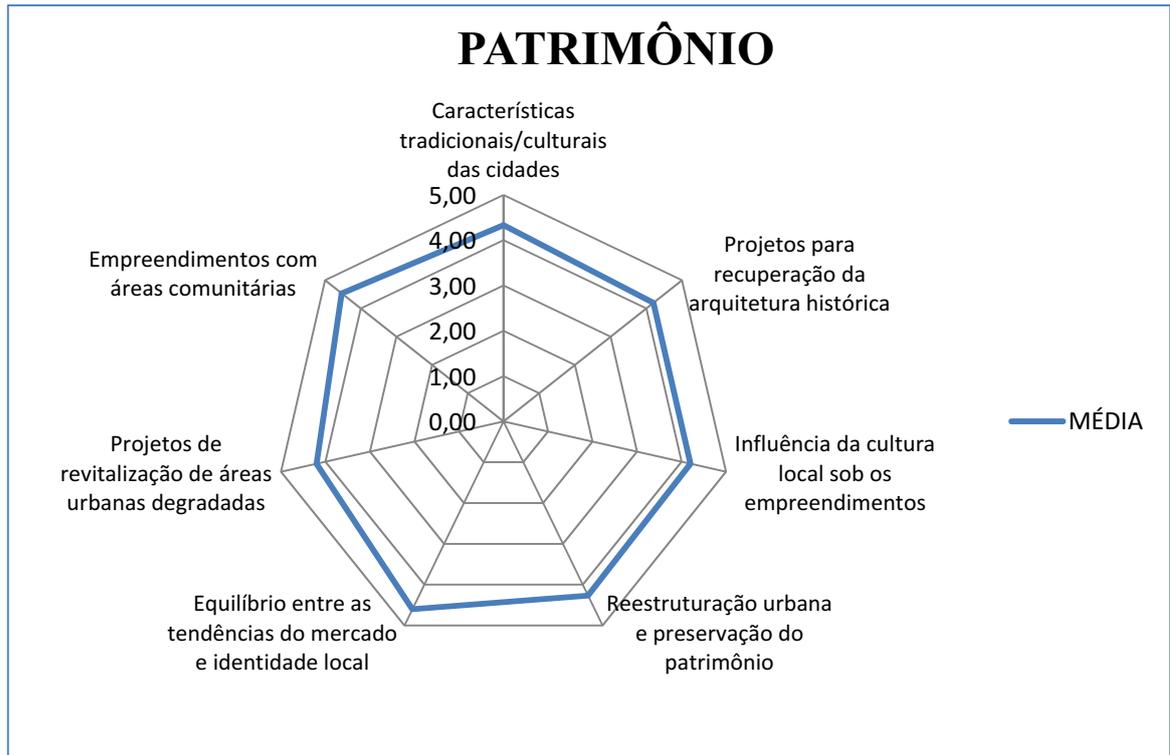


Gráfico 5: Indicadores de Patrimônio
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os valores resultantes dos indicadores do tema apresentam uma classificação de aplicabilidade muito viável. Os resultados sobre o tema patrimônio evidenciam que o setor da construção civil em Campina Grande reconhece a importância de adequar-se as necessidades atuais do mercado, aliando às questões de identidade local, através de empreendimentos que atendem os padrões de modernidade, ao mesmo tempo, que preserva a identidade das construções locais.

A partir dos resultados dos temas pureza, cidadania e patrimônio, se pode analisar a dimensão “a cidade como espaço de qualidade de vida” através dos valores de representatividade: média (4,25) e desvio padrão (0,76), conforme Tabela 7.

TEMAS DA DIMENSÃO 2	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIOS PADRÕES
Pureza	4,30	MUITO VIÁVEL	0,83
Cidadania	4,12	MUITO VIÁVEL	0,76
Patrimônio	4,33	MUITO VIÁVEL	0,69
A CIDADE COMO ESPAÇO DE QUALIDADE DE VIDA	4,25	MUITO VIÁVEL	0,76

Tabela 7: Temas da Dimensão 2
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Logo se pode afirmar que para esta dimensão, sob a percepção das empresas que compõem o setor da construção civil em Campina Grande–PB é analisada como muito viável, onde ver-se a possibilidade de práticas ou adoção de atividades e processos que

promovam a qualidade de vida através dos aspectos evidenciados nos temas que compõem essa dimensão.

4.3. DIMENSÃO 3: A Cidade como Espaço de Legitimação das Políticas Públicas

Essa dimensão incorpora aspectos relacionados as políticas públicas urbanas, no sentido de proporcionar a legitimidade para que as ações sejam efetivas e duradouras. Divide-se em dois temas de estudo: eficiência e equidade. Quando a infraestrutura da cidade não é capaz de acompanhar o crescimento urbano, ou, quando a capacidade de ofertar serviços urbanos não acompanha o crescimento da população, seja em nível quantitativo ou qualitativo, essa divergência acarreta ao não acesso de forma adequada dos serviços públicos à população.

Esta dimensão atribui as empresas o papel de contribuir com a implementação de instrumentos políticos capazes satisfazer no tempo as condições e as necessidades de infraestrutura das cidades, deste modo, a ideia de sustentabilidade é aplicada sob condições de reprodução da legitimidade das políticas urbanas, onde as empresas tem papel fundamental nesse processo, no sentido propiciar uma infra estrutura em busca do equilíbrio entre a demanda e a oferta pelos serviços públicos para atender o crescimento urbano de forma adequada.

4.3.1. TEMA 6: Eficiência

O tema da eficiência pressupõe a sustentabilidade urbana expressa pela capacidade de adequação entre a quantidade da demanda por serviços sociais e a capacidade de ofertar serviços que satisfaçam as necessidades dos habitantes das cidades, de forma quantitativa e qualitativa. O tema eficiência para legitimação das políticas públicas é aqui medida por 7 (sete) indicadores, a serem avaliados na percepção das empresas construtoras.

Os resultados podem ser visualizados na Tabela 8, conforme segue.

INDICADOR		MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Contribuição com o planejamento urbano	4,27	MUITO VIÁVEL	0,70	0,16
2	Contribuição com a urbanização com práticas sustentáveis	4,00	VIÁVEL	1,00	0,25
3	Contribuição com a melhoria da infraestrutura urbana	4,00	VIÁVEL	1,07	0,27
4	Acompanhar a atuação do poder público na gestão para estruturação urbana	4,00	VIÁVEL	1,07	0,27
5	Adequação as novas demandas e processos de urbanização	4,07	MUITO VIÁVEL	0,88	0,22
6	Poder de influência junto às políticas públicas urbanas	3,33	VIÁVEL	0,90	0,27
7	Práticas sustentáveis e obtenção de incentivos	3,67	VIÁVEL	1,35	0,37
RESULTADO FINAL DO TEMA		3,91	VIÁVEL	1,00	0,25

Tabela 8: Indicadores de Eficiência

Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os valores de referencia constaram dos seguintes resultados: média (3,91), o desvio padrão (1) e coeficiente de variação (0,25) obtiveram valores com uma dispersão elevada em virtude da grande disparidade dos entrevistados ao associarem as notas solicitadas. Antagonicamente, os indicadores que mais se destacaram foram a contribuição junto ao planejamento público visando a sustentabilidade da cidade, sendo o de maior desempenho(4,27), enquanto o com pior desempenho refere-se ao indicador poder de influência junto as políticas públicas urbanas, que consiste na postura crítica das empresas para a contribuição das políticas públicas urbanas existentes(3,33). Por possuir um alto desvio padrão, observa-se que valores foram atribuídos em escalas maiores, ou seja, ocorreram empresas que julgaram os indicadores de forma elevada (nota 5) enquanto outras obtiveram notas muito baixas (nota 1), sendo percebida essa disparidade, principalmente em relação ao indicador referente a utilização de práticas sustentáveis, visando a obtenção de incentivos. Essa constatação de desigualdade frente aos mesmos indicadores reflete a falta de uniformidade existente no setor de construção civil em Campina Grande.

Conforme segue, o Gráfico 6 apresenta os resultados de todos os indicadores do tema “Eficiência”.

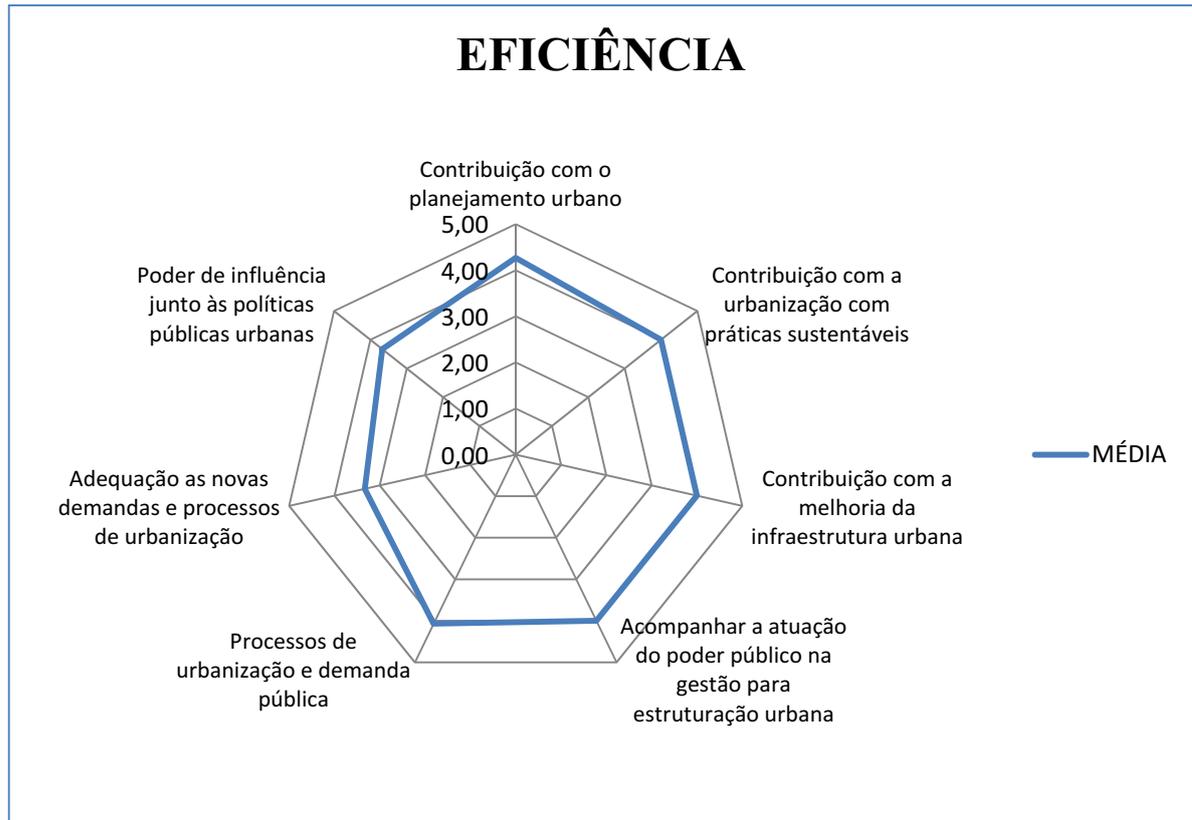


Gráfico 6: Indicadores de Eficiência
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Ao analisar os valores torna-se perceptível que, na percepção dos entrevistados, a aplicabilidade do tema é viável. Entretanto, a existência de uma grande dispersão de valores compromete a exatidão das informações, cujo comportamento apresenta uma relação direta como o porte das empresas investigadas.

Infer-se então que a influência frente às políticas públicas municipais advém principalmente por força das maiores empresas do setor, enquanto as pequenas empresas possuem uma baixa influência. Existem muitas pequenas empresas que atuam com uma participação de mercado comparável a de poucas empresas de maior porte. Deste modo, uma interpretação é ressaltada: quanto maior a empresa dentro do setor da construção civil em Campina Grande maior será a influência junto as políticas públicas implantadas no município, pois estas participam de forma mais significativa, às pequenas empresas sobra o papel de adaptação a tais políticas.

4.3.2. TEMA 7: Equidade

A abordagem do tema equidade consiste na distribuição e acesso equitativo a serviços públicos a população, para evitar que uma parcela da população que tenha acesso aos serviços

de maneira mais ampla e melhor, condicionando a esta faixa da população uma qualidade de vida mais satisfatória, enquanto a segunda faixa da população não possui estrutura ou serviços de qualidade.

Sete (7) indicadores de medida são levantados para o tema da Equidade. Tais indicadores representam a sustentabilidade urbana sob o aspecto de promoção de condições igualitárias de vida a população de uma cidade ao promover a construção de habitações com certo padrão de qualidade mínimo que propicie o acesso pleno aos serviços públicos por todas as populações. Neste sentido, os resultados que os indicadores apresentam refletem a percepção do setor de construção civil à aplicabilidade da equidade urbana no desenvolvimento de suas atividades. Esses resultados são visualizados na Tabela 9, conforme segue.

	INDICADOR	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO
1	Construções que permitam o acesso às condições equitativas de moradia	4,00	VIÁVEL	0,85	0,21
2	Poder de influência para equidade no acesso aos serviços urbanos	4,07	MUITO VIÁVEL	1,10	0,27
3	Construção de habitações populares destinadas às áreas de risco ou favelas	3,27	VIÁVEL	1,44	0,44
4	Projetos que reduzam as desigualdades no acesso aos serviços públicos.	3,47	VIÁVEL	1,46	0,42
5	Projeto de inclusão habitacional nas áreas urbanas	3,67	VIÁVEL	1,35	0,37
6	Programas ou projetos voltados para grupos vulneráveis	3,60	VIÁVEL	1,35	0,38
RESULTADO FINAL DO TEMA		3,68	VIÁVEL	1,26	0,34

Tabela 9: Indicadores da Equidade

Fonte: pesquisa direta, 2011.

Para os valores dos indicadores foram encontrados: uma média (3,28), um desvio padrão (1,26) e um coeficiente de variação (0,34). Os valores atribuídos a cada indicador apresentaram uma dispersão elevada, ou seja, são muito distantes entre si. Em virtude da grande disparidade e falta de uniformidade existente no setor de construção civil em Campina Grande, os indicadores devem ser interpretados seguindo uma lógica de viabilidade distinta entre as grandes e pequenas empresas do setor. O indicador referente a adequação das construções às necessidades da população urbana de acesso às condições equitativas de moradia (4,00) e o indicador que avalia a influência das construtoras ao exercer uma postura crítica frente as políticas públicas de promoção da estrutura de acesso aos serviços públicos

(4,07) apresentaram um desempenho elevado em relação a média do tema. Estes podem ser considerados como de maior viabilidade para as grandes empresas do setor.

Entretanto, ao observar que o comportamento do indicador referente a construção de habitações populares em áreas de risco ou favelas em parceria com o poder público (3,27), constata-se que obteve o mais baixo desempenho. Sendo um indicador de inclusão, o resultado evidencia que de forma efetiva o setor da construção civil investigado não apresenta ações em parceria com o poder público e direcionadas para reduzir as vulnerabilidades da cidade em termos de habitação.

O Gráfico 7, abaixo, apresenta os resultados dos indicadores do tema “Equidade”.

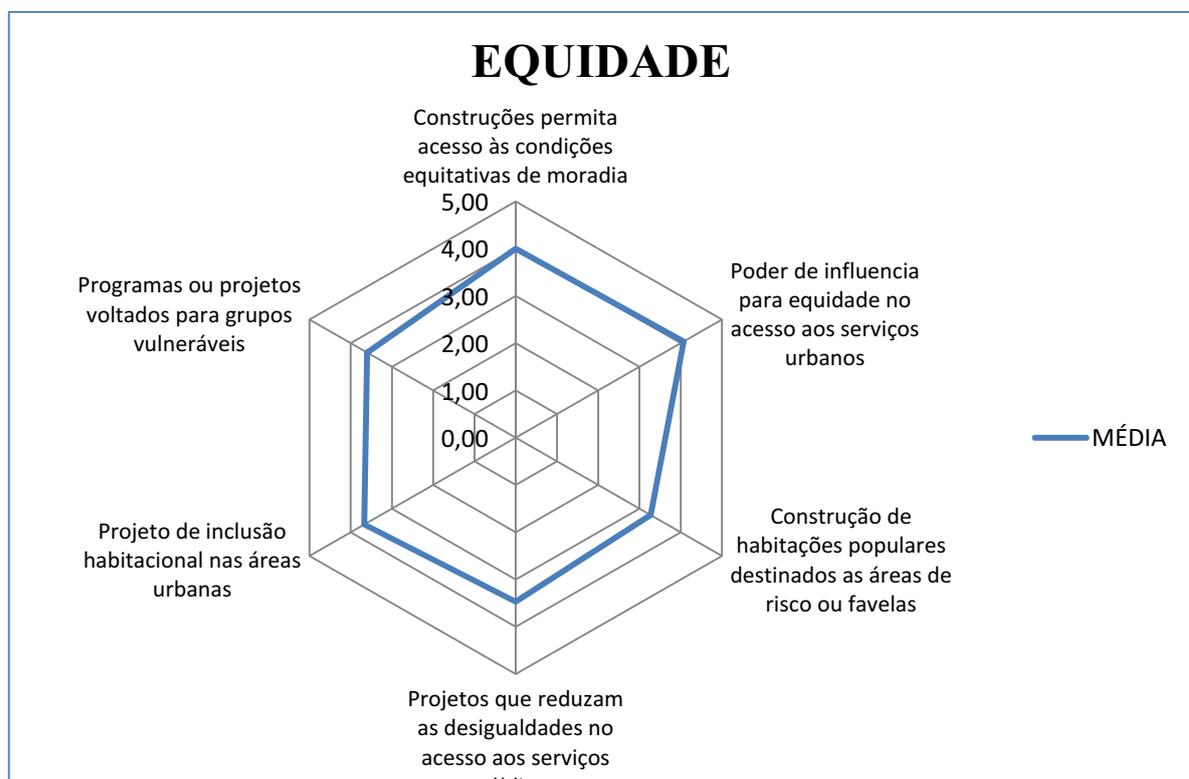


Gráfico 7: Indicadores de Equidade
Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os valores relativos aos indicadores evidenciam que, para as empresas construtoras, a aplicabilidade do tema é viável, entretanto, a existência de uma grande dispersão de valores compromete a exatidão das informações, mostrando que os resultados dos indicadores não constata a influência direta do setor frente às políticas públicas de promoção de acesso as estruturas dos serviços públicos.

Assim, após interpretar os temas 6 e 7 que compõem a dimensão de legitimação das políticas públicas, percebeu-se que esta obteve o maior grau de incertezas quanto a sua representatividade, pois seus valores de dispersão são elevados e figuram como uma grande divergência entre as capacidades de atuação dos agentes do setor da construção civil. Os

valores de representatividade obtidos foram: média (3,80) e desvio padrão (1,13). Valores apresentados conforme a Tabela 10.

TEMAS DA DIMENSÃO 3	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO	DESVIOS PADRÕES
Eficiência	3,91	VIÁVEL	1,00
Equidade	3,68	VIÁVEL	1,26
A CIDADE COMO ESPAÇO DE LEGITIMAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	3,80	VIÁVEL	1,13

Tabela 10: Temas da Dimensão 3

Fonte: pesquisa direta, 2011.

Os resultados mostram que, na percepção dos entrevistados, os aspectos da sustentabilidade urbana relacionada a legitimação das políticas públicas urbanas é viável dentro do setor da construção civil em Campina Grande – PB. O resultado obtido com grande dispersão é resultado da existência de micro empresas em atuação paralela com empresas maiores. As últimas possuem uma grande influência sobre as decisões políticas locais enquanto as pequenas empresas do setor não tem tamanho poder de barganha, na apresentando um comportamento tão pró-ativo junto ao setor e a sociedade, bem como, menor possibilidade de adotar práticas sustentáveis de maior abrangência.

4.4. PERCEPÇÃO DA SUSTENTABILIDADE URBANA NA PERSPECTIVA DO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM CAMPINA GRANDE-PB

A partir dos resultados dos indicadores para o setor, auferidas a partir das notas estabelecidas pelos entrevistados representantes das empresas construtoras, foram encontradas as médias dos temas e das dimensões que, conseqüentemente levou a uma média geral que corresponde a percepção da sustentabilidade urbana pelo setor.

A Tabela 11 mostra os resultados das três dimensões da sustentabilidade: a cidade em seus fluxos de recursos e rejeitos; a cidade como espaço de qualidade de vida; e a cidade como espaço de legitimação das políticas públicas, sintetizando a percepção das construtoras na cidade de Campina Grande:

MÉDIAS DAS DIMENSÕES E RESULTADO FINAL	MÉDIA	CLASSIFICAÇÃO
A cidade em seus fluxos de recursos e rejeitos	4,10	MUITO VIÁVEL
A cidade como espaço de qualidade de vida	4,25	MUITO VIÁVEL
A cidade como espaço de legitimação das políticas públicas	3,80	VIÁVEL
SUSTENTABILIDADE URBANA	4,05	MUITO VIÁVEL

Tabela 11: Média por Dimensão e Resultado Final

Fonte: pesquisa direta, 2011.

A dimensão dos fluxos de recursos e rejeitos foi avaliada pelas empresas construtoras como muito viável, assim, infere-se que o setor considera relevante adotar práticas sustentáveis que permitam a gestão adequada dos fluxos de recursos e de rejeitos, bem como, que os mesmos possam ser ajustados por medidas que permitam o equilíbrio metabólico desses fluxos na cidade.

A dimensão da qualidade de vida apresentou um resultado muito viável, conforme evidenciado pelos entrevistados, sendo a dimensão que apresentou o melhor desempenho de aplicabilidade pelo setor. Isto demonstra que para o setor da construção civil em Campina Grande das três dimensões, esta é a mais viável para adoção de posturas de promoção da sustentabilidade urbana. Considerando que o setor de construção civil está preocupado em fornecer um produto(empreendimentos) que permite a acomodação, conforto e segurança para grupos de pessoas ou clientes, a questão da qualidade de vida é inerente as suas práticas e mesmo sendo entendida diferente do que está posto neste trabalho, ou seja, é entendida muito mais de forma específica e menos coletiva pelo setor, essa questão é mais aceitável dentro das práticas das empresas.

A dimensão referente a legitimidade das políticas públicas apresentou o pior desempenho de aplicabilidade, porém, ainda sendo avaliada como viável, isto demonstra que para as empresas que atuam no setor da construção civil ainda é viável se posicionar de maneira a promover a sustentabilidade relacionada as políticas do meio urbano, muito embora seja de difícil aplicação do que as outras dimensões.

O Gráfico 8, sintetiza a percepção das construtoras na cidade de Campina Grande em relação aos aspectos da sustentabilidade urbana, no que se refere as três dimensões apresentadas:

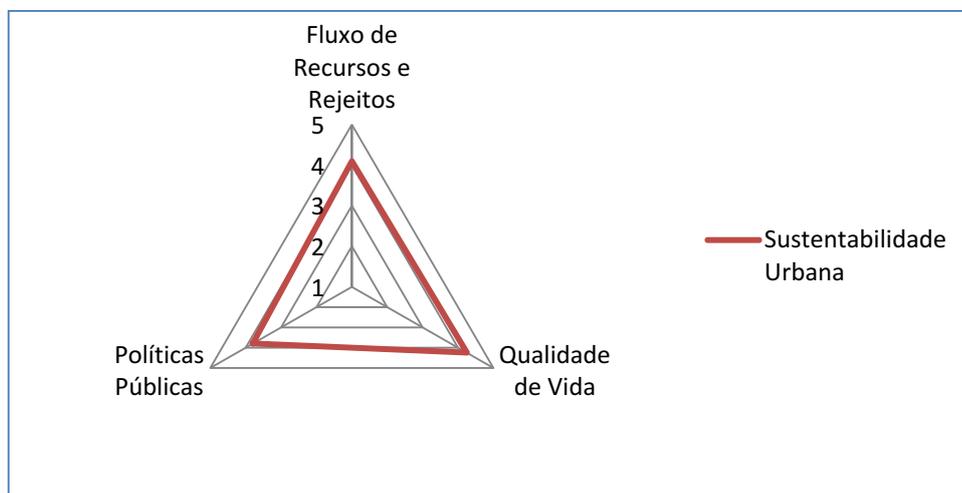


Gráfico 8: Percepção da Sustentabilidade Urbana
Fonte: pesquisa direta, 2011.

A partir dos resultados obtidos, a percepção de sustentabilidade segundo a perspectiva dos agentes da construção civil em Campina Grande é considerada satisfatória. Com base nas médias das dimensões, constatou-se de forma geral, que os aspectos da sustentabilidade urbana, apresentam-se para o setor da construção civil como muito viável(4,05), porém, isto não significa que as práticas são eficientemente aplicadas. Para as questões relacionadas à qualidade de vida o setor demonstra mais facilidade de adaptação enquanto no que tange a dimensão da legitimação das políticas públicas a adaptação das empresas não é tão simples, pelo menos no tocante as pequenas empresas. Assim, o setor demonstra ter incorporado alguns aspectos da sustentabilidade urbana, porém ainda através de ações isoladas e pontuais. É importante ressaltar que, com esses resultados, fica evidente que o setor mesmo ainda com práticas incipientes, percebe como relevante a incorporação de práticas sustentáveis para melhorar a sustentabilidade da cidade.

Este estudo discriminou a aplicabilidade de aspectos da sustentabilidade urbana pelas empresas construtoras, conforme a interpretação e perspectiva do entrevistado, podendo ocorrer singularidades e divergências entre o exposto e a aplicabilidade real de tais práticas. Logo, este estudo serve como diretriz para um estudo mais aprofundado relacionado ao segmento da construção civil e não como um levantamento real no decurso das atividades do setor como forma de atestar a adoção de práticas sustentáveis.

CAPÍTULO 5
CONSIDERAÇÕES FINAIS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do tempo, a importância do desenvolvimento sustentável ganhou enfoque e destaque na sociedade mundial que vem tomando consciência que apenas as questões econômicas não conseguem desenvolver de maneira equilibrada a sociedade, sem que o ambiente natural receba impactos maiores do que sua capacidade de regeneração. Questões sociais, ambientais e econômicas compõem o contexto do desenvolvimento sustentável no qual a sociedade está inserida. Diante disto, as relações das empresas com seus stakeholders (funcionários, consumidores, fornecedores, meio ambiente, governo, concorrentes, e todos que exercem alguma influência sobre as atividades da empresa) são fatores importantes para o sucesso da empresa.

As empresas de construção civil são consideradas responsáveis por grandes impactos ambientais, porém, ao incluírem uma abordagem sustentável em suas decisões de projetos e empreendimentos habitacionais podem possibilitar uma melhoria nos seus processos, consumo de materiais, aplicação de tecnologias, bem como a otimização da vida útil dos empreendimentos.

Hoje, o setor da construção civil, mesmo de forma incipiente, aborda a questão da sustentabilidade urbana com maior vigor e importância, sendo constantemente motivado a atuar de forma socialmente responsável e com baixo impacto ambiental pressionado por exigências advindas da sociedade através dos consumidores, uma vez que, os consumidores são mais exigentes em relação aos impactos ambientais resultantes das atividades empresariais. Outra vertente que corrobora na evolução de uma abordagem de desenvolvimento sustentável se refere à legislação que impõe, cada vez mais, exigências para o setor.

O presente estudo teve como objetivo analisar os aspectos da sustentabilidade urbana presentes no setor da construção civil em Campina Grande-PB, na percepção das empresas construtoras. Para isso, torna-se necessário entender o estágio em que o setor se encontra em relação a cada dimensão estudada.

A principal contribuição deste trabalho ocorre na medida em que são propostos um conjunto de indicadores de sustentabilidade urbana adequados para a construção civil.

A percepção da sustentabilidade urbana pelas empresas é evidenciada de forma elevada em todas as dimensões, isto não significa que o setor da construção civil tem práticas eficientemente aplicadas. Este estudo discriminou a aplicabilidade de tais práticas mensurada através de 55 indicadores conforme a interpretação e perspectiva de cada entrevistado.

Podendo ocorrer singularidades e divergências entre o exposto e a aplicabilidade real de tais práticas.

Para as dimensões do estudo alguns resultados podem ser destacados:

A dimensão dos fluxos de recursos e rejeitos apresentou que, para os agentes do setor da construção civil na cidade de Campina Grande é viável adotar práticas tidas como portadoras de sustentabilidade relacionadas ao meio ambiente urbano, visando o equilíbrio dos fluxos dos recursos e rejeitos oriundos de suas atividades. Enquanto a dimensão da qualidade de vida, esta apresentou o melhor desempenho de aplicabilidade, das três dimensões esta é a mais viável para adoção das práticas portadoras de sustentabilidade no setor, o que entende-se que as empresas valorizam aspectos da pureza do meio urbano, do exercício da cidadania para estruturação das áreas urbanas e a preservação da identidade local com a valorização do patrimônio local. Entretanto, a dimensão da legitimidade das políticas públicas foi a dimensão com pior desempenho de aplicabilidade. Isto demonstra que muito embora, esta dimensão se caracterize como a mais difícil, para as empresas ainda é viável adotar práticas sustentáveis relacionadas às políticas do meio urbano.

Diante dos resultados obtidos, este estudo serve não apenas como um levantamento real das práticas no decurso das atividades do setor, mas como diretriz para um estudo mais aprofundado relacionado ao segmento da construção civil. Assim, este levantamento servirá de indicativo para aquelas empresas que participaram da pesquisa e elencaram interesse pelos seus resultados. Isto posto, os dados extraídos a partir deste trabalho poderão fundamentar um processo de benchmarking de uma empresa em virtude da postura adotada pelo setor.

O estudo revela que o setor da construção civil em Campina Grande – PB não apresenta grandes empecilhos na adoção de práticas ditas sustentáveis, podendo ajustar-se em seus processos, tecnologias e gestão para uma postura mais ativa para atuar e contribuir com a sustentabilidade da cidade. Este estudo pode servir de embasamento para o levantamento das práticas desenvolvidas pelo setor de forma mais aprofundada visando a verificação das atividades gerenciais, bem como balizar a aplicação desses indicadores em outros setores da economia ou em uma escala estadual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009a. 256p

BARBOSA, Gisele. **O desafio do desenvolvimento Sustentável**. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 – Janeiro, 2008.

CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Guia de Sustentabilidade na Construção**. Belo Horizonte: FIEMG, 2008. 60p.

CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. Campinas: Papyrus, 2003.

CAPRA, F. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 21. ed. São Paulo: Cultrix, 1999.

FIEP – Federação das Indústrias do Estado da Paraíba. **Cadastro Industrial da Paraíba 2008**. Paraíba, 2008. CD-ROM.

Huberman, Leo. **História da riqueza do homem**/ Leo Huberman; tradução de Waltensir Dutra – 21ª Ed. – Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. Título do original em inglês: *Man's Worldly Goods*. Traduzido da 3ª edição, publicada em 1959 pela Monthly Review Press. Nova York, E.U.A.

Lei 9.317/96 de 5 de dezembro de 1996. **Institui o regime tributário das micro e pequenas empresas, o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte – Simples Nacional**. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/104120/lei-9317-96> acesso: 17 de maio, 2011.

MARTINS, Maria de Fátima. **Indicadores de sustentabilidade urbana para regiões metropolitanas brasileiras: uma abordagem participativa de atores sociais e institucionais envolvidos com a temática**. Campina Grande 2011. Projeto de Tese UFCG, 2011.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Educação Profissional: Referencias curriculares nacionais de educação profissional de nível técnico**. Brasília, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/constoiv.pdf> acesso em: 03 de maio, 2011.

MORENO, Júlio. **O futuro das cidades**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2002.

O CLUBE DE ROMA. **O clube de Roma – Evolução histórica**. Disponível em: <http://amaliagodoy.blogspot.com/2007/09/desenvolvimento-sustentvel-evolu.html> acesso em: 03 de maio, 2011.

PEDROSA, André. **Avaliação da contribuição do programa de formação e mobilização social para a convivência com o semi-árido: um milhão de cisternas rurais (P1MC) na qualidade de vida da população rural no município de Soledade-PB.** Campina Grande 2011. Dissertação UFCG, 2011.

PEDROSA, André. **Gestão ambiental: Construindo organizações para a sustentabilidade.** Revista UEPB, 2008. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/search/advancedResults> acesso em: 03 de maio, 2011.

PNUMA. **United Nations Environment Programme: Anual Report 2008.** Brazil, 2008. Disponível em: <http://www.pnuma.org.br/publicacoes.php> acesso em: 04 de maio, 2011.

REDE AGENDA 21. **A sustentabilidade na visão da sociedade brasileira.** 2008. Disponível em: <http://www.smec.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-Verde/SALA%20CHICO%20MENDES/WEBARTIGOS/a%20sustentabilidade%20na%20visao%20da%20sociedade%20brasileira.pdf>. acesso em: 12 de maio, 2011.

RELATÓRIO DO DIEESE. **Estudo Setorial da Construção.** Abril, 2011. Disponível em: <http://www.dieese.org.br/esp/estPesq56ConstrucaoCivil.pdf> acesso em 12 de maio, 2011.

Revista Visões 4ª Edição, N°4, Volume 1 – Janeiro, 2008.

ROGERS, R. **Cidades para um pequeno planeta.** 1. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.

ROOSA, S.A. **Sustainable Development Handbook.** The Fairmont Press. Geórgia, 2008.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SADLER, B. e JACOBS, P. **Définir les repports entre l'évaluation envoronnementale et les développement durable: la clé de l'avenir.** In *Developpement durable et evaluation environnementale: perspectives de planification d'un avenir commun.* Ottawa, 1990.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta pessoas.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

SHIVA, V. **Que quiere decir sustentable.** Revista Del Sur, montevidéu, Uruguai. Março de 1991.

TEXTO DA AGENDA 21. **Texto da agenda 21.** Disponível em: <http://www.ecolnews.com.br/agenda21/> acesso em: 03 de maio, 2011.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa.



Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Humanidades
Unidade Acadêmica de Administração e Contabilidade
 Av. Aprígio Veloso, 882. Bodocongó CEP - 58109-970.
 Telefone para contato: (83) 2101.1217
 Professora orientadora: Maria de Fátima Martins
 Graduando: Arlan Teodósio de Macêdo

Formulário de Pesquisa

Sustentabilidade Urbana na concepção das construtoras de Campina Grande

A presente pesquisa tem por objetivo analisar os aspectos da sustentabilidade urbana na percepção das construtoras na cidade de Campina Grande-PB, a súmula das respostas irá formar o perfil sustentável condizente com as atividades da empresa-alvo, com vistas à sintetização do perfil do setor. Este último será disponibilizado aos interessados e poderá servir de insumo para um processo de benchmarking futuro.

Razão Social: _____

CNPJ: _____

Cargo: _____

Entrevistado (opcional): _____

Considerar a sustentabilidade sob as óticas do impacto ambiental, da qualidade de vida e das políticas públicas.

Solicita-se ao proprietário, gestor ou engenheiro responsável pelas operações da construtora que o mesmo preencha os campos abaixo, para as afirmativas elencadas, através da atribuição de notas variantes entre 1 a 5.

As notas determinarão a aplicabilidade a ser atribuída, segundo a tabela abaixo:

Aplicabilidade:

Notas	1	2	3	4	5
Aplicação*	Inviável	Pouco viável	Aplicável	Viável	Muito Viável

DIMENSÃO	TEMA	AFIRMATIVA	NOTA		
A CIDADE EM SEU FLUXO DE RECURSOS E DE REJEITOS	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	01	Minimizar o consumo de energia na construção dos empreendimentos motivado por questões sustentáveis		
		02	Priorizar energias renováveis		
		03	Priorizar tecnologias para redução de etapas do processo produtivo, ditas tecnologia limpas		
		04	Priorizar materiais com baixo impacto ambiental		
		05	Priorizar materiais reciclados, desde que não comprometa a qualidade das habitações		
		06	Priorizar materiais que possam ser reciclados (caso haja necessidade de reforma, substituição ou demolição)		
		07	Preocupar-se em minimizar a geração e quantidade de resíduos nos empreendimentos construídos		
		08	Destino adequado dos resíduos conforme os tipos (A, B, C e D) da Resolução Conama n° 307/02		
		09	Acondicionar os resíduos por tipo (A,B,C,D) Resol. Conama n°307/02		
		10	Reutilizar resíduos como insumos no processo de construção		
		11	Buscar otimização na utilização do espaço urbano visando contribuir com o processo de urbanização do local		
		12	Inserir sistemas alternativos de reutilização/economia de água em seus empreendimentos		
		13	Promover programas/projetos de educação ambiental interno a empresa		
		14	Contribuir com projetos comunitários de reciclagem		
		METABOLISMO URBANO	15	Adequar-se as normas técnicas do setor da Construção Civil	
			16	Se adequar a legislação ambiental	
			17	Preocupar-se em atender as normas da construção sustentável	
			18	Conhecer a relevância da sustentabilidade urbana	
			19	Efetuar pesquisas para melhorar a sustentabilidade da cidade	
			20	Adequar-se a legislação urbanística.	
			21	Buscar adequar-se ao que estabelece o Estatuto da Cidade	
			22	Considerar a capacidade adaptativa da cidade em suas decisões sobre novos empreendimentos	
	PUREZA	23	Avaliar os impactos das suas atividades no meio ambiente e na sociedade (consumo de energia/água, geração de resíduos, ocupação do espaço natural)		
		24	Incorporar preocupações sobre sustentabilidade urbana nas decisões da empresa e na concepção dos empreendimentos		

A CIDADE COMO ESPAÇO DE QUALIDADE DE VIDA		25	Preocupar-se em reduzir os impactos ambientais da atividade	
		26	Buscar desenvolver projetos de empreendimentos com proposta ambientalmente correta	
		27	Respeitar aos aspectos naturais das áreas urbanas	
		28	Preocupar-se com os aspectos paisagísticos para não interferir negativamente na qualidade de vida da população.	
	CIDADANIA	29	Estimular a discussão sobre a relevância da sustentabilidade urbana no setor da Construção Civil e seu impacto no setor	
		30	Buscar conhecer a pressão exercida pela sociedade para realização de projetos sustentáveis	
		31	Buscar conhecer a pressão exercida pelas ONG's para incorporação de processos sustentáveis	
		32	Priorizar projetos que atendam a coletividade de pessoas em seu entorno.	
		33	Colaborar de alguma forma com a melhoria dos espaços públicos urbanos (calçamento de ruas, estacionamentos, praças e áreas verdes, entre outros).	
		34	Desenvolver projetos coletivos junto ao setor de construção civil para dar maior duração à cidade, através de empreendimentos com qualidade semelhante	
		35	Relatar de forma transparente os impactos de sua atividade	
	PATRIMÔNIO	36	Manter as características tradicionais/culturais das cidades	
		37	Visar projetos para recuperação da arquitetura histórica para promoção da imagem e beleza da cidade	
		38	Formular projetos fomentados na cultura local dos habitantes da cidade	
39		Contribuir com projetos de reestruturação urbana e preservação do patrimônio		
40		Priorizar construções que acompanhem as tendências do mercado, mas respeitando a identidade local		
41		Desenvolver projetos de revitalização de áreas urbanas degradadas		
A CIDADE COMO ESPAÇO DE LEGITIMAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	EFICIÊNCIA	42	Construir empreendimentos que promovam a interação social dos habitantes	
		43	Contribuir para o planejamento urbano visando a sustentabilidade da cidade	
		44	Participar do processo de urbanização da cidade, a partir da concepção de projetos e empreendimentos de baixo impacto ao ambiente natural	
		45	Buscar conhecer e acompanhar as melhorias de infraestrutura urbana	
		46	Buscar conhecer a atuação do poder público municipal na gestão dos recursos para estruturação das áreas urbanas	
		47	Buscar atender as novas demandas da população e dos processos de urbanização	

		48	Exercer postura crítica questionando a contribuição das políticas públicas urbanas para a sustentabilidade da cidade	
		49	Utilizar práticas que contribuam com a sustentabilidade da cidade, visando receber apoio do poder público através de incentivos fiscais ou outros benefícios.	
	EQUIDADE	50	Adequar suas construções à necessidade da população urbana de acesso às condições equitativas de moradia	
		51	Exercer postura crítica quanto à necessidade da estrutura da cidade de apresentar as mesmas condições de acesso aos serviços urbanos de forma equitativa à população	
		52	Visar parcerias com o poder público ou outras empresas para construção de habitações populares destinados a população de áreas de risco ou favelas	
		53	Participar de projetos que contribuem para reduzir as desigualdades no acesso aos serviços públicos.	
		54	Visar projetos de inclusão habitacional nas áreas urbanas	
55	Promover programas ou projetos voltados para grupos vulneráveis			

O último campo a ser preenchido se destina as observações pertinentes, por parte do entrevistado, em relação às afirmativas julgadas. Cada observação deverá conter a numeração da afirmativa alvo, sendo este campo de preenchimento facultativo.

OBSERVAÇÕES:

A empresa demonstra interesse pelos resultados da pesquisa?

Sim Não

E-mail: _____