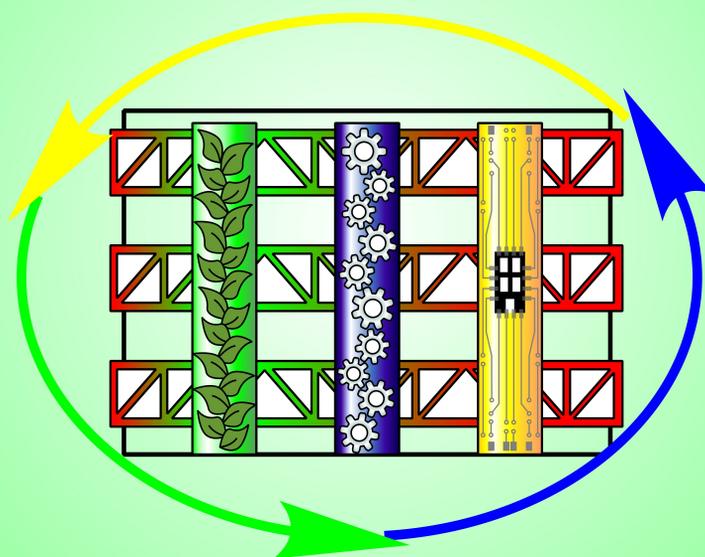


Revista ***In SIET***
Revista *In* Sustentabilidade, Inovação &
Empreendedorismo Tecnológico

Revista Eletrônica da FATEC TATUAPÉ - Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista

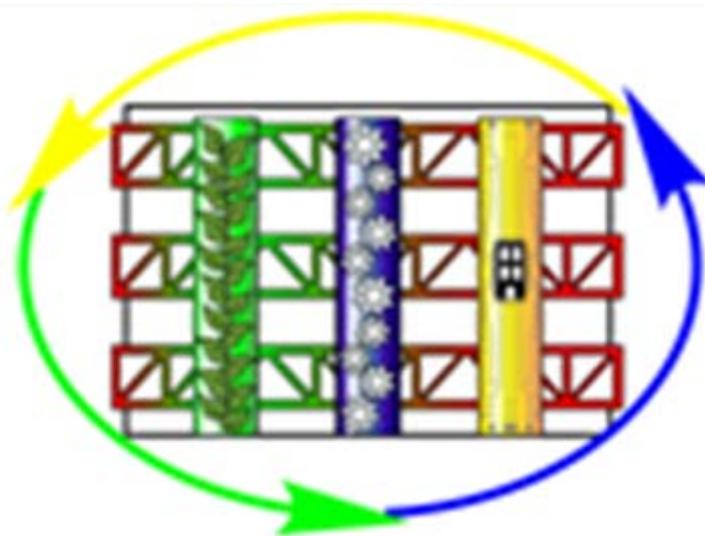


REVIS⁷A
***In*SIET**

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014

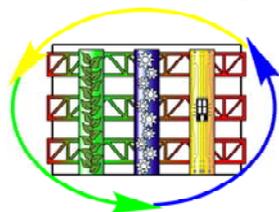
Revista *In SIET*
Revista *In* Sustentabilidade, Inovação &
Empreendedorismo Tecnológico

Revista eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista



REVISITA
***In*SIET**

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014



APRESENTAÇÃO

A Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico é uma publicação semestral eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita que é composta por duas seções básicas: uma de apresentações editoriais, de resenhas, opiniões, trabalhos e informações gerais, cuja apresentação não terá o rigor científico e outra destinada a artigos com o rigor e fundamentações teórico-científicas.

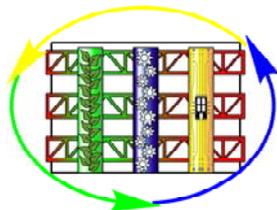
Para suportar as condições qualitativas a Revista conta com a contribuição de núcleos de conteúdos de colaboração regional, nacional e mundial.

Os núcleos de conteúdos são compostos por docentes convidados e que atuem em instituições parceiras e/ou colaboradoras, profissionais de projeção nas áreas e campos de conhecimentos afins, docentes e pessoas cujos repertórios colaborem em pareceres e avaliações de conteúdos publicados e de artigos submetidos. Os núcleos de conteúdos serão responsáveis para a qualidade e reconhecimento da publicação e além de comporem um núcleo maior de integração, será um corpo para geração do reconhecimento das pesquisas e ações pela publicação e base para a criação de grupos de pesquisas, estudos interdisciplinares e grupos de empreendedorismo tecnológico, ou mesmo, outras frentes de atuações que poderão ser geradas.

Para as avaliações dos conteúdos das seções conta-se com a colaboração de docentes convidados como coordenadores de conteúdos a revista e do Conselho Editorial. Para a avaliação e pareceres dos artigos científicos conta-se com a participação dos componentes dos núcleos de conteúdos, dos coordenadores de conteúdos, membros do Conselho editorial e convidados de notório saber, atendendo a avaliação cega dupla, “doubled blind review”.

As submissões dos artigos científicos ficam vinculadas ao objetivo de difusão e integração de conhecimento e informações, com temáticas no atendimento do título da revista, bem como, seguem uma formatação disponibilizada ao final da revista.

*Núcleos de Conteúdos
Coordenadores de Conteúdos
Conselho Editorial*



CONSELHO EDITORIAL

Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida
Dra. Sasquia Hizuru Obata
Dra. Melina K. Itokazu Hara
Dra. Renata Giovanoni Di Mauro
Dra. Flavia Ulian
Dra. Maria das Graças Tomazela
Dr. Adão Marques
Dr. Marcelus Valentim
Dr. Ricardo Iannace
Dr. Luciano Xavier
Dr. Dilermando Piva
Dr. Aldo Pontes

EDITORAS

Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida
Dra. Sasquia Hizuru Obata

NÚCLEOS DE CONTEÚDOS

INTERNACIONAL

Universidad de Buenos Aires (UBA)
Dra. Nora Gorrochategui
IDEA -Universidad de Santiago de Chile – USACH
Universidad Mayor do Chile
Msc. Valmir Martins de Oliveira

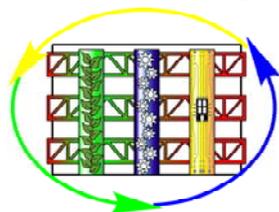
NACIONAL E REGIONAL

Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI
Me. Daniele Ornaghi Sant'Anna
Fundação Armando Alvares Penteado
Dra. Vanessa Montoro Taborianski Bessa
MsC. Vivian Aparecida Blaso Soraes Cesar
INOVA PAULA SOUZA – POLO 1
Esp. Elaine Cristine de Sousa Luiz
Esp. Wellington Silva
FATEC ITÚ
Dra. Diane Andreia Souza
FATEC TATUAPÉ
Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida
Dra. Sasquia Hizuru Obata
Dra. Melina K. Itokazu Hara
Dra. Renata Giovanoni Di Mauro
Dra. Flavia Ulian
Dr. Adão Marques
Dr. Marcelus Valentim
Dr. Ricardo Iannace
Dr. Luciano Xavier

COORDENAÇÃO DE CONTEÚDOS

Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida
Dra. Melina K. Itokazu Hara
Dra. Flavia Ulian
Dr. Marcelus Valentim
Dr. Luciano Xavier

Dra. Sasquia Hizuru Obata
Dra. Renata Giovanoni Di Mauro
Dr. Adão Marques
Dr. Ricardo Iannace



SUMÁRIO

SEÇÃO EDITORIAL

Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico

Autor	Página
Profa. Dra. Ivanete Bellucci	6
Profa. MsC. Daniele Ornaghi Sant'Anna	17
Prof. Dr. Enrique Arce	25

SEÇÃO

Artigos Técnicos- Científicos

Título	Página
O consumo de água tratada em clínica de hemodiálise e seu resíduo líquido	55
Projeto Novo Norte: Intervenção e Ordenação Urbanística	67
O espaço público: Investimentos privados e a reconversão de espaços públicos de qualidade	80
Empreender com Bases na Formação de Competências: Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1	96

SEÇÃO

Difusão Técnica- Científica

Título	Página
Reconhecimento dos principais desvios de escopo e dos maiores entraves no gerenciamento de projetos de revitalização urbana	119
Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social	156

O primeiro número da Revista eletrônica **InSIET** – Revista *In Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico* é mais uma ousadia da Fatec Tatuapé e traz para os seus leitores uma contribuição sobre a formação tecnológica, bem como acerca dos caminhos trilhados por atores que compartilham saberes, sonhos e realidades vividas em unidades das Faculdades de Tecnologia do Estado de São Paulo – Fatec's.

Trata-se de publicação semestral cuja missão é disseminar pesquisas realizadas na área da infraestrutura, atendo-se às suas especificidades, com enfoque voltado para a melhoria das condições das comunidades envolvidas localmente – razão pela qual se destacarão os estudos que possam intervir na formação profissional, em que Homem e Ciência despontam veementemente como protagonistas.

Ao longo de suas edições, está Revista privilegiará a divulgação de pesquisas realizadas por professores e estudantes, incluindo-se aí os grupos de alunos e respectivos orientadores, a outros formatos plurais de publicação, como, por exemplo, os Trabalhos de Conclusão de Curso, as Monografias produzidas na Especialização, as Dissertações de Mestrado e as Teses de Doutorado, uma vez transformados em artigos científicos.

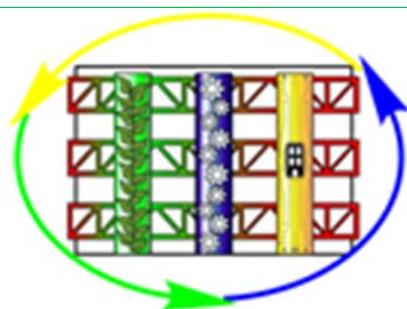
Nesse contexto, a Revista eletrônica **InSIET** apresentará artigos que prestigiarão a formação do tecnólogo em suas áreas específicas, conforme a visão de profissionais que atuam em setores distintos, mas que compartilham conhecimentos vividos e experimentados nos meios acadêmicos e também nos ambientes empresariais.

Esperamos, com a divulgação desses artigos, contribuir reiterativamente para os avanços e aperfeiçoamento do exercício e da atuação dos tecnólogos, e também com aqueles profissionais atentos e sensíveis às questões mais abrangentes e de maior destaque, como a sustentabilidade, as responsabilidades social e ambiental, entre outros temas que possam ser incluídos e discutidos nesse espaço de prática profissional.

Revista *In SIET*

Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico

Revista eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista



REVISTA
***In*SIET**

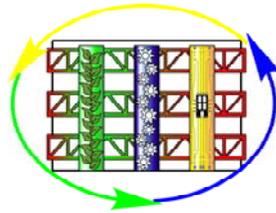
SEÇÃO

Editorial

Editoras: Dra. Sasquia Hizuru Obata e Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida/FATEC Tatuapé – Victor Civita

Artigos de Opiniões, Análises e Considerações

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014



DESAFIO CONCRETO ENTRE ENSINAR E APRENDER

Permeado por Tecnologia

ALMEIDA, Ivanete B. P (1)

(1) Graduada em Análise de Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1982). Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Doutora em Educação pela Faculdade de Educação - UNICAMP. Diretora da Faculdade de Tecnologia Tatuapé - Victor Civita - São Paulo/SP.

SEÇÃO EDITORIAL



**Desafio Concreto entre Ensinar e Aprender:
permeado por tecnologia**

Dr.^a Ivanete Bellucci



Frequentemente Ensino a Distância e Educação a Distância são utilizados como sinônimos, no contexto do processo de aprendizagem.

Segundo Maroto (1995), enquanto ensino expressa treinamento, instrução, transmissão de informações etc.

A Educação é estratégia básica de formação humana, isto é, criar, inovar, construir conhecimento, participar, interagir e compartilhar.



Regulamentação e Legalização

Lei 9.394/96 (LDB)

Art. 80

Estabelece a possibilidade de uso orgânico da modalidade de educação a distância em todos os níveis e modalidades de ensino.

Art. 14

A participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico;

Seja ético!

SEED

- O Ministério da Educação, por meio da **SEED**, atua como um agente de inovação tecnológica, nos processos de ensino e aprendizagem, fomentando a incorporação das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e as técnicas de **educação a distância** aos métodos didático-pedagógicos.

Seja ético!

REFERENCIAIS DE QUALIDADE PARA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA

Esses Referenciais de Qualidade circunscrevem-se no ordenamento legal vigente em complemento às determinações específicas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, do Decreto 5.622, de 20 de dezembro de 2005, do Decreto 5.773 de junho de 2006 e das Portarias Normativas 1 e 2, de 11 de janeiro de 2007.



Compromissos do Plano de Gestão:

- democratização da gestão e qualidade da educação;
- estabelecer diálogos com a realidade da unidade de ensino e suas especificidades locais.



Projeto Político Pedagógico

É considerado como ideal que se formule um documento (**registro**) que defina as intenções da escola, para realizar um trabalho de qualidade de ensino [...]

Lembrando que este é um documento que pode ser vinculado a **autonomia**, deve conter os anseios e crenças de um determinado grupo.

Seja ético!

Tópicos principais de um Projeto Político Pedagógico na modalidade a distância:

- (i) Concepção de educação e currículo no processo de ensino e aprendizagem;
- (ii) Sistemas de Comunicação;
- (iii) Material didático;
- (iv) Avaliação;
- (v) Equipe multidisciplinar;
- (vi) Infra-estrutura de apoio;
- (vii) Gestão Acadêmico-Administrativa;
- (viii) Sustentabilidade financeira.

Seja ético!

Plano de Gestão

Plano escolar ou plano de gestão, em São Paulo na sua rede pública, na indicação 13/97 esclarece que é um instrumento dinâmico e deve ser alterado anualmente.

Convencionou-se a dizer que ele é o “**corpo**” da escola e o projeto político pedagógico da escola, “**alma**”;

O Sistema Estadual de Ensino de São Paulo, ainda que de maneira fragmentada mantem o controle das unidades administrativamente focadas nos resultados. Os poderes estão centrados nos “gestores” / “diretores” e não no poder coletivo (direção, docentes, funcionários, APM, conselho de escola, grêmio estudantil, pais e alunos)



Compartilhar e discutir PPP

Compromisso do coletivo para alcançar as metas estabelecidas;

Os atores envolvidos, nesse processo de construção, sentem-se prestigiados e contemplados em suas sugestões;

A interação docente acontece e resultam em mais ações coletivas.



Desejo coletivo

Para Veiga(2001, p. 45) a questão do Projeto Político Pedagógico representa um desafio. Ato de trilhar novos rumos:

- 1.) em direção à qualidade do processo educativo ;
- 2.) em uma visão emancipadora.



Derrubar a mureta

Ganzeli (2011, p.25) “a construção de um PPP [...] demanda a um processo de formação da identidade coletiva entre os sujeitos que participam do cotidiano local.”



Reerguida a mureta

Ver no outro aquilo que não conseguimos ver em nós mesmos. Compreendeu-se na contradição do trabalho da gestão transitando entre o fazer junto aos seus e o fazer sozinho. (Cruz, 2012, p.119)

Seja ético!

Ler outros PPPs

Articular historicamente o passado não significa conhecer o que de fato aconteceu, significa apenas apropriar-se de uma versão contada pelos sujeitos que participaram e viveram as histórias e que nesse tempo histórico pode se revelar vários significados (Cruz, 2012).

Seja ético!

Reuniões mais produtivas

Olhar para esses tempos de encontros como possibilidade de encaminhar discussões como: processo de formação, caminhos da avaliação, projetos interdisciplinares.

Seja ético!

O papel da direção

A atual LDB traz algumas “aberturas” para organização dos projetos políticos pedagógicos e isso tem estimulado estados e municípios a elaborar e implementar novas propostas para suas redes de ensino.

Seja ético!

Pensar no projeto político pedagógico da escolar significa entendê-lo como um instrumento de inovação ou de antecipação do futuro.

Ele e a praxis, isto é, a ação humana transformadora. Ele o momento de ação-reflexão-ação, significa re-significar os rumos de uma unidade escolar. (Veiga, 2005,p.04)

Seja ético!

Portanto, relaciona-se com a organização do trabalho escolar como proposta, a sua intencionalidade e o conjunto das orientações teórico-práticas e de ações sócio-políticas voltadas para a formação dos sujeitos envolvidos.

Seja ético!

REFERÊNCIAS

CRUZ, Rubia Cristina. A gestora Escolar entre a Prática e a Gramática. Tese de doutorado – FE/UNICAMP, orientadora: Dr. Corinta Geraldo, 2012.

FREIRE, Paulo(1998). Professor sim, tia não. São Paulo:Olho D'água.

SALERMO, Soraia Chafic El Kfour (2007). Administração escolar e educacional: planejamento, políticas e gestão – Campinas, SP: Editora Alínea.

VEIGA, I.P. e FONSECA(orgs) (2001). As dimens~oes do projeto politico pedagogico: novos desafios para escola. Campinas, SP: Papyrus.

VEIGA, I.P e NAVES. M.L. de P.(orgs) (2005). Currículo e Avaliacao na Educacao Superior – 1 ed. Araraquara: Junqueira& Marin.

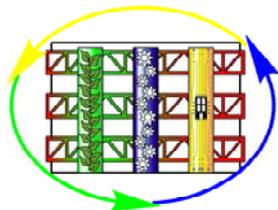
Seja ético!

(...) é que a democracia, como qualquer sonho, não se faz com palavras desencarnadas, mas com reflexão e prática. (Freire, 1998, p. 91)

Obrigada!!!

ivanete.bellucci@gmail.com

Seja ético!



**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS
EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

SANT'ANNA, Daniele Ornaghi (1)

(1) Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade São Marcos (2001), especialização em Conforto Ambiental e Conservação de Energia e mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (2007). Atualmente é professora assistente do Instituto de Recursos Naturais da Universidade Federal de Itajubá e doutoranda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Conforto Ambiental e Conservação de Energia, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, conforto ambiental, planejamento urbano, tecnologia da arquitetura, avaliação pós ocupação, meios de expressão gráfica e pedagogia aplicada.

SEÇÃO EDITORIAL



Daniele Ornaghi SANT'ANNA

Universidade Federal de Itajubá; ornaghi@unifei.edu.br

**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA
CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS
SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

Este artigo tem por intuito caracterizar o cenário brasileiro do ensino de tecnologia na construção civil, tanto nas universidades quanto nos cursos superiores tecnológicos.

**CIÊNCIA & TECNOLOGIA, PESQUISA & DESENVOLVIMENTO: A
IMPORTÂNCIA DO ENSINO TECNOLÓGICO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL.**

Ciência e tecnologia sempre caminharam juntas. O termo ciência é oriundo do latim scientia, que significa "conhecimento". O sentido restrito da ciência surge para definir as denominadas ciências puras (também conhecidas como básicas ou fundamentais) cujo intuito é gerar conhecimento por leis universais e com poder de predição; objetivam a aquisição da informação pura, ou seja, sem rebatimentos e utilitarismos.

Às ciências aplicadas é conferida a tarefa de encontrar proveitos para as regras e descobertas científicas fundamentais, em prol do bem estar da humanidade. Ou seja, possuem viés pragmático e estão orientadas para a solução de problemas. Por se tratar de aplicações as ciências aplicadas (no qual pode se enquadrar as engenharias) são consideradas tecnológicas. O termo tecnologia vem técnica, que se origina do grego technê (arte, ofício).

Neste sentido, todo tipo de ciência envolvida em construção civil envolve naturalmente tecnologia. Pesquisa está para a ciência pura como o desenvolvimento está para a ciência aplicada, uma não se sustenta sem a outra.

De acordo com Volpato e Barreto (2014), apesar da globalização marcante a partir dos anos 90, disseminada pela internet, o Brasil não pode nesta fase de desenvolvimento encontrar se tão dependente de conhecimentos e tecnologias externos.

Volpato e Barreto (2014) também apontam problemas como a base fraca no ensino fundamental e médio minando o desenvolvimento pleno dos estudantes no ensino superior. Sem esses alicerces já se torna difícil entender (e transmitir) o conjunto de conhecimentos mínimos para uma formação profissional básica, dificultando propostas de projetos de pesquisa inovadores, que extrapolam noções triviais.

**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA
 CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS
 SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

CURSOS TECNOLÓGICOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil é um dos setores mais ativos em termos de economia em âmbito mundial e nacional. Exemplificando, a Câmara Brasileira da Indústria de Construção apresenta relatório demonstrando que as empresas de construção em 2012 realizaram incorporações, obras e serviços no valor de R\$ 336,6 bilhões, registrando em termos reais expansão de 10,2% na comparação com o ano anterior. Excluindo-se as incorporações, o valor das obras e serviços da construção atingiu R\$ 326,1 bilhões, sendo que deste montante R\$ 114,1 bilhões vieram das obras contratadas por entidades públicas, que representaram 35,0% do total das construções, participação menor do que a verificada em 2011 (38,4%). A receita operacional líquida avançou 9,3% em termos reais entre 2011 (R\$ 271,3 bilhões) e 2012 (R\$ 312,9 bilhões).

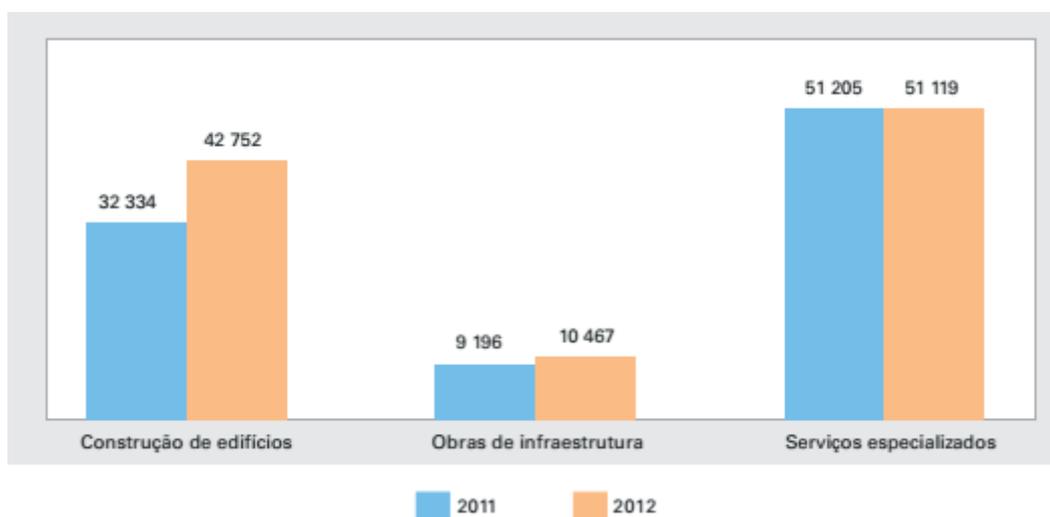


Figura 1 – Número de empresas segundo setor de atividade entre 2011-2012 no Brasil.

Fonte: IBGE.

**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA
 CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS
 SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

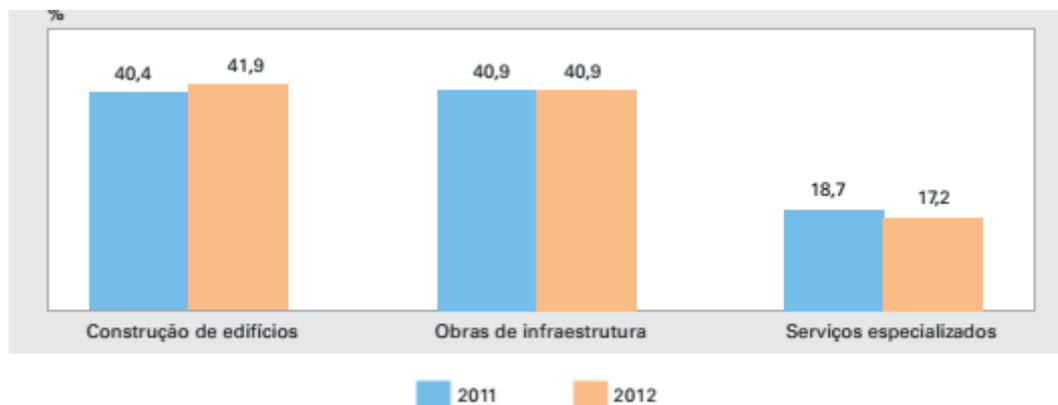


Figura 2 – Participação percentual das atividades de construção no total da receita bruta no Brasil entre 2011-2012.

Fonte: IBGE.

Com ou sem crise econômica, a empregabilidade no setor tem se mostrado bastante estável ou em crescimento. Desta forma, existe uma grande demanda tecnológica para este setor seja inovador, além dos incentivos via editais Capes e outras agências de fomento a pesquisa, mas até membros da iniciativa privada – como ocorre no Prêmio Inovação Tecnológica da CBIC.

Os cursos mais tradicionais envolvidos diretamente com a construção civil são estes bacharelados, cujas atribuições profissionais sucintamente descritas abaixo:

- **Arquitetura e Urbanismo:** cabe ao arquiteto planejar e projetar edificações, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura paisagística e de interiores; planejamento físico, local, urbano e regional; seus serviços afins e correlatos, dentre outras (mais detalhadamente expressas na resolução no 51 do CAU/BR).
- **Engenharia Civil:** cabe planejar e projetar edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.



Daniele Ornaghi SANT'ANNA
 Universidade Federal de Itajubá; ornaghi@unifei.edu.br

BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

No que se refere aos tecnólogos, de acordo com a resolução no 218 do CONFEA, suas atribuições são mais restritas (uma vez que são mais rápidos) e incorporam apenas algumas das atribuições de engenheiros e arquitetos: elaboração de orçamento; padronização, mensuração e controle de qualidade; execução de obra e serviço técnico; fiscalização de obra e serviço técnico; produção técnica e especializada; condução de trabalho técnico; condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção; execução de instalação, montagem e reparo; operação e manutenção de equipamento e instalação; execução de desenho técnico.

São cursos tecnológicos superiores em construção civil as seguintes graduações, cujas denominações já explicitam a área de atuação profissional:

- Construção Civil
- Construção de Edifícios
- Controle de Obras

HISTÓRIA DA TECNOLOGIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS FEDERAIS E CURSOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS.

As graduações tecnológicas têm suas origens nas escolas técnicas de ensino médio e superior (Escolas federais, antigos Centros Federais de Educação Tecnológica ou CEFETs – muitos transformados destes institutos federais – e as FATECs) e em grupamentos de cursos afins em instituições isoladas. Deram origens às universidades tecnológicas e aos institutos federais.

No âmbito do ensino público, pode ser considerada a primeira universidade tecnológica a Universidade Federal de Itajubá. De Instituto Eletrotécnico fundado originalmente em 1913, até a Escola Federal de Engenharia (EFEI) contando com os cursos de Engenharia Mecânica e Elétrica, sua ampliação pelo projeto governamental Reuni em 2002 acarretou na abertura de novos cursos de engenharia (o curso de engenharia civil vai ser reconhecido em breve).

Outra experiência com ênfase em tecnologia foi a criação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, em 2005, também via projeto Reuni. Com a proposição dos Institutos Federais de



Daniele Ornaghi SANT'ANNA
Universidade Federal de Itajubá; ornaghi@unifei.edu.br

BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Educação, Ciência e Tecnologia, do então ministro Fernando Haddad editou o decreto no 6.095/07, que veio a transformar a maior parte das escolas federais e CEFETS. A UTFPR conta com cursos superiores tecnológicos, o que se enquadra na proposta da universidade, mas nenhum específico na área de construção civil. Os cursos superiores tecnológicos de fato providenciam uma formação mais concentrada, direcionada ao mercado, com maior especialização dos assuntos do que os cursos tradicionais ainda que com enfoque tecnológico.

De qualquer forma, é bastante inovadora (e ao mesmo tempo difícil de compreender) a ideia de uma universidade voltada essencialmente para o mundo do trabalho, para o desenvolvimento tecnológico, especialmente quando há tradição no Brasil das figuras das universidades clássicas. É impossível não se questionar até que ponto a criação da universidade tecnológica pela “pressão vinda de fora da sociedade, que demandava novos e complexos serviços, quanto da que vinha de dentro do CEFET, dadas as novas necessidades e percepções do espaço de trabalho” (SOBRINHO, 2007).

Na mesma linha de ensino público e de qualidade, com o objetivo tanto de se adequar às demandas sociais quanto requerimentos do mercado estão as Faculdades de Tecnologia, do Centro Paula Souza (autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação – SDECTI).

Segundo o Centro Paula Souza (Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo), que também administra 218 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs), somam 63 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), contando com 70 mil alunos estão matriculados em 71 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras. Além da graduação, são oferecidos cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.

Antonio Francisco de Paula Souza (1843-1917) foi um professor engenheiro sempre defendeu o papel da educação como elemento transformador da sociedade, desta forma foi homenageado 40 anos após sua morte, os princípios idealizados por Paula Souza começaram se concretizar com a criação do referido centro. Embora tenha começado como instituição de ensino técnico, sua ampliação (em 1969) para o ensino superior vai de encontro a uma necessidade do mercado.



Daniele Ornaghi SANT'ANNA
 Universidade Federal de Itajubá; ornaghi@unifei.edu.br

**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA
 CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS
 SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

MERCADO X PESQUISA & DESENVOLVIMENTO

No caso da construção civil, a demanda constantes inovações (materiais, sistemas, estruturas), além da necessidade de enfoque na sustentabilidade, tendência que vem se consolidando nas últimas décadas, mas que precisam entrar efetivamente no ensino.

Infelizmente profissionais são formados para o mercado às vezes sem ter contato com pesquisa na universidade ou no curso tecnológico. É uma pena que exista uma cisão entre a academia e a prática de mercado, pois como pode se observar, o Brasil demanda desenvolvimento e inovação no setor. Patentes e produtos poderiam ser desenvolvidos em parceria com empresas e institutos de pesquisa.

CONCLUSÕES

Há uma demanda em relação à pesquisa e desenvolvimento no país, que demandam maiores investimentos na educação básica e intermediária.

Há um desafio também, em conseguir conciliares cursos tecnológicos de curta duração (2 ou 3 anos) à pesquisa e desenvolvimento, pois já é bastante árduo o trabalho de envolver os alunos dos cursos mais tradicionais (de 4 a 5 anos).

Infelizmente parcerias entre empresas e instituições de ensino ainda não se consolidam com tanta frequência, por uma falta de interlocução – uma tradição a ser superada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008a, Seção 1, p. 1.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CONSTRUÇÃO. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/emprego/>>. Acesso em 26/10/2014.

CENTRO PAULA SOUZA. Disponível em: < www.centropaulasouza.sp.gov.br/>. Acesso em



Daniele Ornaghi SANT'ANNA
Universidade Federal de Itajubá; ornaghi@unifei.edu.br

**BREVE RELATO SOBRE ENSINO DE TECNOLOGIA NO BRASIL NA
CONSTRUÇÃO CIVIL: UNIVERSIDADES, INSTITUTOS E CURSOS
SUPERIORES TECNOLÓGICOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO**

26/10/2014.

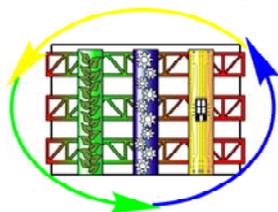
Resolução nº218. **Legislação do Confea – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.** Brasília: Confea,1973.

Resolução nº51. **Legislação do Confea – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.** Brasília: Confea,1973.

SOBRINHO, M. D. **Universidade Tecnológica ou Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia?** 2007. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/uni_tec_inst_educ.pdf>. Acesso em 26/10/2014.

VOLPATO, G.; BARRETO, R. **Elabore projetos científicos: Biológicas, Exatas e Humanas.** Botucatu: Best Writing Editora, 2014.



**O DESTINO DO ETHOS:
DA TRADIÇÃO, DISTOPIA TECNOLÓGICA À POSSÍVEL UTOPIA COMUNITÁRIA**

Enrique Viana ARCE (1)

(1) Possui bacharelado e licenciatura em História pela Universidade de São Paulo (1986), Mestrado em Integração da América Latina pelo PROLAM da Universidade de São Paulo (1993) e Doutorado em Filosofia e História da Educação pela Universidade Estadual de Campinas (2006). Professor Pleno II, da Faculdade de Tecnologia de Americana, Fatec - AM, e de Indaiatuba, Fatec- ID, nas áreas de Sociedade, Tecnologia e Inovação, Sociologia das Organizações e Metodologia Científica. Professor Pesquisador em Regime de Jornada Integral (RJI) da Faculdade de Tecnologia de Americana, no campo de Ética, Tecnologias Sociais e Logística Reversa.

SEÇÃO EDITORIAL



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

INTRODUÇÃO

Este estudo é resultado de um composto de dois segmentos relativos a nossa primeira e segunda pesquisas realizadas em Regime de Jornada Integral (RJI) e encaminhadas na Fatec-Americana no curso de Tecnologia em Gestão Empresarial. O primeiro segmento trata do itinerário do ethos desde a sua formação na cultura grega, a que denominamos tradicional, seguido pelo ethos que corresponde a contemporaneidade a qual chamamos de ethos tecnológico e concluímos esse trajeto fazendo um comentário sobre o chamado ethos comunitário. Devemos observar que esses conteúdos faziam parte da discussão sobre os fundamentos da Ética filosófica e sua atualidade que foi uma de nossas preocupações constitutivas de nossa primeira pesquisa em RJI. Para este artigo fizemos uma inserção pertinente ao campo do ethos tecnológico que trata do que chamamos sócio-cultura do consumo, fragmento que integra a nossa segunda pesquisa em RJI, que aborda a logística reversa como tecnologia social.

A questão que direciona nosso texto localiza-se na formulação do título: o destino do ethos, pois o ethos a partir de sua condição original distinta da natureza (*physis*), e devido a sua caracterização axiogênica, constituiu-se por sedimentação dos costumes, perenizados nos hábitos praticados ao longo do tempo, na morada do homem. O ethos tradicional (Cap.I) regido por valores, manifesta-se para a reflexão inicialmente no pensamento grego e recebe aportes significativos na Idade Média decorrentes das discussões elaboradas na nascente filosofia cristã. A passagem desse contexto para o que denominamos ethos tecnológico (Cap.II) será marcada pelo momento inaugural do nascimento da ciência moderna no século XVII e a doravante predominância da matematização pela técnica no mundo da vida.

Nesse novo modelo de morada do homem, como veremos, o futuro tornar-se-á o regente da vida, sendo o passado descartado por significar o atraso, e presente sendo vivido em função de uma ansiedade voraz por um devir cada vez mais incerto. Essa realidade vai atingir diretamente a condição humana na categoria da pessoa, que será cada vez mais confundida com a artificialidade do mundo material das coisas. O paroxismo dessa situação instalada e em constante movimento, vai se materializar no que chamamos de socio-cultura do consumo. Devemos ressaltar que é nesse ponto que se localiza o consumismo, o qual o consideramos como uma distopia, ou excesso desesperado conduzido por uma incessante e opressiva tentativa de preencher com coisas vazios essenciais, particularmente criados dentro da lógica: produzir-consumir descartar, amplamente estimulada pela



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

tecnologia. Ou ainda, se a ciência, indústria e tecnologia modernas foram consideradas possibilidades fazedoras de vontades, desejos e utopias para a melhoria material da existência humana; esses campos, ao contrário, tornaram-se idealizadores e fabricantes de antiutopias e acúmulo de resíduos que ameaçam nossa sobrevivência no planeta. A essa realidade distópica como última consideração a contrapomos ao chamado ethos comunitário (Cap.III) que trata da possibilidade, ainda que relativamente utópica, de podermos viver num ambiente de respeito pela alteridade em todos os seus níveis. Finalmente devemos pontuar a título de esclarecimento que nossas preocupações e reflexões críticas serão vistas a partir do campo da Filosofia da Tecnologia, setor ainda em desenvolvimento que tem como uma de suas preocupações o estudo da inserção cada vez maior do mundo das coisas no mundo da vida, sendo assim, faremos em alguns momentos algumas referências a esse campo sem, contudo, fazermos visitas prolongadas que poderiam nos desviar dos objetos de análise aqui apontados, mas estaremos sempre observando os assuntos a partir desse campo do conhecimento.

O ETHOS TRADICIONAL

Até o surgimento da ciência moderna no século XVII, as sociedades ocidentais viviam sob influência do ethos tradicional que foi inicialmente intuído no apogeu da civilização grega entre os séculos IV e V a.C.

O substantivo grego ethos significa a realidade histórico-social dos costumes e sua prática nos hábitos. Na sua forma arcaica o vocábulo ethos significa a morada, o covil ou a guarida dos animais. A transposição metafórica desse termo

para o mundo humano é extremamente significativa e é fruto de uma intuição profunda sobre a natureza e sobre as condições de nosso modo de agir (*práxis*), ao qual ficam confinadas a edificação e preservação de nossa verdadeira residência no mundo dos seres inteligentes e livres: a morada do *ethos*, cuja destruição significaria o fim de todo o sentido para a vida propriamente humana (LIMA VAZ, 1999, p.13).

Esse espaço que habita na natureza (*physis*), mas se distingue dela pela inteligência e vontade, ou razão e liberdade, é um lugar sempre inacabado, e, por conseguinte, sempre sendo construído,

esse seu essencial inacabamento é signo de uma presença a um tempo próxima e infinitamente distante, e que Platão designou como a presença

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

exigente do Bem, que está além de todo ser (*ousía*) ou para além do que se mostra achado e completo (LIMA VAZ, 2000, p.13).

O *ethos* era o lugar onde, a partir do costume e do hábito, orientado pela inteligência e vontade e ordenado pelo sentido de perfeição e eternidade da *physis*, era formada a tradição, que para os gregos eram as virtudes morais, que conjuntamente a virtudes intelectuais caracterizavam sua composição como tradição e razão. Será entre esses dois pólos que irá, portanto, oscilar o destino do *ethos* na história das sociedades ocidentais. É importante observar que a regência da tradição, seguia o modelo dos fenômenos naturais no sentido de continuidade, constância e perfeição, tendo como fatores as figuras que povoavam o universo simbólico dos antigos. Sendo assim, o *ethos* antigo seguia seu curso estabelecido e garantido pela tradição cultivada no tempo histórico-social dos costumes e manifestado nos indivíduos nas práticas dos hábitos e protegido pelos deuses que haviam organizado a natureza no sentido do Bem, do Belo e do Justo. Dessa maneira

a própria significação literal do termo ‘tradição’ (*parádoxis, traditio*), indicando entrega ou transmissão de uma riqueza simbólica que as gerações se passam uma a outra, denota a estrutura histórica do *ethos* e sua relação original no fluxo do tempo (...) a tradicionalidade ou o poder-ser transmitido é, pois, um constitutivo essencial do *ethos* (...) a tradição se mostra, assim, ordenadora do tempo segundo um processo de reiteração vivente de norma e valores que constitui a cadência própria do *ethos* (LIMA VAZ, 2000, p. 17, 18 e 19).

No *ethos* tradicional a prática, a *práxis* ou o hábito, oriundo dos costumes, era o elemento mais importante como fator de formação (*Bildung*) das virtudes e dos valores, nele a *techné* ocupa um lugar periférico, “sendo apenas imitação imperfeita da *physis* majestosa e eterna” (LIMA VAZ, 2000, p. 194). Nesse cenário prevalece igualmente a contemplação ou *theoria*, dessa maneira,

o primado da contemplação sobre a atividade baseia-se na convicção de que nenhum trabalho de mãos humanas pode igualar em beleza e verdade o *kosmos* físico, que revolve em torno de si mesmo, em imutável eternidade, sem qualquer interferência ou assistência externa, seja humana ou divina” (ARENDRT, 2009, p.24).

Sintetizando esta parte explicativa da formação do *ethos* tradicional, este desde que foi intuído e realocado para o universo humano, significou o lugar na natureza onde o homem construiu seu ambiente para habitar. Formado a partir da sedimentação de costumes, continuados no tempo pela

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

prática dos hábitos e regido por valores, derivados da interpretação da natureza, tida como sinônimo de perfeição e eternidade, e que nos foi dada por astros-deuses, nas culturas antigas, ou Deus no mundo cristão, o participante do *ethos*, o homem, devia, portanto, contemplar a natureza e buscar imitá-la na realização do Bem, do Belo e Justo. O *ethos*, por conseguinte, não significava apenas a morada do homem, mas, o lugar da realização da finalidade do homem, sempre regida por valores transcendentais. Nesse sentido é possível complementar afirmando que o *ethos* é um analogado de cultura e tradição, e em razão de ser regido por valores, é essencialmente ético (LIMA VAZ, 1999; 2000).

Como complementação desse período clássico, aqui *mui* sucintamente exposto, devemos citar, ainda que, igualmente em linhas gerais, pois é um período muito rico para o pensamento especulativo, a influência da Idade Média, para assim podermos melhor compreender o impacto da ciência moderna sobre o *ethos* tradicional, que chegará até o século XVII como uma articulação do pensamento clássico grego e o pensamento cristão, para daí empreendermos uma análise do *ethos* tecnológico hoje dominante.

Segundo Alfred North WHITEHEAD

a Idade Média converteu-se em um longo treinamento do intelecto da Europa Ocidental no que diz respeito ao senso de ordem. Pode ter havido uma deficiência prática. Mas por um momento sequer a idéia deixava de ter poder. Foi sobretudo um período de pensamento ordenado, inteiramente racionalista (2006, p. 26)

Além disso, houve também a “desdivinização da natureza, feita pela doutrina cristã” (LIMA VAZ, 1997; 2000).

Para o pensamento clássico a doutrina cristã, ou filosofia cristã, significou a inserção de uma solução para os principais questionamentos sobre a condição do homem. Essa solução está na Salvação a partir da Revelação. Como salienta Etienne GILSON

toda filosofia tem seu ponto de partida no homem; apela principalmente ao seu intelecto e trata de noções e problemas puramente naturais (...). A religião cristã parte de Deus e se endereça à indigência espiritual e moral do homem, oprimido e infeliz pela culpa, e, por conseguinte, impossibilitado de encontrar, por si só, o caminho de retorno a Deus (2007, p.13).

Nesse sentido, a letargia da última antiguidade (MERQUIOR, 1972), teve um novo alento na idéia de uma *civitas Dei* de Agostinho de Hipona, no século III, que foi concluída sob enfoque distinto

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

como sistema e depois doutrina, no século XIII por Tomás de Aquino. Destarte, a Idade Média, ou o *ethos* cristão, foi fruto da intersecção do pensamento clássico com o pensamento cristão, a partir da poderosa influência agostiniana e tomásica,

obedecendo à inspiração mais profunda do *ethos* neotestamentário. Foi, pois, apesar de sua penetrante feição intelectualista, o momento em que o amor, segundo o modelo do ágape paulino e na sua mais alta forma de gratuidade, o principal componente de participação intersubjetiva do homem na sociedade a partir do entrelaçamento da razão e liberdade ou conhecimento e vontade (LIMA VAZ, 1999, p. 240).

Em linhas gerais o fim da Idade Média foi a principal demarcação para o pensamento ocidental, pois, pela última vez o *ethos* clássico e o *ethos* cristão se complementaram no *ethos* tradicional, para enfrentarem o seu final como o oposto do *ethos* moderno, que será dominado até os dias atuais pelo *ethos* tecnológico.

O ETHOS TECNOLÓGICO

Inicialmente é preciso pontuar que o *ethos* tecnológico está, desde a sua fase formativa, povoado por um pensamento tecnológico que se origina durante o século XVII quando a ciência moderna encerra uma hierarquia herdada dos gregos na qual valorizava as chamadas ‘artes liberais’, que privilegiavam o pensamento teórico e eram praticadas pelos denominados homens livres em detrimento das ‘artes mecânicas’, praticadas pelos escravos. Nesse contexto clássico os teólogos, filósofos e professores universitários eram mais valorizados que aqueles que realizavam trabalhos práticos confeccionados pelas mãos. Destarte, segundo o Hilton JAPIASSÚ

por natureza, o *homo faber* sempre foi um tecnólogo, quer dizer, um utilizador e um criador de instrumentos, depois, de máquinas. Mas as fontes ideológicas da tecnologia remontam apenas ao momento em que a revolução científica adota uma visão mecanicista da natureza: a ciência, conjugada com as artes mecânicas, pode agir sobre ela e transformá-la (...). O pensamento tecnológico surge a partir do momento em que a ciência moderna faz apelo à técnica para se tornar operatória (2001, p. 170-171).

Esta nova condição deve adquirir uma importância relevante a partir dos séculos XVIII e XIX, com a instalação e expansão da revolução industrial. Daí em diante, já no século XX, a tecnologia terá,



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

por conseguinte, como principal objetivo a intervenção e a transformação da realidade (LADRIÈRE, 1979).

No desenrolar desse processo começará a surgir a percepção e o debate sobre a relação entre ciência e tecnologia, ao ponto de, na atualidade, não haver mais um marco divisor entre essas duas áreas (LADRIÈRE, 1979, p. 55; SABATO, 1982, p. 33 e ss.). Para nossos objetivos, no entanto, devemos ter claro que apesar da fronteira entre esses dois universos ser cada vez mais tênue, o desenvolvimento da ciência representa uma necessidade, pois é um dos principais componentes da tecnologia.

Antes de abordarmos propriamente a questão do *ethos* tecnológico, vamos retomar algumas considerações relativas ao campo da filosofia da tecnologia. Como é possível notar pelas observações acima, os questionamentos sobre a técnica vão em um crescente se instalando no mundo da vida, mas é na primeira metade do século XX que fica clara a dinâmica da expansão e a inserção da técnica na prática do homem. Podemos, por conseguinte, afirmar que é desde então que se impõe, como uma necessidade, a reflexão sobre esse fenômeno, isto porque também, ela, doravante, estará mais intimamente vinculada ao crescimento do industrialismo.

Um dos primeiros textos que servirão como convite à reflexão sobre as implicações do crescimento e inserção da técnica e tecnologia no mundo da vida, e que lançou as bases para uma filosofia da tecnologia, foi o de Ortega y Gasset, *Meditacion sobre La Técnica*, primeiro proferido como conferência na Universidade Santander, em 1933, e publicado posteriormente em 1939. As percepções de Ortega y Gasset já vaticinavam o sentido de algumas preocupações que essa nova prática, já inserida no homem, iria causar nas décadas seguintes. Segundo esse autor, os conflitos nascentes causados pela técnica decorriam, paradoxalmente, da superabundância de sua própria eficiência. Para ele, o homem estava começando a viver cada vez mais um cenário de irrealidade, pois cada vez menos conhecia a essência ou os mecanismos das coisas, que cada vez mais o cercavam na sua vida cotidiana. Outrossim, a técnica desde sempre foi a produção do supérfluo. Outra observação importante refere-se à vacuidade da técnica. Para Ortega y Gasset, a técnica era uma forma vazia, incapaz de determinar o conteúdo da vida, sendo assim, e, por conseguinte, quanto mais inserida a vida na técnica, mais aquela se tornava vazia. E finalmente, duas colocações sintomáticas, pois se materializaram nas décadas seguintes, na qual constatam que:

es penoso observar a lo largo de la história la incapacidad de las sociedades humanas para reformase. Triunfa em ellas o la terquedad conservadora o la

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

irresponsabilidad y ligereza revolucionarias. Muy pocas veces se impone el sentido de la reforma a punto, que corrige la tradición sin desarticularla, poniendo al día los instrumentos y las instituciones

E que o homem

esta hoy, em su fondo, azorado precisamente por la conciencia de su principal ilimitación, y acaso ello contribuye a que no sepa ya quien es – porque al allarse, em principio, capaz de ser todo lo imaginable, ya no sabe qué es lo que efectivamente es (ORTEGA y GASSET, 2008, pgs.17 e 83).

Essas observações que, paradoxalmente, ainda possuíam um caráter otimista, pois, em Ortega y Gasset, a técnica representava para o homem um meio de busca da felicidade, a partir do bem-estar que ela podia produzir, foram aprofundadas a um nível essencial, por Martin Heidegger na célebre conferência proferida no início dos anos 50, intitulada “A questão da Técnica”. Nesse texto, sem ousarmos adentrar na complexidade do debate que o autor sempre nos convida, Heidegger supera a estreiteza até então dominante da dicotomia entre a tecnoclastia, que “preconiza a desativação do mundo técnico e o retorno a alguma forma de relação pré-técnica com a natureza” e a tecnocracia “que espera dos progressos da Técnica a solução dos problemas humanos fundamentais, tanto os de ordem material como os de ordem social, política e mesmo ética” (LIMA VAZ, 2003, p. 27). A conferência inaugura uma discussão essencial, no sentido ontológico, que aprofunda ou radicaliza o campo de reflexão da nascente filosofia da tecnologia, ao superar aquela dicotomia, apontando para o problema da relação do homem com o Ser.

Heidegger critica justamente as concepções por ele denominadas ‘instrumentalistas’ e ‘antropologistas’ da Técnica mostrando, de um lado, a novidade qualitativa da Técnica moderna na sua intrínseca conjugação com a Ciência e, de outro, a relação da Técnica com o modo de desvelamento (...) do Ser no qual ele vê o destino ou a história do seu esquecimento provocado pela irrupção dominadora do ‘ente’ no espaço da manifestação da verdade (...)

O mérito do texto em discussão reside no esforço de pensar a Técnica não mais como

um instrumento neutro para a satisfação das necessidades, mas como evento fundamental da relação histórica do homem com o Ser ou do desenrolar-se da história do Ser no homem (LIMA VAZ, 2003, p. 27).

A partir das observações de Martin Heidegger, começa a ficar claro para as reflexões posteriores sobre a técnica, que sua utilização moderna diferia radicalmente daquela praticada pelo homem não moderno, particularmente quanto a relação da técnica com a natureza e

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

homem. Heidegger percebeu que a técnica não era mais um mero fazer produtivo, mas doravante era uma forma de transformar a natureza e o homem em simples recursos controláveis, retirando de ambos as suas essencialidades. Esta nova condição significa o triunfo da técnica ou tecnologia sobre todos os valores. Dessa maneira,

nós não apenas obedecemos constantemente às ordens dos muitos sistemas técnicos com os quais nos envolvemos, mas também tendemos a ver a nós mesmos cada vez mais como dispositivos regulados pela medicina, psicologia, educação física e outras disciplinas funcionais (FEENBERG, 2003, p. 9).

Doravante as reflexões irão adquirir uma densidade maior, permitindo dessa maneira a expansão das reflexões da filosofia da tecnologia.

No Brasil, nos primórdios dessa discussão, não foram muitos os autores que se debruçaram sobre esses assuntos, no entanto, para os nossos interesses, podemos destacar dois e suas obras: Milton Vargas, *Para uma filosofia da tecnologia* e Alvaro Viera Pinto, *O conceito de tecnologia*.

Em Milton VARGAS (1994), para que a filosofia da tecnologia possa existir ela necessita possuir: uma metafísica, uma teoria do conhecimento e uma axiologia, ou seja, ela precisa perguntar em que consiste a tecnologia; se ela possui um conteúdo noético e quais são os seus valores. É importante ressaltar que o teor das reflexões propostas por esse autor está em um contexto de discussões de caráter nacionalista e desenvolvimentista, no qual o tema da tecnologia foi inserido a partir dos anos 50 até o início dos anos 90. Para VARGAS (1994) a essência da tecnologia é uma determinada maneira de ver o mundo no sentido de tornar a vida melhor a partir da dominação e manipulação da natureza via aplicação das teorias científicas, permitindo dessa maneira o estabelecimento de uma verdade que por sua vez, possui um caráter sempre paradoxal, pois, apesar da condição de verdade, esta deve se render as possíveis, inevitáveis e necessárias alterações decorrentes das circunstâncias e utilidades em que ela for desenvolvida ou aplicada. Quanto aos valores, ou a axiologia da tecnologia, capítulo que conduz ao seu posicionamento ético, VARGAS afirma que “o ‘servir-para’ das tecnologias implicam um certo comportamento humano em relação a elas e portanto uma ética, não tanto por parte dos tecnólogos mas, muito mais dos que a utilizam e decidem sobre a sua utilização”(1994, p.184).

Para o segundo autor, Alvaro VIEIRA PINTO (2005), a máquina significa o coroamento da condição humana, promovida pelo desenvolvimento do sistema nervoso, a qual permitiu ao homem

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

uma capacidade sem igual de produção; “a análise filosófica da capacidade humana da criação, na *práxis* em geral e particularmente na *práxis* fabricadora, tem sempre de partir do conceito e do fato do projeto, entendido nos fundamentos biológicos e consecutivamente, no exercício social” (p. 57). Para esse autor a finalidade humana está ligada a um agir técnico de fabricação que tem sua primeira manifestação efetiva na elaboração de ferramentas e posteriormente na construção de máquinas, destacando, assim, a ‘essência’ da realidade humana, que para ele está localizada na capacidade produtiva, por conseguinte, “a técnica ou, em sentido correlato, a tecnologia pertence ao comportamento natural do ser que se humanizou” (2005, p.64). Sendo assim, “são as técnicas, enquanto ações humanas concretas, que tem valor primordial porque se referem à relação direta de caráter problemático, do homem com o universo” (*id.* p. 65). A partir dessas colocações podemos perceber não somente a importância que a tecnologia significa para o desenvolvimento do homem e da sociedade, e igualmente a amplitude da sua inserção no universo da vida; condições que a médio e longo prazo acabaram justificando as preocupações de Heidegger, ampliando os assuntos a serem tratados pela filosofia da tecnologia.

Uma vez colocadas essas observações podemos agora tratar especificamente da formação do *ethos* tecnológico que teve seu alvorecer entre os séculos XVII e XVIII, quando o conhecimento inicia sua transformação em direção a um fazer essencialmente técnico, caracterizado, daquele momento em diante, pelo método, precisão e eficiência, ditados pela ciência moderna: “doravante, não se trata mais de contemplar a verdade, mas de constituí-la pela força da demonstração” (JAPIASSU, 2001, p. 128). É desse período que surge o pensamento tecnológico, caracterizado por uma visão mecanicista da natureza, ou seja, “a ciência, conjugada com as artes mecânicas, pode agir sobre ela e transformá-la” (*id.* p. 170). Do século XVIII em diante este novo modelo de pensamento estará inserido no universo industrial que se desenvolve concomitantemente ao fenômeno científico. Uma vez comentado esse cenário, podemos agora observar pontualmente o tratamento de alguns assuntos dentro do *ethos* tecnológico

Nesse novo universo a importante questão da verdade, claramente definida a partir da observação da *physis* no *ethos* tradicional, estará agora, sob o jugo da tecnologia moderna, sempre relacionada com a utilidade. A verdade doravante será livre de valores e o único levado em consideração será o valor econômico. Ela estará a serviço de metas. Outro assunto será a crença no irrefreável desenvolvimento do progresso a qual tornar-se-á um mito, que perde fôlego depois das



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

atrocidades sistemáticas e metódicas cometidas na Primeira e Segunda Guerras Mundiais. Nesse cenário o modo de vida no *ethos* tecnológico vai implicar “tendência a reduzir todo e qualquer problema a uma questão de relação entre meios e fins. Reciprocamente,

o mundo dos dispositivos é um mundo de meros meios, sem fins últimos, o que se constitui uma novidade na história humana (...). Os dispositivos carecem de contexto, podendo ser usados para diversos fins e combinados entre si sem muitas restrições (...). Em correspondência com essas propriedades dos dispositivos, a nossa relação para com eles é a de falta de compromisso (CUPANI, 2004, p. 502).

Desta observação se depreende que, a universalização dessa condição transformou igualmente o homem em um dispositivo, o qual obedece e é direcionado a condições que são determinadas para as coisas, fazendo dele um ser exclusivamente funcional, cada vez mais desprovido de conteúdo devido a alienação promovida por um trabalho repetitivo e sistematizado. O empreendimento tecnológico existe para realizar produtos e consumo, dessa maneira se realiza a chamada promessa da tecnologia que é o lançamento de produtos universais e, por conseguinte, “o sonho de uma vida humana menos penosa e mais rica tem-se transformado numa cultura que visa apenas o lazer derivado do consumir cada vez mais produtos tecnológicos” (CUPANI, 2004, p. 503).

O relato das características do *ethos* tecnológico poderia se estender indefinidamente, dependendo dos autores escolhidos, o que nos tenderia a incorrer na visão dicotômica, por nós já comentada, entre aqueles que consideram a tecnologia como algo nocivo ao homem e a humanidade e o contrário. No sentido de evitar isso é necessário avançar em nossa análise e refletir sobre um componente essencial: estamos nos referindo a categoria da pessoa. Antes, no entanto, devemos comentar sobre o contexto esse ser circula. Estamos nos referindo a sua relação com o futuro, circunstância que rege a vida humana nesse *ethos*.

O FUTURO COMO REGENTE DA VIDA

Passado esse momento inaugural, e adentrando nos primórdios da expansão da ciência moderna, particularmente quando do surgimento do Iluminismo, a questão do futuro tornou-se sinônimo de realização do homem. O interesse pelo futuro é uma das principais características da



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

sociedade tecnológica, e representa um sistema de vida, pois é o critério que rege o seu desenvolvimento (MOLES, 1973). Isto implica dizer que o tempo doravante é algo a ser construído tecnicamente, e essa condição é um dos grandes motivadores para que o indivíduo entre em ação para acompanhar esse futuro, pois

se a imagem do que o indivíduo quer ser for excessivamente diferente do que ele é, levá-lo-á a entrar em ação: o homem moderno – e nisso é que ele é moderno – age também e sobretudo em função de uma imagem, não só do que ele é em relação ao seu ambiente, mas do que será em relação a um ambiente futuro (...) Temos maior domínio sobre determinismos dos fenômenos, sabemos demarcar-lhes as fronteiras. Podemos prever melhor o desenvolvimento de uma série de fenômenos no porvir (MOLES, 1973, p. 226 e 231).

Essa nova percepção e participação no futuro decorre do fato da tecnologia funcionar dentro de um sistema autofinalizado, conduzido por um projeto interno, que se traduz no seu próprio crescimento, por conseguinte, a condição essencial desse projeto interno é a antecipação racional. Dessa maneira o futuro deixou de ser algo no qual não podemos intervir e apenas aguardar a repetição dos diversos fenômenos dentro das suas regularidades, como era visto nas civilizações pré-tecnológicas ou pré-científicas. Agora ele se traduz como uma antecipação racional programada que instiga o processo contínuo de crescimento conduzido sob responsabilidade da própria tecnologia (LADRIÈRE, 1979). Nesse cenário “o homem não se encontra mais diante de uma realidade que se faz a si mesma (...) está diante de uma realidade inacabada que é chamado a transformar “(id. p. 111). Nesse novo cenário o presente estará ligado ao futuro, num sentido de preparação. Com relação ao passado, este “fica muito desvalorizado: só vale como o que foi ultrapassado e como coletânea de experiências, nas quais por vezes é útil inspirar-nos para a formulação das novas tarefas a serem realizadas e para a concepção dos meios a serem utilizados”(id.ib. p.113). As ações decorrentes serão, portanto, calculáveis e previsíveis, regidas por projetos contidos e sistemas. A temporalidade uma vez transformada nessas proporções causa alterações que não atingem apenas o campo da concepção e realização de coisas. Como foi observado acima, o *ethos* é um analogado de cultura, pois esta se forma por sedimentação ao longo tempo, criando assim o que chamamos de tradição. Dessa maneira, as modificações decorrentes da inserção da tecnologia no mundo da vida causam uma perturbação que necessariamente se transmite ao conjunto do sistema cultural dissolvendo as coerências sobre as quais este se estabeleceu (LADRIÈRE, 1979). “É nesse sentido que a temporalidade ligada ao projeto, tal

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

como ela funciona de fato na pesquisa científica e nos empreendimentos tecnológicos, contribui para a desestruturação dos sistemas culturais tradicionais” (*id. ib.* p. 114), causando assim, ainda segundo Jean Ladrière, um desenraizamento cultural. E esta situação irá impactar diretamente o ser humano na sua categoria de pessoa, fato que agora iremos observar.

A CATEGORIA DA PESSOA NO *ETHOS* TECNOLÓGICO

As observações e preocupações até aqui apontadas incidem sobre o principal personagem que se movimentou e se movimenta nos *ethos* comentados, qual seja, o homem.

Dentro do *ethos* tecnológico os fins da vida humana estão essencialmente vinculados à capacidade quase infinita e indefinida do homem em exercer o domínio técnico sobre a natureza e o homem; por conseguinte, nesse contexto o homem e a sociedade transformam-se em um sujeito manipulável e controlável como a natureza (OLIVEIRA, 1995). Dessa maneira

as questões que emergem na vida dos homens e que não são capazes de um tratamento técnico não podem ser racionalmente consideradas: elas são transformadas em objeto de decisões, que, em última análise, não podem ser fundamentadas (...) todos os interesses da *práxis* humana são submetidos ao interesse fundante na eficiência das ações e na economia de meios, o que conduz ao descrédito radical e a relativização de todas as normas de ação historicamente transmitidas (OLIVEIRA, 1995, p.88-89).

Nesse sentido, a pergunta principal que deve ser feita para início de discussão é: o que é o homem? Assunto que, em nosso contexto, é respondido pela Antropologia filosófica.

Devemos esclarecer que apesar de existir uma vasta bibliografia que trata desse assunto, iremos acompanhar o raciocínio do professor Henrique Claudio de Lima Vaz por seu pensamento estar em consonância com os objetivos de nossas preocupações.

Historicamente para Max Scheler, iniciador da Antropologia filosófica na nomenclatura da filosofia contemporânea, esse campo do conhecimento encontra-se numa crise que se divide e caracteriza em duas posições:

a *histórica*, formada pelo entrelaçar-se no tempo, das diversas imagens do homem que dominaram sucessivamente a cultura ocidental, como o homem clássico, o homem cristão e o homem moderno; a *metodológica*, provocada pela fragmentação do objeto da Antropologia filosófica nas múltiplas ciências do homem, muitas vezes apresentando peculiaridades sistêmicas e epistemológicas dificilmente conciliáveis (LIMA VAZ, 2001, p.10).

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

Essas observações, e mais as constatações expostas acima, que persistem e se ampliam na atualidade, problematizam em alto grau a possível resposta à interrogação essencial, ‘o que é o homem?’, que busca numa mescla de espanto e apreensão, decifrar “a singularidade própria do homem que é a de ser o interrogador de si mesmo, interiorizando reflexivamente a relação sujeito-objeto por meio da qual ele se abre ao mundo exterior” (LIMA VAZ, 2001, p.9).

Segundo uma avaliação de SCHELER, apenas o homem

enquanto é pessoa, consegue - como ser vivo – alçar-se acima de si e a partir de um centro que está, por assim dizer, para lá do mundo espacio-temporal, fazer de tudo, inclusive de si próprio, um objeto do seu conhecimento. Por isso, o homem (...) é o ser superior a si mesmo como ser vivo e superior ao mundo. É, enquanto tal, igualmente capaz da ironia e do humor, que encerram sempre uma elevação sobre a existência própria (2008, p. 58).

Antes de visitarmos uma possível resposta à questão ‘o que é o homem’, é preciso de início deixar claro que as origens do termo pessoa percorreu diversos territórios semânticos antes da sua acepção filosófica ter conferido a real amplitude da categoria da pessoa;

no entanto, parece indiscutível que, se procurarmos a raiz mais profunda (...) iremos encontrá-la no terreno teológico. Trata-se, sem dúvida, de um dos casos mais notáveis entre os que registram o nascimento de um conceito no terreno de encontro entre o *logos* bíblico-cristão e o *logos* grego (LIMA, 2003, p. 185).

Devemos observar que não iremos discorrer nos detalhes ou discussões que cercam esse vastíssimo assunto. O que faremos será uma breve síntese que procurará demonstrar a complexidade e riqueza dessa categoria a partir da Antropologia filosófica, que por tratar do homem como pessoa e apontar que este possui uma dimensão axiológica (valores) e teleológica (finalidade) do seu agir “à qual corresponde o paradoxo da livre necessidade da aceitação de um universo de normas reguladoras desse agir” (LIMA VAZ, 2001, p. 17).

Dessa maneira, inicialmente é importante entender essa categoria como um componente na ordem da Natureza, que nesta se caracteriza e se distingue primeiramente por sua forma em relação aos outros seres que nela habitam. Esses outros seres são regidos totalmente pela Natureza e determinados por suas leis (LIMA VAZ, 2003). No homem, no entanto, a submissão da sua forma ao determinismo natural não define “a essência e o finalismo do seu ser enquanto propriamente humanos”



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

(LIMA VAZ, 2003, p. 217). Impõe-se então a questão: o que dá significado ou sentido ao homem enquanto ser humano, capaz de torná-lo pessoa? Segundo uma das chamadas chaves interpretativas do discurso da Antropologia filosófica, o homem se manifesta como ser a partir da oposição entre essência e existência, no qual

a essência (...) é pensada (...) como o momento da manifestação do que o ser-homem é nos seus constitutivos ontológicos fundamentais, ou seja, na sua estrutura e nas suas relações. A existência é momento da manifestação do que o ser-homem efetivamente se torna na sua realização (*id.* p. 190).

Essa oposição conduz à totalidade, ou a expressão de uma unidade final do homem através de um movimento dialético de suprassunção, permitindo seu estar-no-mundo pelo corpo próprio. Sendo assim,

toda visão de Unidade, todo conhecimento da Verdade, todo consentimento ao Bem são atos da pessoa, e só como atos empenhativamente pessoais operam no homem a síntese da essência e da existência, do que ele é e do que deve ser (*id. ib.* p.193).

E a condução dessa expressão humana se realiza a partir do entrelaçamento da Razão e Liberdade, ou Inteligência e Vontade, condições inalienáveis, pois constitutivas do ser. Nesse entrelaçamento de Razão e Liberdade que conduz a essência e existência, a pessoa é o sujeito, ou o Eu que se diz a si mesmo, é, portanto, segundo Lima Vaz, um valor-fonte “de todo um sistema de valores na evolução política, jurídica e social” (*id. ib.* p. 194) na História da humanidade.

Esse assunto no *ethos* tecnológico, sintomaticamente, vive um paradoxo que, na atualidade, se localiza no fato da pessoa ser consagrada como um valor civilizatório fundamental, e ao mesmo tempo, contraditoriamente, ela é desconstruída, considerada e tratada apenas pelo seu aspecto funcional e no caso das organizações produtivas apenas como um centro de custos, ou ainda, no dizer ampliado de LIMA VAZ,

no dominador avanço da razão técnico-instrumental que de um lado, retira ao mundo objetivo toda racionalidade teleológica, sem a qual se obscurece e torna-se problemática qualquer relação da pessoa com a realidade circundante; e de outro, submete, com variadas técnicas de análise e controle, a interioridade da pessoa ao mesmo tipo de racionalidade (*id. ib.* p. 195).

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

Essas condições impostas obscurecem a possibilidade da plena realização, ou experiência da pessoa, que se manifesta na constituição e expressão do Eu sou, e na conseqüente abertura relacional para o Outro, experiência que é a “síntese final da interioridade e da exterioridade dialética constitutiva do nosso ser-no-mundo (...) no qual a significação humana no mundo se eleva sobre a sua muda e indiferente faticidade” (*id.ib.* p.207-209). Contrariamente a essa experiência e historicamente iniciada após a aceitação e introdução das reflexões de Descartes e Kant no cenário da ciência moderna, o homem no *ethos* tecnológico é dividido em duas categorias: a de fenômeno, que significa a sua atualidade imediata e a ‘coisa em si’ que contém a inteligência capaz de pensar no próprio instante em que se realiza a observação do fenômeno (JAPIASSÚ, 1982). Nessa nova condição

o que podemos observar no homem, como o que se pode observar nos sistemas físicos (...) é um ‘fenômeno invólucro’ (...). Tal fenômeno possui uma estrutura muito complexa, ou melhor, uma infraestrutura desafiando a análise e a representação, pois associa a máquina orgânica, com sua estrutura delicada e seus funcionamentos fisiológicos, à atualidade da vida psíquica subjacente e, enfim, talvez, à iniciativa de uma liberdade humana (JAPIASSÚ, 1982, p.70).

Esse homem e sua estrutura sempre vista, de agora em diante, a partir de princípios mecanicistas, tornou-se, no pensamento moderno o indivíduo que cultua a sua individualidade obrigatoriamente tendente ao individualismo. Para este sujeito

tornado doravante como centro de valores e do conhecimento (...) a verdade surge como uma obra humana, cujas estruturas devem ser examinadas em sua referência ao ser, que é ao mesmo tempo seu inventor e seu suporte liberado de toda tutela, o homem se torna o mestre das significações do universo (*id.*p.71).

Por outro lado, esse processo de enquadramento do homem a esquemas e modelos matemáticos e mecânicos, promovido pelas ciências humanas, não conseguiu, ironicamente, criar uma ‘ciência da pessoa’, exatamente por desconsiderar as categorias que compõe a totalidade do ser humano manifestado na pessoa. Assim podemos encerrar provisoriamente este segmento com o comentário de LIMA VAZ quando afirma que

uma ciência da pessoa no sentido estrito mostra-se inexecutável, pois à pessoa não pode ser aplicado nenhum conceito operacional, construído segundo um



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

modelo que submeta o objeto a regras de experimentação a partir das quais se obtenham resultados indefinidamente repetíveis (2003, p.213).

Dessa maneira, somos seres únicos no mundo natural e artificial que, no entanto, perdemos valor como ser e ganhamos cada vez mais valor numérico no universo do ter, circunstância que iremos agora observar a partir do que denominamos sócio-cultura do consumo, cenário de paroxismos e distopias das promessas de um mundo melhor, sonhado desde os primórdios da ciência moderna e industrialização.

A SÓCIO-CULTURA DO CONSUMO

Vivemos na atualidade o resultado de um processo que se articula sistematicamente e, na prática, sem restrições ou interrupções desde o século XVII. Desse itinerário vai se depreender uma não conformidade com a natureza, pois, doravante, a ciência e a técnica serão essencialmente antropocêntricas e produtivistas (MELO, 1988). A natureza significará uma relação de produto e produção, ou seja, um recurso operacionalizável, que deve resultar sempre em mercadoria. Dessa maneira, a produção atinge um grau de importância significativo, pois,

o espelho da produção é o esquema que permite a tomada de consciência da espécie humana no imaginário, através de representações que fazem emergir um mundo imaginário pretensamente objetivo, no qual o homem se reconhece como algo a ser investido e transformado (MELO, 1988, p.40).

Assim o fazer produtivo será considerado o principal fator para a hominização do homem, ou no dizer de Álvaro VIEIRA PINTO (2005), “a técnica ou, em sentido correlato, a tecnologia pertence ao comportamento natural do ser que se humanizou”, sendo assim, “são as técnicas, enquanto ações humanas concretas, que tem valor primordial porque se referem à relação direta de caráter problemático, do homem com o universo” (p.64-65).

Dentro desse contexto o ser humano possuirá uma nova ontologia localizada na categoria do trabalho. Esse cenário se firmou ao longo do século XIX. Com a chegada do século seguinte, notadamente, após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), ocorre a passagem desse modelo produtivo para o modo que Baudrillard denomina modo reprodutivo. A instância emblemática que irá determinar esse novo momento é a instalação da hegemonia da moda na sociedade, fato importante, pois ela representa “um exercício contínuo da recuperação das formas repertoriadas, num processo de estilização ao qual é indiferente qualquer dimensão de profundidade” (MELO, 1988, p. 65).

O DESTINO DO ETHOS: da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária

O fenômeno da moda, baseado em uma reprodutibilidade superficial do passado e sua ressurreição no presente ou no devir, cria um fascínio por sua inutilidade, arbitrariedade e descartabilidade, características da cultura de consumo que a moda, vai alimentar, situação muito distinta da cultura anterior, centrada na produção, ou seja, quando a decisão de adquirir algo deveria ter uma razão na sua utilidade e durabilidade. Sob domínio da moda, entramos na era que Baudrillard denomina da simulação ou do fingir aquilo que não se tem ou não se é, criando dessa forma uma cultura do arremedo, da cópia grosseira ou do simulacro.

Conseqüentemente, nesse itinerário a natureza deixa de ser referente e passa a ser naturalidade, ou seja, funcionalidade consumível, no qual o sistema tecnológico em que está inserida desenvolve novos materiais sintéticos que imitam a natureza, criando um simulacro naturalista. Nessa circunstância está inserido o homem que igualmente torna-se funcionalidade consumível. A cultura que originalmente se diferenciava da natureza, por ser uma construção humana, nesse cenário torna-se culturalidade, ou seja, imitação da imitação, um simulacro.

Nessa funcionalidade generalizada triunfa o acessório, levando a “aberração funcional dos descartáveis que subverte completamente a distinção entre o essencial e o acessório provocando o desequilíbrio técnico do objeto e transformando a função em superstição funcional” (MELO, 1988, p. 119). Assim, nesse sistema onde o homem torna-se uma funcionalidade consumível cercado por acessórios descartáveis,

objetos e pessoas veem-se (...) indistintamente integrados num processo de reciclagem contínua, seja pela obsolescência programada no caso dos objetos, seja pela imposição do estatuto e pela concorrência em todos os níveis no que diz respeito aos indivíduos (MELO, 1988, p.132).

Dessa maneira o objeto técnico “*é produzido em função de sua morte*” (op.cit.p.134) (o grifo é nosso). No meio desse processo de produção e destruição localiza-se o consumo que “se erige por falta (...) trata-se de um sistema marcado pela escassez estrutural” (id. p. 134). Isso quer dizer que o consumo está numa temporalidade intermediária relacionada ao tempo ao qual o objeto estará em voga, ou seja, sua vida útil, que deve ser cada vez menor, evitando assim a auto-realização desse objeto, que deve ser consumido e descartado e não mais possuído e mantido.

É nesse contexto que igualmente está integrada a moda que “depende da lógica publicitária, propagadora do ciclo de frustrar o desejo (...) para adiar eternamente uma satisfação plena” (id.ib. p.160). É dentro dessa lógica que se alicerça a sociedade de consumo a qual, como veremos, segundo



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

Zygmunt Bauman, passou da condição de consumo para a de consumismo, situação que tem ameaçado levar o próprio modelo ao desastre humano e ambiental promovido pelo sistemático descarte de praticamente tudo o que é produzido.

No livro “Vida para o Consumo”, BAUMAN (2008) concorda, sem citar, com o raciocínio de Baudrillard que havia problematizado o consumo ainda nos anos 70. Para Bauman igualmente houve a ultrapassagem de uma sociedade de produtores, na qual o conforto e respeito estavam na base para a aquisição de bens, no qual “apenas bens de fato duráveis, resistentes e imunes ao tempo poderiam oferecer a segurança desejada” (2008, p. 43).

Nesse ambiente o consumo era uma ocupação humana como o trabalho, na sociedade de produtores, produzir fornecia a interface entre indivíduo e sociedade, na nova sociedade é a condição de consumidores que fará essa interface, elevando, assim, a capacidade de consumir ao nível de “status de cidadania” (op.cit. p. 106).

A instalação do consumismo como atributo social vai se desenvolver quando, ao longo do século XX, o ato de adquirir coisas fica associado à felicidade e não mais às necessidades, “e a um volume e uma intensidade de desejos sempre crescentes, o que por sua vez implica o uso imediato e a rápida substituição dos desejos destinados a satisfazê-la” (id. p. 44); ciclo que exige novos produtos e novas necessidades, tornando, assim, a vida em um infinito “descartar e substituir” (id.ib. p. 50).

A explicação fornecida por Bauman para essa condição se alinha a de Baudrillard, quando ambos concordam que a base para a prosperidade dessa condição é a perpetuação da não satisfação dos membros da sociedade, “o método explícito de atingir tal efeito é depreciar e desvalorizar os produtos de consumo logo depois de terem sido promovidos no universo dos desejos dos consumidores”, ou ainda, “encurtar radicalmente a expectativa de vida do desejo e a distância temporal entre este e a sua satisfação, assim como, entre a satisfação e depósito de lixo. A síndrome consumista envolve velocidade, excesso e desperdício” (BAUMAN, 2008, p. 69 e 111).

Antes de prosseguir devemos recordar que estamos averiguando as razões de ser e existir de um modelo que se tornou cultural, o qual está instalado na sociedade contemporânea de forma expansiva e invasiva, podendo ser localizada em qualquer quadrante do sistema movido notadamente pelo industrialismo, ficando de fora regiões relativamente muito pobres ou primitivas.

Os aspectos que estamos destacando a partir dos autores citados, cobrem um período que podemos chamar de instalação desse modo de vida acionado pelo consumo. Essas considerações são



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

necessárias, pois, por outro lado, justificam a existência de novas formas de pensar e atuar nesse modelo produtivo, particularmente a partir de suas conseqüências, ou seja, o que fazer com a imensa quantidade de resíduos gerados por essa nova condição humana, devotada ao ciclo compre - desfrute - jogue fora e implementada pela tecnologia, a adquirir em uma velocidade cada vez maior, circunstância que tem obrigado, por outro lado, as empresas e governos, a terem que pensar em respostas afirmativas a esse cenário de transbordamento de resíduos e produtos descartados.

É dentro desse cenário de necessidades e possibilidades que se encontra o pensamento de Annie LEONARD (2011) na sua obra “A História das Coisas”, a qual agora iremos integrar às observações críticas aqui comentadas. Para essa autora as conseqüências geradas, tanto pelo acúmulo de resíduos de todo tipo, quanto a incessante geração cada vez maior de produtos, ou coisas descartáveis - e devemos acrescentar - a intensidade no estímulo a uma cultura consumista para uma sociedade nunca satisfeita, gerou desafios interligados e sistêmicos, ainda descompassados, parciais e usualmente centrados em áreas ligadas a melhorias na tecnologia, restrição ao crescimento populacional ou ainda a tentativas de contenção ou economia no consumo de recursos (LEONARD, 2011).

O destaque para essa observação está na questão do aspecto sistêmico que o conjunto de assuntos relacionados a produção, consumo e descarte adquiriu e a parcialidade das ações pensadas e tomadas. Annie LEONARD (2011) ao refletir sobre essa condição coloca em evidência algumas possibilidades alternativas que devem ser pensadas para a sua realização. Sendo assim, segundo essa autora, e concordamos com ela, o sistema produtivo deve “tornar as coisas mais duráveis, reparáveis, recicláveis e adaptáveis” (2011, p. 70) e, para tanto, o design industrial mais avançado deve pensar estrategicamente primeiro e sobretudo na sua desmaterialização, possibilidade precedida por uma consulta interior “são mesmo necessários tantos materiais para satisfazer nossas necessidades?” (id. p. 71).

À medida que habitualmente essa pergunta quase não é feita, ou a atendemos com mais consumo, ergue-se outra interrogação de fundo, a qual podemos responder com LEONARD (2011): Como esse modelo foi sendo pensado não em termos técnicos e industriais, mas sociais de manipulação, a ponto de tornar-se um sistema sócio-cultural? Segundo essa autora foi o norte-americano Victor Lebon analista de varejo que, logo após o final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), descobriu o que era necessário para fazer a população consumir mais:

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

nossa economia altamente produtiva (...) exige que transformemos o consumo em nosso modo de vida, que convertamos a compra e o uso de bens em rituais, que busquemos nossa satisfação espiritual, nossa satisfação egóica, no consumo (...) Precisamos que as coisas sejam consumidas, gastas substituídas e descartadas num ritmo cada vez mais acelerado (id. p. 173).

De forma ampliada, as empresas com estímulo dos governos desenvolveram estratégias que incluíam a passagem de lojas locais para shopping centers, e na atualidade a venda on-line; ampliação do uso do cartão de crédito; a sistematização e normatização dos conceitos de obsolescência planejada e percebida; a eliminação de práticas auto-suficientes/eco-comunitárias; a inculcação, até a noção de identidade, status, consumo tornar-se parte da pessoa, ou seja, você é o que você compra além da indústria da publicidade (LEONARD, 2011). Seguindo nossos objetivos vamos nos concentrar em duas dessas atividades: a questões da obsolescência programada e da publicidade.

Primeiramente devemos sublinhar que a obsolescência programada ou planejada é um de planejamento estratégico que visa encurtar cada vez mais a durabilidade dos materiais usados nos objetos fabricados para promover em alta escala o desgaste e o descarte dos mesmos. Esse método de desenvolvimento de produtos, segundo LEONARD (2011) adquiriu maior incidência no universo industrial já nos 20 e 30 do século XX,

em 1932, o corretor de imóveis Bernard London chegou a distribuir (...) um libreto acabando com a Grande Depressão através da obsolescência planejada, em que defendia a criação de uma agencia governamental encarregada de definir as datas de morte de alguns produtos, momento em que os consumidores seriam convocados a entregarem essas coisas e substituí-las, ainda que funcionassem. O sistema, explicou London, manteria nossas fábricas funcionando sem parar (...) As primeiras experiências foram as fraldas e os absorventes higiênicos (op.cit. p. 175).

O contexto histórico que tenta justificar essas atitudes é das conseqüências socioeconômicas decorrentes da Crise de 29. Logo após a Segunda Guerra Mundial, haverá a popularização da obsolescência planejada, quando o desenhista industrial norte-americano Brooks Steven buscou estimular o comprador a adquirir algo “um pouco mais novo, um pouco melhor e um pouco mais rápido que o necessário” (id.ib. p. 174). Devemos destacar que nesse método de planejamento e desenvolvimento de produtos ou coisas, está inserida a chamada obsolescência tecnológica que “ocorre quando alguns avanços da tecnologia tornam a versão atual de fato ultrapassada (o qual) quase



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

nunca estão tecnicamente obsoletos quando os descartamos e os substituímos por novos” (id.ib. p. 174-175).

A esses dois tipos de obsolescência LEONARD (2011), acrescenta outra, que em nosso entender possui uma influência marcante no cenário descrito, trata-se da obsolescência percebida, ou seja, é quando objeto, ou coisa, não possui nenhum defeito, nem está efetivamente ou tecnicamente obsoleto, mas somos levados a assim percebê-lo. É quando entra em cena a moda ou gosto, é a obsolescência de desejabilidade ou psicológica. É nesse ponto que entra em funcionamento como reforço desse sistema a questão da publicidade, formulada por psicólogos, neurocientistas, sociólogos, antropólogos e consumidores bem informados. Seu objeto principal é atingir aquela condição já observada em Baudrillard e Baumann, qual seja, “causar-nos o mal estar com que temos ou com o que nos falta, e estimular o desejo de comprar para nos sentirmos melhor” (LEONARD, 2011, p. 177) fechando dessa maneira o círculo do comportamento consumista e demarcado na definição de David Orr, citado por LEONARD (2011), por uma “propaganda sedutora, aprisionamento pelo crédito fácil, ignorância sobre substâncias perigosas de muito do que consumimos, desintegração da comunidade, indiferença pelo consumo, corrupção política e atrofia de meios de subsistência” (p. 169).

Em decorrência da intensificação desse modelo e sistema sócio-cultural surgirão, por outro lado, reações nos anos 60 e 70; inicialmente movimentos naturalistas, derivados dos movimentos pacifistas, depois ecologistas e agora defensores da ampla questão da sustentabilidade. Para esse assunto LEONARD (2011) cita Ray Anderson que faz uma observação cada vez mais percebida pela sociedade:

o sistema linear de ‘extrair-produzir-descartar’ tem de fazer a transição para um processo cíclico de ‘cadeia fechada’ (em que materiais são infinitamente reutilizados ou adaptados para que o desperdício seja eliminado); a energia de combustíveis fósseis deve ser substituída por energia renovável; processos dispendiosos precisam alcançar a meta do desperdício zero e a produtividade da mão de obra deve ser substituída por produtividade de recursos (op. cit. p. 196-97)

É nesse sentido que ocorre no cenário da indústria uma nova necessidade relacional entre inovação e sustentabilidade, o qual foi pensada nos princípios das discussões que envolvem os campos da produção enxuta e produção limpa. Antes de visitarmos sinteticamente esses dois modelos, devemos observar que a produção enxuta não aparece em um cenário associado à questão da



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

sustentabilidade, mas sim, à “eliminação de desperdícios através da produção flexível aliada à produção com qualidade” (TOMAZELA, 1999, p. 9).

Esse sistema apesar de já haver sido discutido durante os anos 20 nos Estados Unidos no campo da indústria automobilística, será implementado sistematicamente apenas nos anos 80 no Japão na mesma área produtiva. TOMAZELA (1999) insere em sua discussão sobre sustentabilidade esse modelo de produção por haver, uma ‘simbiose’, dentre outros aspectos, de ‘filosofias’, tais como, respeito a vida e a natureza e métodos, devido a “redução do desperdício de recursos e produção de resíduos devido a esgotabilidade e capacidade de recuperação da natureza” (p.14).

A outra resposta ao cenário sócio-cultural movido pelo consumo, desperdício e descarte promovidas pelas campanhas ambientalistas do Greenpeace, foi o aparecimento da chamada produção limpa. Este modelo surge da confluência de uma movimentação nos anos 80, que envolveu agências ambientalistas dos Estados Unidos e das Nações Unidas, que juntas publicaram um manual com o objetivo de permitir a identificação de fontes e redução de resíduos e lixo industriais (TOMAZELA, 1999). Nesse manual havia a preocupação em minimizar o uso de recursos naturais, redução de resíduos nas fontes, reciclagem e redução na emissão de resíduos.

Esse assunto

ganhou força com o programa *Cleaner Production* do PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - cuja proposta era fomentar a manufatura de produtos e o uso de processos industriais que aumentassem a eficiência (produção enxuta); prevenissem a poluição do ar, água e solo; reduzisse, os resíduos nas fontes de poluição e minimizassem os riscos para a população humana e o meio ambiente (produção limpa) (TOMAZELA, 1999, p. 18).

Essa iniciativa estará dentro do contexto dos debates sobre desenvolvimento sustentável que posteriormente tornar-se-ão uma tendência mundial. A essência desse modelo consiste em possuir uma visão do sistema global de produção, aplicação dos princípios ligados a precaução; prevenção; integração e controle democrático; preocupação responsável e contínua do produtor com a menor quantidade de recursos e gerenciamento dos resíduos gerados na produção e ciclo de vida para que possam ser reciclados e reutilizados (TOMAZELA, 1999).

Dessa maneira ambos os processos de produção enxuta e limpa ativaram uma movimentação que promoveu a reflexão sobre a instalação de um novo fazer mais consciente dentro desse quadro que é a questão da reciclagem, como possível parte da solução dos problemas gerados pela massiva produção

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

industrial, como também, pelo descarte de produtos, seja por quebra ou uso. Sintomaticamente, LEONARD (2011) concorda com esse momento, por outro lado, faz uma observação contundente e realista. Citando Paul Connett ela considera a reciclagem uma *“admissão da derrota de que não somos inteligentes o bastante ou não nos importamos o suficiente para projetar bens que sejam mais duráveis para consertá-los ou, antes de tudo, para evitar usá-los”* (p.233) (o grifo é nosso), pois segundo avaliação dessa autora,

reciclar é uma saída fácil: não se põe em xeque questões que envolvem os atuais sistemas de produção e consumo, nem a manutenção de um modelo econômico obcecado pelo crescimento (...). Reciclar nos faz sentir úteis, mas o risco é que a generalização dessa atitude acabe alimentando os mesmos padrões de produção e consumo que devastam a Terra (op. cit. p. 233-234).

Ou seja, é necessária a tomada de atitudes estratégicas no campo da gestão que se antecipem aos problemas causados pelo consumismo e acúmulo de resíduos; condição que converge em direção ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias sociais como a logística reversa. Destarte, como último ponto, e ainda amparados nessa autora, vamos nos referir aos comentários que ela tece aos sistemas produtivos.

LEONARD (2011) sugere como aprimoramento da reciclagem a ampliação das responsabilidades pelo que é produzido na chamada responsabilidade estendida ao produtor, traduzida na expressão: *“você produziu você resolve”*, procedimento que propõe estimular melhorias contínuas, desde a concepção de um produto no projeto, passando por suas fases de realização até o seu destino final. Para a autora em questão esse tipo de responsabilidade aliada à preocupação com a reciclagem, pode estimular o conceito de Descarte Zero, que consiste nas seguintes atitudes:

reduzir o consumo e o descarte; reutilizar os descartados; responsabilidade estendida ao produtor; reciclagem abrangente; compostagem abrangente ou biodigestão de materiais orgânicos; participação do cidadão; proibição da incineração de dejetos; melhoria do projeto industrial; apoio político, legal e financeiro ao programa (op.cit. p. 235).

Ou seja, pelo que foi observado podemos perceber que estamos apenas no início de uma discussão de caráter sistêmico sobre problemáticas que apesar de já possuírem um relativo legado histórico crítico de possíveis soluções, ainda carece de respostas práticas que envolvam programas amplos e satisfatórios para todos os setores envolvidos, quais sejam: homem, natureza, sociedade além de sistemas e modelos produtivos.

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

Devemos reforçar que nosso objetivo ao abordar o pensamento de Jean Baudrillard, Zygmunt Bauman e Annie Leonard, buscou fundamentar a lógica e a irracionalidade em que está instalado o modelo sócio-cultural consumista, particularmente a irracionalidade que torna cada vez mais rápida e elástica a linearidade produzir - consumir - descartar, condição paradoxal, pois se encaminha para uma autodestruição devido ao crescimento da escassez dos recursos naturais e da poluição do meio ambiente. Isto aliado à, como foi visto, condição crônica de infelicidade que devemos ser mantidos para nunca estarmos satisfeitos com o que somos ou o que temos, aspectos que caracterizam esse modelo sócio-cultural como uma distopia frente ao que originalmente a ciência e indústria modernas acreditavam poder suprir na forma de sonhos materiais

O ETHOS COMUNITÁRIO OU A QUESTÃO DA COMUNIDADE ÉTICA

Inicialmente devemos observar que a realização de uma comunidade não se efetua sem que haja na sua finalidade uma composição metafísica no sentido do Bem, concretizado na prática da justiça e reconhecimento e aceitação do outro na dignidade. Nesse sentido, podemos dizer que o *ethos* comunitário igualmente se configura em uma comunidade ética, condição que complementa nosso estudo do *ethos*, iniciado no que chamamos de *ethos* tradicional e continuado historicamente no *ethos* tecnológico. Encerramos estas palavras introdutórias com uma citação que aqui a utilizamos como uma advertência ao leitor quanto à questão da existência, ou não, da(s) comunidade(s) ética(s), que tratamos como possibilidade e que devem, no entanto, ser igualmente entendida(s) como uma resposta filosófica e portanto reflexiva, devido às imensas dificuldades levantadas por esse assunto. Sendo assim, quando tratamos de comunidades éticas, segundo Lima Vaz, estamos nos referindo a

modelos teóricos que pretendem responder à questão da essência ou do fundamento inteligível da realidade histórico-social da vida-em-comum vivida por seres inteligentes e livres. As descrições e simulações que permanecem metodologicamente no plano das ocorrências empíricas de tais comunidades na forma de compreensões explicativas são insuficientes para responder à interrogação mais radical sobre sua razão de ser (2000, p. 176).



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

Consideramos, no entanto, que essa insuficiência citada deve ser sempre colocada em discussão, para assim podermos buscar condições mais dignas na construção de um mundo em que prevaleça o ser e não apenas o ter.

O ETHOS COMUNITARIO OU A QUESTÃO DA COMUNIDADE ÉTICA

De uma maneira mais ampliada as comunidades éticas, ou o que denominamos *ethos* comunitário, historicamente se formaram a partir da articulação do que Lima Vaz (1997) chama de domínios, mais especificamente dois, quais sejam: o domínio da Natureza e o domínio da Sociedade, condição na qual, para sua efetivação, pressupõe uma homologia entre esses dois domínios, pois, segundo uma fundamental justificativa desse autor,

estamos diante uma matriz de três termos, a saber, um princípio ordenador, um modelo de ordem e os elementos ordenados. Sem a articulação desses três termos a Natureza se mostraria como um caos inabitável para os homens, e a Sociedade não poderia constituir-se na sua estrutura organizacional (1997, p.145).

Se observarmos com atenção as razões de existência desses domínios, verificaremos que eles são possíveis devido à regência, nesse modelo ternário, de uma ordenação que tende ao estabelecimento de um equilíbrio, pois

na Natureza, a ordenação nomológica dos fenômenos permite unificá-los sob um princípio de ordem, seja ele representado miticamente ou estabelecido cientificamente, na Sociedade o indivíduo eleva-se ao patamar da comunidade ética ao consentir em integrar-se no corpo normativo do *ethos*, passando além da contingência da sua individualidade empírica e referindo-se a um princípio de que dê razão do seu existir comunitário e do seu agir eticamente qualificado” (id. p.146).

A *práxis* ética entre grupos humanos, ou comunidades, tornou-se, por conseguinte, possível a partir dessa realização materializada na prática de hábitos virtuosos ao longo da história, sempre que regida por um princípio ordenador de caráter metafísico, ou uma ordenação direcionada ao Bem. Esse



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

estatuto constitui, então, o elemento fundamental em se que apóiam e conduzem as relações intersubjetivas.

A desestruturação, dissolução, desarticulação ou estabelecimento de um início de desordem, tem início a partir justamente do desajuste desse princípio ordenador, é quando, segundo Lima Vaz, “as linhas do modelo de ordem perdem sua nitidez, o que significa um enfraquecimento do poder normativo do *ethos*” (id. p.146), estado que leva a desvinculação dos indivíduos que vivem regidos pelo princípio ordenador, condição que indica o aparecimento do individualismo e assim o início do desaparecimento da comunidade ética.

Podemos seguir esse autor e com ele concordar que essa nova situação representa uma hipertrofia do poder do indivíduo, ou mais precisamente, a “imanentização do princípio ordenador no arbítrio do indivíduo” (id. p. 147.); dissolvendo dessa maneira a estrutura ternária, e fazendo existir uma estrutura binária dominada apenas pela vontade do indivíduo, situação que conduz a “absolutização da *práxis* (...) como princípio gerador de valor” (id. p. 147); tornando essa *práxis* axiogênica, tal como ocorre hoje, quando a atividade científica e o trabalho produtivo, dentre outras, tornaram-se fontes geradoras de valor. Outra questão que se segue a essa como uma consequência é

a universalização da *práxis* como único princípio que, tendo gerado os valores, pode legitimá-los, de sorte que vem a tornar-se ela a instância axiológica segundo a qual irão aferir-se as práticas consideradas eticamente válidas e socialmente úteis, dando origem a um pragmatismo generalizados” (id. p. 147).

Conseqüentemente o primado do indivíduo ou a sua autonomia frente a valores ou finalidades, no itinerário da Razão, a partir da modernidade técnico-científica e industrial, acelera, conseqüentemente, o esvaziamento metafísico do Bem e do Ser, permitindo o crescimento de um *ethos* tecnológico desprovido de valores que não sejam aqueles vinculados à produção e consumo, ou seja, valores econômicos, promovendo dessa maneira a dissolução da comunidade ética, tais como a família e as comunidades religiosas e a escola, em detrimento do laboratório industrial, da produção industrial e do consumismo, tidas na atualidade como verdadeiras religiões, famílias, fontes de ensino e formação do indivíduo.



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARENDDT, Hannah. **A condição Humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para o consumo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- CUPANI, Alberto. **A tecnologia como problema filosófico: três enfoques**. *Scientia Studia*, São Paulo, v.2, n.4, p. 493-518, 2004.
- FEENBERG, Andrew. **O que é filosofia da tecnologia**. Disponível em [HTTP://www.rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/oquee.htm](http://www.rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/oquee.htm). Acesso em 28 out.2010.
- GILSON, Etienne. **Deus e a filosofia**. Lisboa: 2002.
- JAPIASSU, Hilton. **A revolução científica moderna**. São Paulo: Imago, 2001.
- _____. **Nascimento e morte das ciências humanas**. São Paulo: Gil Vicente, 1982.
- LADRIÈRE, Jean. **Os desafios da racionalidade**. Petrópolis: Editora Vozes, 1979.
- LADRIÈRE, Jean. **Os desafios da racionalidade: o desafio da ciência e da tecnologia às culturas**. Petrópolis: Editora Vozes, 1979.
- LEONARD, Annie. **A história das coisas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- LIMA VAZ, Henrique Claudio de. **Escritos de filosofia IV – Introdução à Ética filosófica 1**. São Paulo: Loyola, 1999
- _____. **Antropologia filosófica II**. São Paulo: Loyola, 2003.
- _____. **Antropologia filosófica I**. São Paulo: Loyola, 2001.
- _____. **Escritos de filosofia II – Ética e Cultura**. São Paulo: Loyola, 2000.
- _____. **Escritos de filosofia III – Filosofia e Cultura**. São Paulo: Loyola, 1997.
- MELO, Hygina Bruzzi de. **A cultura do simulacro. Filosofia e modernidade em J. Baudrillard**. São Paulo: Edições Loyola, 1988.
- MERQUIOR, José Guilherme. **Saudades do carnaval – Introdução à crise da cultura**. Rio de Janeiro: 1972.
- MOLES, Abraham. **Rumos de uma cultura tecnológica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.
- OLIVEIRA, Manfredo. **Ética e práxis histórica**. São Paulo: Editora Ática, 1995.
- ORTEGA Y GASSET, José. **Meditación de la técnica**. Madrid: Alianza Editorial, 2008.



Enrique Viana ARCE

Fatec - Americana e Indaiatuba; enrique_viana_arce@yahoo.com.br

**O DESTINO DO ETHOS:
da tradição, distopia tecnológica à possível utopia comunitária**

SABATO, Ernesto A.; MACKENZIE, Michael. **La producción de tecnología autónoma o transnacional**. Mexico, DF: Editorial Nueva Imagen, 1982.

SCHELER, Max. A situação do homem no cosmos. Lisboa: Edições Texto e Grafia, 2008.

TOMAZELA, Mauro. **Produção enxuta & Produção limpa: uma combinação para a competitividade**. Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado apresentada no Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica, sob orientação do Prof. Dr. Tamio Shimizu, outubro de 1999, (mimeo).

VARGAS, Milton. **Para uma filosofia da tecnologia**. São Paulo: Editora Alfa Omega, 1994.

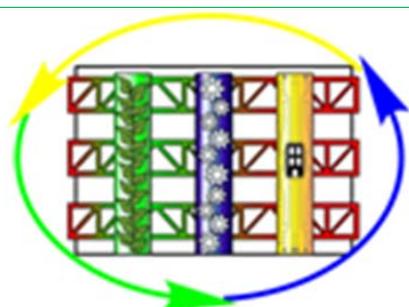
VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2005.

WHITEHEAD, Alfred North. **A ciência e o mundo moderno**. São Paulo: Paulus, 2006.

Revista *In SIET*

Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico

Revista eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista



REVISTA
***In*SIET**

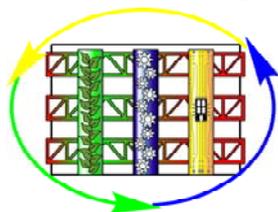
SEÇÃO

*Artigos
Técnicos- Científicos*

Editoras: Dra. Sasquia Hizuru Obata e Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida/FATEC Tatuapé – Victor Civita

Artigos Científicos Avaliados Por “*Doubled Blind Review*”

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014



**O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E
SEU RESÍDUO LÍQUIDO**

ELZESSER, Thomas Sula (1)

(1) Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Belas Artes de São Paulo e graduação em Tecnologia da Construção Civil - especialidade Edifícios pela Universidade do Estado de São Paulo Pós-graduação como especialista em Design da Tecnologia Digital pela Fundação Armando Alvares Penteado-FAAP. É mestrando pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Atualmente é professor da Fundação Armando Alvares Penteado Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, atuando principalmente no segmento de edifícios complexos.

Artigo recebido em 08/10/2014. Última versão recebida em 01/11/2014. Aprovado em 20/10/2014

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

RESUMO:

Os estabelecimentos assistenciais à saúde voltados ao tratamento de pacientes com insuficiência renal crônica, a fim de garantir a qualidade da água utilizada para o tratamento dialítico, consomem volumes significativos de água, e por sua vez geram resíduos líquidos contaminados e não contaminados. Entende-se que a parcela destes resíduos gerados, decorrentes diretamente do descarte promovido pelos sistemas autônomos de tratamento de água, tem volumes significativos e não devem ser desprezados e tampouco considerados como resíduos contaminados. O lançamento deste resíduo no sistema público de tratamento de esgoto onera o mesmo e deve receber atenção diferenciada.

Com o levantamento dos consumos de água tratada em uma clínica de hemodiálise, caso adotado neste estudo, atenta-se para o volume de água consumido pelas sessões de hemodiálise, e alerta para a quantidade de água desprezada pelo sistema de tratamento em um estabelecimento desta característica.

Palavras-ChaveS: Resíduo Líquido, Água na Hemodiálise, Clínicas de Hemodiálise.

ABSTRACT:

In order to ensure the quality of water used for dialysis the health care institutions aimed at treating patients with chronic renal failure consume significant amounts of water, generating liquid contaminated and uncontaminated waste. The waste part generated directly from the disposal made by autonomous water treatment systems, represent significant amounts, which should not be ignored nor treated as contaminated waste. The release of this waste in the public sewage treatment system represents a burden to the system and should receive special attention.

Should this study adopt the survey of treated water consumption in a dialysis clinic, attention should be given to the volume of water consumed by hemodialysis, as well as an alert to the amount of water disposed by the treatment system in a setting with these characteristics.

Key Words: Liquid waste, Waste in Water Treatment, Water in Hemodialysis, Dialysis Clinics, Dialysis.

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

1. Introdução

Os locais destinados ao tratamento de pacientes pelo processo de hemodiálise, sejam eles conjugados ao sistema de um complexo hospitalar ou em suas edificações isoladas, têm como uma de suas características o elevado consumo de água, e conseqüentemente a elevada geração de resíduos líquidos.

A hemodiálise é um dos serviços do hospital que mais gera efluentes líquidos significativos, devido ao grande consumo de água utilizada neste tratamento. A implantação de programas de combate ao desperdício e de uso racional da água, repercutem favoravelmente na minimização da geração de efluentes líquidos. (BURG, 2006 p. 195)

Este artigo levanta os volumes de água tratada consumidos por pacientes no tratamento hemodialítico e estabelece uma relação com o volume de resíduo líquido contaminado e não contaminado gerado pelos estabelecimentos de hemodiálise com base em uma clínica estudada no município de Sumaré, no estado de São Paulo.

O presente artigo tem como objetivo, a partir de levantamento de dados do consumo de água em uma clínica de hemodiálise, qualificar e quantificar a relação entre o consumo total de água de um estabelecimento de tratamento hemodialítico e a sua produção de resíduos líquidos, a fim de identificar a parcela deste resíduo proveniente do descarte do processo de tratamento de água (água de rejeito) por paciente em tratamento, além de alertar para a quantidade de água não contaminada desprezada.

1.1 Metodologia

A partir de dados coletados durante o funcionamento de uma clínica de hemodiálise no município de Sumaré no estado de São Paulo no período de abril e maio do ano de 2010, levantou-se a média da quantidade total de água recebida nos reservatórios de água potável do estabelecimento e os consumos específicos da água gerada pelo sistema de tratamento instalado no local.

Demonstrou-se uma relação entre a água total fornecida no abastecimento da edificação e a água utilizada diretamente nos procedimentos de diálise, permitindo a qualificação e quantificação da água tratada consumida e o resíduo líquido gerado neste período, definindo sua parcela mensal.

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

A partir de levantamentos relacionados exclusivamente ao rendimento do sistema de tratamento, foi possível qualificar a parcela de resíduo líquido não contaminado gerado pelo equipamento.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Hemodiálise

Segundo SANTOS e GONÇALVES (2006, p. 975) “A Hemodiálise é um processo de filtração e depuração das substâncias indesejáveis do sangue”.

Pacientes com insuficiência renal crônica (perda progressiva e irreversível das funções dos rins), para garantir a sua sobrevivência, necessitam de tratamento clínico com o auxílio de máquinas de hemodiálise, que também podem ser chamadas de “rins artificiais”. Este tipo de tratamento vem sendo utilizado em pacientes há aproximadamente 50 anos, onde a máquina de hemodiálise (fazendo a função do rim) através de bombeamento passa o sangue do paciente por membranas semipermeáveis, colocando-o em contato com uma solução dialisante que por difusão elimina as substâncias indesejáveis nele contidas e depois o devolve ao corpo do paciente, como ilustra a Figura 1. Este tratamento chamado de Hemodiálise também pode ser chamado de Terapia Renal Substitutiva.

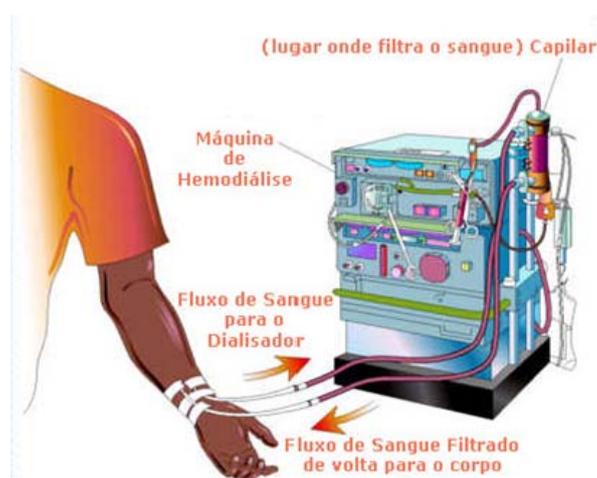


Figura 1: Ilustração de paciente ligado a uma máquina de hemodiálise.

Fonte: Nefrologia on-line, disponível em:
http://www.nefro.com.br/imagens/desenho_dialise_hemodialise.jpg. Acesso em 01 jun. 2010
 10h32min: 00

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

Como descreve BAHANAN (1982), normalmente uma pessoa ingere de 3 a 4 litros de água por dia. Um paciente urêmico com insuficiência renal crônica, submetido a um tratamento hemodialítico, é exposto a volumes de água que variam entre 18000 a 36000 litros por ano, para que a terapia seja eficaz. Nestas condições, a água utilizada neste procedimento deve ter tratamento específico para que os contaminantes não sejam transmitidos ao paciente. Isto se deve ao fato de que para a hemodiálise a água dentro dos níveis de pureza aceitos como água potável segundo a Portaria número 36 de 1990 do Ministério da Saúde BRASIL (1990) não são suficientes, sendo necessário um tratamento de água complementar e específico para este fim, como determina a Portaria 2042 de 1996. BRASIL (1996)

A hemodiálise no Brasil, em fevereiro de 1996, teve como marco histórico o episódio conhecido como “Tragédia de Caruaru”, onde 80% dos pacientes de uma clínica do mencionado município do estado de Pernambuco vieram a falecer por contaminação da água utilizada no procedimento dialítico, gerando enorme repercussão nacional e internacional, como descreve COELHO (1998).

Na mesma década, o Ministério da Saúde adotou uma política de regulamentação para os serviços de hemodiálise, colocando prazos para que todas as clínicas de hemodiálise do Brasil se adequassem às novas regras. Como ação continuada destas ações, no ano de 2000 o Ministério da Saúde tornou obrigatório o uso da osmose reversa no tratamento de água nos estabelecimentos de terapia renal substitutiva através da Portaria 82 BRASIL (2000).

2.2 O tratamento da água complementada por equipamento de osmose reversa

O tratamento da água complementado pelo equipamento de osmose reversa, como ilustrado na Figura 2, desde que mantidas as condições de desinfecção do seu sistema e sua devida manutenção, garante a qualidade da água para a diálise uma vez que as membranas deste equipamento conseguem reter partículas microscópicas. Segundo a Portaria número 82 de 03 de janeiro de 2000, do Ministério da Saúde, “a água utilizada na preparação da solução para diálise nos serviços deve ter a sua qualidade garantida em todas as etapas do seu tratamento, mediante o monitoramento microbiológico e físico-químico, assim como, dos próprios procedimentos de tratamento” BRASIL (2000).

A Osmose Reversa é um processo pelo qual a água pura pode ser retirada de uma solução salina por meio de uma membrana semipermeável, contanto que esta solução em questão se encontre a uma pressão superior à pressão osmótica. (SILVA, 2007 p. 009).

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO



Figura 2: Equipamento de osmose reversa em sala de tratamento de água - Campinas

Fonte: Fotos do autor - Thomas Elzesser, 2010

Na obtenção de água tratada com o uso do equipamento de osmose reversa, em média, aproximadamente 1/3 da água que entra no sistema é descartada como solução salina (água de rejeito), podendo esta relação variar de acordo com o sistema instalado. A água de rejeito, como é denominada no meio técnico, não pode ser considerada potável de acordo com a Portaria 82 (BRASIL, 2000), onde são estabelecidas características máximas de concentração, mas também não pode ser considerada água contaminada (esgoto).

A água de rejeito é mais concentrada em sais e demais substâncias presentes na água potável, sendo possível a sua reutilização desde que observados os índices de concentração condizentes para a reutilização proposta.

A Figura 3 ilustra o processo de osmose natural e osmose reversa.

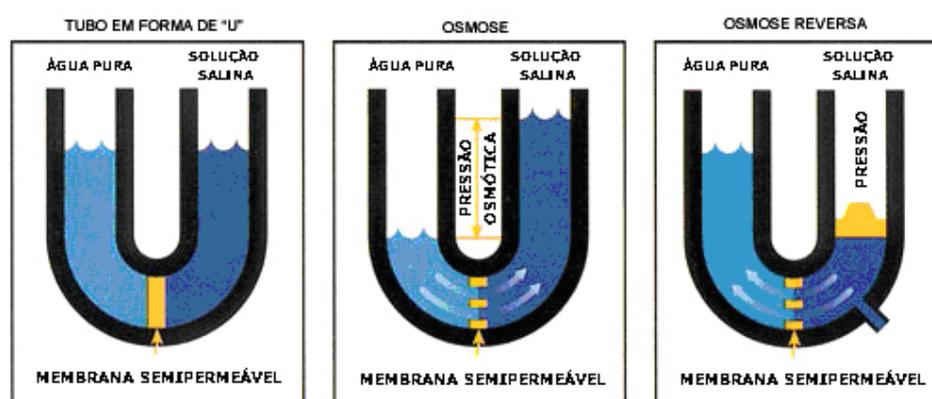


Figura 3: Diagrama de osmose natural e osmose reversa

Fonte: Waterworks. Disponível em:

http://www.waterworks.com.br/osmosereversa_tecnologia.html. Acesso em 01/06/2010 22h01min: 00

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

2.3 O custo da água nas clínicas de hemodiálise

As concessionárias de água potável nos municípios cobram por volume de água fornecida aos pontos consumidores, assim como cobram também pela coleta do esgoto gerado por eles, quando o sistema está dotado de tubulação própria para este fim. Isto significa que o custo da água é fator significativo no custo operacional de uma clínica de hemodiálise, em razão de seu elevado consumo e pelo fato de que somente parte desta água do fornecimento é realmente aproveitada para os fins dialíticos.

Uma maneira comum de driblar estes custos, não incidindo sobre o estabelecimento a cobrança pela taxa de coleta de esgoto, é o abastecimento dos reservatórios de água potável através de fornecimento que não o da concessionária pública, como revela MOREIRA (1998) em comentários sobre o episódio de Caruaru.

Que a Clínica de (...), se abastecia de caminhões de água, (...) Quero salientar que esse modo de fornecimento às Unidades de Diálise é frequente no Brasil, ocorrendo inclusive em grandes capitais. Sou testemunha dessa situação na Cidade de São Paulo. (MOREIRA, 1998, p. 02).

3. ANÁLISES DE ESTUDO DE CASO

No período de abril e maio do ano de 2010, levantou-se o consumo da água tratada em uma clínica de tratamento hemodialítico na região metropolitana de Sumaré, estado de São Paulo, identificando os consumos de água tratada relacionados aos procedimentos diretamente ligados às sessões de hemodiálise.

Durante o seu funcionamento normal, assim como no período estudado, o estabelecimento têm 205 pacientes em tratamento e média de 110 sessões diárias de hemodiálise, distribuídas em 3 turnos. O período de funcionamento se deu de segunda-feira a sábado, sendo que nos domingos não ocorreram sessões de tratamento.

Por ter uma relação direta com o número de pacientes em tratamento, os levantamentos de consumo foram direcionados ao produto do sistema de tratamento implantado na clínica estudada. O consumo de água restante, que também compõe o fornecimento total de água do estabelecimento, está ligado às atividades normais para edificações de natureza similar, como, por exemplo, os que são provenientes do uso de sanitários por funcionários e visitantes, bancadas de lavagem e limpeza do estabelecimento, e por esta razão considerou-se que

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

são de conhecimento geral e não necessariamente tem uma relação direta com o consumo de água e o número de pacientes em tratamento.

A Tabela 1 quantifica o consumo de água exclusivo das máquinas de hemodiálise no período estudado, considerando os agentes alheios ao tratamento propriamente dito, como o consumo de água para a desinfecção das máquinas e o consumo no período entre as sessões de diálise.

Consumo de água tratada na hemodiálise – máquinas de hemodiálise		
abril e maio / 2010		
Clínica de hemodiálise em Sumaré		
Consumo de água tratada por máquina de hemodiálise durante o tratamento:	30	litros/hora
Turno médio por sessão de hemodiálise:	4	horas
Média de sessões de hemodiálise:	108	por dia
Consumo de água tratada na hemodiálise:	12960	litros/dia
Consumo de água da máquina em funcionamento sem diálise:	150	litros/dia
Total de máquinas em operação:	36	
Consumo total de água tratada por dia pelas máquinas inclusive tratamento:	18360	litros/dia
Total de dias com tratamento de hemodiálise no mês de abril:	26	dias
Total de dias com tratamento de hemodiálise no mês de maio:	26	dias
Média do consumo de água tratada total pelas máquinas de hemodiálise:	477360	litros/mês

Tabela 1: Consumo de água tratada pelas máquinas de hemodiálise
Dados: Thomas Elzesser – Levantamento 2010

Para o caso estudado, observou-se que além do consumo de água tratada pelas máquinas de tratamento, outros consumos também são gerados, como no procedimento para a reutilização dos filtros capilares. Como fator de economia nos custos para o funcionamento de uma clínica de hemodiálise no Brasil é comum a reutilização dos filtros capilares (filtro semipermeável utilizado no procedimento da hemodiálise como ilustrado na figura 1) de 3 a 4 vezes. O processo para que ocorra a reutilização deste filtro se dá por uma lavagem do mesmo utilizando a água tratada e soluções ácidas. Outras atividades que envolvem o consumo de água tratada, mas não relacionadas diretamente ao consumo de água promovido pelas máquinas de hemodiálise, como o procedimento para a reutilização dos filtros capilares, também foram levantados, como apresentados na Tabela 2.

Médias de consumo de água tratada por outros agentes		
abril e maio / 2010		
Clínica de hemodiálise em Sumaré		
Consumo de água tratada por reutilização de capilar:	95	litros/reúso
Média de reutilização de capilares:	90	reúsos/dia
Consumo de água tratada na reutilização de capilares:	8550	litros/dia
Consumo de água tratada para limpeza do sistema de tratamento:	55100	litros/mês

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

Média mensal total do consumo de água tratada por outros agentes:	277400	litros/mês
---	--------	------------

Tabela 2: Consumo de água tratada por outros agentes

Dados: Thomas Elzesser – Levantamento 2010

Como já mencionado anteriormente, o sistema de tratamento de água auxiliado por equipamento de osmose reversa promove determinada perda de água durante o seu funcionamento (rejeito). Para quantificar a parcela do consumo de água do fornecimento geral destinado ao sistema de tratamento de água, foram levantados os dados de perda de água relativos ao sistema de tratamento de água instalado no local, como mostra a Tabela 3.

Números de produção do sistema de tratamento de água						abril e maio / 2010
Clínica de hemodiálise em Sumaré						
Produção de água tratada:	9	Gl/min	34,065	litros/min	2043,9	litros/hora
Geração de rejeito no tratamento:	4,5	Gl/min	17,0325	litros/min	1021,95	litros/hora
Consumo total de água:	13,5	Gl/min	51,0975	litros/min	3065,85	litros/hora
Relação entre água tratada e consumo de água do fornecimento:					1,5	
obs.: 33,33 % da água fornecida para o tratamento de água é rejeitado (água de rejeito)						

Tabela 3: Consumo de água e descarte gerado pelo sistema de tratamento

Dados: Thomas Elzesser – Levantamento 2010

A partir dos dados do rendimento do sistema de tratamento de água, foi possível estabelecer a relação entre o consumo total de água tratada voltado diretamente à terapia hemodialítica e a quantidade de água descartada pelo equipamento de tratamento para o mesmo, como apresentado na tabela 4.

Resumo do consumo de água tratada e água rejeitada			abril e maio / 2010
Clínica de hemodiálise em Sumaré			
Média do consumo total de água tratada pelas máquinas de hemodiálise*:			
	477360	litros/mês	
Média mensal total do consumo de água tratada por outros agentes:	277400	litros/mês	
Média total de consumo de água tratada:	754760	litros/mês	
Fornecimento total de água exclusivamente para o sistema de tratamento:	1132140	litros/mês	
Total de água rejeitada pelo sistema de tratamento:	377380	litros/mês	

* consumo total pelas máquinas considerando funcionamento, desinfecção e tratamento

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

Tabela 4: Consumo total de água tratada e total de água fornecida com o descarte pelo equipamento
Dados: Thomas Elzesser – Levantamento 2010

Os relatórios anuais do estabelecimento estudado apontam para uma média de 13,5 sessões mensais de hemodiálise por paciente em tratamento.

Pelos dados levantados no período estudado e as relações apresentadas nas tabelas anteriores, a Tabela 5 resume o consumo de água tratada, água descartada com o tratamento e o consumo total de água do fornecimento por sessão de hemodiálise por paciente.

Resumo do consumo de água por paciente*	abril e maio / 2010	
Clínica de hemodiálise em Sumaré		
Total de pacientes	205	
Consumo total de água tratada por paciente:	3682	litros/mês
Consumo total de água de fornecimento por paciente:	5523	litros/mês
Rejeito de água gerado por paciente:	1841	litros/mês
Total de Sessões de diálise realizadas por mês:	2808	
Consumo total de água tratada por paciente por sessão de hemodiálise**:	268,8	litros
<p>*considerado apenas o consumo derivado diretamente do tratamento hemodialítico, desconsiderados consumos do uso sanitário e demais consumos decorrentes.</p> <p>**considerado o consumo total de água tratada decorrente de uma sessão de hemodiálise inclusive consumos decorrentes como desinfecção e reutilização de capilares.</p>		

Tabela 5: Consumo de água por paciente por sessão de hemodiálise
Dados: Thomas Elzesser – Levantamento 2010

Observa-se como resultado dos comparativos apresentados, que para as sessões de hemodiálise, cerca de 30% da água fornecida para o sistema de tratamento é descartada em função da eficiência do mesmo. Para o estabelecimento estudado, cada paciente consome 403,18 litros de água do fornecimento de água potável por sessão de hemodiálise, decorrendo em um descarte de água gerado pelo sistema de tratamento de 134,4 litros por sessão.

Por mês, o estabelecimento estudado descarta no sistema de coleta de esgoto 377 980 litros de água provenientes do rejeito do sistema de tratamento equipado com o equipamento de osmose reversa.

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As clínicas de hemodiálise são estabelecimentos assistenciais à saúde de enorme importância, uma vez que na maioria dos casos é a geradora da sobrevida para pacientes com insuficiência renal crônica.

Na evolução das técnicas empregadas no tratamento hemodialítico, a legislação pertinente acabou por adotar exigências para que os estabelecimentos de terapia renal substitutiva garantam uma qualidade básica na prestação dos seus serviços, onde um dos procedimentos obrigatórios é a utilização dos equipamentos de osmose reversa no auxílio do tratamento de água para os fins da diálise. Este sistema faz com que aproximadamente 30% da água consumida da rede de abastecimento sejam desprezados. A água de rejeito gerado pelo sistema de tratamento dotado de osmose reversa não pode ser considerado resíduo contaminado, e por sua vez, quando lançado no sistema público de tratamento de esgoto acaba onerando-o, por adicionar volume sem necessidade.

A água de rejeito das clínicas de hemodiálise, como assim está denominada neste artigo, deve ser reconhecida como efluente não poluente pelos órgãos gestores, uma vez que este poderia ser lançado nos sistemas de águas pluviais sem o comprometimento dos mesmos. A cobrança da coleta do esgoto da parcela de água de rejeito, pelas concessionárias distribuidoras de água, acaba provocando ações por parte dos que se veem pressionados pelos custos operacionais de suas clínicas, no sentido de evitar o pagamento pela parcela de efluente gerado que não é considerado esgoto, por exemplo, adotando medidas como a compra de água potável de outros fornecedores.

Em momentos onde as atenções estão voltadas aos assuntos ecológicos, deve-se trazer ao entendimento as questões do uso da água em situações específicas e propor gestões adequadas aos casos como o apresentado neste estudo, que mostra quão significativo é o volume de água de rejeito gerado pelas clínicas de hemodiálise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCHANAN, Ihle B. M. ; STESENS, B. **Aluminium associated bone disease: clinic-pathologic correlations.** Londres: Kincaid-Smith P. Am J Kidney,1982. v. 11, p. 255-263.

BURG, Geni. **Proposta de um modelo de gestão ambiental para os serviços de nefrologia.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria (RS), 2007.

SILVA, E.F.V. **Água para tratamento dialítico, um estudo elementar da importância das leis e do tratamento específico com osmose reversa.** Monografia de Conclusão de Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Química. Recife: Universidade Federal do Pernambuco, 2007.



ELZESSER, T.S.

O CONSUMO DE ÁGUA TRATADA EM CLÍNICA DE HEMODIÁLISE E SEU RESÍDUO LÍQUIDO

2.1. Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 36, de 19 de janeiro de 1990. Aprova normas e o padrão de potabilidade da água para consumo humano em todo o território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 jan. 1990. Seção I, p. 1651-1654.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 2042, de 11 de outubro de 1996. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos Serviços de Terapia Renal Substitutiva e as normas para cadastramento desses estabelecimentos junto ao Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, número 199, 14 out. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 206, de 06 de novembro de 1996. . Traz alterações nos códigos do SIA/SUS relacionados, referente a pacientes em tratamento dialítico. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

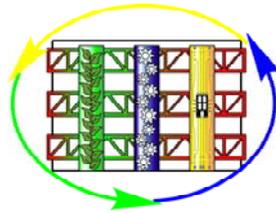
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 82, de 03 de janeiro de 2000. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos serviços de diálise e as normas para cadastramento destes junto ao Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 jan. 2000.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada número 154, de 15 de junho de 2004. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos serviços de diálise. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 de jun. 2004.

COELHO, Sandra Neiva. A água de Caruaru. **Revista Virtual de Medicina - Medicina On line**, Pernambuco, v.1, n. 3, jul./ago./set. 1998. Disponível em: <http://www.medonline.com.br/med_ed/med3/agua.htm>. Acesso em: 01 mai. 2010.

MOREIRA, João Cezar Mendes. Sociedade Brasileira de Nefrologia e o Episódio de Caruaru. **Revista Virtual de Medicina - Medicina On line**, Pernambuco, v.1, n. 3, jul./ago./set. 1998. Disponível em: <http://www.medonline.com.br/med_ed/med3/moreira.htm> . Acesso em: 06 jun. 2010.

SANTOS, L.M.G.; GONÇALVES, J.M. Determinação simultânea de As, Cd e Pb em amostras de água purificada para hemodiálise por espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafite, após otimização multivariada baseada no uso de planejamento experimental. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 975-979, 2008.



Projeto Novo Norte: Intervenção e Ordenação Urbanística

New North Project: Intervention and Ordination Urbanistic

CORREIA, Leandro Gabriel (1); ESTENDER; Antonio Carlos (2); FERRARI, Regina (3)

(1) Arquiteto, email: lecorreia@gmail.com

(2) Docente na Universidade Guarulhos, email: estender@uol.com.br

(3) Administradora, Docente da FATEC Tatuapé, email: rferrari935@gmail.com

Artigo recebido em 08/08/2014. Última versão recebida em 28/10/2014. Aprovado em 20/09/2014



RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar um projeto urbano, que será implantado na antiga várzea do Rio Tietê, localizada entre a via expressa Marginal Tietê e o Parque da Juventude, instalado no antigo complexo penitenciário Carandiru. Atualmente essa área é dominada pelo complexo comercial chamado “Cidade Center Norte” que se soma a uma imensa área de estacionamento implantada em nível e ao ar livre. Com base nas imensas hiperquadras que configuram a região, pude iniciar o conceito de intervenção e ordenação urbanística, mostrando novas possibilidades de ocupação e reorganizando as estruturas existentes, sendo a malha viária e o sistema hídrico como principais bases deste trabalho. A intervenção feita trouxe uma nova perspectiva para a sociedade daquela região, mostrando com pequenos traços, como se pode produzir novas visões para uma Cidade dinâmica. Também há um questionamento por trás disso: Onde ficam as quatro funções da Cidade, citadas na ilustre Carta de Atenas? No estudo feito com base nas observações existentes, pude observar que as tais quatro funções não se inseriam no contexto. A impressão que tive é que as funções habitar, trabalhar, descansar e circular são as ações que não faziam parte do “cardápio”.

Palavras chave: Urbano, cidade, intervenção.

ABSTRACT

This paper aims to present an urban project that will be deployed in the former floodplain of the Tietê River, located between the expressway and the Marginal Tietê Youth Park, housed in the old prison complex Carandirú. Currently this area is dominated by shopping complex called “City Centre North” that adds up to a huge parking area located on level and outdoors. Based on the immense Superblocks that shape the region could start the concept of intervention and urban ordering, showing new possibilities of occupation and reorganizing existing structures, and road network and water system as the main basis of this work. The action taken has brought a new perspective to the society of that region showing with small traces, how to produce new visions to a dynamic City. There is also a question behind it: Where are the four functions of the City cited the renowned Athens Charter? In a study based on existing observations, I observed that these four functions not formed part of the context. I had the impression that living, working, resting and circling actions that are not part of the “menu”.

Key-words: urban, city, intervention.

1. Introdução

Interpretar o termo “redesenhar quadras” está além do que o próprio termo nos diz, sendo esta qualquer quadra urbana de uma Cidade ou Bairro. O termo redesenhar é simplesmente fazer com que aquela quadra funcione da melhor forma possível, substituindo o uso que ela tem, por algo que possa fazer um novo desenho. Por exemplo, inserindo parques, praças, criar espaços de convivência. Ou simplesmente projetar um condomínio de alto padrão. No caso da região do Parque da Juventude que se localiza na Zona Norte da Cidade de São Paulo tem grandes quadras onde existe a necessidade de um novo desenho, pois cada quadra da região cria um bloqueio nas vias de acesso. Os usos para as quadras podem ser qualquer uso citado.

Como redimensionar espaços configurados por hiperquadras de usos comerciais consolidados? Com base nos levantamentos e conceitos apresentados até então, é que inicio de fato o meu projeto de intervenção e ordenação urbanística. Então começo mostrando exatamente porque o tema foi chamado desta forma. Em que os principais usos se reorganizaram e alguns outros foram removidos. A proposta é de que tudo o que está consolidado nesta área deveria permanecer em seu uso. Porém sendo reorganizado em sua forma, diante dos novos estudos com a malha viária e os recortes feitos nas hiperquadras.

Excluiu-se alguns pontos, como invasões em terrenos e infraestrutura de estacionamento. Sendo eles substituídos por praças e um conjunto de uso misto que será mostrado mais à frente. A partir da retirada e reorganização de alguns usos. Começo inserindo um conjunto de elementos formados pelo Organismo vivo, fórceps hídrico para o Córrego Carandiru e a nova disposição do Shopping Center Norte.

Surgiu a necessidade de criar novas conexões entre as quadras para que se possa obter um melhor fluxo de veículos e pedestres. E, ainda, surge a possibilidade de reorganizar os usos existentes. Mantendo seu uso, mas reorganizando sua distribuição espacial. Assim, pode-se obter um melhor resultado para que aquela região tenha um funcionamento mais coerente.

As quadras da região do Parque da Juventude são térreas por conta do gás metano

existentes no lençol freático, impedindo a verticalização em virtude de o solo ser mole. Porém, o custo para a construção de uma casa é quase o mesmo para um edifício, levando em consideração a profundidade do que iríamos escavar o solo.

Sendo assim, podem-se verticalizar alguns usos da região, redimensionando os mesmos, reduzindo a dimensão das quadras e inserindo novas áreas verdes ou espaços de convivência. Além de reduzir as áreas de estacionamento, que hoje a distribuição das vagas é feita no térreo. Por mais que seja um investimento alto para o projeto acontecer, esta é uma área que necessita urgentemente de uma mudança, já que está estagnada por seus usos existentes e que criam barreiras urbanas no sistema de todo o conjunto.

Segundo Mariz, a arquitetura caminha junto com o urbanismo e são solidárias, ou seja, um não funciona sem o outro. Sendo assim, mesmo estruturando a malha viária de algum local, é necessário ter atenção para resultado que isso terá em função dos elementos arquitetônicos que estão neste sistema. Reorganizar espaços e eixos viários, redimensionando as quadras e quarteirões da região do Parque da Juventude, Zona Norte de São Paulo, mantendo o que é consolidado para que os usos permaneçam. Porém com uma nova visão de organizar os espaços daquela região.

Foi realizada uma revisão de literatura sistemática. Para a elaboração desta revisão, foram percorridos os seguintes passos: identificação do tema, amostragem ou busca na literatura, extração dos estudos incluídos e sua avaliação, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento obtido. Na seleção dos materiais incluídos na revisão, utilizou-se a internet para acessar as bases de dados Simpoi, Semead, Scientific Electronic Library Online (SciELO), entre outros. Os critérios de inclusão foram: materiais que reportassem, direta ou indiretamente, a temática, publicados entre 2000 a 2014, nos idiomas inglês, português, exclusivamente desenvolvido no Brasil. A busca dos dados e a análise dos resultados foram feitas entre período de fevereiro á junho de 2014.

O estudo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na primeira seção é discutida a questão do referencial teórico Malha Urbana e equipamentos urbanos. A seguir são detalhados os aspectos metodológicos, como estudo de caso, pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, qualitativo e teórica. Na terceira seção, foi apresentado o tema



Redesenhando as quadras da região do Parque da Juventude. Na quarta seção, as análises de dados, onde os esforços serão direcionados ao desafio para a atualidade, que permitiu a readequação de novos espaços e uma nova ordenação urbanística. Na última seção, são expostas as conclusões finais, onde foi considerado a valiosa estrutura e grande potencial que o projeto possui para se tornar referência na área de requalificação urbana.

2 Referencial Teórico

2.1 Malha Urbana e os equipamentos

De acordo com Gastal (2007), os fluxos de uma Cidade partem de quem a usa, diferentemente de um fixo, que constituem as praças, edifícios e monumentos. Os usuários da “Cidade fixa” precisam compreender o sistema de fluxos que o envolvem. O próprio trânsito, por exemplo, forma um caos entre a vida e a cidade. O que implica em uma não transformação da Cidade. Estar em lugar, tem a relação direta com a Carta de Atenas que em diz ser uma Cidade funcional aquela que tem as quatro funções da vida humana, sendo elas: Habitar, trabalhar, descansar e circular.

Segundo Lynch (1997), a Cidade se organiza através da rede de linhas habituais ou potenciais de deslocamento através do complexo urbano. Nesse sentido, quanto mais o tecido urbano for organizado, mais compacta e ágil fica a Cidade, tendo como base, desde as vias locais até as vias principais. Também é importante ressaltar que a malha viária, se organizada entre vias de fluxo intenso, intermediário e local, teremos a melhor organização dos bairros e quadras. Atingindo um parâmetro cada vez mais funcional para a Cidade.

De acordo com Camargo (1992), as Cidades crescem com uma tal velocidade que os elementos essenciais para a vida urbana e humana são atropelados, fazendo com que as pessoas que ali vivem, fiquem assustadas quando um equipamento urbano surge. Claro, nunca se vê algo na Cidade, e quando surge causa euforia. Trata-se de pensarmos em como podem ser cada vez melhores as Cidades se adotássemos cada vez mais as transformações Urbanas e

Arquitetônicas.

Segundo Grinover (2007), considera os equipamentos urbanos e a infraestrutura da Cidade como hospitalidade. O que implica que a cada passo que a Cidade dá, é um crescimento para um maior conforto de seus habitantes. Implantar equipamentos redimensiona-los, reestruturar um organismo. Todos esses elementos fazem ou podem fazer parte de uma nova hospitalidade, que mudam a forma de interpretação do espaço construído.

3 Aspectos Metodológicos

O Método Estudo de Caso pode ser utilizado em estudos empíricos que investigam fenômenos atuais e permite realizar uma investigação em profundidade de uma realidade, preservando as características significativas dos eventos da vida real. Este método permite a união de conhecimentos advindos de teorias com experiências práticas e pesquisas de campo. É adequado para investigar fenômenos sociais e baseia-se em várias fontes de evidência para estudar e explicar fenômenos sociais complexos, dentro de seu contexto real (YIN, 2001). De acordo com Yin, o estudo de caso contempla a análise do que acontece em um determinado local e permite que o problema seja estudado minuciosamente. Assim, as problemáticas são evidenciadas pela convivência no local fazendo com que isso desperte o âmbito de querer resolver um determinado problema.

O processo de investigação de dados secundários por bibliografia pesquisa os acontecimentos que fornecem aos estudiosos, bases sólidas para a elaboração de hipóteses e das justificativas dos problemas levantados. Tais bases sólidas para o tema em questão foram coletadas em artigos acadêmicos, teses, trabalhos de conclusão de cursos, trabalhos universitários que abordam as empresas em estudo, etc (LIMA, 1997). Segundo Lima, a pesquisa bibliográfica determina diversos fatores que ajudam no desenvolvimento da resolução do problema, que também envolve um grande volume de pesquisas em outros projetos ou propostas de uma determinada questão.

A pesquisa de campo consiste na observação de fatos e fenômenos da maneira que ocorrem, esse tipo de pesquisa é utilizado principalmente com o objetivo de conseguir

informações e conhecimento acerca do problema de pesquisa, ou com o intuito de descobrir novos fenômenos ou relações entre estes (LAKATOS; MARCONI, 1991). De acordo com Marconi, iniciar uma pesquisa de campo consiste em fazer levantamento de dados o suficiente para que se possa entender a causa do problema em questão. Sendo assim, com o levantamento da pesquisa, podemos atingir a meta de resolver os problemas de uma determinada área.

Este método (e os outros métodos qualitativos) é útil, segundo Bonoma (1985, p. 207), "... quando um fenômeno é amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos existente é insuficiente para permitir a proposição de questões causais e quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorre". Para BONOMA, o aspecto qualitativo de um problema é quando não se pode estudar o problema fora do seu contexto, ou seja, fora de onde ele está. Então, fazemos uma análise de outros aspectos que contemplam esse problema, por exemplo, a história, o que acontecia no local ou como era antes do problema surgir e etc. Com isso, conseguimos atingir um parâmetro para que as soluções apareçam.

Os métodos de coleta de dados têm validade teórica quando seus procedimentos são justificados em termos de teorias estabelecidas como as Psicológicas, Sociológicas etc. (SYKES, 1990); Sykes diz que um levantamento teórico é baseado em prospecções, à medida em que são feitas análises psicológicas e ou sociológicas de um determinado local ou problema. Com isso, temos uma análise com base nos dados apenas feitos por meio de observação.

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa qualitativa e exploratória, cujos dados foram levantados em fontes bibliográficas, documentais e em entrevistas na cidade de São Paulo. A entrevista foi realizada entre os dias 09/04 e 10/04 do ano de 2014. O entrevistado foi escolhido pelo motivo de estar relacionado, direta ou indiretamente, com o projeto. Foi entrevistado Adam Kurdahl, arquiteto do escritório Space Group Arquitetos.

Para a definição dos benefícios e resultados da proposta. Na organização redesenhando as quadras do parque da juventude, buscou-se formular um roteiro de entrevista embasado na teoria descrita anteriormente. Os dados foram analisados em duas etapas: a) Análise e



compreensão de todas as pesquisas bibliográficas e documentais feitas sobre o tema; b) análise e compreensão das entrevistas realizadas. A análise teve caráter descritivo, utilizando a análise de conteúdo.

Diante das problemáticas observadas na região do Parque da Juventude, como por exemplo o novo curso do córrego Carandiru, as quadras do Shopping Center Norte e Lar Center, observou-se que aquela região teve uma alteração de grande escala na sua estrutura se comparado com o Mapa Sara Brasil de 1934, onde o curso dos rios e córregos eram, ainda, na sua forma natural.

Por volta dos anos 50, a estrutura dos rios foram retificadas, modificando o curso de todos eles. Assim, a bacia hidrográfica que existia em baixo do Shopping Center Norte se reconfigurou, fazendo com que ali surgisse uma imensa área apenas com terra e logo em seguida virasse depósito de lixo. Por isso as grandes quadras que existem na região são de grandes dimensões. Com essa análise histórica feita, conclui-se que aquela região tem a necessidade de uma adaptação da estrutura das quadras, vias e dos equipamentos existentes. Além de reorganizar os espaços para que fique tudo mais funcional.

4 Intervenção e Ordenação Urbanística.

Em setembro de 1912 que o comerciante fluminense Guilherme Praun da Silva, adquiriu uma área de cerca de 120 alqueires, que ia do rio Tietê até a estrada da Bela Vista, por oitenta contos de réis, oficializando-se tal data como a fundação do bairro de Vila Guilherme, ao lotear o bairro, também construiu diversas melhorias,

A região tornou-se distrito em 20 de maio de 1992, através da Lei 11.220/92. Algumas ruas e praças são nomes de parentes ou pessoas que tiveram alguma importância na história do bairro, com a configuração atual da região ficasse com características de um Bairro funcional, foram feitos diversos estudos de caso que contemplam a inserção de nova conexão com o Parque da Juventude, a abertura do córrego Carandiru formando um espaço público que pode ser utilizado como uma mini praia, a nova configuração da quadra Lar Center com a implantação de novos edifícios residenciais, a verticalização das áreas de estacionamento, a



nova configuração do Shopping Center Norte e a continuidade de algumas vias recortando as grandes quadras.

Com a dimensão da área de intervenção, que se encontra em diversos obstáculos e barreiras devido à configuração que se mantém desde 1950, notou-se que a intervenção na região seria de grande escala devido às problemáticas somadas em seu histórico. Sendo assim, nota-se que diante tal macro área, e levando em conta a escala de um bairro, os problemas a serem resolvidos são complexos para atingir uma resultante que determinasse a nova configuração da região em estudo. Para solucionar tais impasses, a proposta definida se somaria aos elementos urbanos em fusão com o Bairro, com a característica de funcionamento como um organismo vivo, onde tudo se conecta ao invés de manter os bloqueios e obstáculos existentes com a configuração das quadras. Isso se resume a recortar as quadras com novas vias e ao longo das mesmas, tendo um eixo orgânico com caminhos que contemplam áreas verdes. Assim, o bairro flui melhor.

5 Resultados e Discussões.

De início notou-se que o projeto apresentado tem uma forma feroz de se acomodar no perímetro destacado. Mostra-se ora irrealista com outras propostas de projeto para a mesma região e que até hoje não se realizaram. E notoriamente desvenda uma nova forma de se ver a cidade, aquela que é para todos e não apenas para alguns. Denota que ao longo do processo de um projeto dessa escala, novas possibilidades surgem e revelam o entendimento que a sociedade tende a ter sobre a convivência.

Entre os dois lados da balança, entre o cheio e o vazio, entre o aberto e o fechado, entre o que é meu e o que é seu. As diferenças se anulam. Pois cada elemento do projeto tenta sempre sinalizar a simbiose que se pode obter quando diversos núcleos isolados e atravancados se desagregam e se fundem. Isso gera a dinâmica, diversas unidades em conjunto formando um único sistema que busca pela melhoria da qualidade de vida da sociedade. Essa proposta não é pra acontecer agora, nem amanhã. Esse foi o conceito apresentado com base nas controvérsias que o local vive a quase 70 anos e circunda num



turbilhão que se mantém estanque. Como um período constante, que no final volta a se repetir, sem mudança, sem almejar o ato de transmutar todo o arranjo em um novo panorama.

Por mais que seja lúdico, seja conciso. Tenha desvelo e busque a mudança no que houver de extrema necessidade num determinado local. Faça com afeição. Seja o que for, compreenda o espaço na sua totalidade e deixe-o encorpado com novas vicissitudes.

“...sempre que o homem sonha o mundo pula e avança como bola colorida entre as mãos de uma criança. (Gedeão, 2008)

Com essa vida inquieta, será que conseguimos olhar para o lugar que vivemos e, de fato, reparar o que nos rodeia? Corre-se contra o tempo, mal vivemos e esperamos por algo que aconteça, uma mudança, um novo lugar. Mas vivemos presos dentro de nós mesmos, e tudo isso ainda piora quando entramos nas nossas residências. Trancafiemos nossa mente, nosso físico e ficamos na zona de conforto dentro dessa bolha.

Fica-se inerte à vida que simplesmente passa, vive-se por viver e no local onde moramos, caminhamos, corremos, passamos de carro, aparece apenas como mais um cenário. Pois a questão está voltada, na minha visão, para as próprias vontades de cada um. Estamos confortáveis com essa vida, temos tudo mas não temos nada. E ainda vivemos em busca do perfeito, reclamamos de tudo, o dia todo.

Sáimos de nossas caixinhas com janelas como um morcego de sua gruta. Andamos pelas ruas com passos apertados, quase uma corrida para ver quem bate cartão primeiro na firma. Não olhamos ao redor. Atravessamos no farol vermelho. Nem olhamos para o céu pela manhã, e aí saímos sem blusa e sem guarda-chuva. Acordamos na segunda de manhã pensando na sexta a noite. Muitos chegam aos quarenta dizendo que não viram a vida passar.

E qual o papel da arquitetura na sociedade? Os projetos saem dos escritórios assim como os automóveis saem das fábricas. Tudo igual, em quantidades absurdas e para atender a demanda, a cota e o prazo. Faz-se sem pensar um pouco mais onde o projeto será inserido. Esse antolho que lacra toda a visão ampla que a arquitetura e o urbanismo deveriam ter sobre as pessoas que vivem na Cidade. Um processo focado, mas que se distorce em sua caminhada, que mostra para onde a arquitetura não está indo.



E de um modo geral, vejo que as coisas são feitas com dois passos para frente e um para trás, com pracinhas e prédios baixos. Pois é mais fácil fazer dessa forma do que enfrentar os desafios de maior escala, porque dá mais trabalho. Aí deixam para que os outros façam, já que poucos se interessam por isso.

A realidade é que para mim as coisas funcionam da seguinte maneira, ou tudo ou nada. Existem lugares que necessitam de intervenções para que as pessoas tenham qualidade de vida. O urbanismo tem essa função de criar espaços e mostrar que nem sempre o caminho correto é construir cada vez mais. A cidade precisa respirar e não ficar sufocada com seu próprio sistema.

Precisa-se enxergar que a sociedade pede novas formas de se poder viver, mesmo que ela retraia essa visão e essa vontade de sair do seu espaço pútrido. Dessa forma, vivemos realmente como cavalos e seus antolhos, com a visão hipnotizada e sem quebra dessa dimensão exasperada, sem novos horizontes e olhares periféricos.

Falsa arquitetura que cria cegueiras e que excluem a sociedade da própria vida. Proíbem a dinâmica entre a convivência e interação de diversas etnias. Alimentam o medo de cada um na relação com o próximo. E tudo se resume à falácia que constantemente se alimenta e caminha de mãos dadas com perturbação dos espaços na cidade.

Vê-se a arquitetura e o urbanismo como a resolução dos problemas que vivemos atualmente, essa ferramenta que temos em mãos deveria tomar mais força e conduzir a trajetória que, num futuro próximo, estaremos definitivamente dominados pelo limite de construções mal pensadas e executadas. E ainda, chegaremos à borda desse transbordar de unidades que cada vez mais preenchem o espaço como uma brincadeira de tapar buracos.

6 Considerações Finais

Ao analisar as quadras da região do Parque da Juventude, notou-se que existe um hiper dimensionamento de determinados locais com base no histórico da Cidade, que também foram analisados nos mapas Sara Brasil de 1934. Estes mostram a formação das bacias hidrográficas e o percurso dos rios e córregos da Cidade naquela época. Dentre os estudos



feitos, foi possível verificar que diante dos elementos de grande escala, era necessária uma intervenção entre as avenidas Cruzeiro do Sul, Marginal Tietê, Ataliba Leonel e Joaquina Ramalho. Este quadrante contempla o Complexo Center Norte que configura as grandes quadras em questão.

Sendo assim, surge a necessidade de reorganizar os espaços consolidados com base em uma intervenção e ordenação urbanística. Fazendo com que as quadras hiper dimensionadas ficassem mais organizadas e ainda pudessem manter seus usos atuais. Após os estudos e análises feitas, e com o novo desenho urbano daquela região, a estrutura viária ficará mais organizada e a região mais adensada, já que a reorganização dos espaços possibilitou a criação de novos edifícios residenciais.

Como resultado, temos uma nova arquitetura nascendo em um bairro que há anos não tinha uma intervenção em grande escala, desde a época do projeto do Parque da Juventude em 2002. Com isso, conclui-se que mudanças são importantes e que a proposta apresentada teve como base diversos estudos, sendo esta a proposta apresentada, obteve-se o melhor resultado diante das diversas problemáticas com relação à inundações, desemprego, quadras em grandes dimensões e baixo adensamento. Por mais que intervenção fosse de grande escala, nenhum equipamento foi retirado de seu uso. Apenas as formas originais de cada equipamento foram alteradas diante do redimensionamento das quadras e do alargamento do Córrego Carandiru. Somado a isso obteve-se áreas de espaços públicos que margeiam o Córrego e se conectam ao Parque da Juventude.

Referências

BENI, M.C (2013). **Turismo e Animação Cultural no Espaço Urbano**. *Revista Rosa dos Ventos*, 5(3), p. 451-459, jul-set.

BONOMA, T. V. (1985) **Case research in marketing: opportunities, problems, and process**. *Journal of Marketing Research*, v.22, n.2, p.199-208.

CAMARGO, L. O. L. (1992) **O que é lazer**. São Paulo: Brasiliense.

CAMPOS, L J. (2010). **Imagens à Deriva: Interlocações entre a Arte, a Psicanálise e a Análise do Discurso**. *Revista Rosa dos Ventos*, 4(IV), p.599-608, out-dez.



CASTROGIOVANI, A.C. (2012). **Paisagens sem fronteiras: Geograficidade sem limites**. Revista Rosa dos Ventos, 5(3), p. 381-389, jul-set.

GASTAL, S. & MOESCH, M. (2007) **Turismo, políticas públicas e cidadania**. São Paulo: Aleph.

GEDEÃO, A. (2008) **Pedra Filosofal**. 22 de Novembro de. Recreio das letras.

GRINOVER, Lucio. (2009) **A hospitalidade na perspectiva do espaço urbano**. Revista Hospitalidade, ano VI, número I, página 4, junho.

LAKATOS, Eva M. (2001) **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas.

LIMA, G.F.C. (1997) **"O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável"**. In: *Revista Política & Trabalho*, nº 13, p.201-222, PPGS/UFPB, João Pessoa.

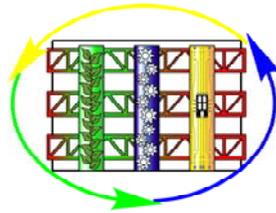
LYNCH, K. (1997). **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes.

MARIZ, Fábio. (2014) **Função do arquiteto é pensar a Cidade em várias escalas**. Folha de São Paulo, São Paulo, número, abril de 2014. Disponível em: www.folha.uol.com.br/educacao

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria (1991) **Metodologia do trabalho científico**. 4 ed. São Paulo: Atlas.

SYKES, W. (1990) **Validity and reability in qualitative market research, a review of literutere**. London, *Jornal of Marketing Research Society*, v. 32, n.3 p. 289-328, July.

YIN, R.K. (1994) **Pesquisa estudo de caso: desenho e métodos**. 2. Ed.. Porto Alegre: Bookman,



www.fatectatuape.edu.br/revista

Revista **InSIET**: Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico,
São Paulo, V1, art.03, p. 80-95, agosto/dezembro de 2014
Revista eletrônica

O ESPAÇO PÚBLICO:

Investimentos privados e a reconversão de espaços públicos de qualidade

PUBLIC SPACE:

PRIVATE INVESTMENTS AND CONVERSION OF QUALITY PUBLIC SPACES IN AREAS OF URBAN
TRANSFORMATIONS.

LAVECCHIA, Lucas (1); ESTENDER, Antonio Carlos (2); FERRARI, Regina (3)

(1) Arquiteto, formado na Anhembi Morumbi, email: lulavecchia@uol.com.br

(2) Docente na Universidade Guarulhos, email: estender@uol.com.br

(3) Administradora, Docente da FATEC Tatuapé, email: rferrari935@gmail.com

Artigo recebido em 08/08/2014. Última versão recebida em 28/10/2014. Aprovado em 20/09/2014



LAVECCHIA, L.; ESTENDER; A. C.; FERRARI, R.
O espaço público:
Investimentos privados e a reconversão de espaços públicos de qualidade

RESUMO

A história e transformação do espaço urbano em São Paulo se deram por ocupações e domínios da classe dominante, separando a todo o momento rico e pobre, deixando claro desde o início o lugar de cada um. Esta ocupação sobre o território inicia-se no centro da cidade, com o poder religioso (Igreja da Sé, Largo de São Francisco e São Bento), depois avança no sentido da Praça da República, e em seguida avança em direção à Avenida Paulista, dominado pelo capital privado, a partir daí este movimento ganha força em direção ao eixo do Rio Pinheiros. Deste modo o espaço público é uma produção referente ao processo de urbanização adotado, considerando-se como espaço justo, democrático e socialmente ativo em relação à razão, diálogo e a interação social. Como criar espaços públicos de qualidade, em áreas já consolidadas, dominadas pelo mercado imobiliário? A causa do problema está na agressividade simbólica usada pela classe dominante para segregar ricos e pobres, assim a classe dominante criou uma zona que atende todas as suas necessidades, como residências, comércios, serviços, lazer, parques, praças, avenidas, transportes concentrando os investimentos públicos e privados. Para facilitar a integração do cidadão ao espaço público, ressalta-se a importância do projeto público de arquitetura, incentivar a efervescência cultural, aproximar o cidadão, os investimentos públicos e privados ao espaço público já consolidado.

Palavras chave: Planejamento Territorial; Urbanização; Arquitetura; Plano Diretor; Cidades.

ABSTRACT

The history and transformation of urban space in São Paulo were due occupations and fields of the ruling class, separating the rich and poor all the time, making it clear from the start the place of each. This occupation of the territory starts in the city center, with the religious power (Sé Church, Largo de São Francisco and São Bento), then advances towards Republic Square, and then moves toward the Avenida Paulista, dominated by private capital, thereafter this movement gains strength towards the axis of the Pinheiros River. Thus the public space is a production for the urbanization process adopted, considering how just, democratic and socially active in relation to reason, dialogue and social interaction space. How to create quality public spaces in already established areas, dominated by the real estate market? The cause of the problem lies in the symbolic aggression used by the ruling class to segregate rich and poor, so the ruling class has created a place that meets all your needs, such as homes, shops, services, leisure, parks, squares, avenues, focusing transport public and private investments. To facilitate the integration of citizens to public space, emphasize the importance of public architecture design, encourage cultural effervescence, approaching the citizen, public and private investments to the already consolidated public space.

Key-words: Territorial Planning; Master Plan; Urbanization; Architecture; Cities.

1 Introdução

A história e transformação do espaço urbano em São Paulo se deram por ocupações e domínios da classe dominante, alterando o valor do solo e construindo conforme seus valores e interesse econômico, separando a todo o momento rico e pobre, deixando claro desde o início o lugar de cada um. Esta ocupação sobre o território inicia-se no centro da cidade, com o poder religioso (Igreja da Sé, Largo de São Francisco e São Bento), depois avança no sentido da Praça da República, chamando de centro novo, com o colégio Caetano de Campos, e em seguida avança em direção à Avenida Paulista, dominado pelo capital privado, a partir daí este movimento ganha força em direção ao eixo do Rio Pinheiros, dominando todo o quadrante sudoeste por meio do processo histórico e transformador. Neste sentido, o urbanismo é notado por meio da transformação da natureza, com participação ativa dos cidadãos e cidadãs, em um determinado lugar, observando características geográficas e morfológicas que guiarão o modelo de construção segundo a necessidade e cultura daquele povo. Deste modo o espaço público é uma produção referente ao processo de urbanização adotado, considerando-se como espaço justo, democrático e socialmente ativo em relação à razão, diálogo e a interação social.

Como criar espaços públicos de qualidade, em áreas já consolidadas, dominadas pelo mercado imobiliário? No grande salto da urbanização nas grandes cidades brasileiras, o poder público age como órgão regulamentador, enquanto que a iniciativa privada constrói a cidade segundo seus interesses. A causa do problema está na agressividade simbólica usada pela classe dominante para segregar ricos e pobres. Assim a classe dominante criou uma zona que atende todas as suas necessidades, como residências, comércios, serviços, lazer, parques, praças, avenidas, transportes, visto que os bairros que compõem este quadrante são: Avenida Paulista, Pinheiros, Jardins, Moema, Itaim, Morumbi, e todos os demais bairros vizinhos a estes. Esses bairros são considerados os melhores bairros da cidade, com maiores índices econômicos, maior IDH, melhores áreas verdes, áreas para lazer, empregos, esses índices foram criados pela segregação que dividiu a cidade em duas, a dos ricos e com as melhores condições de vida, e a cidade dos pobres, com os piores índices, justamente estes que são a maioria da população sofrem mais com transportes, criminalidade, falta de áreas verdes, de áreas de lazer, economia e empregos, já que todos devem se deslocar por maiores distâncias e tempo, para beneficiar destes bens e serviços.

- Plano Diretor;

Plano Diretor, seus princípios são o planejamento participativo e a função social da

propriedade. Seus objetivos estão no combate à especulação imobiliária e a regularização fundiária dos imóveis em áreas urbanas. Regulariza o uso e ocupação do solo, prevendo a cobrança de IPTU progressivo em até 15% em áreas ociosas, protegendo e recuperando o meio ambiente no qual a cidade está inserida.

- **Parceria Pública Privada;**

A Parceria Pública Privada é um contrato de prestação de obras ou serviços acordados entre a iniciativa privada e o poder público, nas seguintes esferas: municipal, estadual e federal. O contrato não pode ser inferior a 20 milhões de reais e a duração para execução é entre 5 e 35 anos.

- **Plano Diretor;**

É uma lei municipal elaborada pelo poder público e em conjunto com a sociedade. Este plano organiza o crescimento, o funcionamento e as futuras ocupações e uso do solo da cidade, neste plano está descrito a cidade que sonhamos. O Plano Diretor vale para todas as áreas da cidade, e envia diretrizes de como cada região deve.

Estimular os investimentos públicos e privados, na estrutura linear de maneira que, ruas, avenidas, calçadas, áreas verdes e os térreos dos edifícios compartilhem o espaço com a necessidade do lugar, ou seja, prevenindo enchentes, poluição do solo, gargalos no trânsito, solucionar o transporte coletivo, áreas verdes, entre outros fatores correspondentes à escala do pedestre. Facilitar a integração do cidadão ao espaço público, ressaltar a importância do projeto público de arquitetura, incentivar a efervescência cultural, a ocupação das pessoas no espaço da cidade, assim considera-se o espaço público como o definidor para a qualidade de vida dos moradores e cidadãos de toda a metrópole.

Segundo o geógrafo Santos (1988), o espaço urbano ou natural não é feito de maneira que permaneça para sempre sem mudanças. As casas, as ruas, os córregos canalizados, o metrô etc. são resultados de trabalhos nos espaços culturais, expostos a mudanças, ao longo do tempo. Para Santos a paisagem é um conjunto de formas heterogêneas, trechos dos tempos representativos das diversas maneiras de construir o espaço. Desta forma, devem-se considerar as transformações do espaço com as suas características morfológicas.

É importante aproximar o cidadão, os investimentos públicos e privados ao espaço público já consolidado, através de áreas verdes, calçadas largas, descontaminação do solo, facilitar o acesso e saída da região através do transporte público, criando integração entre trabalho, moradia, lazer e

educação. É importante potencializar o uso misto nas novas construções, ou seja, edifícios que compõem comércio no térreo e moradia nos pavimentos superiores, assim como novas arquiteturas.

O método científico para a elaboração deste artigo seguiu os passos da revisão de literatura e incluiu: identificação do tema, levantamento bibliográfico, seleção de textos, estruturação preliminar e estruturação lógica do estudo, sua avaliação, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento obtido. Na seleção dos materiais incluídos na revisão, utilizou-se a internet para acessar as bases de dados Spell, Dedalus-Usp, Sibi-Usp, Scientific Electronic Library Online (SciELO), com os seguintes descritores planejamento territorial; urbanização; arquitetura; plano diretor; cidades.

Os critérios de inclusão foram: materiais que reportassem, direta ou indiretamente, ligados à temática, publicados entre o período de 2000 a 2014. A busca dos dados e a análise dos resultados foram feitas entre período de fevereiro a junho de 2014.

Na seleção dos materiais incluídos na revisão, utilizou-se a internet para acessar as bases de dados Simpoi, Semead, Scientific Electronic Library Online (SciELO), entre outros. Os critérios de inclusão foram: materiais que reportassem, direta ou indiretamente, a temática, publicados entre 1988 a 2014, nos idiomas inglês, português, exclusivamente desenvolvido no Brasil. A busca dos dados e a análise dos resultados foram feitas entre o período de fevereiro a junho de 2014.

O estudo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na primeira seção é discutida a questão do referencial teórico; espaço público e mercado imobiliário. A seguir são detalhados os aspectos metodológicos; estudo de caso, estudos de campo, teórico, qualitativo e pesquisa bibliográfica. Na terceira seção, foi apresentado a subprefeitura de Santo Amaro. Na quarta seção, as análises de dados, onde os esforços serão direcionados ao Plano Diretor as diretrizes que transformarão o espaço público em espaço democrático e de qualidade. Na última seção, são expostas algumas considerações sobre o tema espaço público planejamento e urbanismo.

De acordo com Wilhelm (1980) “O espaço urbano qualifica-se a partir do momento em que os investimentos públicos concentram-se em tudo aquilo que faz parte da paisagem urbana como: transporte coletivo eficiente, praças e parques que proporcionam áreas verdes e lazer, segurança pública que incentivem a permanência nos espaços na região”. Entretanto, os espaços públicos configurados pela iniciativa privada na região da Avenida Roque Petroni não passam de um discurso falso para construir de acordo com seus interesses mercadológicos, restando ao pedestre dividir com os carros o pouco que lhe resta.

Segundo Santos (1988) As casas, as ruas, os córregos canalizados, o metrô etc., são resultados de trabalhos nos espaços culturais, expostos a mudanças, ao longo do tempo. De acordo com Santos, a

paisagem é um conjunto de formas heterogêneas, trecho dos tempos representativos das diversas maneiras de construir o espaço, Cabe ressaltar que o espaço urbano não é imutável ele recebe influencia de seu entorno sempre, e, portanto está sujeito a mudanças.

Neste sentido, cabe ressaltar que as transformações na região que compreende a linha 09 Esmeralda que cobre parte da Zona Sul de São Paulo, entre a estação de trem Morumbi da CPTM até a Avenida Stº Amaro, são originadas pelas ofertas de grandes quadras às margens do Rio Pinheiros assim como frutos de um trabalho especulativo e tendencioso, interessado apenas nos índices financeiros das grandes construtoras, enquanto que a produção de espaço público de qualidade fica de fora das metas de produção.

Para Lefebvre, (1980) o espaço não pode ser considerado como passível ou vazio possível de ser trocado, consumido, semelhante à mercadoria. O espaço intervém na própria produção, fluxos, transportes, rede de repartição de produtos, energias.

Desta maneira, o espaço público não deve ficar à mercê dos interesses capitalistas dos grandes investidores.

Este discurso não é contra o capitalismo, mas contra o capitalismo de estado, ou seja, aquele que fica concentrado apenas em poder da minoria, que são as grandes empresas controladoras da construção civil. O estado deve organizar as ações do homem no território a fim de transformar os elementos estruturais da natureza a favor das construções e do urbanismo, e não deve ceder aos interesses dos investidores sem antes verificar todas as condicionantes do lugar.

De acordo com Sposito (1990), A organização do espaço urbano reflete a estrutura social e política do meio, enquanto que o centro manteve com as instituições e as elites e o poder político, ao redor estavam os produtores agrícolas.

Desta forma, que a configuração espacial nesta região de estudo encontra-se na saída da elite do centro da cidade representado como Sé no mapa abaixo e indo em direção ao quadrante sudoeste, representado como Pinheiros no mapa passando pela Avenida Paulista, posteriormente, Avenida Faria Lima e em seguida chegando a Avenida Berrini e Dr. Chucri Zaidan, sempre em direção a região de Pinheiros trazendo consigo seus poderes políticos e econômicos.



Mapa das Subprefeituras.

Fonte: Prefeitura do Município de São Paulo (2014).

2.2-Mercado Imobiliário

Para Granovetter (2003), todos os processos de mercados, incluindo o imobiliário, são passíveis de análises sociológicas centrais e não apenas periféricas. Granovetter (2003) critica os economistas que analisam as esferas mercadológicas relacionando apenas com índices econômicos, enquanto que outras motivações, como sociabilidade, encontram-se em outros nichos.

Cabe salientar que, as grandes ilusões de crescimentos das cidades estão disponíveis apenas em fatores econômicos, a divulgação de altos números ligados à construção civil na região da Avenida

Roque Petroni ilude o cidadão que, sem perceber, acredita que compartilha de espaços públicos de qualidade para a socialização.

Segundo Mahfuz (2001), o resultado da ação do mercado imobiliário é que está transformando as grandes cidades em algo parecido com a cidade de “Las Vegas” onde tudo parece falso e irrelevante, assim como um cenário, deixando as paisagens de todas as cidades iguais, comprometendo o avanço de arquitetos e da população.

Trata-se do espetáculo que grandes construtoras e corporações imobiliárias vem dando no quadrante sudoeste em São Paulo. Seguindo a mesma problemática apontada por Mahfuz (2001), a cidade passa por um processo de criação de cenário globalizado, negando sua própria história e seus elementos naturais que fazem parte daquela região.

Segundo Lacoste (1976), as pesquisas de geografia desenvolveram-se nos estudos de mercados, feitos por economistas, com o intuito de apreender a dimensão espacial. Muito cedo se impôs a ideia de que era necessário estudar as áreas de influências das metrópoles e a irradiação dos serviços implantados neste espaço. Neste sentido, a área de estudo em questão é puxada por grande demanda de serviços, implantados ali desde a década de 1970, quando foi estruturado o eixo da Avenida Berrini. A Avenida Roque Petroni Junior se torna a cada dia, com o investimento privado, um espaço de serviços e comércios, sendo considerada, neste estudo, uma área de influência.

De acordo com Moraes (2007), a Geografia Pragmática é um instrumento da dominação burguesa. Seus fundamentos estão indissolivelmente ligados ao desenvolvimento do capitalismo monopolista. Portanto, ela defende a maximização dos lucros, a ampliação da acumulação de capital, a manutenção da exploração do trabalho. Mascarando as condições sociais legítima da ação do capital sobre o espaço terrestre. Trata-se do domínio da elite paulistana no setor sudoeste, com a saída da classe elitista do centro da cidade, e a mudança gradual para o eixo do Rio Pinheiros.

3 Aspectos Metodológicos

O Método Estudo de Caso pode ser utilizado em estudos empíricos que investigam os processos atuais e permite realizar uma investigação da realidade, preservando as características significativas dos eventos da vida real. Este processo mistura os conhecimentos das teorias com experiências práticas e pesquisas feitas no local de estudo. É adequado para observar fenômenos sociais e baseia-se em várias fontes de evidência para estudar e explicar os complexos casos, dentro de seu contexto real (YIN, 2001).

Por meio de observação dos fenômenos do cotidiano da área de estudo e entrevistas com moradores da região, foi feita a pesquisa de campo. A entrevista tem como caráter o encontro de uma ou mais pessoas, a fim de informar-se sobre dados e elementos que ajudem a compreensão deste trabalho (LIMA, 2004).

Este método é útil no caso do fenômeno a ser estudado ser amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos não é o suficiente para a proposição de questões causais e nos casos em que o fenômeno não pode ser estudado fora do contexto (BONOMA, 1985).

A pesquisa bibliográfica refere-se a coleta de informações importantes para um estudo de caráter acadêmico. Para a efetiva realização da pesquisa bibliográfica, foram feitos resumos, com exatidão e cuidado, já que muitos materiais são tidos como importantes. Em seguida, foi feita interpretação e análise dos artigos, livros e revistas selecionados, para desenvolver a redação da pesquisa documental, no contexto do artigo.

Esses materiais são de suma importância, pois são as provas do que está sendo afirmado pelo pesquisador e que muitas vezes podem não ser interpretadas à luz de referenciais teóricos compatíveis com as exigências do tema/problemas norteadores de investigação (LIMA, 2004).

Iniciou-se a pesquisa com o estudo de caso, utilizando elementos existentes na área para observar os fenômenos sociais que ocorrem. As fontes de evidências são os moradores e a população pendular, ou seja, aquela população que frequenta o lugar apenas em horários comerciais. Foram vistas também as transformações urbanas e arquitetônicas que ocorrem com rapidez no eixo da Avenida Roque Petroni Júnior.

Em seguida, adotou-se a pesquisa de campo como continuação do processo de estudo, e a visita semanal à área para relatar de maneira precisa os acontecimentos do cotidiano. Recorreu-se a teoria para validar as questões filosóficas, sociológicas, desta maneira, observa-se a prática junto à teoria, deste modo, os fenômenos não podem ser estudados fora do contexto onde ocorrem pela amplitude e complexidade da região. Para isto foi usado o método qualitativo como forma de análise do estudo. A pesquisa bibliográfica foi feita como base deste trabalho, pois autores como: Villaça (1998), Lefebvre (2000), Santos foram essenciais para a escolha da região, assim como para a conclusão deste artigo.

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa qualitativa e exploratória, cujos dados foram levantados em fontes bibliográficas, documentais e em entrevistas na cidade de São Paulo. As entrevistas foram realizadas entre os dias 01/02 e 31/04 do ano de 2014. Os entrevistados foram escolhidos pelo motivo de estarem relacionados, direta ou indiretamente, com o lugar. Foi entrevistado

o senhor Josias de 64 anos, morador da região.

Para a definição dos benefícios e malefícios da área na organização da subprefeitura de Santo Amaro, buscou-se formular um roteiro de entrevista embasado na teoria descrita anteriormente. Os dados foram analisados em duas etapas: a) análise e compreensão de todas as pesquisas bibliográficas e documentais feitas sobre o tema; b) análise e compreensão das entrevistas realizadas. A análise teve caráter descritivo, utilizando a análise de conteúdo. Aqui vêm os resultados da entrevista.

O entrevistado citou que a região possui pouca variedade de lazer, os moradores antigos estão saindo devido ao crescente aumento de edifícios de comércio e escritórios, o crescente aumento do tráfego na Avenida Roque Petroni Junior faz com que se evite o uso daquela via a pé, pois não possui calçadas adequadas, vegetação, iluminação, segurança pública e segurança para caminhar.

Também foi dito que não há edifícios novos que contemplem o uso misto, de comércio e residências, para usar o comércio caminha-se para dentro do bairro, onde ainda existem padarias, bancas, lojas que vão gradualmente perdendo seu espaço para novos empreendimentos imobiliários.

A entrevista aponta uma preocupação dos antigos moradores em relação ao espaço que ocupavam antes das aplicações dos novos investimentos.

Destaca-se ainda a preocupação dos antigos moradores em ter que vender suas casas, motivados pela especulação imobiliária, que avança com rapidez para construir e negociar seus imóveis.

As principais preocupações são os antigos moradores deixarem a área devido ao aumento do valor do solo daquela região, e a falta de investimentos na área pública, pois como sabemos, trata-se de uma área com problemas de enchentes, porém até o momento, nada foi feito para solucionar este problema.

Não há organizações que invistam em qualidade do espaço público, apenas capital privado, com intuito de construir prédios para venda.

A pesquisa indica que mesmo com exemplos de urbanização na contramão do espaço público, ainda que os planejadores, governos tendem a seguir o modelo equivocado de construir a cidade, com investimentos em áreas privadas e falta de planejamento público.

4 Subprefeitura de Santo Amaro.

“José Anchieta vindo do povoado de São Paulo de Piratininga (São Paulo), em uma das várias vezes que visitou a Aldeia de Jeribatiba percebeu que, devido ao número de índios catequizados e colonos instalados na região, era possível constituir ali um povoado, idéia aprovada pelos moradores.

Para tanto se fazia necessário a construção de uma capela, necessitando, então, de uma imagem a quem esta capela seria dedicada. Sabia-se que pela região de Cupecê moravam João Paes e sua esposa Suzana Rodrigues, possuidores da imagem de um santo de sua devoção.

Ao saber da proposta de Anchieta sobre a criação de um povoado, o casal doou a imagem de Santo Amaro (imagem até hoje preservada) para a capela “feita de taipa de pilão, não forrada (Prefeitura José Anchieta vindo do povoado de São Paulo de Piratininga (São Paulo), em uma das várias vezes que visitou a Aldeia de Jeribatiba percebeu que, devido ao número de índios catequizados e colonos instalados na região, era possível constituir ali um povoado, ideia aprovada pelos moradores.

Assim, se fazia necessário a construção de uma capela, necessitando, então, de uma imagem a quem esta capela seria dedicada. Sabia-se que pela região de Cupecê moravam João Paes e sua esposa Suzana Rodrigues, possuidores da imagem de um santo de sua devoção. Ao saber da proposta de Anchieta sobre a criação de um povoado, o casal doou a imagem de Santo Amaro (imagem até hoje preservada) para a capela “feita de taipa de pilão, não forrada (SÃO PAULO, 2014)”. A de SÃO PAULO, 2014)”. Assim iniciou-se com poucas casas o lugar chamado de Santo Amaro, poucos moradores, e sem nenhum investimento da iniciativa privada e sem ela não houve especulação imobiliária, pois se tratava de uma área distante do centro de São Paulo.

No entanto faria parte da cidade de São Paulo e pensava-se que no futuro e teria uma forte influência do setor imobiliário na construção do bairro de Santo Amaro e sem nenhuma ordem ou regulamentação do poder público.

O desafio consiste em criar espaços públicos em áreas dominadas pelo mercado imobiliário. Sendo assim, o poder público deve agir de forma concisa e firme perante a iniciativa privada para garantir áreas de parques, lazer, calçadas, transportes, convívio, democracia, e valor do solo compatível com a renda dos mais pobres, para que todos tenham condições financeiras de acesso a moradias nessas áreas de grandes transformações econômicas. Devem-se gerar antes do setor privado, os espaços públicos no qual o capital privado pode atuar, prevendo áreas para as águas pluviais e precavendo a contaminação do ar e do solo.

A legislação sobre o espaço público, de acordo com o Plano Diretor e requer acompanhamento sistemático da produção do setor privado. Esta fiscalização tem por finalidade verificar a produção e

garantir a construção do espaço público de qualidade para os cidadãos e cidadãs da cidade de São Paulo.

Os critérios de sucesso para a transformação do espaço público em áreas democráticas, onde haja interação social, cultural, direito à moradia, bens e serviços, estão nas fiscalizações do poder público em relação aos projetos para a área, nas diretrizes do Plano Diretor, que enfatizam que as construções considerem o espaço público.

5 Resultados e Discussão

A escolha pelo Plano Diretor para solução do problema observado na região da Avenida Roque Petroni Junior justifica-se pelo fato do seu poder de organizar os espaços públicos e privados, o crescimento da cidade e o funcionamento que privilegie não apenas uma pequena parte da população, mas sim a maioria dos habitantes, elaborando por meio de leis e normas em conjunto com a sociedade, diretrizes que dão à cidade controle sobre o território.

O Plano Diretor tem a força de equilibrar as distribuições de bens e serviços, empregos acessam a educação e saúde, assim beneficiando a sociedade como um todo. Esses interesses são a garantia da qualidade dos espaços públicos e dos princípios do urbanismo, é a ferramenta de garantia de um espaço público justo e democrático, concebendo os princípios fundamentais da Constituição de 1988, que são: a soberania, cidadania, dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, o pluralismo político.

Outra importante ação para a melhora do lugar estudado é a administração equilibrada dos recursos do CEPAC (certidão de potencial adicional construtivo), esses recursos devem ser investidos nas infraestruturas do urbanismo, como: vias, calçadas, espaços verdes, iluminação pública, acessibilidade, drenagem, transporte coletivo, praças, habitação de uso misto, (residencial, comercial e cooperativo).

Para confirmar esta hipótese verificou-se o plano diretor da cidade de Bogotá na Colômbia, o Plano Diretor de Bogotá (2008) chamado de Plano de Ordenamento Territorial (POT), que possui uma diretriz que obriga qualquer expansão urbana da cidade a ser precedida de um plano parcial – em que obrigatoriamente ficam estabelecidas e traçadas as vias principais, parques, áreas protegidas e áreas de equipamentos, além de destinar 30% dos terrenos para habitação popular.

Os custos são repartidos entre os poderes públicos e privados e incentiva também o uso misto do solo urbano em zonas residenciais. Desta maneira, a hipótese de usar o Plano Diretor é viável para se construir uma cidade que considere o entorno, o uso misto e valorize o espaço público.

6 Considerações Finais

O local de estudo passou por transformações urbanas nos últimos 60 anos devido a forças públicas e privadas que formaram o lugar da maneira que conhecemos atualmente. A Avenida Roque Petroni Junior, via de grande fluxo, que se inicia na Avenida Nações Unidas, próximo à estação Morumbi de trem da CPTM, segue pelo fundo de vale do córrego do Cordeiro, até encontrar outra importante via, a Avenida Santo Amaro.

Nesse trecho observa-se a ação da iniciativa privada construindo conforme seus interesses de negócios. Esses interesses estão direcionados à negação dos princípios do urbanismo e do espaço público, fechando os espaços, caracterizando o lugar como área monofuncional, ou seja, região que funciona apenas nos horários comerciais, de acordo com os escritórios e corporações que em ritmos acelerados constroem negligenciando as características geográficas, geológicas e morfológicas, como a própria canalização do córrego do Cordeiro.

O enterramento deste afluente do Rio Pinheiros é causador dos frequentes alagamentos na região, pois como se sabe as áreas de várzeas foram ocupadas por indústrias criando um grande problema que é a contaminação do solo pelas fábricas que ocuparam aquele lugar no passado e posteriormente por grandes conjuntos comerciais que elevaram o valor do solo de tal modo que já não é possível morar ali aquele ou aquela que não detém forte poder econômico.

O urbanismo é notado por meio da transformação da natureza, com participação ativa dos cidadãos e cidadãs, em um determinado lugar, observando características geográficas e morfológicas que guiarão o modelo de construção segundo a necessidade e cultura daquele povo. Neste sentido, o espaço público é uma produção referente ao método de urbanização adotado, considerando como espaço justo, democrático e socialmente ativo em relação à razão, diálogo e à interação social.

Neste caso o urbanismo define e responde a qualidade e saúde da nossa cidade, prevenindo as doenças contemporâneas ou escassez dos bens naturais como a água, por exemplo: estresse e depressão ou a falta de água potável, levando em consideração outras performances sociais, a

igualdade da distribuição do uso e ocupação do solo, a proteção de áreas de mata, reservas hídricas, sempre contemplando o meio ambiente como um todo. A construção inteligente e eficiente da infraestrutura urbana, utilizando-se para isso a tecnologia já existente nos permite termos mais cuidados na pequena escala, ou seja, humanizar a cidade nos espaços públicos onde as pessoas vivem, garantindo o direito de ir e vir, e o acesso aos bens e serviços públicos por todos os habitantes da metrópole buscando um equilíbrio da distribuição dos empregos e renda.

Segundo a pesquisa, observou-se que há extrema necessidade de conservação do espaço público de qualidade para que exista o convívio social, cultural e o uso misto do solo, assim como urgência em projetar e construir áreas destinadas à drenagem urbana, pois se trata de um lugar cujo relevo forma um fundo de vale, conduzindo as águas pluviais para o ponto mais baixo em dias de chuvas, assim evitam-se enchentes, engarrafamentos, doenças e perdas de bens daquele que reside ou trabalha na região.

Notou-se a necessidade de aprovar o Plano Diretor eficiente, que resolva de maneira sistemática os problemas de cunho geográfico, urbano e social, este é o modelo de regularização mais eficaz para ajustar a cidade aos problemas gerados por desordem urbana. A cidade tem como benefício uma melhor qualidade de vida entre os cidadãos, e uma melhor maneira de arrecadar investimentos públicos e privados para o desenvolvimento econômico da área.

Ressalta-se a importância dos investimentos estrangeiros em longo prazo, pois com a adequação dos espaços públicos e a melhoria urbana do entorno, haverá interesse de empresas naquela região. Como resultados, a cidade desenvolve-se de forma organizada, respeitando as condições sociais, ou seja, todos os moradores da área e todos aqueles que vão diariamente trabalhar, ou ainda daqueles que passam por aquele local, respeitando as condições geográficas, como os córregos, os rios, a topografia, a paisagem urbana.

Conclui-se que essas são as possibilidades de estabelecer o urbanismo democrático e voltado ao espaço público, de acordo com cada região, a cidade é uma megalópole formada de microrregiões e cada uma delas tem características diferentes respeitando essas características a cidade tende a ser mais humana, portanto observar a estrutura já existente nessas regiões e respeitá-la nos mostrará o modelo de projeto mais adequada a cada uma dessas regiões.

Referências

- BONOMA, Thomas V. - **Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process.** Journal of Marketing Research, Vol XXII, May 1985.
- BRASIL, Constituição. **Constituição da república federativa do brasil.** Brasília. DF, Senado, 1988.
- CLARO, J.A.C.S.; DAMANTE, M.M.; **Marketing e a estratégia usada na produção arquitetônica: Uma crítica à produção imobiliária de edifícios na cidade de Santos a partir de 2005.** *Gestão & Regionalidade* n°75, 2009. Disponível em: *Gestão & regionalidade*: 27/02/2014.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (2008). **Informe final programa proyecto urbano integral Nororiental.** Julio Villarreal Navarro, Bogotá.
- GRANOVETTER, M. **Ignorance, Knowledge and Outcomes in a Small World.** *Science*. 301: 773-774. (2003).
- HIRATA, S.R.; SETE, P.K.; QUEIROZ, O.T.M.M.; **O parque da ESALQ como espaço público multifuncional e de lazer em piracicaba, SP.** *Turismo em análise*, São Paulo, n°3, 12/2013. Disponível em: *Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo ECA-US*: 27/02/2014. Acesso em: (25/10/2014).
- LACOSTE, Yves. **Géographie du sous-développement.** 3. ed. Paris: PUF, 1976.
- LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEFEBVRE, Henri. **La Production de L'espace.** Paris: Ed. Anthropos, 2000
- LEFEBVRE, Henri. **A vida cotidiana no mundo moderno.** São Paulo: Ed. Ática, 1980.
- LIMA, Manolita Correia. **Monografia: A engenharia da produção acadêmica.** São Paulo: Saraiva, 2004. 210 p.
- MAHFUZ, Edson da Cunha. **Traços de uma arquitetura consistente.** *Cadernos de* (2001).
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MORAES, A.C.R. 2007. **Geografia: pequena história crítica.** 21ª ed. São Paulo.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras. **Mapa das Subprefeituras.** Disponível em <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/mapa/index.php?p=14894>>. Acesso em (25/10/2014).
- SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado.** 1ªed. São Paulo: Hucitec, 1988, 28.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **O surgimento do bairro.** Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/santo_amaro/historico/index.php?p=



LAVECCHIA, L.; ESTENDER, A. C.; FERRARI, R.
O espaço público:
Investimentos privados e a reconversão de espaços públicos de qualidade

450 Acesso em: 15/05/2014.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL. **Coordenação das Subprefeituras de São Paulo.** Disponível em:

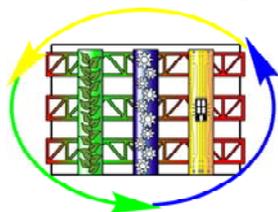
<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/mapa/index.php?p=14894>

SPANIOL, E. L.; RAMOS, I.; BUGLIONE, S.; DELFINO, D.; RAZERRA, M.E.; **Inserção social como categoria de análise socioeconômica: Um estudo sobre administração pública e o setor imobiliário de Florianópolis.** Revista Administração Pública, nº4, 2013. Disponível em: Revista de Administração Pública: 27/02/2014.

SPOSITO, Eliseu. S. **Produção e apropriação da renda fundiária urbana em Presidente Prudente (SP).** (Tese de doutorado) - São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Studio Nobel, 1998. C. 5, p.113-134.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Tradutor: Daniel Grassi. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205p.



EMPREENDER COM BASES NA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS:

Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1

OBATA, Sasquia Hizuru (1); Silva; Wellington (2); Luiz, Elaine (3)

(1) Engenheira Civil, Prof^a. Dra. da Faculdade de Tecnologia Victor Civita (FATEC-TATUAPÉ) e das Faculdades de Engenharia e de Arquitetura e Urbanismo da FAAP, email: sasquia.obata@gmail.com

(2) Tecnólogo em Informática. Licenciado em Matemática. Especialista em Administração. Docente ETEC Prof. Aprígio Gonzaga, email: prof.wellinsilva@gmail.com

(3) Administradora, Supervisora Regional Polo 1 - Projeto Inova. Docente da ETEC Parque Santo Antonio, Mestranda em Educação, email: prof.elaineluz@gmail.com

Artigo recebido em 08/08/2014. Última versão recebida em 28/10/2014. Aprovado em 20/10/2014



OBATA, S.; Silva; W.; Luiz, E.

**Empreender com Bases na Formação de Competências:
Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1**

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo apresentar alguns resultados da atuação de agentes locais de inovação do Centro Paula Souza no sentido da disseminação do empreendedorismo e divulgação do programa e concurso Desafio Inova Paula Souza no ano de 2014. Com foco no atendimento da disseminação e acultramento do empreendedorismo as atividades desenvolvidas mostraram que a articulação e integração de agentes têm proporcionado nas unidades educacionais de uma macro-região ganhos efetivos e já tem apresentado resultados consistentes de modo qualitativo e quantitativo. Como se trata de um acultramento e sediado em unidades educacionais de ensino profissionalizante em nível técnico e em nível superior tecnológico, as práticas desenvolvidas estão subsidiadas na formação de competências profissionais primeiramente e em seguida nas especificidades que envolvem o empreendedorismo e as ferramentas que viabilizam projetos empreendedores, como o design thinking, o canvas e as plataformas de gestão do Desafio Inova Paula Souza do ano de 2014, assuntos apresentados neste artigo e que suportam as conclusões e os positivos resultados comentados.

Palavras-Chaves: empreendedorismo, competência profissional, design thinking, canvas, ideialab, Desafio Inova Paula Souza.

ABSTRACT

This article has the objective to demonstrate some results about the local agencies coordinates of entrepreneurship projects activities of Centro Paula Souza. The activities directions are focus in entrepreneurship dissemination and promote the Desafio Inova Paula Souza 2014 concourse and demonstrated the integration and articulation between three professional educational units of macro region of São Paulo State in technician and technologic graduation, with quality and quantities results. The principal bases of activities was the competitive habilitation and training to impacts over entrepreneurship projects and teach some tools that improve and develop these projects, like design thinking, canvas and an internet platform to manage the activities of Desafio Inova Paula Souza 2014 concourse. The conclusion and results of this article are the positive expression of integration with Polo 1 agencies.

Key-words: entrepreneurship, professional competitive, design thinking, Desafio Inova Paula Souza

1. O DESAFIO INOVA

A Agência de Inovação INOVA Paula Souza – órgão da Superintendência do Centro Paula Souza, lançou a primeira edição do Desafio INOVA Paula Souza em 2013, este importante evento de Empreendedorismo & Startups acessível a toda a Comunidade Centro Paula Souza.

Na primeira edição de 2013 foram inscritos 1.057 projetos na primeira etapa, totalizando 4.019 integrantes dos conjuntos dos projetos inscritos, sendo 620 projetos de ETEC e 437 projetos de FATEC. Durante as etapas este número de projetos diminuiu diante dos elementos solicitados para as avaliações e das seleções que vão ocorrendo para alcançar os 10 melhores projetos do Desafio.

Para o Desafio INOVA 2014 - 2ª Edição – a expectativa é ainda maior, visto que as unidades iniciaram o fomento do empreendedorismo e inovação, possuindo assim uma cultura de inovação instalada em suas propostas didático-pedagógica, elevando conseqüentemente o número de projetos e participantes.

No portal - <http://www.desafioinovapaulasouza.com.br> - a Comunidade do Centro Paula Souza encontra tudo sobre o Desafio INOVA Paula Souza de IDEIAS a NEGÓCIOS cujo objetivo central é promover a educação empreendedora e descobrir ideias que possam ser postas em prática.

Trata-se de uma competição de Modelo de Negócios, apresentados via tela do Modelo de Negócios CANVAS, entre equipes formadas por alunos, egressos, professores, funcionários ou membro da comunidade externa, que tenham como base ideias que explorem a relação entre o que é técnica ou tecnologicamente factível e o que é estrategicamente viável, buscando atender às necessidades de pessoas e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

As equipes têm o desafio de transformar as suas ideias em negócios que se encaixem em qualquer um dos 10 Eixos Tecnológicos: Produção Industrial, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Gestão e Negócios, Turismo, Hospitalidade e Lazer, Infraestrutura, Recursos Naturais, Ambiente, Saúde e Segurança, Informação e Comunicação e Produção Cultural e Design.

2. A ESTRUTURAÇÃO E INTEGRAÇÃO NO POLO 1

As unidades de ensino do Centro Paulo Souza, que correspondem as FATECs, ETECs e destas últimas que possuem unidades descentralizadas, encontram-se atualmente divididas em 15 Polos regionais e metropolitanos do Estado de São Paulo para a gestão e processos administrativos do Inova Paula. No caso do concurso Desafio Inova Paula Souza as unidades possuem no mínimo e ao menos um Agente Local de Inovação, ou seja, coordenadores dos projetos da unidade.

O objeto de análise e apresentação deste artigo refere-se a integração de unidades de ensino do Polo 1 do Inova Paula Souza que teve como ponto de partida uma proposta preliminar a aproximação da empresas, empresários e a comunidade acadêmica. Esta proposta seria uma agenda anual de atividades coordenadas e desenvolvidas pelos autores deste artigo e coordenadores de projetos do Inova Paula Souza, cujo foco e expectativa forma estabelecidos no sentido da geração das bases de uma inteligência competitiva, bem como, de primeiramente obter a aproximação com o mercado e empresariado da região que estão inseridas as unidades para a geração qualitativa de projetos efetivos.

As unidades de ensino relacionadas são: ETEC Prof. Aprígio Gonzaga, ETEC Prof. Santo Antonio e Fatec Tatuapé - Victor Civita.

A criação e desenvolvimento desta proposta viabilizaram a integração de modo efetivo entre as unidades de ensino e que pode estabelecer coordenadas que mesmo e em face da alteração da diretriz das atividades pela Supervisão do Inova Paula Souza, esta integração se manteve e se tornou mais consistente e de apoio mútuo para completude e atendimentos tanto quantitativos como qualitativos dos projetos inscritos no Desafio 2014.

Desta forma, diz-se que mesmo a proposta sendo alterada, os coordenadores destas atividades conseguiram estabelecer além da integração entre unidade de ensino, resultados importantes e ações conjuntas com o SEBRAE – Regional da Zona Leste , Sucursal Tatuapé e o que se entende como de maior impacto; a obtenção de atividades formativas de competências profissionais através de treinamentos para o modelamento de negócios e bases para empreendimentos tecnológicos.

Sob a condição de treinamentos a integração de atividades foi tomada pelo grupo como de formação de competências e estas estruturadas na atuação profissional, campos de conhecimentos e

áreas de atuação das formações técnicas e tecnológicas, justificando as bases o atendimento das bases teóricas e referenciais na formação de competências, item a seguir apresentado, que tomado como resultados das competências atingidas através de certificações estas que são entendidas como de formação complementar profissional ofertada além das aulas formais dos cursos.

3. AS BASES NA FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

3.1 NOÇÕES DE COMPETÊNCIA, COMPETÊNCIA PROFISSIONAL

3.1.1 Competência e Competência Profissional

A noção de competência começou a ser discutida, no campo da educação, a partir dos anos 1990, fruto da necessidade de adequar a escola às mudanças que começaram a se processar com o advento da globalização e a conseqüente geração de uma reestruturação dos modos de produção, nos níveis sociais e político mundiais. No Brasil, a abordagem por competências passa a ser uma estratégia pedagógica para tornar a educação formal mais próxima das exigências do mercado e da sociedade, com o significado de articular, mobilizar e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessárias para um desempenho eficiente e eficaz das atividades requeridas pela natureza do trabalho. (CEB, 1999).

A LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL,1996), aprovada em dezembro de 1996, e suas regulamentações (pareceres, resoluções e portarias), apresenta o estabelecimento de diretrizes curriculares, orientativas, que devem proporcionar o desenvolvimento de competências e habilidades, para os diferentes níveis de ensino da educação nacional, assim como o reconhecimento de competências e habilidades adquiridas fora do ambiente escolar.

A partir desta legislação, o meio educacional começa a discutir a questão, sem, contudo, chegar a um consenso sobre o assunto, pois não existe uma definição clara e partilhada de competência, de modo que, quando se tenta defini-la, depara-se com uma diversidade de

conceituações, que muitas vezes, não acrescentam muito para sua compreensão, bem como com a incidência de múltiplos significados que passam a gerar problemas de entendimento pela inexistência de unanimidade.

Cada segmento da sociedade aborda o conceito de competência na perspectiva que melhor se adapte às suas necessidades, de modo que os mais diversos juízos lhe são associados. Competência é uma palavra do senso comum, o que torna cada vez mais difícil conhecer a natureza de seus vários enfoques. É comumente, utilizada para retratar alguém qualificado para realizar algo.

As empresas, em geral, empregam o termo de forma pragmática, entendendo-o como o saber fazer, calçado em experiências, com o objetivo de se obter um melhor desempenho, produtividade e lucro. Esta visão consta do dicionário Aurélio que define competência como “qualidade de quem é capaz de apreciar e resolver certos assuntos, fazer determinadas coisas”.

Para Saraiva (1993), a concepção de competência se origina do latim, *competentia*, que significa proporção, simetria e relaciona-se ao saber fazer algo, que por sua vez envolve uma série de habilidades. Do latim *habilitas*, que significa “aptidão, destreza, disposição para alguma coisa”.

Por sua vez, no entender de Dorner e Scholkopf (*apud* Feitosa, 2002), um indivíduo competente é aquele capaz de realizar uma ação tida como certa no tempo certo. Já Dodds (*apud* Feitosa, 2002) amplia esta definição quando afirma que uma pessoa competente é aquela que possui uma autoconfiança elevada ou que busca a aquisição de mais e mais conhecimentos em um domínio cada vez mais específico.

Para Machado (2002), a palavra competência permeia o discurso empresarial, com a idéia de eficiência (fazer certo as coisas) e eficácia (fazer a coisa certa), a colocação do conhecimento de forma pragmática de modo a se obter o melhor serviço ou produto com o menor custo, no menor tempo possível.

A noção de competência é definida por Antunes (2001), como compreensão, uso de habilidades, atitudes e comportamentos que facilitam a aprendizagem e o crescimento intelectual, físico, social e emocional.

A competência tem sido caracterizada de diferentes modos em diversos contextos, ora relacionada com o campo educacional, ora relacionada com o campo de trabalho. No campo educacional, propaga-se como consenso entre os profissionais da educação que a meta principal da escola não é o ensino de conteúdos disciplinares, mas sim o desenvolvimento de competências pessoais. Para o mundo do trabalho, a meta é a competitividade: o competente oferece melhores produtos e serviços para seus consumidores que devem se tornar seus clientes e, portanto, tem caráter concorrencial ao que se apregoa ser dotado de algum tipo de vantagem, por certo tempo. Na educação profissional, com seu foco voltado para o trabalho qualificado, procura-se desenvolvê-la sob o aspecto teórico e prático, denominando-a competência profissional.

Esses fatos demonstram a necessidade de se buscar uma definição mais precisa e segura para competência, bem como mais ampliada de competência profissional, para que não se corra o risco de tornar-se um fenômeno da moda.

Macedo (1999) apresenta a concepção de competência como uma síntese de concorrência: a competência emerge da concorrência de diferentes habilidades em uma determinada situação, cabendo ao sujeito eleger o melhor procedimento que proporcionará o melhor resultado diante da situação enfrentada. Sua visão foca para um resultado almejado na realização de um trabalho, considerando todo o processo trilhado. As competências são formadas passo a passo, segundo um processo de construção contínuo. Segundo Allesandrinni em Perrenoud (2002), esse processo ocorre a partir de um diálogo interior, intrapessoal, com as relações interpessoais dos indivíduos, as quais acabam implicando inserção e responsabilidade social.

Thierry e Sauret (1994) definem competência como um conjunto de conhecimentos, de aptidões e de comportamentos fundamentados num dado tipo de situação. Ambos reforçam a idéia de que para se ter uma definição consensual de competência, faz-se necessário um aprofundado debate acadêmico. No entanto, para os autores, na prática da gestão dos recursos humanos, existem quatro noções de competências:

- a) *O saber operacional validado e exercido* que está centrado na noção de atividade e na análise qualitativa e prospectiva dos postos de trabalho, numa visão dinâmica das competências e da organização do trabalho;

- b) As *competências transversais* que orientam no desenvolvimento da autonomia e organização pessoal. Trata-se de competências comuns a várias profissões e sua noção é muito útil para trabalhar sobre as mobilidades profissionais;
- c) As *competências transferíveis* centradas nos saberes adquiridos e que são transferidos para outras profissões, pois são comuns a diversas ocupações afins e permitem a conversão de um empregado de uma ocupação a outra ou a transferência de um setor a outro;
- d) As *competências fundamentais* que se encontram, em diversos graus, na quase totalidade das profissões atuais. Classificam-se em cinco capacidades: a capacidade para procurar e tratar a informação, cada vez mais abstrata, ou seja, com menor relação ao produto e ou serviço; a capacidade para trabalhar em equipe; a capacidade para adaptar-se e funcionar em organizações cada vez mais complexas, com iniciativa e autonomia para identificar os problemas e propor as respectivas soluções, sabendo hierarquizar as necessidades e reagir ao imprevisto; capacidade para organizar o trabalho, planejando, gerindo os meios, controlando os resultados.

A noção de competência fundamental pode ser vista sob a ótica de Macedo em Perrenoud (2002), baseando-se em Le Boterf, que analisa competência como mobilização de recursos, isto é, o saber gerir ou gerenciar, situações-problema. Uma das características de uma situação-problema é que sua constatação pode ser instantânea, ou seja, depara-se com ela somente quando está sendo, tornando-se e realizando-se, e só pode ser vividos atravessando os desafios, obstáculos, riscos e tomadas de decisão que se imponham.

As situações-problema propõem uma tarefa para qual o sujeito deve mobilizar recursos e tomar decisões. As competências fundamentais como tomar decisões, formular julgamentos, cooperar, etc., estabelecem a relação entre o comportamento do indivíduo, seu nível de desempenho na reflexão e ação que vai utilizar para avaliar essa situação-problema.

Os conceitos de competência de Mitrianni, Dalziel e Bernard (1994), aplicáveis na resolução de situações-problema em variadas atividades, agrupam-nas em seis temas principais:

- a) As *competências de ação e de realização*, onde se tem a motivação para o sucesso, a preocupação da ordem e da qualidade, a iniciativa e a pesquisa de informação, despertando o desejo de ir ao fundo dos problemas;
- b) As *competências de assistência* e de serviço, que são compostas pela compreensão interpessoal e pelo desejo de ajudar ou de prestar um serviço aos outros;
- c) As *competências de influência*, onde se tem a capacidade de persuadir, de compreender e de utilizar a dimensão política para construir e estabelecer contatos que vão contribuir para a realização dos objetivos;
- d) As *competências de gestão*, capacidade de empreender ações eficazes, de aperfeiçoar as competências dos outros, de dizer aos outros o que deve ser feito e como deve ser feito, bem como de trabalhar em cooperação;
- e) As *competências cognitivas*, que abrangem o raciocínio analítico, a capacidade de compreender as situações e de resolver os problemas de forma sistemática e lógica, identificando relações entre situações e descobrindo problemas subjacentes nas situações complexas e a aptidão para a conceituação;
- f) As *competências de eficácia pessoal* são as capacidades relacionadas ao desenvolvimento individual como o autocontrole, a auto-estima, a autoconfiança e a adaptação.

Das competências e temáticas de Mitrianni, Dalziel e Bernard (1994), diz-se no caso dos treinamentos desenvolvidos de modelamento de empreendimentos e negócios foi assertivamente relacionada ao Desafio Inova, ou seja, as *competências de gestão*, através capacidade de empreender ações eficazes, de aperfeiçoar as competências dos outros, de dizer aos outros os que deve ser feito e como deve ser feito, bem como, buscou-se englobar e trabalhar em cooperação e no aproveitamento das outras temáticas de competências.

A competência profissional, conforme Cordão (2002) é a capacidade pessoal, de cada indivíduo, de mobilizar e articular os saberes (saber, saber fazer, saber ser, e saber conviver) inerentes às situações concretas de trabalho, não podendo ser confundida com um desempenho específico, num dado posto de trabalho, mas como um saber operativo, dinâmico e flexível, capaz de guiar e de monitorar desempenhos profissionais num contexto de mundo do trabalho em constante mutação e em estado permanente de desenvolvimento.



OBATA, S.; Silva; W.; Luiz, E.

**Empreender com Bases na Formação de Competências:
Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1**

A competência profissional é a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o desempenho de atividades ou funções típicas segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho. A competência profissional é composta pelas competências básicas, ou seja, os fundamentos técnicos e científicos da qualificação profissional, as competências de gestão, que são as sociais, organizativas e metodológicas e, por fim, as competências específicas compreendendo as técnicas e bases tecnológicas de maior especificidade. (CORDÃO, 2002)

A competência profissional, segundo Pires (1994), pode ser encarada como um conhecimento aprofundado e reconhecido, que confere ao seu titular o direito de julgar sobre certas matérias. Pires especifica em seu conceito quatro dimensões para a competência profissional: a dimensão técnica, que se relaciona com o conhecimento aprofundado; a dimensão social, que envolve o conhecimento reconhecido; a dimensão política, que concede poder ao conferir o direito de julgar ou de decidir e a dimensão pessoal, reconhecendo que paralelamente ao saber e ao saber-fazer, acentua-se a capacidade do saber-ser.

Seguindo esta mesma linha de competência profissional, Altet (2001), entende por competências profissionais o conjunto formado por conhecimentos, savoir-faire e posturas, acrescido das ações e atitudes necessárias ao exercício da profissão de professor. Relaciona as competências aos saberes, os quais se dividem em saberes teóricos e saberes práticos.

Os saberes teóricos são os de ordem do saber declarativo e são indissociáveis. Dividem-se nos saberes a serem ensinados, que compreendem as disciplinas, os saberes científicos e os didáticos, permitindo aos alunos a aquisição de saberes constituídos e exteriores e os saberes para ensinar, que compreendem os saberes pedagógicos e didáticos e os saberes das culturas que estão sendo transmitidos.

Os saberes práticos são oriundos das experiências cotidianas da profissão, também chamados de saberes empíricos ou da experiência. Por sua vez, dividem-se em: os saberes sobre a prática, que são procedimentais sobre o como fazer e os saberes da prática, oriundos da experiência prática. O conhecimento é construído e ampliado ao longo de sua vida profissional, como resultado das relações entre teoria e prática.



OBATA, S.; Silva; W.; Luiz, E.

**Empreender com Bases na Formação de Competências:
Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1**

Como se pode perceber não se converge para um consenso sobre a conceituação de competência. Alguns autores comentam que a competência compreende conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para uma atuação profissional adequada, o que indica que o profissional, seja ele da educação ou não, necessita não só ter conhecimentos amplos da sua realidade contextual, como também conhecimentos específicos dos conteúdos e habilidades necessários para o seu desempenho profissional.

Para atuar em processos de certificação de competências profissionais, a abordagem do assunto é de alta pertinência, pois somente com muitas discussões e reflexões, poderão tomar decisões sobre como enfrentar as dificuldades técnicas e relacionais da implantação e operacionalização desses processos e contribuir para o seu aprimoramento.

De fato, pode-se afirmar que as competências se constroem ao longo do tempo, mas a formação centrada e primeiramente na geração de idéias consistentes e de bases tecnológicas como as desenvolvidas pela integração entre os três coordenadores de projetos das unidades do Polo 1 do Desafio Inova de 2014, puderam ser efetivas e iniciadas através de treinamentos objetivos e já estruturados em uma seqüência de atividades e atendimentos experienciais e anteriores como o próprio Desafio Inova do ano de 2013 e projetos exemplos de uma das melhores escolas de negócios do mundo, Babson School nos Estados Unidos.

Para cada uma das etapas dos treinamentos foram criadas entregas e, desenvolvimentos tutorados em laboratórios de informática, bem como, ofertados referenciais áudios-visuais e exemplos reais ofertados como parâmetros. E ainda, considerando a formação de competências profissionais procurou-se realizar as certificações formativas através da constatação de entrega de um produto.

É fato se tem como base que em alguns casos, a formação de competências profissionais pode demandar um longo tempo, mais ainda, quando se é efetivo na formação de competências profissionais estas perduram por algum tempo, dada a rapidez da inovação e a forma como puderam impactar na vivencia de treinamentos “*hands on*”, ou seja, mãos na massa, como o empreendedorismo em idéias exige e o é; não só por ter como bases atitudes, mas também por ser muitas vezes natas a alguns e para estes, se estas atitudes e idéias forem já possuírem uma base pessoal de formação de competência profissional o serão de maior concretude.

3.1.2 Empreendedorismo

Segundo Hashimoto (2013) qualquer pessoa, e não apenas o empresário, pode adotar uma atitude empreendedora nas mais diversas situações, seja com o cliente, diante de um problema, durante uma reunião, ao montar a barraca de camping, ao ir a um show de rock ou dando banho no cachorro.

O mesmo autor descreve que para ter atitude empreendedora e manifestar, se não todos, pelo menos alguns dos sete elementos a seguir devem estar evidentes, a saber:

1. **Superação:** A capacidade de ir além, superar qualquer obstáculo, sobrepujar os limites, desafiar, questionar o status quo, duvidar dos paradigmas impostos, provocar discussões, romper com padrões pré-estabelecidos. Caracteriza aqueles que são determinados e perseverantes. Não desistem nunca.
2. **Criatividade:** Realizar algo novo, diferente ou único. Desenvolver a habilidade de ver o que ninguém vê, identificar oportunidades nos locais mais improváveis, ter idéias à profusão, perceber coisas que normalmente passam despercebidas para os outros.
3. **Iniciativa:** É fazer o que precisa ser feito, sem que seja solicitado. É agir sem ser mandado, conquistando sua própria autonomia. Quem tem iniciativa não gosta de depender de ninguém para conquistar suas realizações e está sempre conduzindo várias coisas ao mesmo tempo.
4. **Energia:** Descreve aquele que demonstra incansável disposição para trabalhar, ir à luta e partir para a execução, transformar a iniciativa em? acabativa?. Ter energia é estar sempre disposto e motivado, procurando sempre tirar os planos do papel. A palavra? Preguiça? Não faz parte do seu vocabulário.
5. **Valor:** É a capacidade de gerar algum benefício para alguém. São os resultados finais da iniciativa que são valorizados por alguém. Estes resultados podem ser de natureza financeira ou não. Pode ser o lucro, o bem estar, a valorização da imagem, a satisfação de um cliente, a redução de custos ou um prêmio qualquer.
6. **Compromisso:** É assumir a responsabilidade e as conseqüências. É ter a coragem de dizer a todos o que você fez. Vestir a camisa de algo maior do que seus interesses pessoais, independentemente dos resultados. Cumprir o que promete e levar uma

realização às últimas conseqüências mesmo que prejudique a si mesmo. É não tirar da reta quando a coisa aperta e demonstrar assim credibilidade e confiabilidade.

7. Risco: A capacidade de aceitar o fato de que as coisas podem não sair como planejado e que o erro é uma forma de aprendizado. Pessoas que assumem riscos calculados sabem avaliar os benefícios e não se incomodam em sair da zona de conforto quando necessário.

3.1.2.1 Exercício de reflexão

A seguir para apresenta-se a seguir das aulas de empreendedorismo de Teixeira (2013) que foram utilizadas nos treinamentos para refletir, discutir e direcionar inclusive os elementos descritos por Hashimoto no item anterior deste artigo.

Henry Ford, inventor da fábrica moderna, reclamava: “Por que é que, toda vez que eu peço um par de braços vocês me trazem um ser humano junto?” Isso foi no início do século XX. Naquela época Ford queria apenas mão-de-obra.

Um século depois, a linha de montagem pensada por Ford foi totalmente modificada. Hoje, na montagem de automóveis, as máquinas fazem a maior parte do trabalho pesado. Em muitas fábricas com gestão inovadora, os operários têm mais autonomia e podem inclusive parar a linha de produção se verificar um erro.

Warren Bennis, teórico em Gestão Contemporânea, que foi consultor de diversos presidentes dos EUA, brincava dizendo que a fábrica do futuro teria apenas dois empregados: um homem e um cachorro. Função do homem: alimentar o cachorro. Função do cachorro: não deixar o homem tocar em nenhuma máquina. A lição que podemos tirar desse pensamento bem-humorado é que, quanto mais automatizadas as organizações se tornam, mais o trabalho humano é voltado para a supervisão.

Para Domenico de Masi, sociólogo italiano, o trabalho passou da atividade física para a intelectual, e da atividade de tipo repetitivo para a de tipo criativo.

Com base nessas reflexões, responder:

Por que o capital intelectual é considerado o bem mais importante nas organizações?

Por que, na sociedade do conhecimento, a área de recursos humanos ganhou importância ainda maior nas organizações?

Que critérios você considera importantes para garantir a motivação dos funcionários de uma organização?

Com o trabalho sendo realizado cada vez mais pelas máquinas, como evolui a ação do ser humano? Há lugar para todos no mercado de trabalho? Como deve ser uma sociedade que garante funções menos braçais para o trabalho do homem?

3.2 O Canvas

Para os treinamentos adotou-se desenvolver o Modelo de Negócios CANVAS por ser uma ferramenta que faz parte das etapas para a participação no Desafio e também por ser uma ferramenta dinâmica, intuitiva, visual, sistêmica e objetiva, demonstrando de forma clara como o negócio cria, captura e entrega valor.

O *Business Plan* tradicional no mundo dos negócios, utilizado por empreendedores que buscam atingir metas e a criar valor ao negócio, difere do Modelo de Negócios Canvas, desta forma, sendo parceiro e não um concorrente na elaboração ou desenvolvimento de novos negócios. A estruturação do *Business Plan* exige mais tempo, uma ampla coleta de dados e análise das

informações, portanto, ganha-se velocidade com a concepção de um Modelo de Negócios Canvas, assim, não descarta-se a estruturação posterior do *Business Plan*.

Para o sócio da PwC Brasil Alexandre Pierantoni: “Um Plano de Negócios bem estruturado tem por objetivo ajudar o empreendedor/executivo a planejar e focar suas ideias, tomando as ações pensadas para sua empresa, ao mesmo tempo em que é uma ferramenta de acompanhamento e definição de metas e gerenciamento de riscos.”

O *Business Model Generation*, conhecido como Modelo de Negócios *Canvas*, é uma metodologia idealizada por Alexander Osterwalder que ao realizar a sua tese de doutorado percebeu a necessidade de uma nova ferramenta para a criação de novos negócios. A metodologia foi desenvolvida em processo de co-criação com mais de 400 participantes de todo o mundo. Uma comprovada metodologia utilizada por grandes organizações como (GE, Mastercard, Adobe, 3M e Intel), também utilizada por consultorias como (PWC, Deloitte, Ernst & Young), adotada por startups, pequenos negócios, governos, escolas e instituições filantrópicas, onde descobriram uma nova maneira de visualizar as operações de seus negócios.

A Agência de Inovação INOVA Paula Souza objetivando a estruturação de ideias inovadores, em um curto espaço de tempo, com um custo relativamente baixo para sua estruturação, adotou esta metodologia para o Desafio INOVA Paula Souza, introduzindo em sua estratégia didático-pedagógica, proporcionando aos participantes do Desafio uma visão de todos os processos da organização com base na metodologia do *Business Model Generation*.

De acordo com a metodologia, 9 (nove) blocos são desenvolvidos para que a ideia seja desenhada ou para que o projeto já em andamento possa ser analisado, melhorado ou inovado. Veja na Figura 1 – Funcionamento do Quadro de Modelo de Negócios, como os blocos e processos interagem na busca de gerar valor ao cliente:

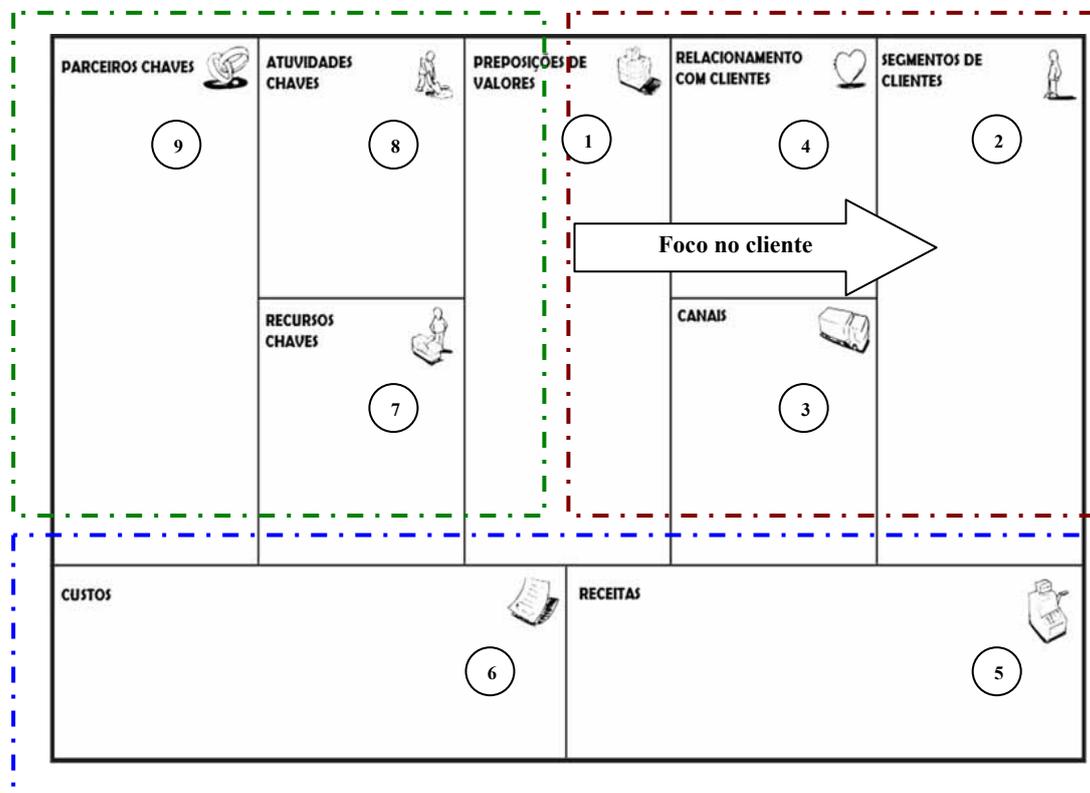


Figura 1 – Funcionamento do Quadro de Modelo de Negócios.

Fonte: Desafio Inova (2014).

Vejamos a seguir os blocos que compõem a metodologia com uma breve descrição:

1. Proposições/Proposta de valores

Valor agregado ao produto/serviço para que o cliente perceba o negócio com algum diferencial perante o mercado;

Pergunta: Qual valor é proposto?

2. Segmentos de clientes

Definição dos clientes que pretende-se atingir com base na proposta de valor;

Pergunta: Quem são seus clientes ou usuários?

3. Canais de distribuição

Definição de como o produto/serviço alcançará o cliente;

Pergunta: Como o produto chegará no mercado consumidor?

4. Relacionamento com o cliente

O cliente necessita perceber como é tratado, neste bloco analisa-se como será o contato com o cliente e como ocorrerá essa relação, principalmente como o cliente vai escolher seu produto/serviço e não o do concorrente.

Pergunta:

5. Fontes de receitas

O negócio precisa ter rentabilidade ou no caso de algumas organizações pagar as contas, portanto, as fontes de receita declara como ganhar dinheiro com a operação;

Pergunta: Quais são as principais fontes de receita? Como o negócio arrecadará dinheiro?

6. Recursos chaves

São os principais recursos, sem eles o negócio para ou não consegue funcionar.

Pergunta: Quais são os principais recursos?

7. Atividades chaves

As atividades advindas consequentemente dos recursos chaves, detalham como a operação será realizada, o recurso chave seria a base para que as atividades ocorram;

Pergunta:

8. Parceiros chaves

No mundo dos negócios os parceiros são muito importantes, assim, declara-se os parceiros que auxiliam a organização a alcançar seu objetivo (proposta de valor);

Pergunta:

9. Estrutura de custos

Os custos para que se sustente as operações devem ser registrados de forma a elencar os mais importantes. Neste momento não é necessário inserir valores, a ideia é pensar nas palavras principais.

Pergunta: Quais são as principais despesas?

3.3 Plataforma ideialab e o desafio

Na 2ª Edição do Desafio INOVA os participantes iniciam o cadastro na plataforma IDEIALab - Germinando Startups - [http:// ideialab.inovapaulasouza.sp.gov.br](http://ideialab.inovapaulasouza.sp.gov.br) - este que armazena, administra e possui ferramentas para a elaboração do projeto. Este é o portal principal, onde os interessados fazem a inscrição, cadastram o projeto, desenvolvem o modelo de negócios CANVAS e inserem o link do elevator pitch. Nas áreas do aluno e do mentor os projetos são gerenciados, bem como, na área administrativa os coordenadores de projetos e demais membros administrativos fazem um controle assíduo do gerenciamento dos projetos e das ferramentas.

O Desafio INOVA Paula Souza - 2ª Edição - 2014 foi estruturado da seguinte forma:

1ª Etapa - Inscrição (IDEIALab)

2ª Etapa - Canvas e vídeo

3ª Etapa -

4ª Etapa - Nesta etapa irá ocorrer um encontro regional em local definido pelos organizadores do DESAFIO, com a apresentação dos 3 melhores projetos de cada eixo da respectiva região. As equipes classificadas para esta etapa, apresentarão os seus Elevator's Pitch de suas propostas de Lean Startups, dentre as quais a comissão julgadora escolherá a melhor equipe de cada eixo para participar da fase estadual.

5ª Etapa -

6ª Etapa - Nesta etapa o conjunto dos 10 (dez) "1º Colocado em cada Eixo Tecnológico" premiados na Etapa 5 passarão automaticamente a concorrer ao "Melhor dos Melhores". Nesta Etapa, esses premiados farão suas apresentações orais de suas Lean Startups, dentre as quais serão escolhidas as 3 Melhores para menção Ouro, Prata e Bronze e entrega dos respectivos prêmios.

3.4 A integração no Polo 1: Resultados importantes atingidos

Declara-se que foram muitas ações desenvolvidas pela equipe criada no Polo 1 do Inova Paula Souza, sendo a principal a própria integração e colaboração no atingimento de metas quantitativas, mas que estiveram sob ordenamento para atendimentos qualitativos dados e fundamentados principalmente por serem os agentes desta integração, docentes do Centro Paula Souza e coordenadores do Inova Paula Souza que visam a difusão do empreendedorismo sob condições e bases consistentes, razão de se buscar a formação profissional complementar e sua certificação.

As métricas quantitativas são de fato o aumento na geração de propostas e inscrições no Desafio Inova Paula Souza 2014, tendo como base o ano anterior de 2013, quando da constituição e lançamento do primeiro Desafio.

A seguir estão estas informações quantitativas:

DESAFIO INOVA 2013

Dados gerais

- Total de projetos inscritos = 1.057
- Total de integrantes = 4.019
- Total de projetos inscritos de ETEC = 620
- Total de projetos inscritos de FATEC = 437

Dados das unidades referenciadas neste artigo

- Projetos da ETEC Parque Santo Antonio = 3
- Projetos da ETEC Prof. Aprígio Gonzaga e suas Extensões = 6
- Projetos da FATEC Tatuapé = zero. A unidade não apresentou projetos inscritos no Desafio de 2013, por não terem atendidos os prazos do concurso, ou seja, não foram inseridos na plataforma, mas foram submetidos ao Núcleo de Projetos da própria FATEC.

DESAFIO INOVA 2014

Os dados a seguir, são referentes até o término do mês de setembro, sendo dentro da agenda do concurso, época ainda de inscrições dentro da plataforma IDEIALAB - LABORATÓRIO DE IDEIAS - GERMINANDO STARTUPS, ou seja, considera-se como atendimento de preparação para o DESAFIO INOVA 2014 e portanto, não estão ainda inclusos os dados gerais.

Dados das unidades referenciadas neste artigo

- Total de projetos da ETEC Parque Santo Antonio = 80
- Total de projetos da ETEC Prof. Aprígio Gonzaga e suas Extensões = 44 projetos
- Total de projetos da FATEC Tatuapé = 20
- Total de projetos da Integração = 144 projetos

A partir deste dados das unidades envolvidas nas ações de integração e apresentadas neste artigo tem-se que um aumento de inscritos em 14,4 vezes, sendo que o prazo de inscrições irá até o mês de novembro.

Qualitativamente ganhou-se na maior adesão de cada uma das unidades devido a integração e em inscrições de projetos que foram gerados em grupos com participantes de forma também integrada e inclusive de resultados de integração e complementações de conhecimentos, tanto em nível técnico e tecnológico dos alunos como de formações de áreas de infraestrutura, gestão, logística, e outros cursos da unidades referenciadas.

4. Conclusões

Conclui-se que os dados de inscritos devido à integração e colaboração representam sim um significado paupável, mas mais que isto conduziu uma adesão e maior acultramento e motivações de participações dos coordenadores envolvidos, como também oportunidade de criar novas ações e implementações nas atividades já realizadas, tanto na consolidação dos treinamentos com fundametações na formação profissional complementar, como na sinergia para um ciclo virtuoso de inovações e empreendedorismo.

REFERÊNCIAS

ALTET, M. **As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar.** In: PERRENOUD, P. (Org.). *Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?*. Porto Alegre: Artemed, 2001.

ANTUNES, C. **Glossário para educadores.** Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL, Lei Federal nº 9.394/96 – **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 20.dez.1996.

CEB- Conselho Nacional de Educação. *Resolução CEB 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.*

CORDÃO, F. A. **A certificação profissional no Brasil.** 2002. Disponível em: <
http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/cordao.pdf>>. Acessado em 02/08/2012.

FEITOSA, W.M. do N. **As competências específicas do profissional de educação física: um estudo delphi. 2002.** Dissertação. (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

HASHIMOTO, MARCOS. **Empreendedorismo.** Disponível em
<http://canaldoempreendedor.com.br/author/marcos-hashimoto/> acessado em 18 de maio de 2013

MACEDO, L. de. **Eixos teóricos que estruturam o ENEM. Competências e Habilidades. Situação problema como avaliação e como aprendizagem. Propostas para pensar sobre situações problema a partir do ENEM.** Brasília: MEC, INEP, 1999.

MACHADO, N. J. **Sobre a Idéia de competência.** In: PERRENOUD, P. (Org.) *As competências para ensinar no século XXI.* Porto Alegre: Artmed, 2002.

MITRANI, A.; DALZIEL, M. M. ; BERNARDI, A. **Homens e competências: a gestão dos recursos humanos na Europa.** Lisboa: Zenite, 1994.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artemed, 2002.

PIRES, A. L. O. **Situações paradoxais no desenvolvimento das novas competências profissionais.** In: *Estado actual da investigação em formação.* Atas. Colóquio da Sociedade de Ciências da Educação Lisboa, 1994.



OBATA, S.; Silva; W.; Luiz, E.

**Empreender com Bases na Formação de Competências:
Os treinamentos para o Desafio Inova Paula Souza 2014 por uma equipe do Polo1**

SARAIVA, E.R. dos S. **Novíssimo dicionário latino-português. Etimológico, prosódico, histórico, geográfico, mitológico, biográfico, etc.** Rio de Janeiro: Garnier, 1993.

TEIXEIRA, R. **Empreendedorismo: a atividade de pensar e refletir.** Aulas do ano de 2013 de empreendedorismo do curso de Administração de Empresas da Universidade Ibirapuera. Material digitalizado.

THIERRY, D.; SAURET, C. **A gestão previsional e preventiva do emprego das competências.** Lisboa: D. Quixote, 1994.

WEBGRAFIA

<http://ideialab.inovapaulasouza.sp.gov.br>

<http://www.desafioinovapaulasouza.com.br>

<http://www.endeavor.org.br/artigos/start-up/ferramentas/o-plano-de-negocios-business-plan>

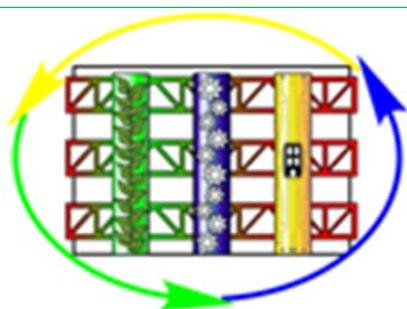
<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Startup:-entenda-o-que-%C3%A9-modelo-de-neg%C3%B3cios>

<http://movimentoempreenda.revistapegn.globo.com/video/2013/08/discuta-e-integre-diversas-percepcoes-sobre-como-sua-empresa-deve-atuar-074.html>

Revista *In SIET*

Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico

Revista eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista



REVISTA
***In*SIET**

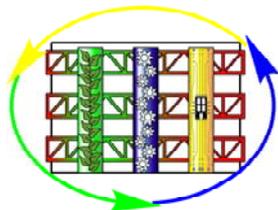
SEÇÃO

*Difusão
Técnica- Científica*

Editoras: Dra. Sasquia Hizuru Obata e Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida/FATEC Tatuapé – Victor Civita

Artigos - REPUBLICAÇÕES

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014



RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE REVITALIZAÇÃO URBANA

SILVA, Angela Santos(1); MARCHESIN, Mariana Matayoshi (2)

(1) Arquiteta e Urbanista, formada pela Universidade de Guarulhos no ano de 1995, integrante da equipe vinculada à Gerência de Estudos Econômicos da São Paulo Urbanismo. É responsável pela área de Avaliação Imobiliária. Na EMURB foi Coordenadora do Grupo de Trabalho Intersecretarial da Operação Urbana Água Branca e do Setor de Desapropriação.

(2) Escola Politécnica da USP – Pesquisadora do Núcleo de Real Estate.

SEÇÃO REPUBLICAÇÕES:

Artigo Publicado Originalmente na 14ª Conferência Internacional da LARESe nos Anais disponível em
<http://www.lares.org.br/Anais2014/artigos/977-1224-2-DR.pdf>



SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

RESUMO

Os projetos de revitalização urbana são realizados através dos amparos legais concebidos pelo poder público, de modo a balizar o gerenciamento destes no cumprimento de quatro principais funções para com a sociedade: social, infraestrutura, propriedades urbana e ambiental. As leis específicas criadas para cada projeto possuem um conjunto de regras e objetivos muito amplos, e formam uma lacuna entre a lei e a prática em relação à compreensão dos limites de escopo, das ações e dos objetivos das partes envolvidas no gerenciamento desses projetos de alta complexidade. Essa lacuna faz com que, ao longo do ciclo de vida desses projetos, sejam frequentes os desvios de escopo e os entraves legais, estruturais e políticos, que prejudicam o alcance do resultado pretendido inicialmente e o eficiente gerenciamento de projetos. Desta maneira, o presente trabalho pretende através do estudo de caso da cidade de São Paulo e da empresa pública responsável pelo gerenciamento dos projetos de revitalização urbana, fazer o levantamento da estrutura das partes envolvidas, o escopo e os objetivos descritos por lei para cada cargo e para a empresa pública, e, por meio de entrevista semiestruturada realizada com partícipes do poder público, promover o reconhecimento dos desvios de escopos, objetivos e dos entraves que interferem no gerenciamento eficiente de projetos de revitalização urbana. Os resultados encontrados foram agrupados em dez áreas de conhecimento: integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas, a fim de contribuir para o desenvolvimento de um modelo de estrutura organizacional e de gerenciamento dos projetos de revitalização urbana, e que possa ser utilizada pelo poder público a fim de superar ou mitigar os desvios e entraves apontados pelo presente trabalho.

Palavras-chave: Planejamento urbano, gerenciamento de projetos urbanos, revitalização urbana.

ABSTRACT

The urban revitalization projects are done through legal protections that are ruled by the Municipal Government in order to deal with the management to fulfil the four main tasks with society: social, infrastructure, urban and environmental projects. The laws which were developed to each and every of the projects have rules and broad objectives, so this way there is a gap between the action and the practices related to the scope limit extension, as well as the actions and the objectives coming from the parts who are involved in the management of these extremely complex projects. This gap is responsible for the frequent deviation in scope and legal, structural and political obstacles and this fact affects negatively the focus originally set and the efficiency of the project management. This way, this



SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

study aims through the case study of the city of São Paulo and public company responsible for managing projects for urban regeneration, survey the structure of the parties involved, their scopes and their objectives which were described by law and, through a partly structured interview with the Municipal Government representatives to have the recognition of the objective deviation and the most frequent obstacles which interfere in the efficiency of the urban revitalization project management. The discovered results were divided into ten areas of knowledge: integration, scope, time, cost, quality, human resources, communication, risks, acquisition and interested parts, in order to contribute to the development of a specific model of organizational structure which can be used by the Municipal Government to overcome the deviation as well as the obstruction pointed by the present work.

Key-words: Urban plan, urban project management, urban renewal.

1 INTRODUÇÃO

Os Projetos de Revitalização Urbana (PRU) são áreas escolhidas pela municipalidade que necessitam de uma atenção especial por estarem em estado de degradação, ou que tenham relevância histórica. Para a implementação destas revitalizações, o governo desenvolve projetos urbanos específicos através de empresas públicas criadas também para gerenciá-los. Possuem como ferramentas as regras e legislações específicas criadas para cada PRU.

[...] seria a “reprojeção do espaço urbano” e para tanto deverá ser um projeto que se integre ao plano diretor, aos aspectos econômicos, sociais, de vizinhança, ecológicos, ambientais, e, que, alcance os objetivos gerais e específicos definidos previamente para o projeto. (informação pessoal)

Apesar de estes PRUs possuírem as ferramentas previstas nas leis, a formatação dos processos para o gerenciamento destes projetos é complexa. Ademais, as empresas públicas buscam atualmente maior alinhamento dos interesses entre as partes interessadas, a adaptação ao contexto globalizado, e à velocidade das informações. Deste modo, o poder público está desenvolvendo um Modelo de Excelência em Gestão Pública através de revisões conceituais sobre quais são as necessidades da sociedade civil atual, de planos de melhorias de serviços, descentralização pública, na busca de parcerias com empresas privadas, e da efetiva participação da sociedade civil nas tomadas de decisões.

Em 2005, foi criado o Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA, unificando o Programa da Qualidade com o Programa Nacional de Desburocratização. Segundo Ferreira, A. R. (2009) a gestão pública desenvolvida através da GESPÚBLICA possui a premissa de que as características da natureza pública, como empresa gestora, divergem em relação às empresas privadas por atenderem aos interesses públicos, possuir continuidade de prestação de serviço, dever da garantia da transparência das ações, pelo dever de não poder fazer acepção de pessoas, devendo tratar a todos igualmente, fazer cumprir a lei, entre outros aspectos que limitam sua atuação. Este programa reforçou a entrada da sociedade civil na participação das decisões estratégicas dos PRUs.

O envolvimento da população em relação às decisões de melhoria das cidades possui em seu conceito um papel importante de alinhamento aos anseios da população, porém se mal conduzido pode ser um obstáculo dos processos decisórios e ao andamento dos PRUs. Souza (2003) salienta que, em muitas definições encontradas na literatura sobre políticas públicas, são ignorados os conflitos de idéias, interesses e os limites que cercam as decisões dos governos. Além da dificuldade de cooperação entre as instituições e grupos sociais.

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

Deste modo, o reconhecimento de todas as partes interessadas e suas relações entre si se mostra fundamental para o gerenciamento dos PRUs. O'Toole (2010) ressalta que, para que ocorra a eficácia nas ações de implementação, as relações estruturais de uma organização são essenciais, além de que o estímulo à cooperação interorganizacional fortalece o conjunto dessas ações.

Frequentemente, a fragilidade no gerenciamento das informações e da comunicação se torna um entrave para o andamento dos projetos, considerando ainda as mudanças de gestões no ambiente público, estas relações estruturais tornam-se ainda mais relevantes. A lentidão dos processos necessários para a execução dos PRUs no ciclo de vida de projeto, comprometem os objetivos iniciais traçados no desenvolvimento das leis específicas uma vez que, após 5 a 10 anos de projeto, os anseios da sociedade civil já não são os mesmos que da época de estudo do mesmo. Ademais, o desenvolvimento espontâneo da cidade ao longo deste tempo naturalmente supre muitas das carências que foram identificadas no começo do estudo dos PRUs.

Ademais, ao longo do andamento dos processos, a legislação criada como ferramenta de uso para a empresa pública fazer o gerenciamento dos PRUs esbarram com situações, problemas ou mudanças imprevistas, e como esta só pode tomar decisões baseadas em leis vigentes da época do planejamento e implementação dos PRUs, ocorre um engessamento das ações até que uma emenda à lei específica seja criada e aprovada diante da Câmara Municipal.

Diante deste contexto, o presente trabalho objetiva contribuir para a melhoria do Modelo de Gerenciamento de Projetos de Revitalizações Urbanas a partir do estudo de caso da cidade de São Paulo, por possuir mais experiência em relação aos PRUs no Brasil, levantando os amparos legais existentes, a estrutura organizacional, o escopo de cada cargo e da empresa pública SP Urbanismo. E, a partir de entrevistas semi-estruturadas, pretende-se identificar o conhecimento dos funcionários em relação a estrutura da empresa em que trabalham, o cargo que exercem e do departamento em que estão locados, os desvios existentes de escopos e objetivos dentro da empresa pública SP Urbanismo, bem como os maiores entraves apontados pelos partícipes públicos. E por fim, serão desenvolvidas recomendações a fim de contribuir para o amadurecimento e a melhoria do Gerenciamento dos Projetos de Revitalização Urbana não só na cidade de São Paulo, porém replicável a outras cidades de semelhante estrutura.

2 METODOLOGIA

A partir do objetivo pretendido pelo presente trabalho, optou-se por utilizar uma pesquisa explicativa, definido por Gil (2008, p. 28) como:

[...] pesquisas que têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. [...].

Esta pesquisa foi realizada através do método de estudo de caso definido por Yin (2010, p. 32-39) como sendo:

O estudo de caso é preferido no exame dos eventos contemporâneos, mas quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados. O estudo de caso conta com muitas das técnicas que a pesquisa histórica, mas adiciona duas fontes de evidência geralmente não incluídas no repertório do historiador: observação direta dos eventos sendo estudados e entrevistas das pessoas envolvidas nos eventos. (...) é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes.”

Diante do contexto descrito na Introdução, foram criadas as seguintes proposições em relação ao funcionamento do gerenciamento de PRUs:

1. Ao longo do ciclo de vida dos projetos, os objetivos previstos por lei se tornam obsoletos antes do início de sua execução;
2. A falta de um método de Gerenciamento de Informações somado a falta de autonomia da empresa pública faz com que o Grupo Gestor tenha seu objetivo minimizado e pouco efetivo. A autonomia deve ser considerada em relação aos limites das ferramentas criadas, a formação de uma equipe especializada adequada, a dependência de decisões da SMDU, Prefeitura ou da Câmara Municipal e a dependência da cooperação de outros órgãos envolvidos no desenvolvimento do projeto;
3. A falta de conhecimento da equipe interna sobre o tema Gerenciamento de Projeto contribui para fragilidades de comunicação e escopo;
4. A falta de clareza dos partícipes públicos em relação ao próprio escopo e objetivo de trabalho, bem como do seu departamento, e do funcionamento da própria estrutura organizacional da empresa pública, contribuem para o prolongamento de tempo do ciclo de vida do projeto;

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

Para que estas proposições sejam respondidas sejam elas de forma negativa ou afirmativa, foi escolhido como estudo de caso a empresa pública SP Urbanismo, a qual é responsável pelo gerenciamento dos PRUs na cidade de São Paulo. A escolha desta empresa é justificada por esta ter mais tempo de experiência em relação à PRUs no Brasil, e por São Paulo possuir a mais importante aglomeração urbana, ser o centro comercial do Brasil, por possuir também uma complexidade de mobilidade urbana, de diferenças sociais e problemas ambientais.

Definido como sendo as unidades de análises as Operações Urbanas (OU) e Operações Urbanas Consorciadas (OUC), que são uma parte dos Projetos de Revitalização Urbana da empresa pública SP Urbanismo, e levantadas as proposições a serem aclaradas pelo presente trabalho, foi desenvolvido abaixo o meio da coleta de dados.

2.1 Coleta de dados

Para a coleta de dados necessária a afirmação ou a negação das proposições supracitadas, foram levantadas através de referências bibliográficas para embasamento teórico sobre: Gerenciamento de Projetos e breve histórico sobre os Projetos de Revitalização Urbana na cidade de São Paulo.

Após a revisão bibliográfica foram levantados a partir de sites especializados, entrevistas informais e documentos internos da SP Urbanismo, a estrutura organizacional, escopo e objetivos de cargos, departamentos e da empresa pública envolvida diretamente nas OUCs, a qual passou pela validação dos partícipes públicos.

E, por fim, com base na proposição e objetivo do presente trabalho foi desenvolvido um questionário para ser aplicado junto à funcionários e/ou ex-funcionários envolvidos diretamente no gerenciamento de OUCs . Este questionário foi dividido em 3 partes:

1. Conhecimento dos amparos legais, do escopo de trabalho do próprio cargo, do departamento e da empresa SP Urbanismo;
2. Conhecimento sobre Gerenciamento de Projetos, visão holística da empresa SP Urbanismo;
3. Identificação dos maiores entraves, as causas e consequências, consideradas pelo entrevistado.

Para a aplicação dos questionários foram escolhidos os seguintes perfis de entrevistados:

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

1. Funcionários ou ex-funcionários com envolvimento direto ao gerenciamento dos PRUs;
2. Possuam ou possuíam cargos gerenciais ou cargos com visão estratégica do departamento ou da empresa pública;
3. Tenham ou tiveram mais do que 5-30 anos de trabalho direto aos PRUs.

O questionário foi distribuído para 11 pessoas com o perfil desejado, porém apenas 6 destas responderam a tempo de serem incorporadas no presente trabalho. Dos 6 questionários respondidos, 100% foram incorporados na análise dos dados e foram passíveis de contribuição para responder às preposições e ao objetivo presente.

2.2 Análise dos dados

Os questionários foram compilados em uma tabela para permitir uma análise comparativa e, a partir desta, foram identificados os desvios nas áreas de conhecimento, bem como foram levantados os entraves descritos por cada entrevistado. E, em seguida, os dados foram separados pelas Áreas de Conhecimento descritas pelo GuiaPMBOK (2013): Integração de Projetos, Escopo, Cronograma, Custos, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos, Aquisição e Partes Interessadas, analisados e foram feitas recomendações de melhorias visando contribuir para o Modelo de Gerenciamento dos PRUs.

3 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Projeto pode ser definido como “execução de multi-tarefas, custos, tempo e requisitos de escopo, e que são realizados uma única vez”. (LEWIS, 2001)

É interpretado e descrito pelo GuiaPMBOK - 5ª edição como sendo “Um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”(Project Management Institute, 2013)

Foi traduzido e adaptado pela ABNT, através da ISO21500, como sendo:

[...] aplicação de métodos, ferramentas, técnicas e competências para um projeto.(...) é realizado por meio de processos.Convém que os processos selecionados para desenvolver um projeto estejam alinhados com uma visão sistêmica. Convém que cada fase do ciclo de vida do projeto tenha entregas específicas. Convém que estas

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRADES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

entregas sejam regularmente analisadas criticamente durante o projeto para atender os requisitos do patrocinador, clientes e outras partes interessadas.”(ABNT ISO21500, 2012)

A ISO21500 por sua vez, teve como base de desenvolvimento o GuiaPMBOK- 3ª edição, Capítulo 3. Desta maneira, o GuiaPMBOK- 3ª edição, para se alinhar com a ABNT, incorporou a ISO21500 como Apêndice e aumentando uma área de conhecimento.

O GuiaPMBOK-5ª edição, descreve o Gerenciamento de Projetos como sendo:

[...] aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos.(...) é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes processos de gerenciamento de projetos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. O gerente de projetos é a pessoa responsável pela realização dos objetivos do projeto. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)

Os Projetos de Revitalização Urbana são um resultado exclusivo advindo de um esforço temporário e, sendo um projeto de grande escala e complexo, deve ser planejado a partir de um método de Gerenciamento de Projetos bem estruturado, estudado, e adaptado à suas necessidades. Assim, no presente trabalho foi considerado para servir como base didática a utilização do GuiaPMBOK- 5ª edição para apontar quais as áreas que precisam ter melhorias no processo de desenvolvimento destes projetos.

As áreas de Conhecimento são os requisitos de conhecimento de gerenciamento de projetos descritas em forma de processos de Entrada, Ferramentas e Técnicas e Saídas, e são separadas em dez áreas, sendo elas:

1. Integração do projeto: Processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os diversos processos e atividades de gerenciamento de projetos dentro dos grupos de processos de gerenciamento de projetos
2. Escopo do projeto: Processos necessários para garantir que o projeto inclua todo o trabalho necessário, e somente ele, para terminar o projeto com sucesso. Definição e controle do que está e do que não está incluído no projeto
3. Tempo do projeto: Processos necessários para realizar o término do projeto no prazo.
4. Custos do projeto: Processos envolvidos em planejamento, estimativa, orçamentação e controle de custos, de modo que seja possível terminar o projeto dentro do orçamento aprovado.

5. Qualidade do projeto: Todas as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização.
6. Recursos Humanos do projeto: Processos que organizam e gerenciam a equipe de projeto.
7. Comunicações do projeto: Processos necessários para garantir a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto de forma oportuna e adequada.
8. Riscos do projeto: Processos que tratam da realização de identificação, análise, respostas, monitoramento e controle, e planejamento.
9. Aquisições do projeto: Processos para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados necessários de fora da equipe do projeto para realizar o trabalho.
10. Partes Interessadas do projeto: Processos para identificar, gerenciar e controlar as partes interessadas do projeto.

Pretende-se, a partir da escolha do estudo de caso de um dos Projetos de Revitalização Urbana da cidade de São Paulo nomeados como Operações Urbanas e Operações Urbanas Consorciadas, apontar quais as áreas de conhecimento que estão sendo trabalhadas e atendidas, e quais as áreas de conhecimento que possuem fragilidade e que precisam ser desenvolvidas objetivando o aumento da eficiência no desenvolvimento destes PRUs.

4 BREVE HISTÓRICO DOS PROJETOS DE REVITALIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DE SÃO PAULO

Na década de 20 com a implantação de “melhoramentos”: serviços de água encanada, iluminação pública, pavimentação dentre outros surge a “urbanidade” da cidade. Isto acontece em pontos distintos e não simultâneos da cidade. Historicamente as áreas com melhores qualidades urbanísticas foram destinadas à elite. Um elemento que direcionou onde seria instalada uma infra estrutura, acarretando em valorização imobiliária de terrenos foi a Companhia Light que mantinha o monopólio do fornecimento de energia, telefonia e transporte urbano sobre trilhos (bonde) (ROLNIK, 2001).

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

Considerando a época do Império no Brasil (1875), passando pelo Movimento Higienista, Plano de Avenidas de Francisco Prestes Maia de 1930 deparamo-nos com o 1º Projeto de Lei Urbana em 1963 (Goulard), que culminou em pleno regime militar com a Lei de Uso e Ocupação do Solo (1970).

A partir da década de 70 o tema Reforma Urbana passou a ser discutido nos meios técnicos e políticos. Todas essas discussões tiveram como objetivo principal os instrumentos urbanísticos que levassem à instauração da função social da cidade e da propriedade necessários a um melhor planejamento da cidade (ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

Já na década de 80 ocorreu o Movimento de reforma Urbana que influenciou o interesse aos primeiros estudos sobre as operações urbanas e o Plano Diretor. Exemplo prático é a Lei do Desfavelamento (Lei 10.209/86) que teve como objetivo principal propor ações para solucionar os problemas habitacionais da cidade que já era observado naquela época. Nesta lei os recursos da iniciativa privada têm papel importante (RAMOS, 2006).

Esta lei foi aprovada na gestão de Janio Quadros (1985 – 88). Surge um instrumento que possibilita transferência de coeficientes de construção e de uso e ocupação da cidade. Conceito este diretamente ligado à ideia de solo criado (RAMOS, 2006).

Segundo Ramos (2006), na gestão de Luiza Erundina (1989 – 1992) a Lei de Desfavelamento teve seu nome alterado para Lei das Operações Interligadas. “Tendo como princípio constitucional da igualdade, a Lei que em seu artigo primeiro era destinada a proprietários de áreas ocupadas por favelas, foi estendida a todos os proprietários de terrenos urbanos na cidade.” (BAITZ, 2004, p. 111).

Houve uma grande preocupação urbanística da Municipalidade de evitar – se ocupações irregulares de áreas em pró de ganhos de coeficientes urbanísticos (RAMOS, 2006).

Mesmo contemplando alterações na Lei, o artigo segundo, atribui ao Executivo o papel de “legislar”, o que levou em 1999 ao fim das Operações Interligadas, quando o judiciário julgou uma ação Direta de Inconstitucionalidade - ADIN (RAMOS, 2006).

Segundo Ramos (2006), deve-se ter claro que a denominação Operação Urbana não surgiu a partir da anulação da Operação Interligada. A Operação Urbana já era juntamente com a Operação Interligada instrumento previsto no Plano Diretor de 1985. Uma das características básicas que diferenciavam uma da outra é que além de ser instrumento de atuação do poder público e privado na cidade, a Operação Urbana não apresentava empecilho jurídico relativo à competência de mudança de zoneamento, pois as Leis eram aprovadas pela Câmara Municipal.



SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

A Lei municipal nº 13.430 datada de 13 de setembro de 2002 – Plano Diretor Estratégico da Cidade de São Paulo – PDE, veio consolidar as Operações Urbanas existentes, propôs a criação de novas Operações Urbanas Consorciadas, adequando este e outros instrumentos urbanísticos ao Estatuto da cidade.

Quando o PDE foi aprovado, já havia sido aprovadas por lei municipal específica cinco Operações Urbanas: Operação Urbana Anhangabaú, Operação Urbana Centro, Operação Urbana Faria Lima, Operação Urbana Água Branca e Operação Urbana Consorciada Água Espraiada (EMURB, 2009).

A Operação Urbana Anhangabaú foi criada com um prazo de vigência de três anos, que se esgotou rápido, pois foi uma Lei de 1991. Esta foi a precursora da Operação Urbana Centro. As outras Operações continuam em andamento (EMURB, 2009).

Atualmente, conforme supracitado na Introdução, a Municipalidade está passando por um processo de retrospectiva técnica e um processo de modernização na Administração Pública o conceito de governança tem sido muito discutido e avaliado pelas partes interessadas na implementação de projetos urbanos. O projeto de desenvolvimento urbano deve ser revisto periodicamente para diagnosticar, a partir da análise do estudo de caso real de uma operação urbana vigente, se o que foi proposto em um determinado momento e contexto do Poder Público está adequado à época da análise ou se necessita de aprimoramento. Exemplos reais dessa situação são as Operações Urbanas Água Branca (OUAB), Consorciada Água Espraiada (OUCAE) e a Consorciada Faria Lima (OUCFL). Na OUAB as diretrizes estabelecidas na lei de 1995 não atingiram o objetivo desejado e por esse motivo houve um processo de reestudo urbanístico da região acarretando em uma nova lei em novembro de 2013, passando a ser uma operação urbana consorciada. Para a OUCAE as obras previstas no plano de intervenções tem sido revistas para que alguns projetos sejam readequados às necessidades da região e também a viabilidade financeira não seja comprometida. Quanto à OUCFL está ocorrendo atualização do Prospecto da Operação junto à CVM, pois almeja-se um novo lançamento de títulos de CEPAC ainda para o ano de 2014 para financiar novas intervenções no perímetro da região. Ou seja, as leis específicas que foram criadas para cada operação urbana estão sempre sendo revistas.

Paralelamente a tudo isso, um fato que acarretará em mudanças substanciais nos próximos anos relacionados aos projetos urbanos é o Novo Plano Diretor Estratégico fruto da revisão do PDE atual da cidade de São Paulo, cujo texto base foi aprovado pela Câmara Municipal em junho de 2014. O plano vai orientar o crescimento da cidade pelos próximos 10 anos. Ele também dá diretrizes para a atualização de outras leis, a saber: zoneamento, a de uso e ocupação do solo e o Código de obras.

5 AMPAROS LEGAIS DE PLANEJAMENTO URBANO

A figura abaixo ilustra os principais amparos legais que são utilizados nos PRUs na cidade de São Paulo, descritos a seguir.



Figura 1 – Estrutura dos instrumentos de planejamento urbano
Fonte: Adaptado pela autora (GESTÃO URBANA DE SÃO PAULO).

5.1 Estatuto da cidade

“O Estatuto da cidade é a Lei Federal de desenvolvimento urbano exigida constitucionalmente, que regulamenta os instrumentos de política urbana que devem ser aplicados pela União, Estados e especialmente pelos Municípios” (ESTATUTO DA CIDADE, 2001, p. 29).

O capítulo I art. 2º - Estabelece os parâmetros que devem orientar à construção da política urbana, em todas as instâncias do poder público. Estão previstos um conjunto de instrumentos que oferece ao poder público a capacidade não tão somente de normatização e fiscalização, mas também a de intervenção tendo como foco o uso da cidade e da propriedade (ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

5.2 Lei Orgânica do Município de São Paulo

Uma das alterações que ocorreram na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/1988) foi a inserção formal do Município na Federação. Por este motivo houve a ampliação de sua autonomia política, administrativa e financeira. Este passou a ser uma entidade política

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRADES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

administrativa relevante no sistema federativo nacional como observado após a leitura do art. 1º e do art.18 da CF/1988.

Art. 1º. "A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:"

Art. 18º. " A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição"

Foi assegurado com este ato expresso em lei a competência exclusiva para a elaboração da Lei Orgânica por parte dos Municípios. A Lei Orgânica do Município estabelece as diretrizes básicas da organização política do município destacando-se como sendo o mais importante ato legislativo editado pela comunidade local.

A importância desta lei para o Município de São Paulo é constatada após a leitura de alguns artigos que consideramos relevantes para exemplificar nosso estudo de caso.

Art. 144. Integram o processo de planejamento os seguintes planos:

I- o Plano Diretor, de elaboração e atualização obrigatórias, nos termos da CF.

II- o Plano plurianual;

III- os planos setoriais, regionais, locais e específicos.

Art. 152. O Município poderá, na forma da Lei, obter recursos junto à iniciativa privada para a construção de obras e equipamentos, através das operações urbanas.

Art. 155. Para a efetuação da política de desenvolvimento urbano, o Município adotará legislação de ordenamento do uso do solo urbano, compatível com as diretrizes do Plano Diretor.

5.3 Plano Diretor Estratégico (PDE)

É uma Lei Municipal aprovada pela Câmara Municipal, de acordo com o artigo 40 do Estatuto da Cidade.

O Estatuto da Cidade regulamenta o direito de propriedade que deve cumprir uma função social (art. 182 da Constituição Federal de 1988). Uma vez que o Estatuto apresenta regras gerais para todas as cidades o PDE orienta as regras de aplicabilidade para cada cidade. Por isso, cidades com mais de 20 mil habitantes deve possuir um PDE. Este deverá ser planejado para 10 (dez) anos (ESTATUTO DA CIDADE, 2001).

De acordo com a Constituição de 1988 em seu artigo 182, & 4º "Plano Diretor é o instrumento básico da política municipal de desenvolvimento urbano".

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

O Plano Diretor deve estabelecer os objetivos e estratégias para implementação de uma política urbana. Por este motivo existe uma cartografia, ou seja, macrozoneamento, que divide o território em unidades territoriais menores onde estão demarcadas a partir de diretrizes pré estabelecidas um referencial espacial para o uso e a ocupação do solo. (ESTATUTO DA CIDADE, 2001, p. 44).

Ou seja, o Plano Diretor realiza um diagnóstico da cidade e propõe instrumentos e ações para solucionar problemas. Estabelece também como os cidadãos podem participar (Estatuto da Cidade, 2001).

O primeiro PDE data de 1971, seguida da Lei de Zoneamento de 1972. Em 1988 aprova-se outro sem que sejam efetivamente realizadas as propostas urbanísticas. Já em 2002 foi aprovado um Plano com o objetivo de planejar o desenvolvimento urbano da cidade de São Paulo. Este Plano foi aprovado pela lei nº 13.430 de 13/09/2002, democraticamente e com a participação social, cumprindo a função social da propriedade (ESTATUTO DA CIDADE, 2001)

O Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257) atribui ao PDE a responsabilidade de definir e regulamentar a aplicação de novos instrumentos urbanísticos (Estatuto da Cidade, 2001)

O PDE com o objetivo de combater a desigualdade territorial e social da cidade define objetivos e ações específicas para cada situação diagnosticada (ESTATUTO DA CIDADE, 2001)

5.4 Leis específicas das operações urbanas

Mesmo estando as operações urbanas previstas no Estatuto da Cidade e PDE, para que ocorra legitimidade do ato é necessário que sejam aprovadas leis específicas para cada operação. Nesta lei são estabelecidas as diretrizes urbanísticas dentro de um perímetro delimitado após estudos detalhados da região foco de renovação urbana (RAMOS, 2006).

Na lei consta também a finalidade da operação urbana, as diretrizes que devem ser observadas pelos participantes, o programa básico de ocupação da área, os melhoramentos desejados, a contrapartida a ser exigida dos participantes, o programa de atendimento econômico e social para a população diretamente afetada pela implantação das melhorias da região e a forma de controle da Operação que deverá ser compartilhada com a sociedade civil (EMURB, 2009).

A Lei que rege uma Operação Urbana possui zoneamento distinto do Plano Diretor. Isto ocorre em virtude dos incentivos urbanísticos que podem ser pleiteados com pagamento de contrapartida (RAMOS, 2006).

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

A municipalidade define Operação Urbana em:

um conjunto de mecanismos jurídicos, institucionais e financeiros voltados ao cumprimento de um plano de renovação urbana, abarcando em seu escopo desde a adequação das infra – estruturas públicas até a definição de padrões adequados de desenho urbano. (EMURB, 1991, p. 12-13)

6 ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DE PROJETO DE REVITALIZAÇÃO URBANA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Em 2009, a antiga EMURB (Empresa Municipal de Urbanização) foi dividida em duas outras empresas públicas, SP Obras e SP Urbanismo. A primeira para ser responsável pelo gerenciamento da execução das obras públicas enquanto a SP Urbanismo é descrita como:

A empresa tem como objetivo fundamental dar suporte e desenvolver as ações governamentais voltadas ao planejamento urbano e à promoção do desenvolvimento urbano do Município de São Paulo, para concretização de planos e projetos da Administração Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano [...]. (BRASIL, 2009; BRASIL, 2010. Lei nº 15.056, de 8 de dezembro de 2009 e Decreto nº 51.415, de 16 de abril de 2010).

A seguir será descrito todo o processo de desenvolvimento dos projetos de Operações Urbanas e levantada a estrutura organizacional da SP Urbanismo com base em documentos internos e do material disponível no site da empresa, para compreender todos os cargos, hierarquias, fluxo de informações e quais os escopos de cada um conforme o descrito nos documentos oficiais da empresa.

6.1 Processo de desenvolvimento das operações urbanas

Com base no Estatuto da Cidade e na Lei Orgânica do Município, a Prefeitura de São Paulo desenvolve a cada 10 anos um Plano Diretor contendo nele as diretrizes para a criação das Operações Urbanas para a cidade. O processo para o desenvolvimento destes projetos inicia-se com a aprovação da Prefeitura para o andamento destas OUCs deixando a cargo do Secretário do Desenvolvimento Urbano, que por sua vez, desenvolve as diretrizes Gerais de cada OUC transmitindo para a SP Urbanismo, empresa pública responsável por dar andamento as ações necessárias para a concretização destes projetos.

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

O tempo que a municipalidade desprende desde o estudo das OUCs até a Lei Específica ou o Decreto Regulamentador depende de cada projeto. No caso do OUAB (Água Branca), os primeiros estudos datam do ano 1988, sendo que a Lei específica foi publicada em 1995 e depois revista de 1998 a 2013, totalizando um tempo de 7 anos para o desenvolvimento da primeira versão da lei, e passados 3 anos desta, precisou-se de mais 15 anos para o término da revisão. Já no caso do OUCAE (Água Espreada) os primeiros estudos datam do ano de 1989 tendo a Lei Específica publicada em 2001 e o Decreto Regulamentador em 2004, totalizando 15 anos. No caso do OUCFL (Faria Lima) os primeiros estudos foram desenvolvidos por volta de 1995, sendo a Lei Específica publicada em 2004 e o Decreto Regulamentador em 2005, e revisto em 2011 com o Decreto em 2012. Totalizando 10 anos para o primeiro Decreto e, passados 6 anos, demorou mais 1 ano entre a Lei e o Decreto Regulamentador.

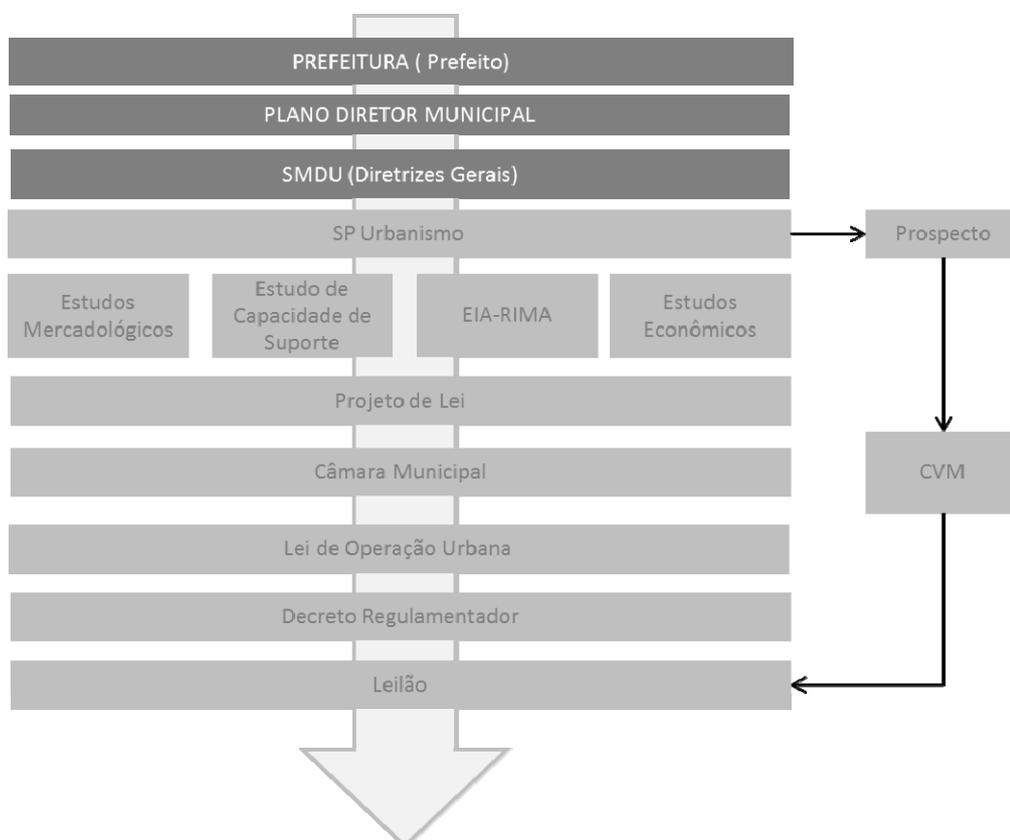


Figura 2 – Processo de Desenvolvimento das Operações Urbanas em SP
Fonte: Informação verbal. Adaptado pelas autoras.

A SP Urbanismo contrata empresas privadas para o desenvolvimento dos Estudos Mercadológicos, de Viabilidade, de Capacidade de Suporte, para as documentações e estudos de aprovação no EIA-RIMA e desenvolve internamente os estudos econômicos que podem, quando necessário, ser subsidiados por estudos complementares de empresas contratadas. A partir dos estudos

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRADES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

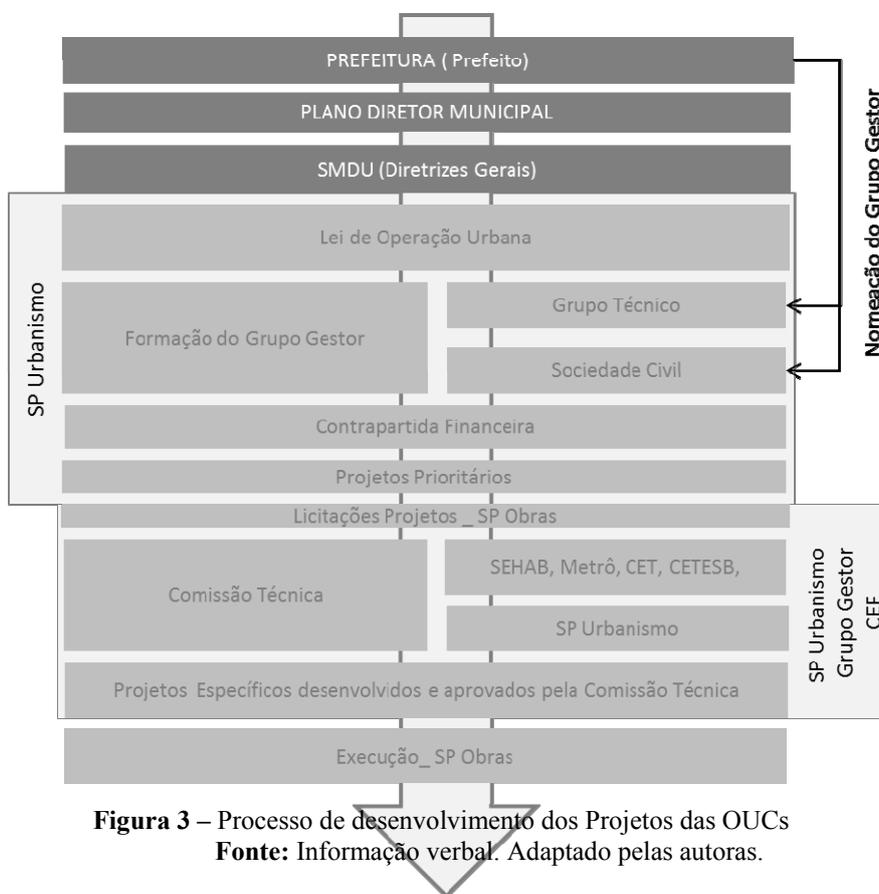
mercadológicos e econômicos, a SP Urbanismo planeja a quantidade de estoques e o valor dos CEPACs que serão lançados para o mercado imobiliário e que podem ser negociados a partir de dois caminhos: (i) pelo pagamento da contrapartida utilizando a compra de CEPACs, e (ii) através de uma contra partida financeira através de pagamento em dinheiro. No caso das OUCs Água Espreada e Faria Lima, a SP Urbanismo desenvolve um prospecto que, após a aprovação do CVM promove o leilão da venda dos mesmos. E, no caso das OUCs Água Branca e Centro, a SP Urbanismo negocia a partir de uma contra partida financeira a venda de Outorga Onerosa, que é o direito de construir no limite máximo do coeficiente de aproveitamento, com pagamento em dinheiro.

Também a partir dos estudos mercadológicos, de capacidade de suporte e do EIA-RIMA, a SP Urbanismo desenvolve junto da Câmara Municipal o projeto de lei, que por sua vez se transforma na Lei Específica das OUCs, e que pode ser melhor detalhada a partir de um Decreto Regulamentador, dependendo do nível de detalhe que uma vez foi produzido na Lei Específica de cada projeto. Nestas Leis Específicas, com base no Estatuto da Cidade, constam a obrigatoriedade de formação de um Grupo Gestor, moderado pela SP Urbanismo, formado por um grupo técnico e por uma parte da sociedade civil.

Para a escolha dos participantes deste grupo a SP Urbanismo compila as indicações dos Titulares e Suplentes indicados por cada órgão público, ou de grupo da Sociedade Civil, e transmite para o Prefeito que por sua vez emite uma Portaria com a formação final. Este grupo possui a responsabilidade de definir as prioridades de execução das obras frente ao recebimento das contrapartidas financeiras sejam elas através da Outorga Onerosa ou da compra de CEPACs e para o acompanhamento do desenvolvimento das OUCs. Uma vez que o Grupo Gestor aprove um determinado valor em investimento para uma obra, a CEF atua como fiscalizadora de todo o processo que envolve dinheiro da operação. A SP Urbanismo encaminha mensalmente relatórios à CEF com as medições das obras descrevendo como e onde o dinheiro da operação está sendo aplicado.

Após a definição do Grupo Gestor de quais projetos dentro das OUCs serão desenvolvidos, são realizadas as licitações de contratação dos projetistas através da SP Obras, e é formada uma Comissão Técnica com todos os órgãos envolvidos para a realização do projeto escolhido para direcionar e também desenvolver projetos específicos para viabilizar sua execução, conforme demonstrado na figura abaixo.

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
 RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
 MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
 REVITALIZAÇÃO URBANA



Após a compreensão do processo do desenvolvimento das OUCs, serão descritas a seguir a estrutura interna organizacional da SP Urbanismo e a responsabilidade de cada cargo, visando comparar com o resultado do questionário para analisar os desvios que ocorrem na prática.

6.2 Atribuições da diretoria executiva

A Diretoria Executiva da SP Urbanismo é composta pela Presidência e três diretorias. Estes cargos, com exceção da Diretoria de Participação dos empregados possuem comunicação direta com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) através de uma Assessoria. A SMDU por sua vez, possui a incumbência de retratar os resultados da SP Urbanismo diretamente para a Prefeitura Municipal.

Compete à Diretoria Executiva exercer todos os poderes e atribuições para a administração dos negócios e interesses da SP Urbanismo:

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

- Atribuições do Presidente: Coordenar as atividades dos Diretores, no exercício dos encargos que lhe forem atribuídos, e dos órgãos da empresa.
- Atribuição dos Diretores: (i) Participar do processo de planejamento estratégico da empresa; (ii) Elaborar, em conjunto com os empregados a eles subordinados, o plano operacional da sua área, a partir das decisões do processo de planejamento estratégico da empresa; (iii) Planejar, em conjunto com os gerentes a eles subordinados, as atividades das gerências, organizando, dirigindo e acompanhando a sua atuação; (iv) Aprovar normas de procedimento para a execução dos trabalhos das gerências a eles subordinados; (v) Encaminhar à Diretoria Executiva, nos prazos por ela fixados, relatórios periódicos das atividades das suas unidades.



Figura 4 – Estrutura da Diretoria Executiva da SP Urbanismo
Fonte: <<http://transparencia.spurbanismo.sp.gov.br/>>. Adaptado pelas autoras.

Conforme figura acima, a Diretoria Executiva é composta pela Presidência e 3 Diretorias, que por sua vez possuem a seguinte estrutura:

- Presidência: Chefe de Gabinete, Superintendência Jurídica e Assessoria.
- Diretoria de Desenvolvimento: Assessoria, 3 Superintendências e 2 Gerências.
- Diretoria de Gestão e Finanças: Assessoria, 1 Superintendência e 2 Gerências.
- Diretoria de Participação e Representação dos Empregados

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

6.3 Atribuições do chefe de Gabinete, superintendentes e gerentes

Os escopos de trabalho para o Chefe de Gabinete, superintendentes e gerentes são: (i) Elaborar, em conjunto com os empregados a eles subordinados, o plano operacional da sua área, a partir das decisões do processo de planejamento estratégico da empresa; (ii) Acompanhar sistematicamente o desempenho de sua unidade, em função do planejado, identificando problemas, realizando estudos prospectivos e propondo soluções e a revisão dos planos estratégico e operacional, durante a sua execução, tão logo fatos supervenientes assim o exijam; (iii) Planejar em conjunto com os empregados a eles subordinados, as atividades da unidade, organizando, dirigindo e acompanhando a sua tuação; (iv) Avaliar sistematicamente os procedimentos administrativos normatizados referentes às atribuições da unidade e propor a sua revisão, extinção e/ou substituição, conforme o caso, com o objetivo permanente de dotá-los de maior eficácia.

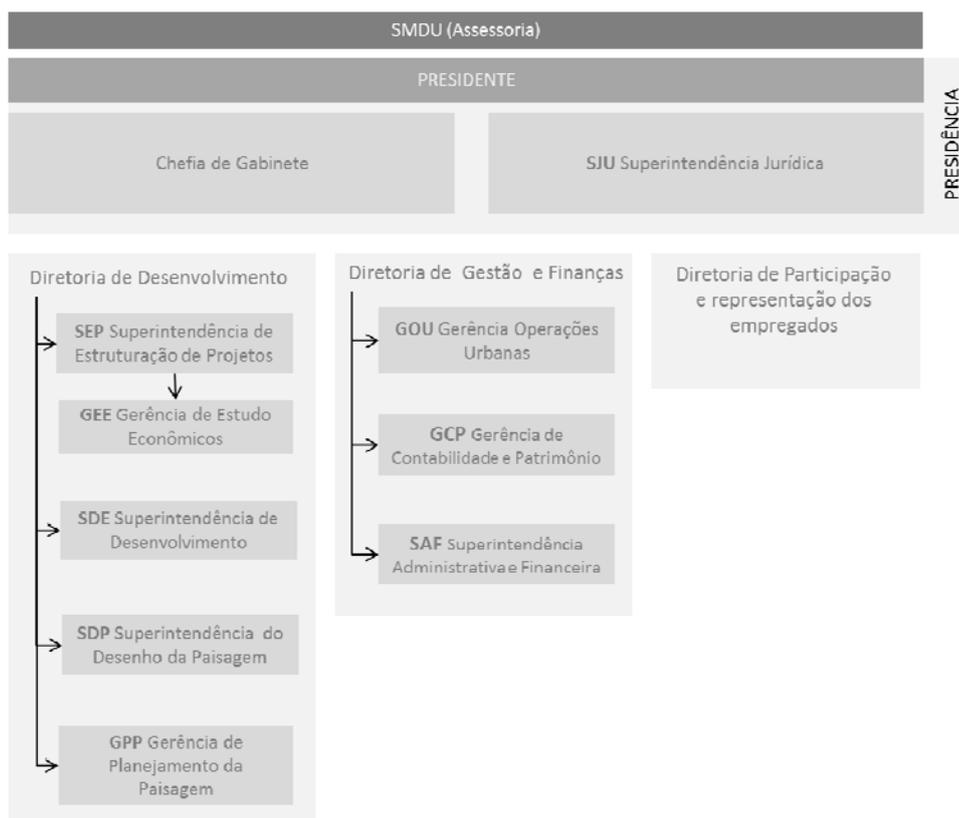


Figura 5 – Estrutura das diretorias da SP Urbanismo

Fonte: <<http://transparencia.spurbanismo.sp.gov.br/>>. Adaptado pelas autoras.

Assim, conforme a Figura 5, as diretorias são divididas da seguinte maneira:

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

- Diretoria de Desenvolvimento: Superintendência de Estruturação de Projetos, que possui dentro desta a Gerência de Estudo Econômico, a Superintendência de Desenvolvimento, a Superintendência do Desenho da Paisagem e a Gerência de Planejamento da Paisagem.
- Diretoria de Gestão e Finanças: Gerência Operações Urbanas, Gerência de Contabilidade e Patrimônio e a Superintendência Administrativa e Financeira.
- Diretoria de Participação e Representação dos Empregados.

6.4 Escopo das atividades dos núcleos e gerências

A Superintendência Jurídica, de Desenvolvimento, e, Administrativa e Financeira, bem como a Gerência de Contabilidade e Patrimônio possuem núcleos como suporte operacional para atingir os escopos de responsabilidade de cada setor.

O Núcleo de Licitações e Contratos, a partir do termo de referência encaminhado pelo gestor de um determinado projeto inicia-se o processo licitatório que compreende dentre outras etapas a elaboração do edital, minuta de contrato e todas as atividades necessárias ao cumprimento da Lei de Licitação - Lei 8666/93. Após finalizado o processo, o contrato já firmado entre a SP Urbanismo e a empresa contratada é encaminhado ao gestor do projeto para acompanhamento.

No Núcleo de Programa de Revitalização do Centro que fica diretamente abaixo da Diretoria de Desenvolvimento e, coordena o Programa Pró Centro que possui recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Mesmo com o programa finalizado, o Comitê Gestor do Programa Pró Centro designou ao Núcleo a gestão das demandas relacionadas à Lei das Fachadas junto com a SEHAB. O Comitê Gestor é composto por 5 Secretários e o Subprefeito da Sé que tem poder de decisão concedendo ou não isenção de IPTU baseada na Lei das Fachadas após análise do processo de concessão solicitado pelo proprietário do imóvel. A solicitação é protocolada em SEHAB, posteriormente encaminhada ao DPH que analisa a necessidade de encaminhamento à outro departamento. Uma vez que a solicitação seja aprovada é emitida a nota de liquidação pela Secretaria de Finanças para que o proprietário fique isento do IPTU naquele exercício fiscal. Gerencia contratos do ponto de vista administrativo. Por exemplo Operações Urbanas, Nova Luz, Arco Tietê e Monumenta. Analisa projetos para aproveitamento de imóveis próprios da PMSP.

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

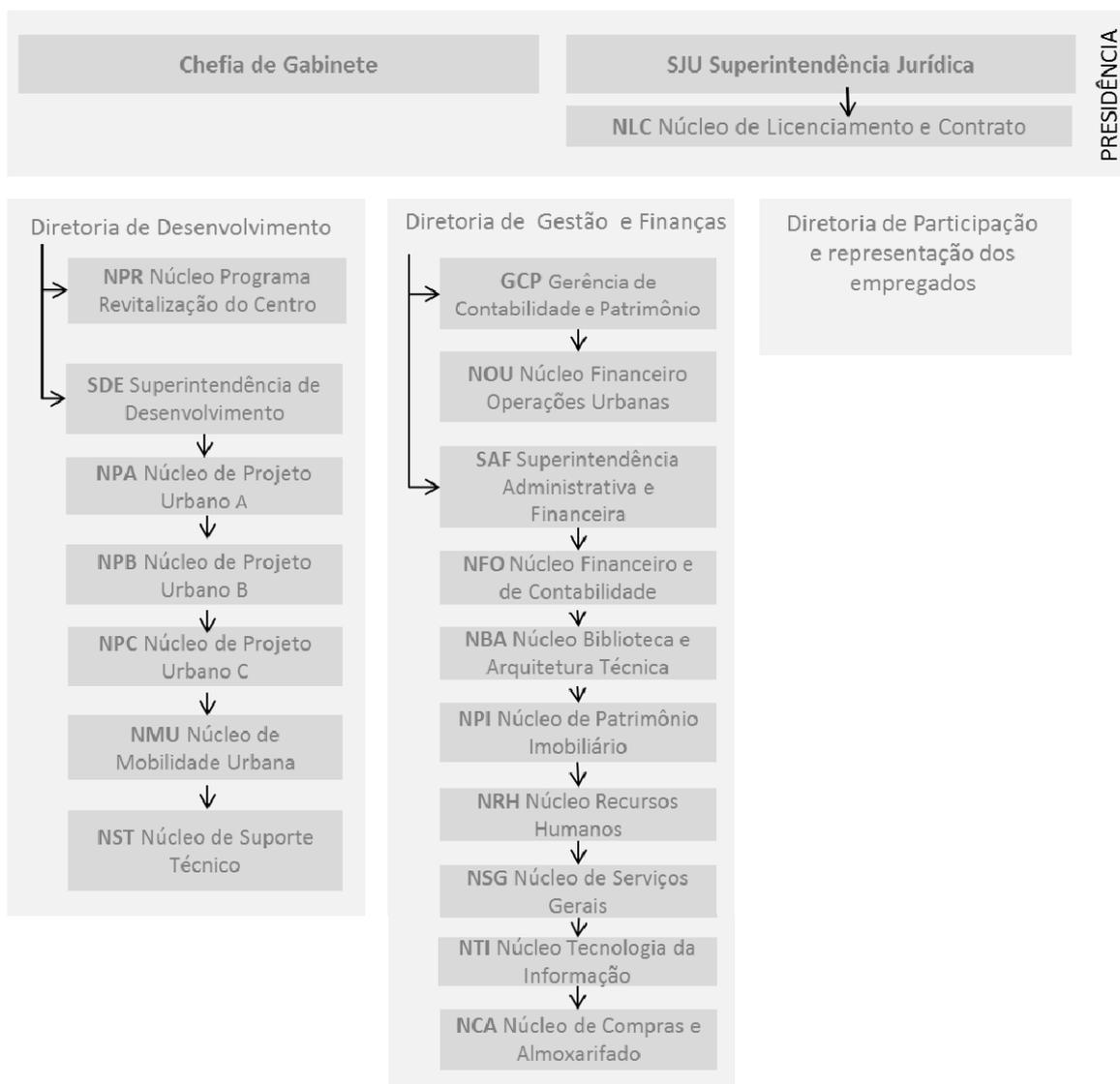


Figura 6 – Estrutura dos Núcleos da SP Urbanismo

Fonte: <<http://transparencia.spurbanismo.sp.gov.br/>>. Adaptado pelas autoras.

O Núcleo Financeiro das Operações Urbanas é responsável por toda parte financeira das Operações Urbanas. Emite também relatório de prestação de contas para a Caixa Econômica Federal (CEF) e para o Banco do Brasil uma vez que esta foi escolhida detentora dos títulos do CEPAC.

No Núcleo de Projeto A, Núcleo de Projeto B, e o Núcleo de Projeto C, é realizado a gestão dos chamados projetos especiais onde cada núcleo coordena uma demanda de projetos solicitada pela

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

Diretoria, sejam elas de Operações Urbanas ou outros estudos urbanos. Dentro destes núcleos são desenvolvidos também projetos urbanos em fase de estudo que posteriormente são repassados para uma empresa privada desenvolvê-los até a fase executiva.

No Núcleo de Mobilidade Urbana é responsável pela análise de impacto de transporte e viário dos projetos especiais coordenados pelos Núcleos de Projeto A, B e C.

O Núcleo de Suporte Técnico é responsável por dar suporte técnico aos projetos especiais relacionados aos orçamentos que incluem levantamento de quantitativos e análise estrutural.

A Gerência de Operações Urbanas é responsável pela gestão e acompanhamento, incluindo tramitação e aprovação das propostas de adesão das seguintes operações urbanas:

- Operação Urbana Centro Lei – 12.349/97;
- Operação Urbana ‘Água Branca – Lei 11.774/95 e Lei 15.893 de 7/11/2013;
- Operação Urbana Consorciada Água Espriada – Lei 13.260/01, modificada pela lei 15.416/11;
- Operação Urbana Consorciada Faria Lima – lei 13.769/2004, modificada pela lei 13.871/04 e pela lei 15.519/11;
- Operação Urbana Rio Verde Jacu – 13.872/04.

As ações de Gestão das Operações urbanas incluem:

1. Controle e acompanhamento do estoque de CEPAC – Certificado de Potencial Construtivo Adicional;
2. Controle e acompanhamento dos estoques de área adicional de construção por setor da respectiva Operação Urbana
3. Preparação de relatórios e apresentação para os Grupos Gestores das respectivas operações urbanas;
4. Preparação de informativos sobre a aplicação dos recursos utilizados na execução de obras e desapropriações das respectivas operações urbanas para a Caixa Econômica Federal;
5. Preparação de prospectos e suplementos informativos para subsidiar as novas distribuições de CEPAC junto a CVM;

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

6. Preparação e apoio logístico as reuniões dos conselhos gestores das respectivas operações;

As ações de Gerenciamento das propostas de adesão incluem:

1. Atendimento e informação ao público;
2. Recepção, análise técnica e documental das propostas de adesão;
3. Encaminhamento para análise jurídica;
4. Bloqueio de CEPAC junto ao Banco do Brasil;
5. Emissão da Certidão de pagamento de outorga onerosa em CEPAC.

A Gerência de Estudos Econômicos é responsável pelas análises de viabilidade financeira dos projetos em estudo dos Núcleos de Projetos A, B e C. Um dos itens que estão sendo atualmente analisados criteriosamente são as desapropriações que podem, se não estimadas com cautela inviabilizarem qualquer projeto. Para o último PDE colaborou no cálculo e formulação dos pagamentos das outorgas onerosas. Acompanha e participa diretamente da contratação de estudos de viabilidade econômica para precificação dos CEPACs.

A Gerência de Planejamento da Paisagem é responsável pela coordenação da CPPU - Comissão Proteção da Paisagem Urbana. Os técnicos envolvidos nos trabalhos oferecem suporte técnico nos seguintes assuntos: drenagem, projetos de bacias, recursos hídricos e termos de cooperação firmados entre outras instituições. Desenvolvem internamente os estudos de projetos de infra-estrutura que posteriormente são repassados para empresas privadas desenvolverem a fase executiva.

A Gerência de Contabilidade e Patrimônio é responsável pela contabilidade geral interna da empresa e pelo patrimônio mobiliário fixo (ativo permanente da empresa).

Outros Núcleos fazem parte do suporte interno da empresa pública conforme apresentados na figura 6, são estes: Núcleo Financeiro e Orçamentário, Núcleo de Biblioteca e Arquivo Técnico, Núcleo de Patrimônio Imobiliário, Núcleo de Recursos Humanos, Núcleo de Serviços Gerais, Núcleo de Tecnologia da Informação, e Núcleo de Compras e Almoxarifado.

7 RESULTADOS ENCONTRADOS

Conforme descrito na Metodologia, foi desenvolvido um questionário para ser preenchido por funcionários ou ex-funcionários da SP Urbanismo e da SMDU que trabalhavam ou trabalham diretamente com os PRUs. Assim, foram emitidos 11 questionários a serem respondido, dos quais 6 retornaram com repostas suficientes para serem utilizadas e analisadas.

Após o recebimento dos questionários, estes foram organizadas de modo a ficarem ao lado uma da outra em uma planilha facilitando uma análise comparativa. É válido ressaltar que, o resultado da avaliação sobre o questionário foi feito a partir do ponto de vista dos funcionários ou ex-funcionários da SP Urbanismo e da participação de uma única pessoa da SMDU, e que portanto não representa a realidade de todas partes interessadas do processo, podendo desta maneira ser objeto de outros futuros trabalhos.

7.1 Conhecimento do escopo e objetivos

A primeira parte das perguntas teve como objetivo levantar e analisar o domínio dos participantes em relação ao conhecimento do escopo e objetivos: (i) dos Amparos Legais os quais precisam se apoiar para atingir os resultados esperados; (ii) da participação do Grupo Gestor. (iii) do próprio trabalho; (iv) do trabalho do departamento em que está situado; (v) da empresa pública SP Urbanismo.

Todos os participantes mostraram um conhecimento satisfatório ou excelente em relação ao conhecimento dos Amparos Legais descritos no presente trabalho e conseguiram descrever com alto nível de acurácia o que é um projeto de revitalização urbana e qual o escopo que esta deve possuir. Houve uma incerteza ou falta de conhecimento dos entrevistados sobre o tempo do ciclo de vida de um PRU. Um dos entrevistados apontou um período igual ou maior que 10 anos, outro de 4 a 30 anos, e muitos não conseguiram responder ou descreveram de maneira incompleta. Esta incerteza pode ser interpretado como uma lacuna de monitoramento e controle do tempo durante o ciclo de projeto, e da duração do desenvolvimento destes projetos serem tão longos que os partícipes perdem o histórico destes.

Em relação as premissas que o local precisa ter para ser escolhido como PRU, pode-se notar que 50% dos entrevistados utilizaram na descrição palavras como “áreas degradadas” ou “áreas

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRADES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

carentes”, e 80% utilizaram na descrição “potencial econômico”. Além disso, um dos entrevistados destacou a importância do “Interesse Mercadológico” e outro, de um “plano de investimento público”. Destaca-se o fato de que não há uma descrição da justificativa das áreas escolhidas nas Leis Específicas de OUCs, ou das premissas para a escolha das áreas no PDE ou no Estatuto da Cidade. Esta lacuna faz com que a equipe envolvida tenham percepções distintas do que a área precisa ter para ser escolhida como um objeto de PRU. Nota-se que, um dos entrevistados possui uma distorção de valores para a escolha da área, pois ao invés de compreender que o PDE direciona o crescimento da cidade, a resposta indica que o Mercado Imobiliário direciona a escolha das áreas de PRUs. Como não há uma premissa clara no Amparo Legal, esta distorção apontada pelo entrevistado pode ser ou se tornar uma realidade de fato. Outro ponto interessante de se avaliar, é a resposta sobre um Plano de Investimento Público, pois o texto deste entrevistado não foi exatamente uma resposta à pergunta, mas uma resposta “ao que deveria ser premissa de escolha”. O que este quis mostrar com esta resposta foi que, em muitos casos de OUCs, os estudos desenvolvidos internamente são desvinculados de um Plano de Investimentos na área e que portanto podem ser inviabilizados quando orçados pela primeira vez, ou “engavetados” como são chamados os projetos internamente que não são desenvolvidos.

O retorno do questionamento sobre como cada participante avalia a participação do Grupo Gestor, 100% das respostas apontaram que as discussões em grupo não tem sido fácil. Mostrando que é preciso aprimorá-las para que os projetos e planos de investimentos possam ser um reflexo das necessidades e expectativas da sociedade, como objetivou-se na sua criação.

A descrição de cada participante em relação ao escopo do próprio cargo e do departamento, 50% dos entrevistados repetiram a mesma resposta do próprio cargo e do departamento e 20% tiveram desalinhamento entre as repostas, o que mostra que, a maioria dos entrevistados possuem pouca visão holística do que ocorre no departamento em que trabalha, falta de comunicação entre a equipe de trabalho, e falta de clareza em relação ao escopo do próprio trabalho e sua ligação com o escopo do departamento. Conseqüentemente, esta situação de reflete de modo ainda mais generalizado quando se questiona sobre o escopo da empresa SP Urbanismo. Esta situação foi apontada em entrevistas informais como sendo reflexo da mudança da EMURB para SP Urbanismo e SP Obras, e pelas trocas administrativas que geram a sensação de insegurança, instabilidade e conseqüentemente uma reclusão dos funcionários para um trabalho mais individualista.

Em relação aos resultados gerados pelo próprio cargo, departamento e da SP Urbanismo, 70% tiveram respostas desalinhadas com os escopos ou não entenderam a pergunta. Este desalinhamento

entre escopo e resultado mostra falta de clareza em relação a definição das funções e dos resultados que cada um deve gerar objetivando um resultado maior e final.

7.2 Compreensão de gerenciamento de projetos e da visão interna da SP Urbanismo

A segunda parte das perguntas teve como objetivo de averiguar se a empresa pública SP Urbanismo contempla o gerenciamento de todas as dez áreas de conhecimento nos PRUs, e avaliar o domínio dos partícipes em relação a “quem faz o quê” dentro da empresa, avaliando desta forma a visão do todo que cada um possui da empresa em que trabalha. Nesta parte do questionário, o entrevistado da SMDU não respondeu a nenhum item, e, um entrevistado da SP Urbanismo não entendeu a pergunta sendo considerado como não válidas as respostas. Portanto, na maioria das respostas, dos 6 entrevistados 4 foram passíveis de avaliação. Porém quando questionados sobre “Interface com Sp Obras” e “Controle de todos os processos que encolcem o andamento dos PRUs”, apenas 3 souberam responder. E ainda, quando questionados sobre “Gerenciamento dos Processos Legais de Aprovação”, apenas 2 responderam, sendo uma diferente da outra.

Em nenhuma das áreas de conhecimento as respostas tiveram unanimidade. Todas as respostas tiveram resultados que apontavam para um departamento ou responsável diferente. Pode-se considerar que ratifica o resultado da primeira parte das entrevistas que a equipe interna da SP Urbanismo possui uma falta de clareza em relação aos objetivos e responsabilidades de cada departamento ou mesmo da própria empresa. Outra constatação relevante é que, apesar de existir um departamento focado nas Operações Urbanas, a concentração do gerenciamento destes projetos está em outro departamento, a Superintendência de Desenvolvimento (SDE) que fica sob outra Diretoria, mas que é responsável pelo gerenciamento de: (i) Escopo e Resultados Planejados; (ii) Cronograma; (iii) Orçamentos e Custos de Projetos; (iv) Qualidade dos Projetos e (v) Comunicação com equipe técnica. Enquanto que a Gerência de Operações Urbanas possuiu apenas 4 menções de 19 perguntas, e só foi citado pela maioria na questão de qual departamento é responsável por “Organizar e coordenar as reuniões do Grupo Gestor”. Este resultado mostra um desvio de escopo entre departamentos e uma falta de clareza em relação ao assunto de Gerenciamento de Projetos.

7.3 Identificação dos maiores entraves, suas causas, consequências e as soluções propostas

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

A terceira parte das perguntas teve como objetivo averiguar qual a percepção dos funcionários e ex-funcionários da SP Urbanismo, bem como do participante da SMDU, sobre os maiores entraves que ocorrem no processo dos PRUs, suas causas e consequências, e, quais são as soluções propostas para sanar estes entraves.

Os principais entraves levantados foram:

1. Falta de Autonomia da empresa SP Urbanismo e engessamento legal;
2. Centralização de informações;
3. Isolamento dos funcionários e falta de comunicação generalizada;
4. Falta de envolvimento multidisciplinar;
5. Falta de Documentação de Histórico;
6. Falta de Clareza da estrutura organizacional e dos objetivos;
7. Descontinuidade Administrativa;
8. Engessamento de formação e gestão de equipe interna;
9. Falta de Recursos Financeiros

As principais causas levantadas foram:

1. Estrutura da Empresa Pública;
2. Dependência do Mercado Imobiliário;
3. Falta de Integração das ações públicas;
4. Preconceito à parceria com o setor privado

As principais consequências levantadas foram:

1. Falta de objetividade;
2. Trabalho burocrático;
3. Ineficiência do processo;
4. Projetos Imaturos e/ou incompletos;
5. Cancelamento ou postergação dos projetos;
6. Desmotivação da equipe interna;

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

7. Subutilização da equipe interna;
8. Isolamento de pessoas e departamentos;
9. Não cumprimento de metas e objetivos;
10. Descontinuação de ações a cada mudança administrativa;
11. Instabilidade profissional;
12. Projetos com objetivos desatualizados

As principais soluções propostas foram:

1. Criação de mecanismo para dar autonomia a SP Urbanismo;
2. Inversão das tomadas de decisões. Os problemas serem discutidos primeiro internamente com a equipe interna e depois de levantadas algumas soluções ser aprovada pelos superiores;
3. Contratação da equipe interna por competência técnica;
4. Reforma Administrativa;
5. Aumento da parceria com o setor privado;
6. Reestruturação da equipe técnica interna;
7. Formatação das OUCs para as necessidades urbanas e da sociedade civil, e não para o mercado imobiliário;
8. Revisão dos objetivos da empresa, transformando-se em uma Agência de Desenvolvimento contratada pela Prefeitura;
9. Desenvolvimento de um Modelo de Gestão de processos.

O resultado da terceira parte do questionário mostra uma insatisfação e desmotivação da equipe interna em relação à estrutura e administração atual da empresa pública SP Urbanismo, através da falta de organização e clareza que a empresa possui atualmente, do grande envolvimento de decisões baseadas em interesses políticos, e a afirmação da necessidade de melhorias em relação ao gerenciamento dos PRUs e da existência dos desvios de escopos e objetivos dentro da empresa SP Urbanismo.

8 RECOMENDAÇÕES DE MELHORIAS ATRAVÉS DA ORGANIZAÇÃO DE ÁREAS DE CONHECIMENTO

A partir da análise dos resultados obtidos através do questionário aplicado, organizou-se os problemas e identificou-se as lacunas das seguintes áreas de conhecimento:

8.1 Escopo

Atualmente o processo de escopo está conforme figura abaixo:



Figura 7 – Processo de Escopo Atual

Fonte: Desenvolvido pelas autoras.

As tomadas de decisões estão concentradas com a Prefeitura, SMDU e SDE, e posteriormente são repassadas para os Núcleos de Projetos fazerem os estudos para serem apresentadas para o Grupo Gestor. Neste processo, a GOU possui o conhecimento do desenvolvimento de todo o processo, porém não pode intervir nas decisões já tomadas. E, o grupo gestor possui pouca eficiência em relação às decisões uma vez que estão engessados por interesses próprios.

Durante todo este processo que dura de 15 a 30 anos para ser executado, o escopo traçado inicialmente se torna ultrapassado ocasionando o cancelamento de muitos dos projetos iniciais tanto pela obsolescência quanto pela identificação de um custo de execução do projeto maior do que o previsto.

Assim, e considerando as soluções propostas pelo questionário, recomenda-se que, a responsabilidade do escopo das OUCs seja realizada através de uma equipe interna da GOU, escolhida com autonomia pela gerência da GOU. E que, os projetos de estudo e ante-projetos partam de uma equipe organizada pela GOU e multidisciplinar, em conjunto com a SP Obras para alinhamento de custo. Para só depois passar pela aprovação pelo Grupo Gestor e em seguida pela Prefeitura/SMDU. Recomenda-se também que, a negação do escopo do projeto ou solicitação de mudança por parte da Prefeitura/SMDU deva ser apresentada e justificada pela esta, e apenas acatada, através da votação do Grupo Gestor, assim, mitigaria a manipulação de resultados por interesse político. O gerenciamento

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

dos projetos da fase de pré-executivo até a fase executivo seja realizada por uma empresa privada especializada em Gerenciamento de Projetos, e que tenha a GOU como responsável por supervisionar a empresa privada. Inserindo a empresa privada busca-se uma diminuição no tempo do desenvolvimento do projeto para que seu escopo não se torne obsoleto.



Figura 8 – Processo de Escopo Recomendado
Fonte: Desenvolvido pelas autoras.

8.2 Tempo

Atualmente o gerenciamento de Tempo é desenvolvido pela SDE. Porém, a recomendação é que o gerenciamento de tempo seja realizado pela equipe interna da GOU, uma vez que estes são responsáveis pela emissão dos realtórios para a CEF, e pela organização do Grupo Gestor. Enquanto que, o cronograma de desenvolvimento de cada projeto dentro da OUCs seja de responsabilidade da empresa privada contratada para fazer o gerenciamento dos projetos.

Assim, a GOU será capaz de realizar o Monitoramento e Controle de todos os processos de desenvolvimento dos PRUs.

8.3 Custos

Atualmente o gerenciamento dos orçamentos e custos de projetos estão na SDE, enquanto que o gerenciamento das entradas de verba estão no GOU e o orçamento e custos de obra na SP Obras. Recomenda-se que o gerenciamento das entradas continuem na GOU, os orçamentos e custos de projetos sejam gerenciados pela empresa privada contratada com a supervisão da GOU, e que a a SP Obras acompanhe o desenvolvimento dos projetos a partir da fase de ante-projeto para levantar os custos e discutí-los com a GOU antes de passar pela aprovação do Grupo Gestor e da Prefeitura/SMDU.

8.4 Qualidade

Atualmente o gerenciamento de qualidade dos projetos estão sendo realizados pela SDE e seus núcleos. Recomenda-se que seja transferido para a GOU e sua equipe multidisciplinar que originou as premissas do projeto sejam mantidas para analisar, criticar, monitorar e controlar o andamento do projeto e seu desenvolvimento. Caso o projeto por algum motivo mostrar-se obsoleto ou com algum risco de obsolescência, este grupo deverá ser responsável e possuir a autonomia para solicitar uma mudança, que por sua vez deverá passar pelo mesmo processo recomendado em escopo, isto é, após a decisão da mudança e o alinhamento desta mudança com a SP Obras em relação a custo, bem como com a empresa privada contratada em relação a aditivo de projetos, esta deverá ser justificada e aprovada junto com o Grupo Gestor e depois com a Prefeitura/SMDU, que em caso de negação pela Prefeitura/SMDU, passe pela votação do Grupo Gestor.

8.5 Recursos Humanos e Comunicações

O gerenciamento de Recursos Humanos atualmente é gerenciado pela SDE, porém recomenda-se que seja realizada pela GOU uma vez que os projetos sejam transferidos para esta gerência. Recomenda-se também que o departamento desenvolva produtos que garantam o controle de informações, comunicação e histórico gerados através do gerenciamento de recursos humanos, e que exija que a empresa privada também gere os mesmos produtos para que as informações, decisões, e definições sejam registradas e passíveis de consultas.

8.6 Riscos

O gerenciamento de Riscos apesar de aparecer no questionário, não reflete toda a responsabilidade de se gerenciar o risco no desenvolvimento do projeto. Atualmente é realizado estudos de viabilidade para mitigação de problemas de premissas de projeto, e é desenvolvido pela SDE. Recomenda-se que o gerenciamento de risco seja feito pela GOU, não apenas no estudo de viabilidade, mas ao longo do desenvolvimento dos projetos. A identificação dos riscos podem ocorrer em todas as fases do projeto e áreas de conhecimento, o que deve-se fazer é o desenvolvimento de um procedimento que garanta a formalização de uma identificação de risco e que esta seja discutida e que

sejam levantadas propostas de ações a estes riscos junto com a equipe multidisciplinar da GOU. Este procedimento deve ser realizado também pela equipe da empresa privada.

Outra recomendação é a da GOU possuir um funcionário ou contratar uma empresa privada para o levantamento de riscos antecipados por fase de projeto. Deste modo, a GOU teria em mãos um relatório do que pode ocorrer ao longo do projeto e um mapa de ações pré-definidas para mitigar os riscos que vierem a ocorrer. Neste caso, o procedimento de reconhecimento de riscos ao longo do desenvolvimento do projeto deve acontecer independentemente.

8.7 Aquisições

Atualmente a SP Urbanismo possui um Núcleo responsável por todas as aquisições de ferramentas e produtos necessários para o bom funcionamento da empresa. Como não houve menção ao mau funcionamento deste núcleo, não há recomendação para modificação do mesmo.

8.8 Partes interessadas

Atualmente a SP Urbanismo não possui uma pessoa ou departamento responsável pela integração da comunicação e organização das Partes Interessadas. Existe porém um procedimento de comunicação para falar com a Prefeitura ou a SMDU. Recomenda-se que seja nomeada uma pessoa responsável por cada projeto aprovado pela GOU, Grupo Gestor, e Prefeitura/SMDU. Esta pessoa deverá fazer parte do GOU e terá a responsabilidade de Gerenciar todas áreas de conhecimento do projeto durante todo o ciclo de vida deste projeto. Para que funcione este tipo de gestão, recomenda-se que esta pessoa responsável pelo projeto tenha a autonomia suficiente para poder solicitar reuniões extraordinárias com todas as partes interessadas, incluindo a Assessoria, e o Grupo Gestor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo levantar a estrutura da empresa pública SP Urbanismo, bem como sua estrutura organizacional, os escopos e objetivos de cada departamento. E, a partir de um questionário respondido por 6 partícipes públicos, sendo 5 da SP Urbanismo e 1 da SMDU,

SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

identificar desvios cruzando com as informações levantadas anteriormente em relação ao escopo e objetivo da empresa, dos departamentos e dos cargos exercidos por cada entrevistado.

Para direcionar o questionário na identificação destes desvios foram criadas 4 proposições descritas na Introdução, das quais foram confirmadas que os objetivos previstos por lei se tornam obsoletos antes do início de sua execução uma vez que o ciclo de vida dos OUCs são estimados em 15 a 30 anos. Os partícipes públicos possuem pouco conhecimento em relação ao tema gerenciamento de projetos, o que tem como consequência a dispersão das funções que um gerenciamento de projetos precisa ter fora do departamento responsável pelo gerenciamento destes projetos.

A falta de autonomia da empresa e o engessamento do processo dos OUCs foi levantada como um entrave pela maioria dos entrevistados, bem como a falta de um Modelo de Gestão Pública também foi mencionado.

E, a falta de clareza dos partícipes públicos em relação ao escopo e objetivo do próprio trabalho, do departamento e da empresa SP Urbanismo também foi constatada de modo claro a partir das respostas que o entrevistados deram ao questionário.

Assim, todas as proposições descritas inicialmente se confirmaram ao longo do desenvolvimento do trabalho, bem como a presença de desvios nos escopos e objetivos internos da empresa pública, uma vez que foi levantado que o principal entrave que cause estes desvios é o isolamento dos funcionários em seu próprio trabalho, a falta de envolvimento entre as equipes técnicas e a concentração de informações e decisões nas Superintendências e Diretorias.

Por fim, a partir dos dados coletados e analisados, foi realizada uma análise e recomendações para uma modificação da estrutura organizacional a fim de reordená-lo para uma concentração do Gerenciamento de Projetos em um único departamento, bem como recomendações de mecanismos para que haja uma maior autonomia tanto deste departamento quanto da empresa pública para que desta maneira, os processos para o desenvolvimento dos projetos seja mais eficiente e eficaz, e para que a empresa pública tenha mais integração das funções e mais envolvimento das equipes objetivando um resultado único e comum.

Pretendeu-se através do presente trabalho, contribuir com uma melhoria não apenas no Gerenciamento de Projetos de Revitalização Urbana realizados pela SP Urbanismo, como também demonstrar que a partir do levantamento do que está sendo praticado dentro de uma empresa pública pode-se compreender quais são os maiores desvios e entraves que ocorrem, e como pode ser feita uma



SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

análise para melhoria da organização desta para aumentar a eficiência do Gerenciamento de PRUs em quaisquer cidades com estrutura semelhante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*: Promulgada em 5 de outubro de 1988. Obra coletiva de autoria da Editora Saraiva com a colaboração de Antonio Luiz de Toledo Pinto, Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt e Livia Céspedes. 32. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 368 p.

_____. *Lei nº 13260*, de 28 de dezembro de 2001. Estabelece diretrizes urbanísticas para a área de influência da atual Avenida Água Espraiada, de interligação entre a Avenida Nações Unidas (Marginal do Rio Pinheiros) e a Rodovia dos Imigrantes, cria incentivos por meio de política urbana para a sua implantação, instituir o Grupo de gestão, e dá outras providências. Diário Oficial da Cidade, São Paulo, SP, 29 dez. 2001.

_____. Câmara dos Deputados Coordenação de Publicações. Brasília (Org.). *Estatuto da Cidade*: Guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília: Instituto Pólis, 2001. 274 p. (Fontes de referência. Legislação; nº 40). Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana.

FERREIRA, A. R. *Modelo de excelência em gestão pública no governo brasileiro*. XIV. Congresso Internacional do CLAD. Salvador 2009.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002. 175p.

LEI Orgânica do Município de São Paulo. Título V, Do desenvolvimento do município, Capítulo I, Da Política Urbana. 1990. Disponível em: <<http://www2.camara.sp.gov.br/Lei-Organica/Lei-Organica.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

LEWIS, J. P. *Fundamentals of Project Management*. New York: Amacom Books, 2001.

O'TOOLE JUNIOR, Laurence J. Relações Interorganizacionais no processo de implementação. In: PETERS, B. Guy. *Administração Pública*: coletânea. São Paulo: Unesp, 2010. Cap. 10. p. 230-248.

RAMOS, Aluísio Wellichan. *A cidade como negócio*: aspectos da atuação do setor imobiliário e da relação público-privado na Barra Funda e na Água Branca (Município de São Paulo) - um exame crítico da Operação Urbana Água Branca e do projeto "Bairro Novo". 2006. 274 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ROLNIK, Raquel et al (Org.) . *Estatuto da Cidade: Guia para implementação pelos municípios e cidadãos*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.



SILVA, A.S.; MARCHESIN, M. M.
RECONHECIMENTO DOS PRINCIPAIS DESVIOS DE ESCOPO E DOS
MAIORES ENTRAVES NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE
REVITALIZAÇÃO URBANA

SÃO PAULO URBANISMO. Disponível em:
 <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/empresa/index.php?p=19443>. Acesso em: 19 jan. 2014.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO URBANO. Disponível em:
 <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/orgaos_colegiados>.
 Acesso em: 20 jan. 2014.

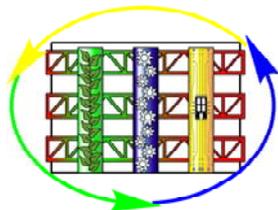
SILVA, A. S. *Operação urbana consorciada água espraiada*: Análise do mercado imobiliário no setor Berrini. 2010. 220 f. (Monografia)- Faculdade Armando Álvares Penteado, São Paulo, 2010

SOUZA, Celina. Políticas públicas: questões temáticas e de pesquisa. *Caderno Crh*, Salvador, n. 39, p.11-24, 2003.

SP URBANISMO. *Transparência*. Disponível em: <<http://transparencia.spurbanismo.sp.gov.br>>.
 Acesso em: 15 jun. 2014.

UM GUIA do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 5. ed. Four Campus Boulevard, 2013.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso*. Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.



**FATORES QUE PROPICIAM APARECIMENTO DE FISSURAS NAS LAJES MACIÇAS EM
EDIFÍCIOS DE INTERESSE SOCIAL**
***FACTORS THAT PROMOTE APPEARANCE OF FISSURES IN THE SOLID SLABS IN
BUILDINGS OF SOCIAL INTEREST***

SOUZA, Hermes Oliveira (1); OYAKAWA, Marcelo (2); BATISTA, Adão Marques

(1),(2) Tecnólogo em Controle de Obra , Fatec/Tatuapé

(3) Prof. Doutor, Departamento de Controle de Obras,

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - Faculdade Tecnológica do Tatuapé - Victor Civita- São Paulo/SP.

SEÇÃO REPUBLICAÇÕES:

Artigo Publicado Originalmente nos Anais do 56º Congresso Brasileiro do Concreto –CBC2014

2014 –IBRACON – ISSN 2175-8182

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social**RESUMO**

Com o setor da construção civil vivenciando um momento muito bom, com crédito fácil, investimentos do setor público e privado acrescentando-se aí a realização de grandes eventos, propiciando, porém a falta de profissionais, materiais e equipamentos em geral. Neste contexto, as consequências são o descumprimento de prazos, baixa qualidade de materiais, serviços e mão de obra. A habitação é um objeto com características distintas, sendo um produto durável com alto custo para a maioria da população. O termo Habitação de Interesse Social (HIS) define soluções de moradia voltada à população de baixa renda, com o intuito de minimizar o déficit habitacional ou promover melhores condições de moradia às famílias situadas em áreas de risco. O desenvolvimento do trabalho esta baseado em analisar patologias relacionadas ao concreto armado de lajes maciças em empreendimentos de habitação de interesse social e seu escopo é compreendido pela descrição dos elementos constituintes da produção de lajes, envolvendo desde sua concepção, dimensionamento, constituição de materiais e serviços, patologias frequentes e estudo de caso. Verificou-se que diversos fatores influenciam na manifestação das fissuras como, por exemplo: mão de obra utilizada, dosagem do concreto, características climáticas entre outros. Foi elaborado um estudo de caso em um empreendimento na cidade de São Bernardo do Campo, onde se buscou relacionar as particularidades na produção das lajes maciças e, posteriormente, as patologias mais comuns que ocorreram na estrutura. Identificou-se que as fissuras correntes ocorrem por: retração, flexão, deformação térmica, adensamento ineficaz, entre outras.

Palavras-Chaves: fissuras, patologias, concreto armado, laje maciça.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

ABSTRACT

With the construction sector experiencing a good moment, with easy credit, public and private sector investments by adding there conducting large events, providing, however the lack of professionals, materials and equipment in General. In this context, the consequences are the non-compliance with deadlines, low quality of materials, services and labor. Housing is an object with distinct characteristics, being a durable product with high cost for most of the population. The term Social interest housing (HIS) sets out housing solutions geared for the low-income population, with the aim of minimizing the housing shortage or promote better housing conditions for families located in hazardous areas. The development of this work based on analyze pathologies related to the massive slabs of reinforced concrete in housing projects of social interest and its scope is understood by the description of the components of the production of slabs, involving since its inception, scaling, Constitution of materials and services, frequent pathologies and case study. It was found that several factors influence the manifestation of the cracks such as: labor used, determination of concrete, climatic characteristics among others. A case study was prepared in a venture in the city of São Bernardo do Campo, where he sought to relate the particulars on massive slabs production and, subsequently, the most common pathologies that have occurred in the structure. Identified that the cracks currents occur by: retraction, flexion, thermal deformation, denser ineffective, among others.

Key-words: fissures, pathology, concrete, solid slab.

1) INTRODUÇÃO

Culturalmente no Brasil, grande parte das edificações é construída em concreto armado. Porém, dependendo da maneira como é usado esse material ocorrem patologias diversas ao longo do tempo que, geralmente, se apresentam na forma de fissuras e trincas, podendo resultar de risco potencial para as edificações, insegurança quanto à estrutura, desconforto visual e psicológico aos usuários.

A fissuração do concreto em lajes maciças, principalmente, em empreendimentos habitacionais de interesse social foi motivo de estudo deste trabalho, onde se buscou compreender as causas, processos e consequências da manifestação de patologias no concreto. Procurou se investigar também as atividades de produção das lajes, características do concreto, além das condições climáticas que também estão envolvidas na incidência de fissuras nas lajes maciças.

A escolha desse tema foi motivada pela observação e experiência dos autores em obras destinadas à baixa renda, sendo que, na produção de lajes maciças, a incidência de fissuração e percolação de água é frequente, gerando reclamações de proprietários e aumentando os custos de retrabalhos de construtores.

As fissuras em lajes em concreto armado, basicamente, comprometem o desempenho quanto à estanqueidade, estabilidade e durabilidade, mas apesar de ser um fato comum, apresenta, porém, manifestações desiguais.

Segundo Bauer (2012), em construções de concreto de cimento Portland se destacam fissuras que podem surgir após anos, semanas ou mesmo algumas horas do término da concretagem, por isso, o motivo de estudar esse assunto de tão ampla abrangência.

Em relação a sua abordagem, a pesquisa se caracteriza tanto como qualitativa quanto investigativa. Sendo qualitativa porque através de especificações, normas e requisitos do projeto que definem os procedimentos adequados, e é investigativa quando determina a confirmação de estudos desenvolvidos através de meios científicos.

2) LAJE DE CONCRETO ARMADO

É grande a quantidade de fenômenos que promovem o surgimento de fissuras no concreto armado. Através desse estudo buscou-se conhecer suas causas e origens e destacaram-se as que frequentemente fazem parte da rotina das construções. Algumas patologias não estão descritas neste trabalho devido à dificuldade de identificação como no caso da retração autógena, retração térmica, agregados reativos e outras anomalias.

2.1- Fissuras

As trincas e fissuras são fenômenos próprios e inevitáveis do concreto armado e que podem se manifestar em cada uma das três fases de sua vida: fase plástica, fase de endurecimento e fase de concreto endurecido. Em todas as construções de concreto e, portanto, com o emprego do cimento aparecem fissuras que podem surgir após anos, semanas ou mesmo algumas horas do término da concretagem (Bauer, 2012). Em muitos casos, a fissuração é decorrente de esforços associados a fenômenos de retração ou térmicos. Nesses casos a fissuração tem pouca influência na segurança estrutural, embora possa trazer problemas de estanqueidade e desempenho.

Sempre que as mudanças de volume nos elementos de concreto causadas por gradientes de temperatura e umidade, provocarem tensões de tração superiores às tensões de tração admissíveis pode haver o aparecimento de fissuras de origem física.

O processo de reação química do concreto ocorre por anos e causa a retração pela diminuição do volume por secagem da água da ligação química com o cimento. Segundo Neville (1995) apud Coutinho (1999), a retração é um fenômeno complexo e depende de vários fatores, entre os quais o meio ambiente que circunda a estrutura e, portanto, da temperatura, umidade, vento, etc., da natureza e quantidade dos materiais inertes, da natureza e dosagem do cimento, da relação água/cimento, adições, da composição, aplicação, compactação, cura, proteção e da armadura.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

As retrações são alterações que incidem, ocasionadas na maioria das vezes, por contração na mistura do concreto. A NBR 6118:2007, limita a abertura de fissuras de modo a não comprometer a durabilidade da estrutura, pois a fissuração em elementos estruturais de concreto armado é inevitável. Dessa forma, é possível que concretos de menor resistência, alta relação água/cimento e porosidade/permeabilidade elevada possam ser mais suscetíveis à fissuração. É possível também apresentar uma estrutura de poros mais ampla e conectada, o que pode facilitar o acesso de fluidos contendo agentes agressivos (gás carbônico, cloretos e sulfatos) e permitir o desenvolvimento mais rápido de alguns processos de deterioração.

Segundo Pinheiro (2003) o aparecimento de fissuras não depende somente do valor da retração, mas também da deformabilidade do concreto, da sua resistência e do grau de restrição à deformação.

A cura é o procedimento mais utilizado no intuito de se diminuir a fissuração por retração, evitando a perda de água para o ar durante a secagem do concreto. A não realização da cura adequada faz com que o concreto fissure antes de atingir a resistência mínima para resistir aos esforços gerados pela retração.

A água participa como agente da deterioração em quase todos os mecanismos de degradação do concreto. Evitar o contato da estrutura com a água, desde que possível, é uma forma eficiente de evitar sua deterioração (ANDRADE, 2005).

Como exemplo do que a passagem da água através de fissuras pode provocar em estruturas de concreto armado, pode-se citar o desabamento das lajes do Edifício Senador, na cidade de São Bernardo do Campo - SP, em 2012. Apresentando a causa, em laudo elaborado por técnicos da empresa Falcão Bauer, que em função da corrosão da armadura, disseminando em diminuição de seção da armadura da laje do último andar, o 14º. Isso determinou o colapso e ruptura progressiva das lajes dos pavimentos inferiores (efeito dominó), abrindo uma cratera com aproximadamente 10 metros de diâmetro até o térreo, como visto na Figura 1. A estrutura do prédio construída com vigas invertidas facilitava o acúmulo de água, que infiltrava na laje por falhas na impermeabilização.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 1- Desabamento das lajes do edifício senador.

Fonte: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2012/02/bombeiros-encontram-corpo-de-enfermeira-em-escombros-de-predio-no-abc.html>

Muito comum também são ocorrências de queda de marquises, porque ao contrário das lajes, possuem apenas um vínculo e tem na armadura negativa, sua principal ligação. Como a armadura negativa fica posicionada próxima da superfície da peça concretada, isso facilita a entrada de agentes alcançando com mais rapidez a armadura, logo que estão mais sujeitas às intempéries. Na figura 2 é apresentada a ação de agentes agressivos em marquises.

Segundo Ibracon (2005, p. 708), a fissuração do concreto é a principal manifestação da retração, pois abre um caminho livre para a percolação d'água, iniciando um processo de lixiviação e a penetração de agentes agressivos contribuindo para a corrosão das armaduras.

A presença de gases que penetram no recobrimento, através dos poros ou fissuras no concreto causa a despassivação da armadura. A umidade deve existir para originar o processo de corrosão, que em condições de molhagem e secagem se torna muito intensa. Silva Filho (1994) apud Cantarelli (2007) destacam que não há como se falar de problemas em estruturas de concreto sem fazer menção à

água, que é o elemento fundamental na sua formação, mas que pode exercer um papel determinante na sua deterioração.

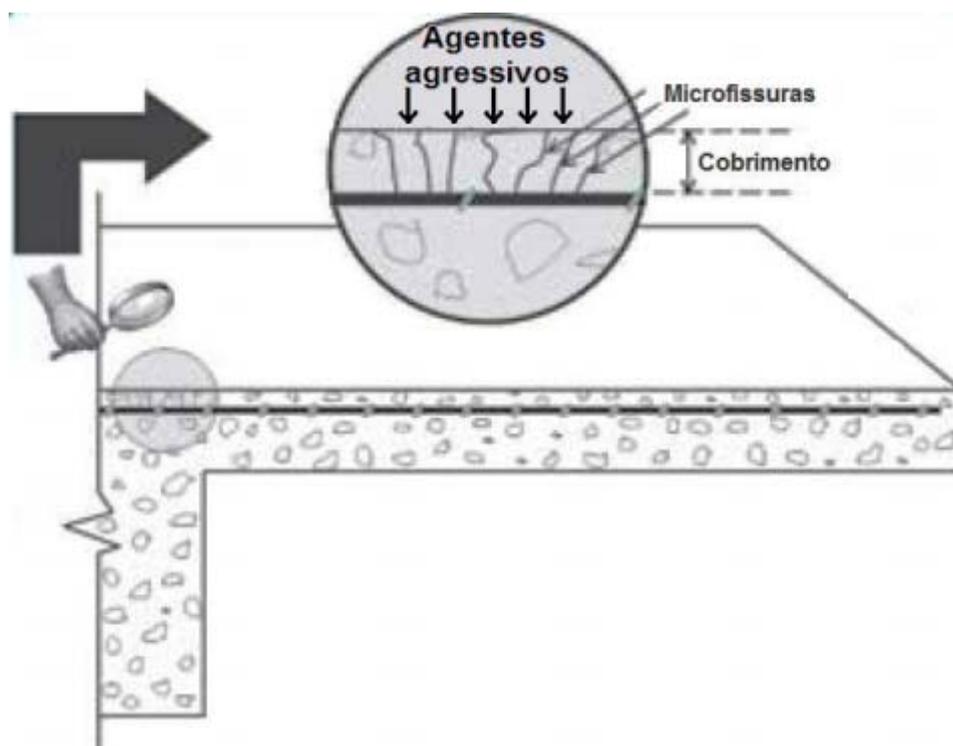


Figura 2 Ação de agentes agressivos na armadura principal

Fonte: Medeiros e Grochoski (2007)

2.2- Retração Plástica

Fissuras de retração plástica são rasas e com pequena abertura e sua extensão é limitada. Seu aparecimento costuma ser aleatório ocorrendo pela perda de água em seu estado plástico e este processo é acelerado pela exposição de sua superfície e que interfere os seguintes fatores: temperatura ambiente, umidade relativa, velocidade do vento, velocidade de exsudação da água do concreto e as influências dessas variáveis avaliadas em conjunto.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Simplificadamente, a retração plástica ocorre quando há uma evaporação de água relativamente rápida. Por densidade, pedra e areia tendem a descer na pasta de cimento e uma parte da água que não está sendo usada na hidratação do cimento aflora na superfície e evapora, gerando tensões internas que fazem surgir fissuras na superfície, assim como na figura 3. A retração plástica não implica em danos estruturais ao concreto, porém a aparência é muito comprometida e, além disso, as fissuras mais profundas podem trazer problemas como: infiltração de água e oxidação da armadura. Em condições de taxa de evaporação média ou elevada, a cura do concreto deve ser realizada imediatamente após o lançamento.



Figura 3- Fissuras típica de retração plástica

A Portland Cement Association (PCA) desenvolveu um diagrama (figura 4) que fornece a taxa de evaporação, em função da temperatura do ar, umidade relativa, temperatura do concreto e velocidade do vento, estabelecendo que taxas superiores a 0,5 l/m²/h poderão provocar o aparecimento de fissuras na superfície da peça concretada.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

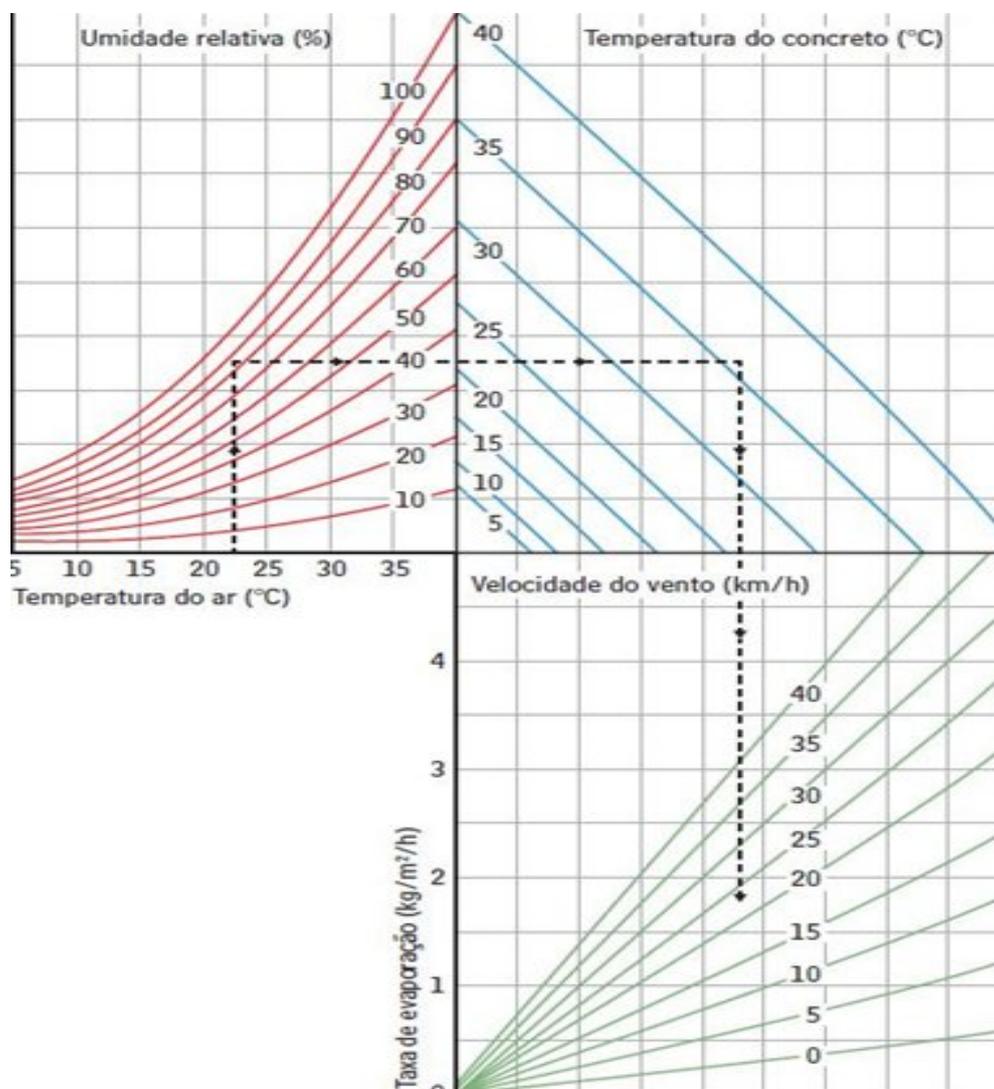


Figura 4- Diagrama para estimativa da taxa de evaporação.

Fonte: www.tecnicaengenharia.com.br

Indiscutivelmente, a perda de água por evaporação é o fenômeno que mais preocupa, embora associada à concretagem em clima quente, a retração plástica pode ocorrer em qualquer condição climática que provoque elevada taxa de evaporação da umidade superficial do concreto. Na figura 5, os efeitos da velocidade de exsudação em pasta de quatro diferentes tipos de cimentos Portland.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

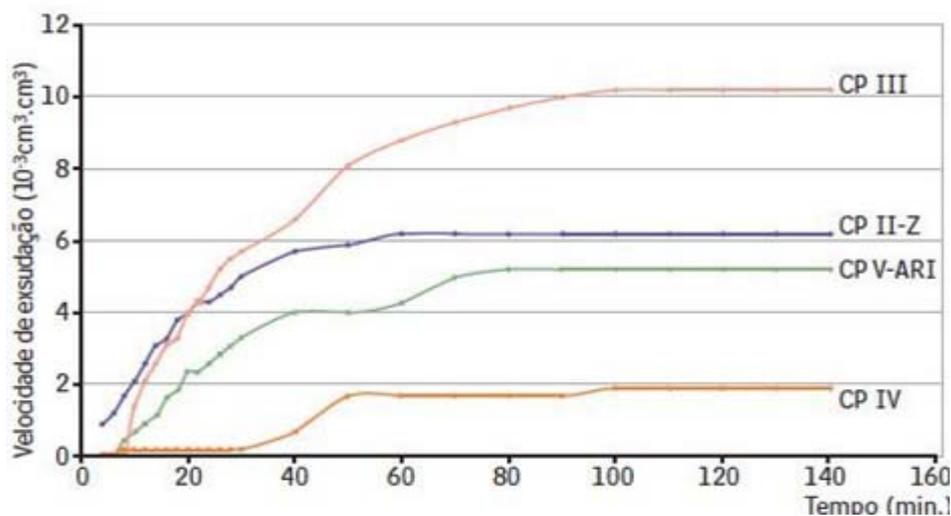


Figura 5- Velocidade de exsudação dos cimentos Portland.

Fonte: www.tecnicaengenharia.com.br

2.3- Retração por Secagem

A retração por secagem é a diminuição de volume determinada pela redução da água na mistura de concreto. Quando o concreto perde água na evaporação, ele se contrai. O efeito da variação de volume nas estruturas de concreto não seria prejudicial se houvesse liberdade de sua movimentação. Entretanto, a existência de armadura e outros fatores impedem a mobilidade das peças da estrutura conduzindo ao aparecimento de tensões de tração que podem romper o concreto, originando o aparecimento de fissuras.

Segundo Yagizi (1990), quanto maior for o consumo de cimento adicionado à mistura, relação água/cimento e finura dos agregados, maior será a retração e a configuração dessas fissuras que é linear, com direções variadas e depende de diversos fatores. Segundo Lapa (2008), para a explicação do fenômeno é importante saber que existem diversas situações para a água com graus diferentes de dificuldades de ser removida, como por exemplo:

- a) A água livre, que é a água que está na pasta de cimento ou no concreto, sem sujeição a qualquer força, ficando livre para evaporar durante o endurecimento da pasta do concreto;
- b) A água capilar, que é aquela que pode ser livre ou retida por tensão capilar;

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

- c) A água adsorvida, que é aquela que está próxima à superfície dos sólidos da pasta, com suas moléculas fisicamente adsorvidas na superfície desta e sua perda é a principal responsável pela retração da pasta por secagem;
- d) A água de cristalização, ou quimicamente combinada, que é a parte integrante da estrutura de vários produtos hidratados de cimento. Esta água não é perdida por secagem, apenas por aquecimento a partir da decomposição dos hidratos.

Na figura 6 é mostrada a característica da fissura de retração por secagem.



Figura 6- Fissuras típicas da retração por secagem.

Para minimizarem-se os efeitos da retração por secagem, deve ser realizada cura úmida no concreto, por pelo menos sete dias, de forma que a umidade existente ao seu redor impeça a perda de água do interior do mesmo. Este fator é catalisado devido ao calor gerado pela hidratação do cimento sem a devida compensação térmica e hidráulica, por simples resfriamento à temperatura ambiente (MEHTA E MONTEIRO, 2008).

Segundo Bauer (2012 p. 38), a retração ocorre nas pastas de cimento, argamassas e concretos podendo atingir, em 24 horas, cerca de 7 mm por metro na pasta pura, 4,50 mm por metro na argamassa-padrão e 2 mm por metro em concretos dosados a 350 kg/ cimento/m³.

2.4- Fissuração por Sobrecarga

Todo corpo sólido solicitado por cargas externas sofre uma deformação. No concreto, no momento do carregamento ocorre uma deformação imediata e ao passar do tempo, ocorrerá uma deformação elástica lenta, denominada de fluência. A deformação lenta caracteriza-se por um acréscimo de deformação ao longo do tempo quando o concreto é submetido a uma determinada tensão. Em geral, verifica-se apenas uma ligeira fissuração nos pontos de máxima tensão e se a fissuração (por sobrecarga) é intensa, o mais provável é que a estrutura tenha sido mal dimensionada. Na figura 7 é visto a deformação típica de lajes lisas.

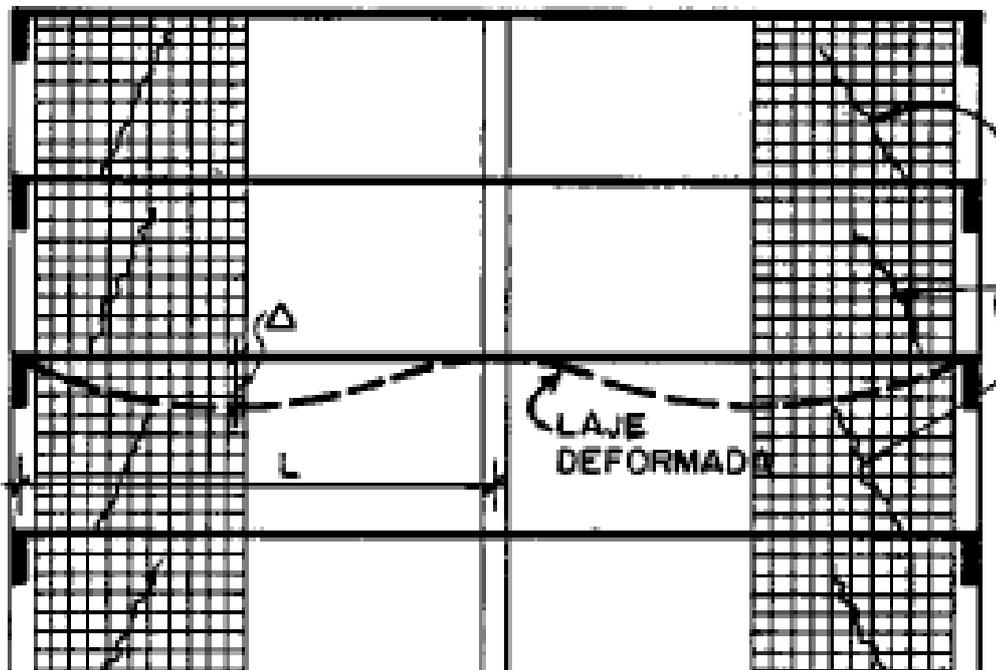


Figura 7- Deformação decorrente da sobrecarga.

Fonte: <https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/comunidadeTQS/conversations/topics/12839>

A NBR 6118:2007, define os Estados Limites de Serviço (ELS) como aqueles relacionados à durabilidade das estruturas, aparência, conforto do usuário e à boa utilização funcional da mesma, seja em relação aos usuários, seja às máquinas ou aos equipamentos utilizados. A segurança das estruturas de concreto pode exigir a verificação dos Estados Limites. No caso das lajes o Estado Limite de Utilização (ELU) ou de Serviço (ELS) possibilita o controle de fissuras, deformações, vibrações e a verificação da resistência ao fogo e a proteção contra a corrosão. (YAZIGI, 1990).

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Alguns exemplos de fissuras por sobrecarga podem ser vistos na figura 8 , onde:

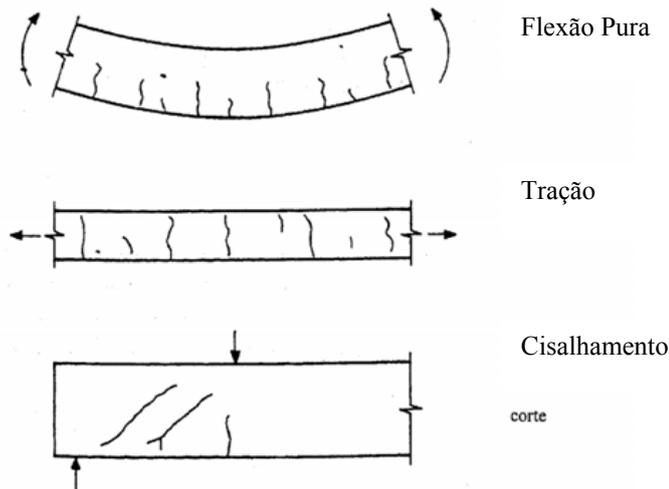


Figura 8- Fissuras características da sobrecarga. Fonte: Coutinho (1998)

- a) As Fissuras por Flexão: Começam no bordo tracionado das peças e avançam em direção à linha neutra. Este tipo de fissura tem abertura variável e são mais abertas no bordo tracionado da seção e vão diminuindo de abertura à medida que chegam perto da linha neutra;
- b) Fissuras por Tração: As fissuras causadas por esforços de tração são, em geral, ortogonais à direção do esforço e atravessam toda a seção. O material concreto é muito suscetível a esse tipo de fissura, pois a resistência à tração deste material é muito pequena;
- c) Fissuras por Esforço Cortante (cisalhamento): As fissuras causadas por esforço cortante são, em geral, inclinadas (entre 30° e 45°, aproximadamente), atravessam toda a peça, e são localizadas próximas aos apoios dos elementos.

As deformações e fissuras por sobrecarga podem desaparecer completamente se a carga for retrada e o material estiver em sua fase elástica. Na figura 9 pode-se ver um gráfico que mostra a relação entre deformação e o tempo de aplicação.

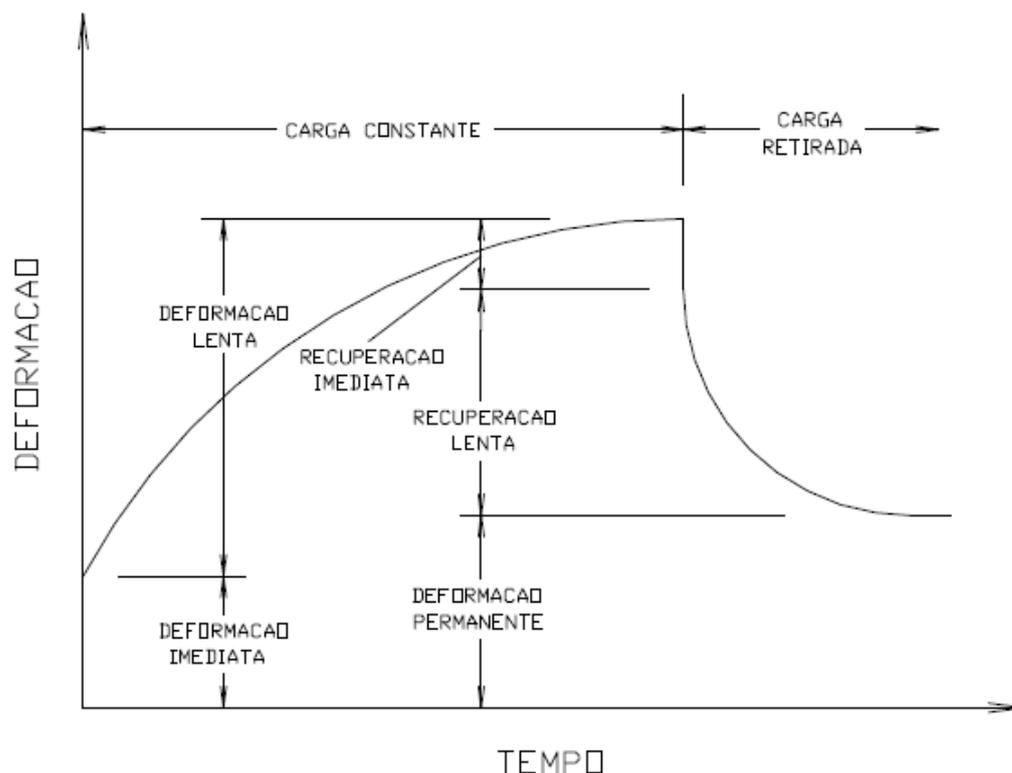


Figura 9 - Curva característica da deformação do concreto. Fonte: Prado (1999)

2.5- Fissuração por deformação térmica

A retração de origem térmica fica limitada a alguns influentes, à própria rigidez do concreto e a vinculação da estrutura, provocando tensões de tração que ultrapassam a capacidade de resistência mecânica do concreto.

O concreto endurecido, assim como a maioria dos materiais, sofre variação volumétrica quando submetido à variação da temperatura ambiental. Um aumento na temperatura faz a estrutura de concreto sofrer expansão e paralelamente, a estrutura sofre contração (diminuição de volume) quando a temperatura cai (EMMONS, 1993 apud SANTOS, 2012).

As fissuras ocasionadas por elevadas temperaturas podem reduzir a resistência da peça afetada e ainda diminuir a durabilidade do concreto armado, permitindo o acesso de agentes agressivos e minimizando a vida útil estrutural. Na figura 10, observa-se a influência térmica sobre o concreto nas lajes de cobertura.

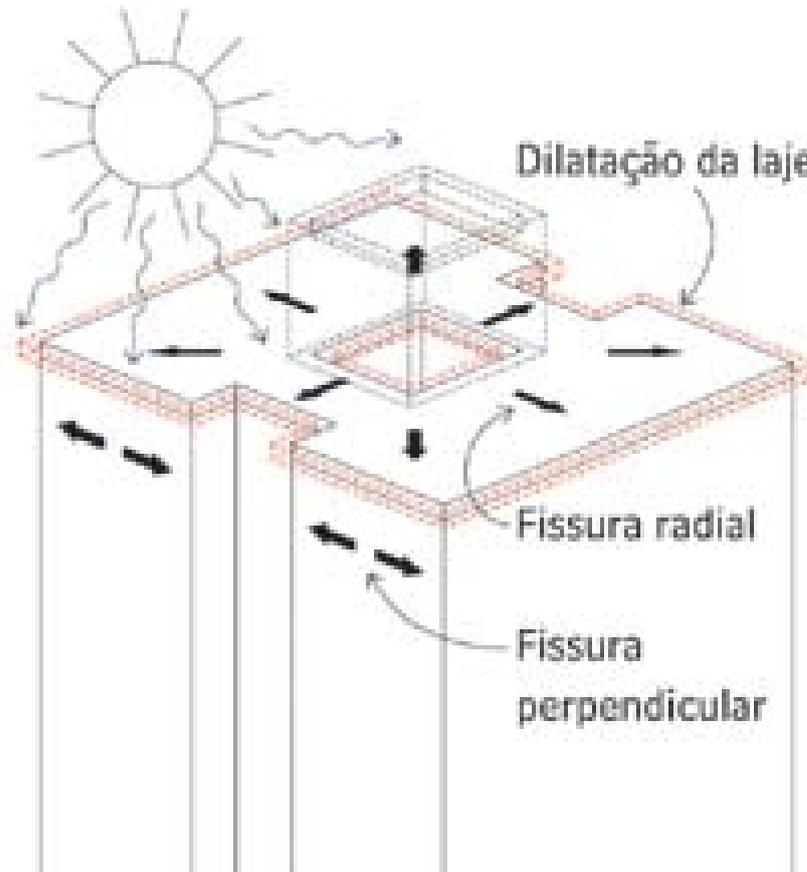


Figura 10- Deformação térmica da laje.

Fonte: <https://br.groups.yahoo.com/neo/groups/comunidadeTQS/conversations/topics/12839>

Em edificações construídas com estruturas em alvenaria estrutural, o aumento das dimensões da laje, como mostrado na figura 10, causa fissura horizontal na argamassa de assentamento da última fiada. Para evitar o aparecimento desta patologia, recomenda-se a desolidarização da laje de cobertura com a última fiada, através de material de separação (papel Kraft, manta asfáltica ou outros similares) sobre a alvenaria para que o concreto consiga se movimentar sem restrições.

2.6- Carbonatação

O composto químico que desencadeia o fenômeno da carbonatação do concreto é bem conhecido, facilmente encontrado nos centros urbanos. Nestes ambientes, o concreto está exposto à

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

alta concentração de gás carbônico (CO_2). O dióxido de carbono penetra nos poros do concreto, dilui-se na umidade presente na estrutura e forma o composto chamado ácido carbônico (H_2CO_3).

Este ácido reage com alguns componentes da pasta de cimento hidratada, principalmente com o hidróxido de cálcio ($Ca(OH)_2$). O carbonato de cálcio não deteriora o concreto, porém durante a sua formação consome os álcalis da pasta e diminui o pH. O concreto produzido com cimento Portland comum é um material muito alcalino, que segundo Bauer (1985), a água com PH neutro, no concreto, logo após o preparo, tem o pH de aproximadamente 12, impedindo a despassivação da armadura.

Porém, os níveis atuais de CO_2 na atmosfera são muito altos e com isso as frentes de carbonatação vão mais fundo e mais rápido. A acidez da água reduz o efeito protetor do concreto e favorece as trocas eletrolíticas. O enfraquecimento químico do concreto e a fissuração abrem espaço para que a ponte eletroquímica se forme e o resultado é a oxidação da armadura com perda de seção e expansão que gera mais fissuras e uma troca eletrolítica cada vez maior, como o observado na figura 11.

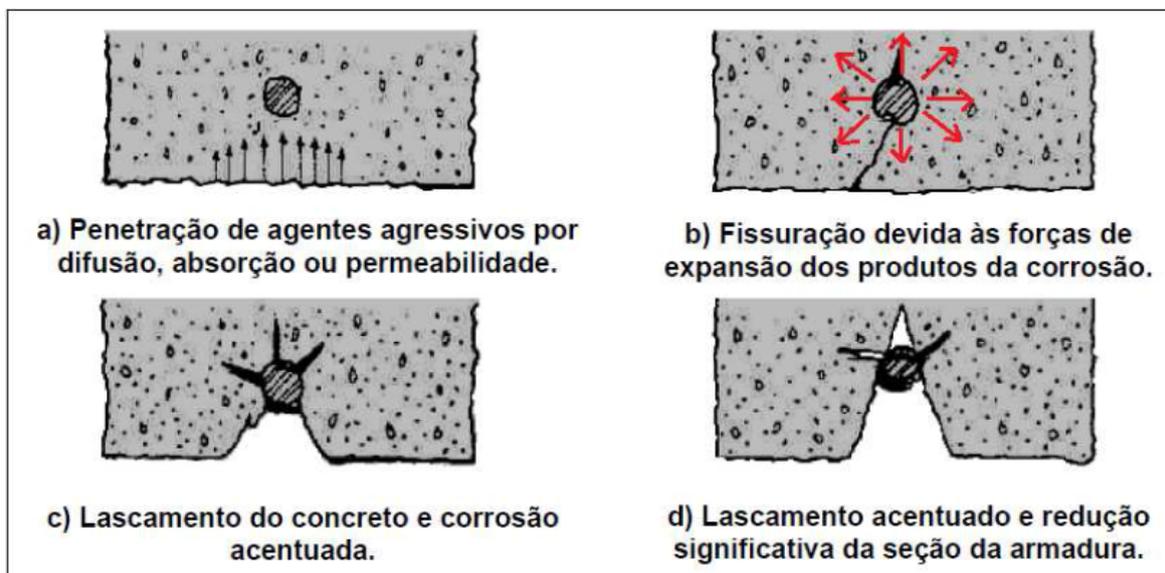


Figura 11- Corrosão da armadura no concreto armado.

Fonte: Helene (1986) apud Santos (2012)

Resumidamente, a carbonatação depende de fatores como:

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

- a) Condições ambientais: altas concentrações de CO₂ aumentam as chances de ataque ao concreto;
- b) Umidade do ambiente: poros parcialmente preenchidos com água na superfície do concreto apresentam condição favorável;
- c) Traço do concreto: altas relações a/c, resultam em concretos porosos e, portanto, aumentam as chances de difusão de CO₂ entre os poros;
- d) Lançamento e adensamento: se o concreto tiver baixa permeabilidade (compacto), dificultará a entrada de agentes agressivos;
- e) Cura: processo fundamental para reduzir o efeito da carbonatação.

2.7- Lixiviação

Segundo a NBR 6118:2007, A lixiviação é o mecanismo responsável por dissolver e carrear os compostos hidratados da pasta de cimento por ação de águas puras, carbônicas agressivas, ácidas entre outras. Para prevenir sua ocorrência recomenda-se limitar a fissuração, para minimizar a infiltração de água, e proteger as superfícies expostas. A lixiviação é nociva ao concreto por várias razões: com a remoção de sólidos, ocorre redução na resistência mecânica do material e abre-se caminho para a entrada de gases e líquidos agressivos às armaduras e ao próprio concreto, além da penetração de água e oxigênio que originam na corrosão de armaduras em peças de concreto armado.

A partir do ingresso de água em peças de concreto armado, através de fissuras, ninhos ou encontros oriundos de juntas de concretagem, alguns produtos do cimento responsáveis pelo meio alcalinos são transportados para o meio externo e são facilmente identificada em manchas esbranquiçadas ou cristalizadas de hidróxido de cálcio, conforme visto na figura 12.



Figura 12- Manchas brancas (calcite) advindas da lixiviação

Assim, a lixiviação ocorre devido à solubilidade do concreto por águas ácidas, principalmente quando há percolação e além da perda de resistência, provoca agressões estéticas, já que o produto lixiviado interage com o CO₂ presente no ar, daí resultando no aparecimento de manchas brancas na superfície.

2.7- Permeabilidade/porosidade

O termo permeabilidade é a propriedade de um corpo de se deixar penetrar por uma substância. A porosidade define-se como ao volume de vazios em relação ao volume total. A permeabilidade e a porosidade são propriedades de muito interesse, principalmente quando se pretende estudar um fluido que preenche os espaços internos de um sólido. Segundo Neville (1997), os principais fluidos que podem ingressar no concreto são: água (pura ou carregando íons agressivos), o dióxido de carbono e o oxigênio.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

A durabilidade depende muito da facilidade com que os fluidos se infiltram no interior do concreto, propriedade geralmente referida como permeabilidade. Para Isaia (1999) apud Cantarelli (2007), as causas maiores da porosidade de concreto são originadas não só pela água em excesso utilizada na sua fabricação que, após evaporar, gera poros capilares de grande tamanho, mas também pelo ar aprisionado durante a operação de lançamento do concreto, que gera os macroporos. Ambos são os principais responsáveis pelos mecanismos que regem a durabilidade das estruturas de concreto.

Os poros na pasta de cimento podem ser classificados, conforme Figura 13 em: poros de ar aprisionado (decorrentes do processo de adensamento), poros de ar incorporado (decorrentes do uso de aditivos incorporadores de ar), poros capilares (oriundos da saída de água livre do concreto) e poros de gel (devido à água de gel), tendo os três primeiros tipos maior relevância para a durabilidade do concreto. (CASCUDO, 1997 apud SANTOS, 2012).

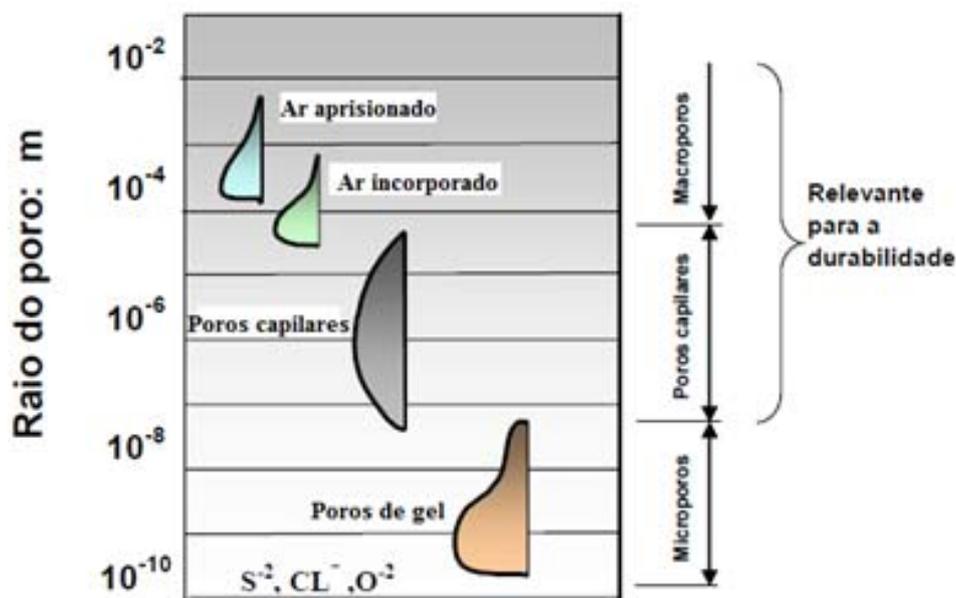


Figura 13- Dimensões dos poros
 Fonte: Cascudo (1997) apud Santos (2012)

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Cantarelli (2007) coloca ainda que a porosidade é influenciada basicamente pela relação água/cimento, cura e compactação do concreto. A relação água/cimento juntamente com o grau de hidratação são fatores decisivos porque definem a maior ou a menor facilidade de transporte de líquidos ou gases pelo concreto.

Em seguida estudou-se uma edificação para que se verificasse as patologias envolvidas após a sua construção e confirmar ou não as fissuras mais comuns que ocorreram nas lajes.

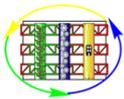
3) OBJETO DA AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL

3.1- Tipologia da Pesquisa

Em relação a sua abordagem, a pesquisa se caracteriza tanto como qualitativa quanto investigativa. Sendo qualitativa porque através de especificações, normas e requisitos do projeto definem os procedimentos corretos. E investigativa quando determina a confirmação de estudos desenvolvidos na revisão bibliográfica.

3.2- Ambiente de Pesquisa

O estudo iniciou com a visita realizada em um empreendimento habitacional na cidade de São Bernardo do Campo-SP e distinguiu-se pela urbanização da área do terreno e construção de 184 unidades habitacionais em 8 edifícios, com superestrutura de alvenaria estrutural e lajes maciças. Como objeto de estudo foram realizadas as investigações em três edifícios de tipologia T+4, com 5 pavimentos, com 4 UHs (Unidades Habitacionais) por pavimento, totalizando 20 UH por edifício, como visto na figura 14 e 15.



Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

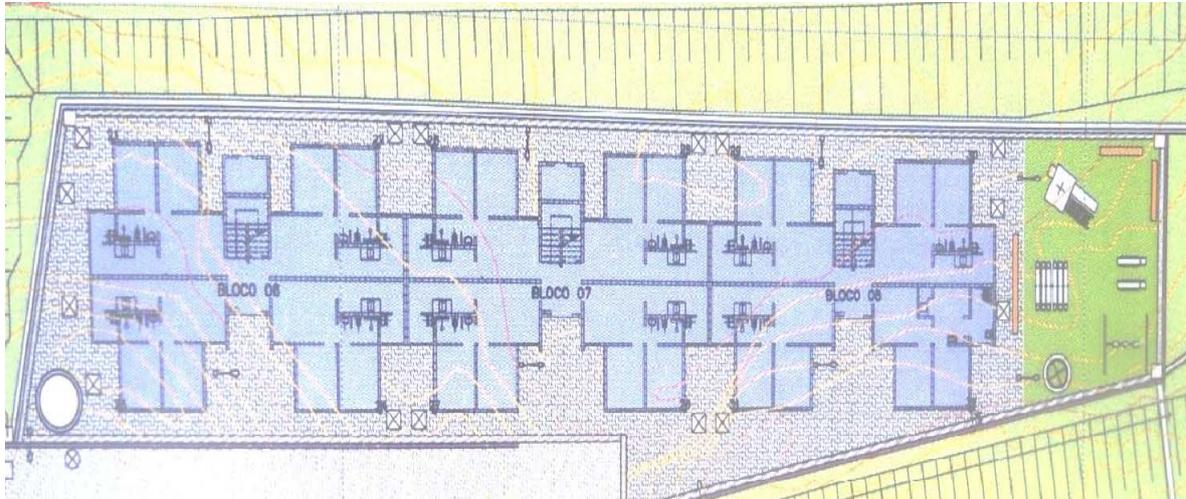


Figura 14- Conjunto Habitacional Lavinia II-Tipologia T+4- Blocos 6,7 e 8

Na figura 38 é mostrada a fachada e disposição dos Blocos 6,7 e 8.

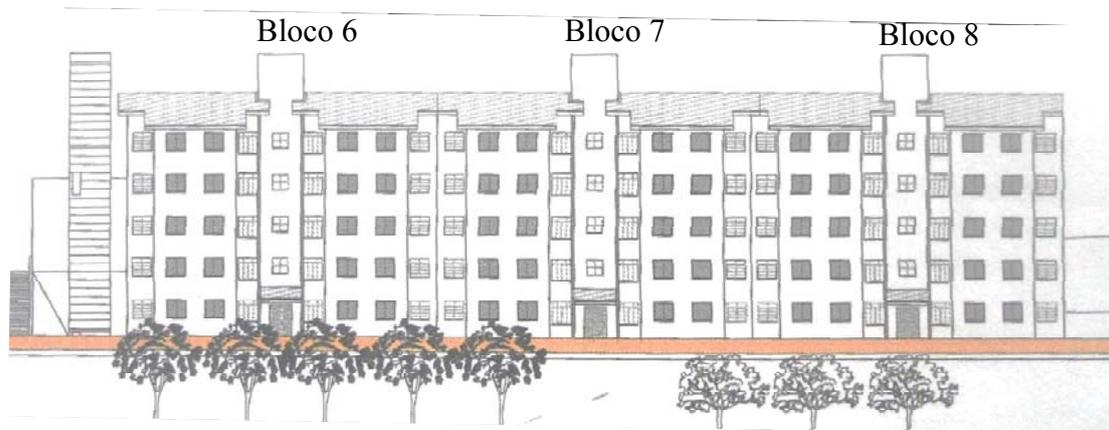


Figura 15 - Vista da fachada dos blocos 6,7 e 8

A espessura das lajes é de 8 cm e o maior vão se encontra na sala com 4,00m. A resistência do concreto utilizado é de 20 MPa, com slump de 10 ± 2 cm.

Na pesquisa foi considerado uma laje em todo o pavimento, constituído de 4 UHs e a área comum. No total foram inspecionadas 15 lajes, logo que cada edifício é composto de 5 pavimentos, como mostrado na figura 16.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

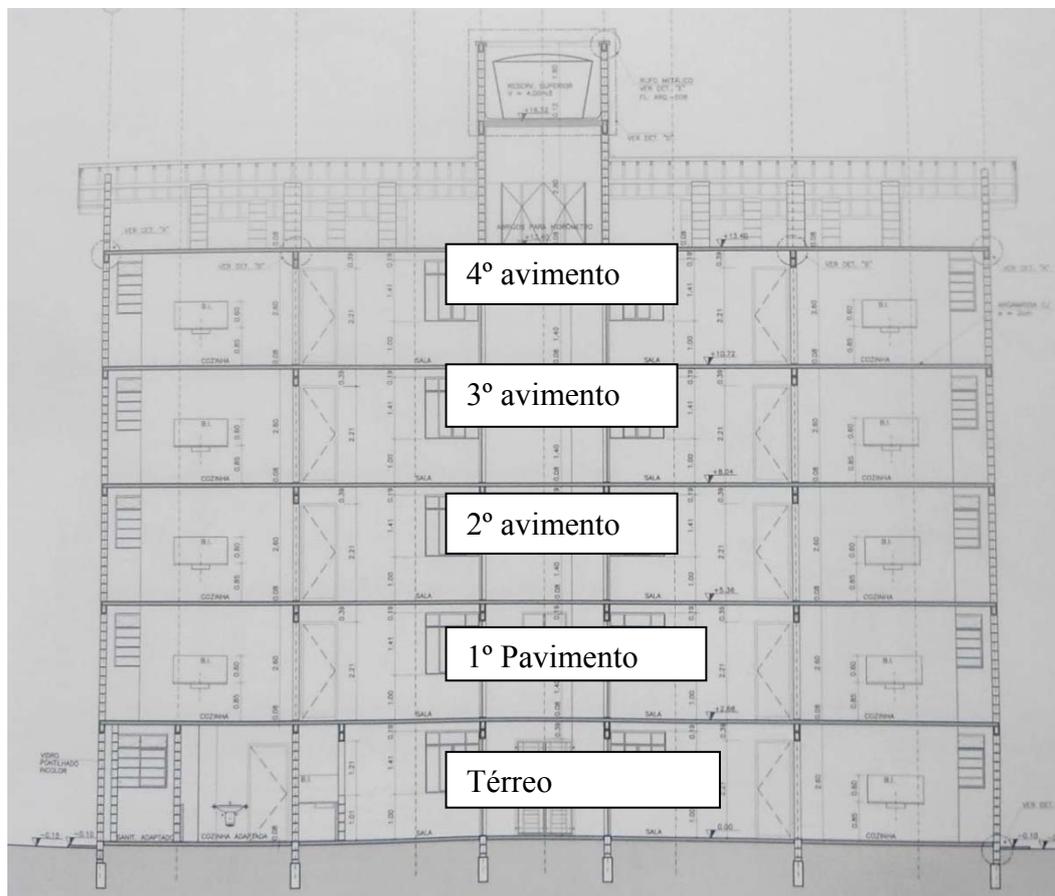


Figura 16 - Vista de corte da Tipologia T+4

4) FORMA DO LEVANTAMENTO DE DADOS EM CAMPO

No desenvolvimento do estudo foram utilizados instrumentos para leitura dos ambientes climáticos, como:

- Higrômetro, para leitura da umidade e temperatura do ar;
- Anemômetro, para medição da velocidade do vento e;
- Termômetro de agulha, para obtenção da temperatura do concreto.

E no acompanhamento dos serviços de produção das lajes, foram utilizados equipamentos, como:

- Trena metálica;

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

- e) Máquina fotográfica digital e;
- f) Planilha para anotação das informações.

5) TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados referentes às fissuras foram divididos em três categorias:

Avaliação do diagrama de taxa de evaporação; no intuito de verificar a veracidade com que os fatores climáticos se correlacionam com as fissuras de retração plástica;

Patologias em concreto novo; através das particularidades encontradas nos dias de concretagem das lajes e a frequência de aparecimento das patologias, buscou-se relacionar, estatisticamente, no intuito de determinação das origens e;

Fissuras em concreto envelhecido; por meio de imagens extraídas de lajes com idades superiores há 360 dias e com disposição de fissuras e outras patologias, buscou-se identificar e determinar o agente causador.

6) LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE LAJES COM UM ANO DE IDADE

Na início do estudo, a construção dos edifícios já se encontravam em andamento e estavam sendo iniciadas as fundações dos 3 edifícios investigados na pesquisa. Como haviam 5 edifícios com a superestrutura concluída, se realizou uma investigação inicial para verificação da existência de fissuras nas lajes.

Inicialmente, e pela facilidade de identificação, se encontrou fissuras superficiais de retração plástica na maioria das lajes, conforme exemplo na figura 17. A produção destas lajes foi realizada entre os meses de agosto e dezembro, ano atípico no Estado de São Paulo, com poucos dias de chuva, baixa umidade do ar e temperaturas elevadas.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 17- Fissuras superficiais característica da retração plástica

Encontrou-se na face inferior das lajes algumas fissuras na região central das lajes da área comum dos edifícios. Embora esta seja uma laje, de pequena área, com dimensões de 2,50m x 2,50m e, conforme o projeto de estruturas, tendo densidade considerável de armadura e concreto com idade inferior a um ano. Na mesma foram encontrados furos provenientes de parafusos, utilizados na fixação de guinchos (mini grua), possível fator determinante da manifestação das fissuras, já que na maioria das lajes eram colocadas cargas de materiais e pessoas um dia após a concretagem, sem que o concreto adquirisse resistências necessárias para suportar as cargas impostas.

Também, na face interna das lajes, foi verificada a incidência de lixiviação em fissuras de pequeno comprimento ou espalhadas por toda área da laje. Verificou-se que na incidência de chuva, as fissuras eram bem visíveis, devido ao aparecimento de água por gotejamento, porém existiam lajes com grande quantidade de gotejamento espalhado por toda a área da laje, porém sem fissuras visíveis, como mostrado na figura 18.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 18- Face interna da laje com gotejamento

Em outras lajes, a infiltração ocorria também por gotejamento, mas eram visíveis as fissuras, que se distribuíam como um mosaico, como mostrado na figura 19.



Figura 19- Face interna da laje com fissuras com aspecto de mosaico

E por fim, em outras lajes percebia-se que a face interna estava saturada, mas sem gotejamento e nem eram visíveis às fissuras.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Constatou-se que algumas lajes estavam isentas de fissuras e sem percolação de água, mesmo tendo em sua superfície, nos dias de chuva, a formação de lamina d'água.

O resumo das patologias encontradas foram:

Tabela 1- Informação sobre a produção das lajes

Tabela de produção das Lajes maciças					
*	Descrição da Laje	Umidade relativa do ar	Adensamento correto	Sobrecarga	Característica patológica
1	Bloco 6 – Térreo	< 50%	não	3 dias	Mosaico
2	Bloco 6 - 1º Pavimento	> 50%	não	1 dia	Isenta
3	Bloco 7 – Térreo	> 50%	não	1 dia	Gotejamento
4	Bloco 6 -2º Pavimento	> 50%	não	1 dia	Gotejamento
5	Bloco 6 -3º Pavimento	< 50%	sim	1 dia	Gotejamento
6	Bloco 7 - 1º Pavimento	< 50%	sim	1 dia	Saturada
7	Bloco 6- 4º Pavimento	> 50%	não	3 dias	Isenta
8	Bloco 7- 2º Pavimento	> 50%	sim	1 dia	Gotejamento
9	Bloco 8 – Térreo	> 50%	sim	1 dia	Gotejamento
10	Bloco 7 - 3º Pavimento	> 50%	sim	1 dia	Mosaico
11	Bloco 8 - 1º Pavimento	> 50%	sim	1 dia	Mosaico
12	Bloco 8 - 2º Pavimento	> 50%	sim	1 dia	Gotejamento
13	Bloco 7 - 4º Pavimento	< 50%	sim	3 dias	Isenta
14	Bloco 8- 3º Pavimento	> 50%	sim	1 dia	Saturada
15	Bloco 8– 4º Pavimento	>50%	sim	3 dias	Mosaico

Levantamento de informações sobre lajes em execução

Na execução das lajes maciças se verificou que existiam muitas falhas na realização das atividades dirigidas a produção das lajes, como por exemplo:

- a) Interpretação incorreta dos projetos;
- b) Desconhecimento das normas e especificações de serviços;
- c) Falta de conhecimento da utilização correta de equipamentos;
- d) Recobrimento insuficiente nas armaduras e falta de espaçadores;
- e) Falta de limpeza das formas;
- f) Retirada prematura das formas;
- g) Aplicação de sobrecarga nas lajes recém concretadas;
- h) Adensamento incorreto;
- i) Ausência de cura úmida;
- j) Junta de concretagem sem tratamento correto;
- k) Adição de água no concreto, elevando a relação a/c.

Quando acompanhamos as concretagens a equipe de operários responsáveis pela atividade foi orientada sobre o procedimento correto na utilização do vibrador de imersão, seguindo o plano de concretagem da construtora, e do método de lançamento do concreto.

Após a retirada das formas, aos 7 dias, num dia de chuva, observou-se que a lâmina cujo adensamento foi feito corretamente, a laje estava isenta de percolação, porém, na outra lamina sem adensamento adequado havia grande quantidade de água por gotejamento. A partir da experiência vivenciada nesta laje, percebeu-se a importância do adensamento, que elimina o ar que está inserido na massa do concreto, reduzindo a porosidade.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

6.1 Investigação das fissuras superficiais por retração plástica

Para a avaliação da influencia do clima perante as fissuras de retração plástica, foi utilizado o diagrama desenvolvido pela PCA (Portland Cement Association), que fornece a taxa de evaporação, em função da temperatura do ar, umidade relativa do ar, temperatura do concreto e velocidade do vento.

Para a coleta de informações utilizou-se os instrumentos adequados para a leitura dos elementos influenciadores e se inseriu os dados na planilha (Tabela 1) de dados que ocasionam a manifestação de fissuras superficiais.

Tabela 1- Dados referentes ao diagrama da taxa de evaporação coletado

Dados referentes ao diagrama da taxa de evaporação (PCA)						
*	Descrição	Umidade (%)	Temperatura (C°)	Vento (km/h)	Temperatura do concreto (C°)	Fissuras
Laje A	Bloco 8 – 2° andar	29,00	33,00	10,80	32	Sim
Laje B	Bloco 7 – 3° andar	41,00	31,00	15,12	30	Sim
Laje C	Bloco 7 – 4° andar	79,00	19,00	7,20	28	Não
Laje D	Bloco 8 – 4° andar	56,00	23,00	6,98	28	Não

Realizou-se nesse dia a concretagem das lajes A e B. A primeira no período compreendido entre as 10:00h e 13:00h e a laje B entre as 16:00h e 18:00h. E mesmo com o aumento da umidade relativa e diminuição da temperatura do ar na concretagem da laje B, o aparecimento das fissuras foi verificado antes do endurecimento do concreto, conforme figura 20.

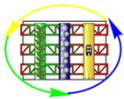
Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 20- Fissuras de retração plástica na laje maciça B.

Na concretagem das lajes laje C e D, o tempo estava nublado e com leve garoa, e conforme indicado no diagrama da taxa de evaporação (PCA), não houve o aparecimento de fissuras superficiais. Com os dados da tabela 1 tem-se a possibilidade de existir fissuras por retração como visto no gráfico da figura 21.

No diagrama da figura 21 as lajes A e B ficaram com taxa de evaporação entre 1,0 kg/m²/h e 0,50 kg/m²/h, confirmando a ocorrência de fissuração na superfície, logo que a concretagem foi realizada em dia de sol forte e baixa umidade relativa do ar. Ao contrario das Lajes C e D, que foram beneficiadas pela incidência de clima nublado e umidade do ar alta sem incidência de fissuras na superfície da laje.



Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

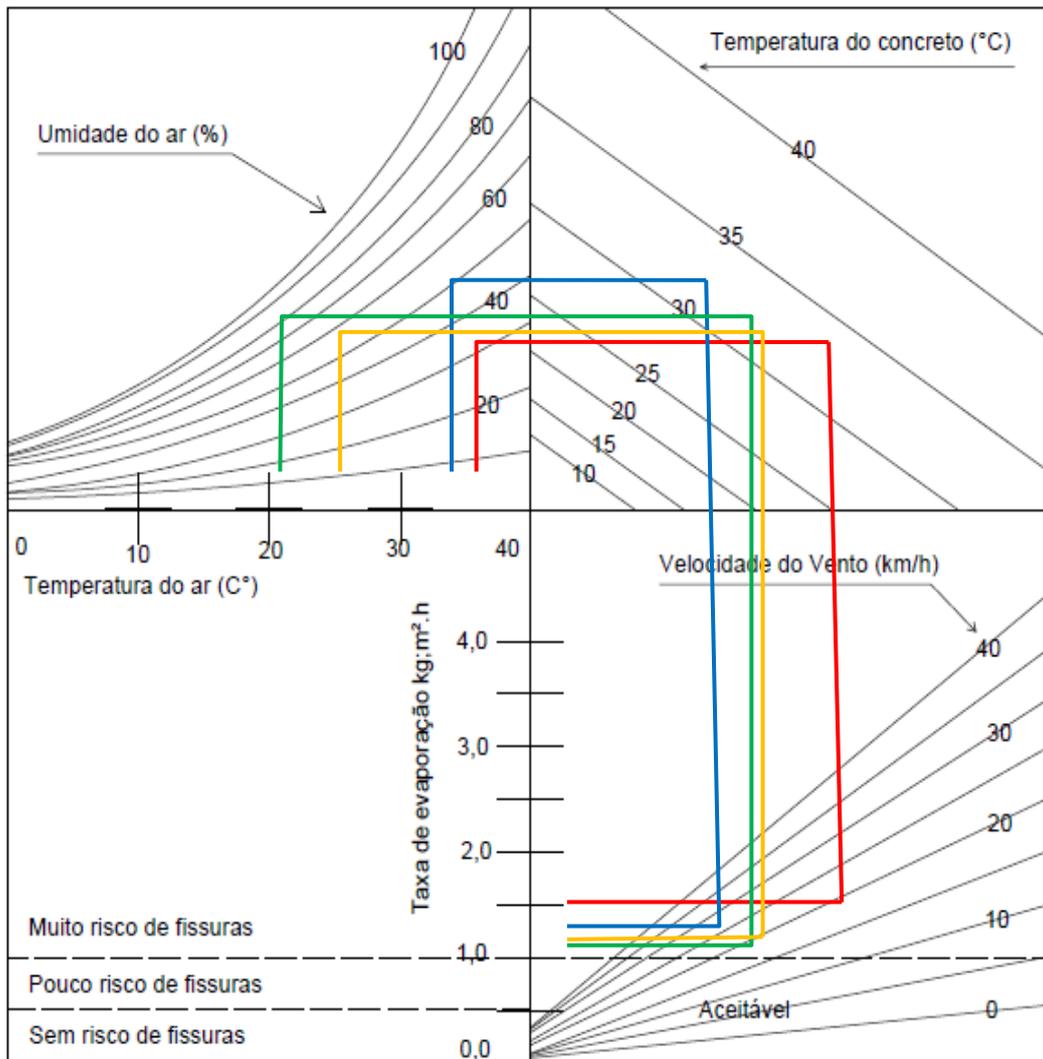


Figura 21-Diagrama (PCA) com dados das variáveis na produção das lajes maciças

Legenda:

- Laje A
- Laje B
- Laje C
- Laje D

Também, para a construção dos dados, recomenda-se que:

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

- a) A velocidade do vento deve ser medida a cerca de 50 cm da superfície do concreto;
- b) A temperatura ambiente e umidade do ar devem ser medidas entre 1,2 m e 1,8 m da superfície do concreto e;
- c) A temperatura do concreto deve ser medida diretamente na massa do concreto recém-lançado ou próximo ao local de lançamento.
- d)

7) AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

7.1- Adensamento x patologias

Dos resultados verifica-se que o adensamento executado de maneira incorreta permite o acesso de fluidos, evidenciado nas patologias com características de gotejamento. No adensamento executado corretamente se destaca a incidência de fissuras geométricas (dispersas, espalhadas e com percolação de água) e com menos intensidade, o aparecimento de água na laje com aparência de saturada (figura 22).

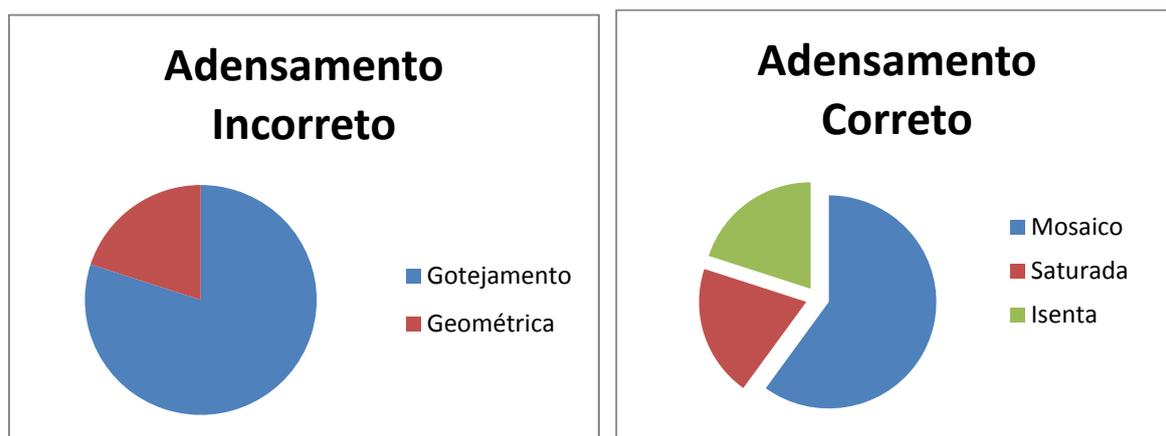


Figura 22 - Gráfico indicando relação entre adensamento e tipo de fissuras

7.2 - Umidade relativa x patologias

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

As anomalias ficaram distribuídas igualmente, quando a umidade relativa do ar se encontrava maior que 50%. Por este motivo, a maior quantidade de patologias com características de mosaico estão relacionadas a fissuras de retração por secagem, e tem o aparecimento intensificado pela falta de cura úmida. Na figura 23 verifica-se a relação entre o tipo de patologia e a umidade relativa do ar.

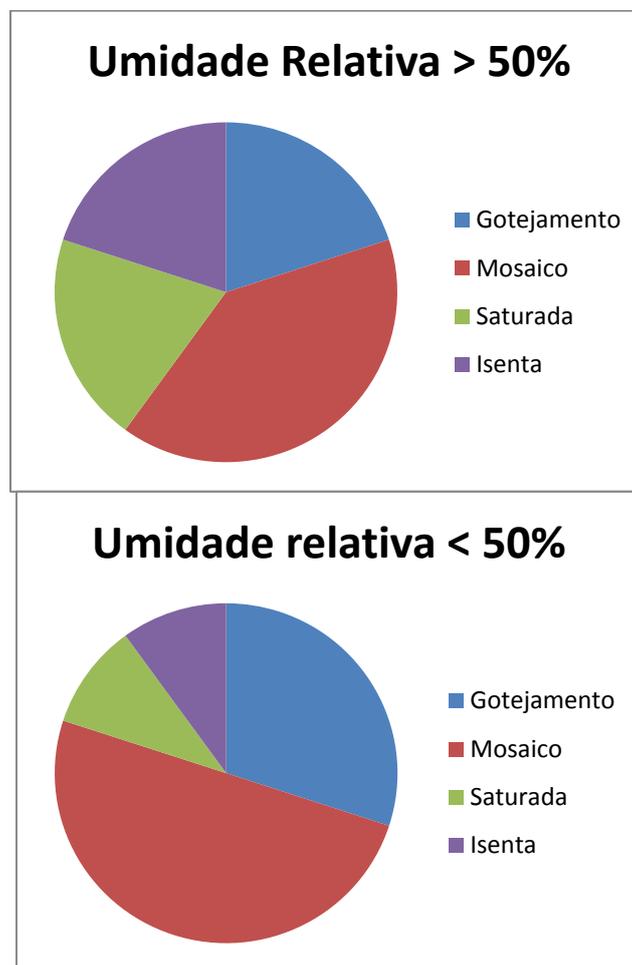


Figura 23 - Gráficos da relação umidade relativa do ar e tipo de patologia.

7.3 - Sobrecarga x patologias

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Quando se aplicou cargas em lajes com idade superior a três dias não houve a manifestação de fissuras por sobrecarga. Por outro lado, se a laje é submetida a cargas em um período inferior, destacam-se a distribuição de várias fissuras, evidenciando que o concreto com pouca idade é mais suscetível à essas patologias (figura 24).

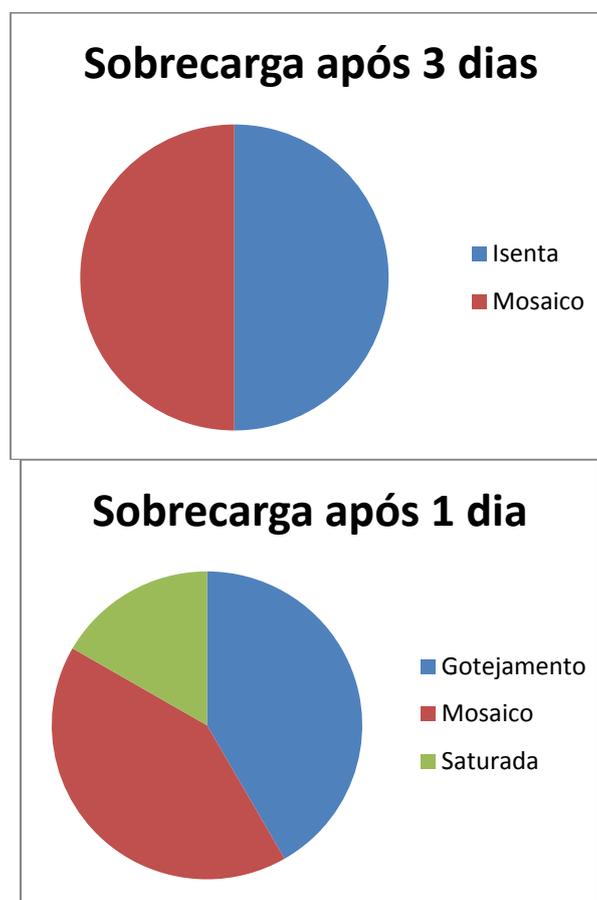


Figura 24 Gráfico da relação sobrecarga e tipos de fissuras

7.4- Fissuras em concreto envelhecido

As imagens a seguir foram adquiridas em empreendimentos concluídos com lajes de concreto com idades superiores há 360 dias.

As figuras apresentam patologias nas lajes de maneira corriqueiras na construção do empreendimento (Figura 25).



Figura 25- Fissura em toda extensão do vão da laje

Na figura 26, as fissuras originadas pela retração por secagem no concreto da laje estão destacadas pelas manchas da lixiviação.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 26- Fissuras da retração por secagem e manchas na laje causadas pela lixiviação.

Na figura 27, é apresentado o resultado da deficiência no adensamento do concreto da laje, onde a tubulação da instalação elétrica e a armadura não foram envolvidas pela mistura.



Figura 27- Patologias denominadas "Bicheiras" causadas pelo adensamento inadequado

Na figura 28 a fissura ficou evidenciada na grande maioria das lajes da área comum e é atribuída a instalação do guincho, logo que a laje possui dimensões pequenas (2,50m x2,50m) e alta densidade de armadura.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social



Figura 28- Fissuras destacadas no centro da laje da área comum

Na figura 29, a fissura foi originada pela realização de junta fria na laje e mesmo com a execução de tratamento para a aplicação do concreto novo sobre o velho, a fissura ficou evidenciada.



Figura 29- Fissura causada por execução de junta de concretagem

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

Na figura 30 é visto a desagregação do concreto no caminhamento da tubulação da instalação elétrica.



Figura 30- Fissura oriunda do eletroduto e adensamento incorreto

8) CONCLUSÃO

Baseado nesse estudo, conclui-se que vários são os mecanismos ou processos causam fissuras nas lajes maciças.

Os mais comuns são retração plástica, por carregamento do concreto com idades prematuras, deformação térmica, carbonatação e lixiviação.

A grande maioria dos casos de fissuração encontradas nas lajes maciças em empreendimentos de habitação de interesse social é atribuída à etapa de execução, geralmente, decorrente de:

- a) Interpretação incorreta dos projetos;
- b) Desconhecimento das normas e especificações de serviços;
- c) Falta de conhecimento da utilização correta de equipamentos;

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças em edifícios de interesse social

- d) Recobrimento insuficiente nas armaduras e falta de espaçadores;
- e) Retirada prematura das formas;
- f) Aplicação de sobrecarga nas lajes recém concretadas;
- g) Adensamento incorreto;
- h) Ausência de cura úmida;
- i) Junta de concretagem sem tratamento correto;
- j) Adição de água no concreto, elevando a relação a/c.

Verificou-se que algumas fissuras possuem características próprias e facilmente são identificadas, como as fissuras rasas e paralelas na superfície das lajes, ocasionadas pela retração plástica e também as fissuras da retração por secagem com características próprias, tendo sua manifestação evidenciada pela semelhança a um mosaico. Apesar de outras não apresentarem uma característica definida e sua identificação necessita de avaliação mais detalhada dos agentes causadores.

O adensamento é bastante relevante para a uniformidade do concreto, enquanto que, a concretagem em dias com menos incidência de sol e umidade relativa alta provocam fissuras em forma de mosaico. O melhor sistema para a inibição de fissuras por retração é a cura úmida.

Verificou-se também que não é aconselhável o uso de sobrecargas em lajes com idades inferiores a 3 dias.

Evidentemente, a pesquisa ainda necessita de análises mais profundas para uma conclusão definitiva, porém, mostra que as patologias podem ser controladas com conhecimento de suas causa.

Referências Bibliográficas

- ALVES, S.D.K. **Dimensionamento e Detalhamento de Lajes de Concreto Armado**. Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências Tecnológicas. 2011.
- BAUER, L.A.F. **Materiais de Construções** v. 1. 5ª edição revisada. Editora LTC. 2012
- BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI O. **Concreto Armado Eu Te Amo v.2** Novos assuntos, perguntas, respostas, crônicas estruturais e considerações sobre a NBR 6118/2007.
- CARDOSO, D. **Infiltrações causaram desabamento em S. Bernardo**. Agência Bom Dia. Disponível em: <<http://www.diariosp.com.br/noticia/detalhe/25276/Infiltracoes+causaram+desabamento+em+S.+Bernardo>> Acesso em: 03 Jan. 2014.
- CASCUDO, O. **Notas de Aula da Disciplina Durabilidade do Concreto Armado**. Curso de mestrado em Engenharia civil. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2003.
- CONCEIÇÃO, A. L. S., **Ocorrências Operacionais Envolvendo Marquises de Concreto Armado não Colapsadas**: Uma Análise da Atuação do CBMDF, Brasília, 2011.
- COUTINHO, M.J.A.R.S., **Melhoria da Durabilidade dos Betões por Tratamento de Cofragem**. Universidade do Porto. Dissertação para Doutorado em Engenharia Civil. Porto, 1998.
- FIGUERÔA, J. P.; ANDRADE, T. - **O Ataque da Reação Álcali Agregado sobre as Estruturas de Concreto**: a descoberta pioneira da ocorrência do problema em fundações de pontes e edifícios na Região Metropolitana do Recife – Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2007.
- IBRACON. **Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações**. 2. ed. São Paulo: Ibracon. 2005. 2 v.
- LAPA, J.S. **Patologia, Recuperação e Reparo das Estruturas de Concreto**. Especialização em Construção Civil. UFMG. Belo Horizonte, 2008
- MELO, C.A. et al. **Implantação de Soluções Sustentáveis em Edifício da CDHU Localizado no Conjunto Residencial Rubens Lara** – Cubatão. Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo-SP-2010
- NBR 14931- 2004. **Execução de Estruturas de Concreto** – Procedimento. 53 p.
- NBR 6118- 2007. **Projeto de Estruturas de Concreto** – Procedimento. 221 p.

Fatores que propiciam aparecimento de fissuras nas lajes maciças
em edifícios de interesse social

PINHEIRO, L. M. (2003). **Curso de Concreto Armado**. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

SOUZA, V.C.M; RIPPER, T. **Patologia, Recuperação e Reforço em Estruturas de Concreto**. Editora PINI. São Paulo, 1998

SANTANA, L.B. **Adensamento do Concreto**. Análise do Uso do Vibrador de Imersão. Universidade Católica de Salvador, 2012.

SANTOS, M.R.G. **Deteriorização das Estruturas de Concreto Armado**. Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte - MG, 2012.

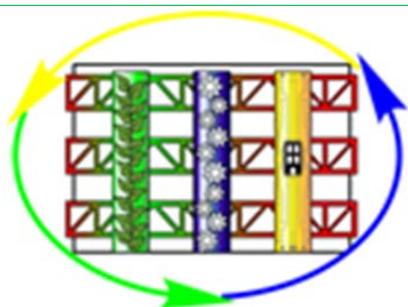
SAVASTANO, H; AGOPYAN, V. **Transition zone Studies of Vegetable Fibre-cement Paste Composites**. Cement and Concrete Composites. V. 21, p.49 – 57, 1999.

YAZIGI, W. **A Técnica de Edificar**. Editora Pini. 10. Ed. Rev. e atual. Sinduscon-SP. São Paulo, 2009

Revista *In SIET*

Revista *In* Sustentabilidade, Inovação & Empreendedorismo Tecnológico

Revista eletrônica da FATEC TATUAPÉ – Victor Civita
www.fatectatuape.edu.br/revista



REVISTA
***In*SIET**

MODELO

*Formato de Artigos
Para Submissões*

Editoras: Dra. Sasquia Hizuru Obata e Dra. Ivanete Bellucci Pires de Almeida/FATEC Tatuapé – Victor Civita

Modelo de Artigo

SÃO PAULO, V1
agosto a dezembro de 2014



SOBRENOME 1, X.; SOBRENOME 2. Y; SOBRENOME 3, Z.

Título do artigo: subtítulo do artigo se houver

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo apresentar algumas diretrizes para a formalização dos artigos a serem publicados na revista da FATEC- Tatuapé. Tomou-se como referência para todo este texto exemplos de Tomazela e Pontes (2014) e da ABNT. No caso específico deste item, a NBR 6028 – Resumo. O espaçamento 1,5 com 6pts depois. O resumo deverá ter fonte Times New Roman, tamanho 11. A linguagem deve retratar o próprio estilo do texto, respeitando a estrutura da exposição e o equilíbrio das partes, no trabalho original. É redigido na língua original do trabalho e localizado, em folha separada, antes do texto. O texto do resumo deve ser composto de um único parágrafo de no mínimo 150 palavras e no máximo 200 palavras. O resumo deverá necessariamente trazer uma breve contextualização do tema, objetivos do trabalho, síntese dos procedimentos metodológicos e da análise de dados. O resumo deve ter condições de atrair o leitor e dizer objetivamente a sua importância.

Palavras-Chaves: separadas por vírgulas de no mínimo 2 a no máximo 5 palavras que permitem a rastreabilidade do artigo de forma indexada.

ABSTRACT

O resumo pode ser apresentado em inglês, abstract, sendo também aceito as línguas francesa e espanhola. Ater-se aos formalismos já indicados

Key-words: em inglês, key-words, sendo também aceito as línguas francesa e espanhola.

1. ELEMENTOS TEXTUAIS

O texto pode ser composto das seguintes partes: Introdução, Fundamentação teórica, Procedimentos Metodológicos, Análise de Dados, Considerações Finais, Referências Bibliográficas.



SOBRENOME 1, X.; SOBRENOME 2. Y; SOBRENOME 3, Z.

Título do artigo: subtítulo do artigo se houver

1.1 Introdução

A introdução deve anunciar como o trabalho foi desenvolvido, ou seja, fornecer uma visão global da pesquisa realizada. Demonstrar como o trabalho reflete o contexto atual e como a ideia do autor foi desenvolvida no interior do trabalho.

A introdução deve contemplar necessariamente os seguintes itens:

- Contextualização do tema e justificativa.
- Questões norteadoras que constituem o problema.
- Hipóteses.
- Objetivos (no máximo três) OBSERVAÇÃO: Não listar objetivos específicos
- Percorso metodológico.
- Organização dos capítulos (estrutura do trabalho)

OBSERVAÇÃO: Apesar de ser composta por esses itens, a introdução não deve conter subdivisões com os nomes dos tópicos, os itens listados devem ser de forma textual, apresentados em um texto corrido

1.2 Desenvolvimento

O desenvolvimento corresponde à parte principal do texto, compreende a revisão da literatura (Fundamentação teórica), os procedimentos metodológicos (Metodologia) e os resultados do trabalho (Apresentação e Análise de dados). O texto pode ser dividido, dependendo da natureza da organização formal do trabalho, subdividido em seções. A grafia dos títulos dos capítulos e das seções deve ser a mesma apresentada no sumário. Cada divisão do texto deve ser sequencial e contínua sem inserção de uma página nova, sem apresentação gráfica do número da página. A palavra de cada divisão do texto deverá ser escrita em letras maiúsculas (Ex. CAPÍTULO I) em Times New Roman, tamanho 11, em negrito, com fonte 16. As subseções levam maiúsculas apenas na letra inicial da primeira palavra, sendo as demais escritas em letras minúsculas, em Times New Roman, tamanho 11 e em negrito.

Não utilizar notas de rodapés.

1.2.1 Quadros, tabelas e figuras

Denomina-se quadro a apresentação de dados de forma organizada, para cuja compreensão não seria necessária qualquer elaboração matemático-estatística. Eles compreendem ilustrações com informações qualitativas (normalmente textuais), dispostas em linhas e (ou) colunas. A identificação se fará com o nome do elemento QUADRO, seguido do número de ordem em algarismo arábico. O título do quadro vem acima desse. O título do quadro se segue após um hífen. Do mesmo modo, FONTE, quando houver deve ser apresentada abaixo do quadro dispensando apenas a numeração.

Quadro 1: Fatores de mobilidade

Infraestrutura	Modelos de Transporte	Qualidade de viagens
Boa	Misto	Boa
Média	Dois modelos no mínimo	Boa a insuficiente
Regular	Um único modal	Inadequada

Fonte: Fulano, 2014, p. 3, cap. 4

São conjuntos de dados estatísticos, associados a um fenômeno, dispostos numa determinada ordem de classificação. A finalidade da tabela é resumir ou sintetizar dados de maneira a fornecer o máximo de informação num mínimo de espaço.

A tabela deve ser apresentada centralizada, as fontes devem seguir. Deve ser apresentada conforme o modelo a seguir.

Tabela 1: Distribuição quantitativa e proporcional das empresas por situação em relação a SAG/Origem

Situação / Origem da SAG	2009		2008	
	Quantidade	Proporção (%)	Quantidade	Proporção (%)
Não informou ou não recebeu SAG	43	48,9	42	47,7
Recebeu SAG Federal	34	38,6	33	37,5
Recebeu SAG Estadual	5	5,7	6	6,8
Recebeu SAG Federal e Estadual	6	6,8	7	8,0
TOTAL	88	100,0	88	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Compreendem todas as demais formas de ilustrações que não sejam quadros e tabelas, por exemplo: desenhos, fotos, esquemas, organogramas, fluxogramas, diagramas, gráficos, gravuras, mapas, modelos, etc. Deve ser apresentada conforme modelo a seguir:

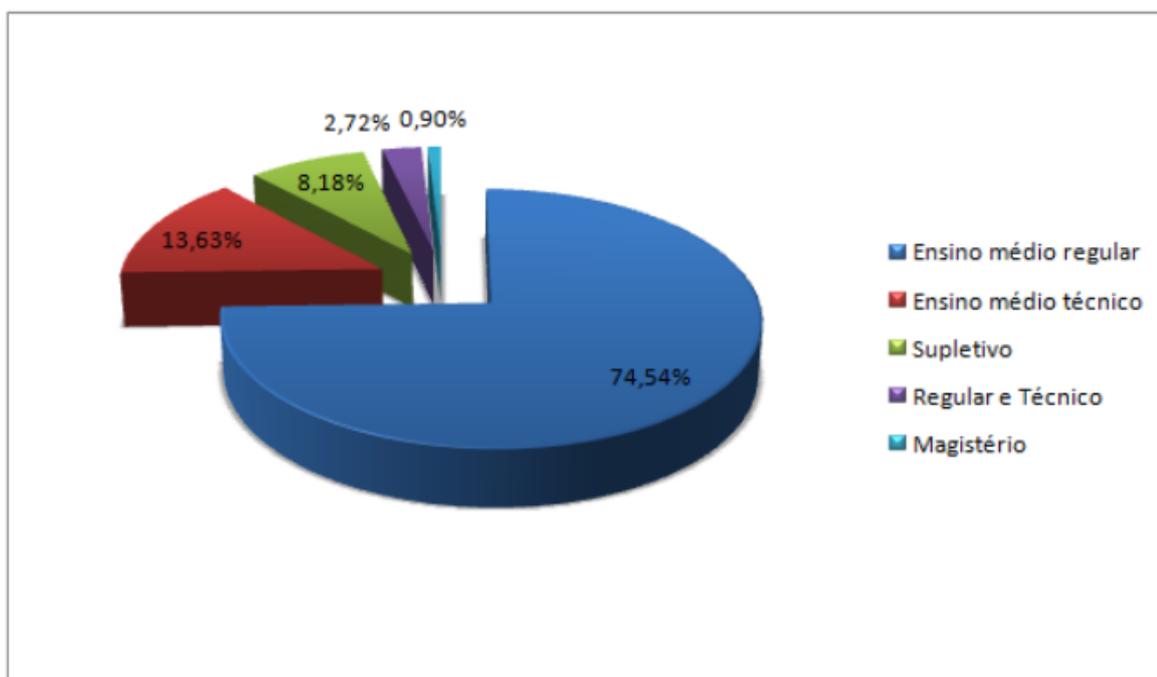


Figura 1: Especificidade do ensino médio que os sujeitos cursaram.

Fonte: Dados da pesquisa

1.3 Considerações finais

As considerações finais devem responder às perguntas de pesquisa apresentadas na introdução contemplando também os objetivos propostos. O pesquisador deve retomar as teorias que fundamentam o trabalho. Não devem simplesmente resumir a monografia, mas apresentar os resultados mais importantes e sua contribuição ao tema.

2. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

2.1. Referências Bibliográficas

As referências (ABNT/NBR 6023/2002) são organizadas na forma de uma relação em ordem alfabética pelo sobrenome do autor, de todas as fontes bibliográficas utilizadas para desenvolver o



SOBRENOME 1, X.; SOBRENOME 2. Y; SOBRENOME 3, Z.

Título do artigo: subtítulo do artigo se houver

trabalho monográfico (livros, dissertações de mestrado, teses de doutoramento, artigos de revistas, boletins periódicos, anais de eventos, artigos em jornais, informações obtidas pela Internet, entre outros), devendo estar compatível com a descrição e exemplos a seguir.

AUTOR. Título. Edição. Local (cidade) de publicação: Editora, Ano de publicação. Número de páginas ou volumes. (Nome e número da série) O espaçamento entre as linhas de uma mesma referência deve ser simples. Já entre uma e outra referência deve ser 1,5.

REFERÊNCIAS

ALTET, M. *As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar*. In: PERRENOUD, P. (Org.). Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?. Porto Alegre: Artemed, 2001.

ANTUNES, C. *Glossário para educadores*. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL, Lei Federal nº 9.394/96 – *Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, 20.dez.1996.