

ENTREVISTA COM: MIGUEL SATTLER



Dr. Miguel Aloysio Sattler. (Grupo NORIE - UFRGS)

Mix Sustentável: Que caminhos percorreu até chegar ao desenvolvimento de pesquisas com a sustentabilidade?

Miguel Sattler: Para início de conversa, eu diria que foi um longo caminho. Entendo a vida de qualquer pessoa é plena de “eventos” e há uma infinidade deles que, somados, nos levam a ser quem somos e a fazer o que fazemos. Quando da ocorrência de muitos desses eventos, que certamente não são programados por nós, temos que fazer opções. Às vezes eu fico a cogitar: e, se naquele instante, diante das opções existentes, eu tivesse feito uma opção distinta daquela por que optei, será que hoje eu estaria aqui? Será que eu seria quem sou e teria feito o que fiz?

Certamente, o fato de eu estar há mais de vinte anos desenvolvendo pesquisas relacionadas a sustentabilidade e que estão associadas a uma preocupação ambiental, é decorrente de a vida ter me colocado diante de inúmeras situações que vivenciei, e que foram como que construindo essa consciência ambiental.

A primeira delas, acredito eu, está associada às minhas origens. Os meus pais nasceram e cresceram no interior do município de Arroio do Meio (Forqueta). Eles se mudaram para Porto Alegre quando eu tinha cerca de quatro anos de idade e nesta cidade eu vivi a maior parte de minha vida. No entanto, as minhas férias de verão eu as passava, sempre, junto aos meus avós, tios e primos (talvez uma forma de meus pais se livrarem de mim por três meses, a cada ano...). Na Forqueta, meus avós possuíam um pequeno moinho, uma pequena casa de comércio (a “venda”), criavam pequenos animais, cultivavam frutas e alguns alimentos básicos, ...Um de meus tios mantinha uma colmeia e me contava histórias fascinantes sobre a vida e comportamento das abelhas. Mas o dia-a-dia com meus primos incorporavam muitas aventuras: colher alimentos na “roça”; ir até o rio, seja para lavar roupa com a tia, ou para pescar à noite; apanhar frutas no pomar, ... Claro que tudo isso contribuiu, e muito, na minha apreciação pelo “natural”. Mais tarde, a partir dos 15 anos, já não ia tanto a Forqueta, mas me tornei escoteiro sênior, o que manteve esta minha proximidade com a natureza.

Na UFRGS, completei dois cursos: Engenharia Civil (1966 a 1974) e antes da finalização do primeiro curso, fiz novo vestibular e ingressei na Agronomia (1974 a 1978). Durante o segundo ano do curso de Engenharia, eu me alistei no Centro de Preparação de Oficiais da Reserva – CPOR, sendo designado para a Arma de Engenharia. Ao final de 1967, eu tive que optar por onde realizar o meu Estágio de Serviço e escolhi estagiar no 3º Batalhão Rodoviário, empenhado, na época, na construção da BR-285. Para um estudante de engenharia civil foi uma experiência extraordinária: eu acompanhei a construção da infraestrutura da estrada de Panambi até próximo de São Luiz Gonzaga. Novamente, outra experiência junto à natureza, só que com uma ação de transformação do ambiente natural em ambiente construído, das matas e campos, em estradas que seriam pavimentadas...

Em 1971 eu retornei aos estudos de engenharia na UFRGS, mas gradativamente me conscientizava mais e mais da ação impactante sobre o ambiente a qual minha

formação me levaria. Ao mesmo tempo, Lutzenberger (engenheiro agrônomo, por sinal), junto com outros ambientalistas fundava a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural. Lutzenberger havia acompanhado na Europa o despertar da consciência ambiental, trabalhando para uma multinacional (BASF) produtora de fertilizantes químicos, que abandonou para se dedicar a causa ambiental no Brasil. Ouvir às “falas” de Lutzenberger sempre me causava uma grande angústia, além de preocupação sobre o que viria a fazer quando profissional.



Uma opção que foi marcante em minha formação, foi a de me matricular na disciplina de Astrofísica, em curso 2, na Física da UFRGS, tornando-me, mais tarde, bolsista de iniciação científica de um professor argentino, astrofísico, com o qual passava noites no observatório astronômico do Morro Santana, no Bairro Agronomia, medindo o comportamento quanto à emissão fótons de sistemas de binários de estrelas. Tal como as anteriores, esta também foi uma experiência marcante, por ampliar o meu conhecimento sobre o lugar da Terra no cosmos.

No meu retorno à UFRGS, após a gratificante experiência pré-profissional de mais de três anos de Estágio de Serviço junto ao 3º Batalhão Rodoviário, do Exército, ao retomar os estudos, e simultaneamente terceiro ano do curso de Engenharia Civil, eu consegui um estágio junto ao Setor de Estruturas do Instituto Tecnológico do RS - ITERS (que em 1974 mudaria de regime jurídico para se transformar na Fundação de Ciência e Tecnologia). À época, o ITERS estava situado dentro do campus central da UFRGS, ocupando o prédio que hoje é ocupado pelo Museu da UFRGS, e um número significativo de seus técnicos era também professor da UFRGS. Foi outra experiência gratificante, pois me permitiu melhor conhecer as atividades profissionais da área de engenharia estrutural e de patologia das edificações. Enquanto estudante de

engenharia, o estágio me permitiu acompanhar vários trabalhos de avaliação do comportamento estrutural várias obras, inclusive de barragens-eclusa, em construção à época no Estado; bem como acompanhar e realizar estudos junto a modelos reduzidos de estruturas. Também possibilitou a minha “iniciação” na área de projeto de estruturas, realizando desenhos que ilustravam o projeto de estruturas realizados por engenheiros do ITERS. A experiência em muito contribuiu para que mais tarde eu me tornasse professor de Sistemas Estruturais II e III, no curso de Arquitetura da (hoje) UNIRITTER.

O ano de 1974 foi cheio de mudanças: enquanto ainda estagiário (agora já da CIENTEC, com sede na Rua Washington Luiz), eu me casei - em fevereiro (a minha esposa eu tive a felicidade de conhecer enquanto no Exército, em Santo Ângelo); em julho eu me formaria em Engenharia Civil; e em janeiro do mesmo ano de 1974 eu fizera vestibular para ingressar no curso de Agronomia. Após me formar em Engenharia eu fui contratado para trabalhar na Companhia de Distritos Industriais do RS - CEDIC, inicialmente para a fiscalização de serviços de terraplenagem na construção de infraestrutura para distritos industriais, para o que somou a minha experiência adquirida no acompanhamento da construção de estradas.

De 1974 a 1976, eu permaneci ligado à CEDIC, o que me possibilitava cursar disciplinas na Agronomia, já que o meu contrato era de 30 horas semanais. Em 1976 acabei solicitando desligamento da CEDIC e passei a me dedicar a outras atividades de engenharia, principalmente de projetos de estruturas de concreto, até minha formatura em agronomia, em 1978. Cursar agronomia era, de fato, outra experiência gratificante. Eu me deliciava com a multiplicidade de disciplinas oferecidas, que cobriam um amplo leque de especialidades: plantas de lavoura; máquinas e equipamentos agrícolas; fertilidade dos solos; climatologia agrícola; apicultura; irrigação e drenagem; tecnologia dos alimentos; alimentos e alimentação; cooperativismo; ovinocultura; e muitas outras, todas fascinantes. O meu objetivo era o de me futuramente me dedicar, definitivamente, à esta área rica, multidisciplinar e, ao mesmo tempo, interdisciplinar. Trabalhar em engenharia, então, era apenas uma forma de sustentar economicamente à minha nova família, até que tivesse condições de me formar em Agronomia. Isto aconteceu em dezembro de 1978, com a feliz coincidência de ter a José Lutzenberger como paraninfo de nossa turma.

No entanto, ao final do período em que cursei Agronomia e, simultaneamente, trabalhei em Engenharia, constatei que: uma coisa era “estudar” agronomia; outra

seria conseguir um emprego na área de agronomia que me realizasse profissionalmente. Para aqueles que têm condições de dar continuidade a uma atividade familiar, e que gostem dessa atividade, o caminho é natural, fluído, e nela a pessoa poderá se realizar; no entanto, para os que não possuem este *background* familiar a dar suporte, muitas vezes a opção que lhes é oferecida é conseguir um emprego em uma empresa que te contrate para vender agrotóxicos ou fertilizantes químicos, ou então para atuar no comércio de máquinas agrícolas. A segunda constatação foi de que, ao longo das atividades em engenharia, eu passei a apreciar as atividades que realizava na CIENTEC, assim como de outras áreas de atuação potencial, que hoje estariam alinhadas com a Engenharia Ambiental.

Assim é que em 1978 eu voltei a atuar na CIENTEC, mas então para atuar como técnico da área de engenharia civil. No período entre 1978 e 1983, atuei inicialmente junto ao Departamento de Engenharia de Materiais e mais tarde, voltei a me reunir com os engenheiros com que havia trabalhado no ITERS, no Departamento de Engenharia de Edificações e, em 1981, assumi a gerência do Programa de Pesquisas em Habitação, dentro da estrutura matricial da CIENTEC. Á época a CIENTEC realizava o controle tecnológico das obras voltadas à habitação de interesse social no RS, avaliando e testando os materiais empregados nessas obras.

A experiência desses cinco anos fez crescer o meu interesse sobre a temática de habitação popular e fez com que eu constasse que, embora o controle tecnológico realizado pela CIENTEC contribuísse para a estabilidade estrutural das edificações construídas, o projeto das edificações era pobre, deixando a desejar em termos de conforto oferecido aos seus usuários. Assim foi crescendo o meu interesse em me capacitar para contribuir no planejamento de habitações que viessem a oferecer melhores condições de conforto ambiental e passei a investigar onde poderia obter tal capacitação. Nessa busca foi de fundamental importância participar de um evento de abrangência latino-americana, realizado no Instituto de Pesquisas Tecnológicas, em São Paulo, voltado à Habitação de Interesse Social.

Entre os muitos trabalhos interessantes aí apresentados, o que me marcou mais profundamente foi um intitulado **The Caçapava Permaculture Project**. O trabalho era de autoria de um casal de arquitetos originários da Alemanha (**Declan Kennedy**, irlandês e **Margrit Kennedy**, alemã), que apresentaram uma proposta para um pequeno conjunto habitacional, voltado a funcionários de baixa renda de uma indústria que estava transferindo a sua base de São José dos Campos, para a cidade

de Caçapava, ambas no estado de São Paulo. Os arquitetos, Margrit e Declan Kennedy, foram pioneiros da arquitetura ecológica e propunham um conjunto habitacional alinhado com tais princípios (climatização passiva, materiais de baixo impacto ambiental, gestão de resíduos etc.) para a pequena comunidade. Na busca da autosuficiência e saudabilidade alimentar, os arquitetos haviam feito convite ao líder internacional e criador da Permacultura, o australiano **Bill Mollison** para desenvolver um projeto alinhado com tais princípios.

Em minhas buscas por capacitação, acabei optando pela Universidade de Sheffield, na Inglaterra, onde identifiquei junto à sua Faculdade de Arquitetura, o Department of Building Science. A minha proposta de pesquisa, que possibilitou a minha liberação por dois anos, pela CIENTEC, e admissão na universidade inglesa, em fevereiro de 1983, contemplava um levantamento de dados climáticos de Porto Alegre e, posteriormente, a sua sistematização, de modo que tais dados pudessem alimentar programas computacionais que possibilitassem o projeto de edificações que oferecessem melhores condições de conforto térmico. Quando me encontrava no segundo ano de pesquisas em Sheffield, o meu orientador me convidou a ingressar diretamente, sem defesa de mestrado, em um programa de doutoramento, o que muito me interessou. Consultando a CIENTEC a respeito, eu fui informado de que a única forma de estender o meu afastamento seria solicitar um licenciamento não remunerado de minhas funções.

Para minha sorte, eu fui contemplado com uma bolsa de doutorado do CNPq, que permitiu com que eu, minha esposa e nossa filha de dois anos estendêssemos nossa permanência na Inglaterra até setembro de 1987. A nova proposta, para seguir em direção ao doutoramento passou a incluir o desenvolvimento de um software que permitisse fazer uso dos dados climáticos sistematizados, que então estavam praticamente definidos, e mais uma parte complementar, onde buscava incorporar os conhecimentos associados à minha formação em Agronomia. E nesta última proposta víamos uma possibilidade de contribuir para melhor qualificar os projetos habitacionais então em desenvolvimento, que era o de sua arborização, com vistas a diminuir o impacto da radiação solar sobre as edificações com o uso de árvores, que fariam o seu sombreamento. A proposta foi aceita por meu orientador na universidade de Sheffield e fluiu perfeitamente até a conclusão de meu doutorado.

A vivência na Inglaterra oportunizou uma série de experiências e contatos que muito contribuíram para o meu

aprofundamento em questões relacionadas a sustentabilidade. Uma delas foi a de visitar o Emerson College, dedicado à formação de profissionais para a agricultura biodinâmica, inspirada em princípios de Rudolf Steiner, de cujas práticas ecológicas soubera anteriormente estarem sendo praticadas em Botucatu, SP, e visitara no norte do Paraná. Na Inglaterra também busquei aprofundar leituras e conhecer de mais perto as iniciativas na área de produção ecológica de alimentos, como os preconizados pela *Soil Association*. Na Universidade de Sheffield tive a oportunidade de contatar, enquanto professores, pessoas fontes de inspiração para projetos mais sustentáveis, como o casal Brenda e Robert Vale, precursores da arquitetura “verde” no Reino Unido; o professor Cedric Green, envolvido em projetos habitacionais cooperativos baseado em princípios da arquitetura bioclimática; e o professor húngaro/australiano Steven Szokolay, um dos pioneiros na área de arquitetura solar, a nível internacional.

Em 1987, ao regressar a Porto Alegre, voltei a trabalhar na CIENTEC, novamente no Departamento de Engenharia de Edificações, assumindo a sua coordenação em 1989, tendo, entre 1991 a 1993, assumido o cargo de gerente do Programa Construção Civil. Mas, logo no meu retorno, também recebi um convite para lecionar no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) da UFRGS, justamente na área de conforto térmico. O Programa se ressentia do retorno do Prof. José Miguel Aroztegui, que até então havia se responsabilizado por esta área e para mim foi uma grande satisfação, a partir de 1988, passar a lecionar uma disciplina de conforto ambiental e a orientar alunos de mestrado, no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação – NORIE, mesmo que então apenas com um contrato funcional temporário. Esta situação permaneceu até 1993, quando fui contratado como Professor Visitante pela UFRGS, que por sua vez foi sucedida pelo meu ingresso, por concurso público, em 1995.

A partir de meu retorno à CIENTEC, passamos a buscar recursos para a aquisição de equipamentos para realizar a prestação de serviços, à campo, na área de conforto ambiental e, ao mesmo tempo, que pudessem ser utilizados em estudos de mestrado por alunos do PPGEC. Isto foi alcançado em 1991, com recursos de um projeto financiado pelo CNPq, sendo montado na CIENTEC um Laboratório de Conforto Ambiental, para desenvolver trabalhos de campo nas áreas de térmica, acústica e iluminação.

Em paralelo, ocorreu o nosso envolvimento com a ANTAC – Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, criada em 1987, em Brasília, tendo como um de seus objetivos o de “promover a divulgação do

conhecimento da tecnologia do ambiente construído através de publicações, eventos e outros meios”. À época, a ANTAC era dividida em distintas Comissões Técnicas, focadas em diferentes escalas do Ambiente Construído. Assumindo a coordenação da Comissão Técnica I, organizamos, na CIENTEC, o I Encontro Nacional da Comissão Técnica I, onde foi criado o Grupo de Trabalho em Conforto Ambiental, cuja coordenação também assumi. Isto nos levou, já em 1990, a organizar o I Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído, realizado na cidade de Gramado, RS, e, posteriormente, em 1995, o III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído. Este último encontro teve decisiva importância para o início das atividades voltadas a sustentabilidade, pois durante este evento foi realizado um Concurso Internacional de Ideias de Projeto, tendo por tema **Habitacões Autossustentáveis para Populações Carentes**.

Cabe destacar que para a organização do Concurso, acima mencionado, foi de fundamental importância a interação com grupos atuantes na área de sustentabilidade, particularmente na cidade de Liverpool, onde, entre 1993 e 1994, eu busquei capacitação na área de acústica, junto à Acoustics Research Unit, da University of Liverpool. Simultaneamente aos trabalhos na área de acústica, passei a contatar grupos atuantes na área da assim denominada *Green Architecture*, que então desenvolvem pesquisas na Universidade de Liverpool. Isso muito contribuiu para o meu aprofundamento em conhecimentos nesta área. Foi uma oportunidade rara, também, por me permitir conhecer publicações pioneiras na área, como o periódico *Green Building Digest*, publicado em Liverpool (infelizmente descontinuado mais tarde por falta de patrocínio); assim como realizar visitas ao CAT – *Centre for Alternative Technologies*, no País de Gales; e à comunidade de Findhorn, na Escócia, a qual, por muito tempo, foi sede do movimento internacional de ecovilas - *Global Ecovillage Network*.

O concurso de ideias, cujo julgamento ocorreu durante o III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, foi de fundamental importância para o início de nossas atividades voltadas a sustentabilidade em Porto Alegre. O concurso almejava, tanto incentivar o desenvolvimento de propostas que ilustrassem avanços em propiciar melhores condições de habitabilidade para habitações de baixo custo, como, também, de propostas que fossem mais racionais, no que tange a infraestruturas mais sustentáveis. Neste sentido, o trabalho **The Caçapava Permaculture Project**, apresentado por Margrit e Declan Kennedy, no

congresso latino-americano de 1981, constituiu a inspiração maior, orientadora do que se esperava das propostas que viessem a nos ser encaminhadas. Os participantes do concurso foram orientados a apresentar ideias para uma proposta a ser implantada na cidade de Porto Alegre, RS, que consistiria em um pequeno conjunto habitacional, com 20 unidades, cada uma com aproximadamente 40 m². Estimava-se que uma área plana de um hectare, e por um preço acessível, pudesse ser encontrada em um raio de 20 km do centro da cidade de Porto Alegre, particularmente na zona sul da cidade, produtora de horti-fruti-granjeiros, onde se poderia tornar sede de uma pequena cooperativa de agricultores ecológicos. Sugeriu-se aos participantes, que, assim como previsto no projeto permacultural de Caçapava, os lotes fossem providos de opções de produção de alimentos, inclusive de criação de pequenos animais. Adicionalmente, recomendava-se a gestão local de resíduos sólidos e líquidos, com processos de compostagem e tratamento biológico das águas residuárias, respectivamente, e que se avaliasse o potencial de uso de fontes energéticas alternativas (biodigestão, eólica ou solar).

A partir da realização do Concurso foram desenvolvidas diversas atividades com os alunos do NORIE, perseguindo edificações e comunidades mais sustentáveis, as quais são detalhadamente descritas em um livro publicado em 2007*.

Mix Sustentável: Poderia nos dar uma definição de construção sustentável?

Miguel Sattler: Há uma definição muito interessante para sustentabilidade que diz que para sermos sustentáveis deveremos aprender a “viver dentro da capacidade de suporte do planeta”. Esta definição, se aplicada a construções, sugere que construamos dentro desta “capacidade de suporte”. Por outro lado, o Relatório Planeta Vivo 2016, do WWF, sugere que, com uma população superior a 7,2 bilhões de habitantes, e que com todos os impactos já causados ao planeta, já tenhamos ultrapassado a sua capacidade de suporte. Ou seja, estamos vivendo em um momento da história deste planeta de recursos finitos, em que estamos consumindo demais, poluindo demais, destruindo as cadeias de vida que nos possibilitam continuar vivendo...

Então, construir sustentavelmente, requer que levemos tudo isso em consideração e repensemos, inclusive, a forma como estamos transformando o ambiente natural em ambiente construído, dentro dos limites da capacidade de suporte do planeta. Para tanto deveremos trabalhar

em diversas frentes: consumir menos recursos e energia; poluir menos; reciclar e reusar materiais de construção; preservar a biodiversidade;...



Mix Sustentável: O Sr. acredita que é possível alcançarmos este conceito? Como podemos alcançá-lo?

Miguel Sattler: O desafio é muito grande. Estamos sendo muito lentos na reversão desses processos degenerativos. Para iniciar esta reversão haveria necessidade de conscientização do maior número possível de pessoas (senão de todas) a respeito das ameaças à sobrevivência de nossa espécie neste planeta finito, já pequeno para a população global. Temos que ser responsáveis e éticos, para permitir que nossos descendentes usufruam deste privilégio que é viver e nos identificar vivendo neste cosmos surpreendente, que estamos apenas iniciando a conhecer.

Mix Sustentável: Como imagina um edifício e uma cidade sustentável?

Miguel Sattler: Eu aprecio muito a forma como dois líderes internacionais em busca de uma arquitetura e de um planeta sustentável, os arquitetos William McDonough e Jason McLennan, propõem que os imaginemos. Eles nos colocam o seguinte desafio: Imagine uma edificação como uma flor – ela obtém toda a energia que necessita do sol; ela obtém toda a água que lhe é necessária do céu; além disto, ela se nutre de um pequenino espaço de terra de onde obtém todos os nutrientes necessários para viver. Além disso, a flor é bela e nos inspira a sonhar. Imagine, pois, uma edificação como uma flor. Imagine uma cidade como uma floresta.

Mix Sustentável: O Sr. orientou diversas pesquisas, como a que deu origem ao Projeto Alvorada, considerado uma referência para a proposição de HIS Sustentáveis. Poderia destacar as principais proposições que tornaram

a proposta sustentável? Quais as dificuldades da implementação da proposta na cidade de Nova Hartz?

Miguel Sattler: O Concurso Internacional de Ideias agregou, em 1995, novas ideias inspiradoras àquelas sugeridas pelos arquitetos alemães para o Projeto Permacultural de Caçapava, de 1981. A primeira oportunidade para a aplicação de tais propostas só ocorreu ao final de 1997, quando fomos procurados pelo secretário de planejamento da municipalidade de Alvorada, que nos informou que a municipalidade dispunha de recursos de uma ONG canadense para pesquisas na área ambiental, e nos consultou se o NORIE teria interesse em prestar uma consultoria que avaliasse o potencial de utilização de materiais ecológicos existentes no município, passíveis de serem empregados na construção de habitações de baixo custo.

Nós aí vimos a oportunidade tão esperada! Colocamos-nos à disposição para colaborar no estudo e manifestamos a nossa vontade de, não só colaborar no estudo, como também, sem qualquer custo adicional ao valor estipulado para a consultoria, desenvolver um projeto para uma edificação que utilizasse tais materiais. A proposta foi aceita e os trabalhos foram iniciados.

Este projeto, que foi denominado Projeto Alvorada, constou, assim, da realização de estudos sobre materiais e de uma proposta para o projeto de uma habitação utilizando estratégias construtivas mais sustentáveis.

Nós, certamente, esperávamos materializar o projeto. Assim, iniciamos, em parceria com técnicos da Secretaria de Planejamento, a busca por uma área onde implantar um protótipo de unidade habitacional. Estudamos algumas opções e finalmente concordamos com a proposta de implantá-lo em uma área que fora destinada a abrigar o horto municipal da cidade. Imaginamos que esta área poderia se tornar um centro de educação ambiental, onde, tanto o horto, como o protótipo, poderiam receber a visita de escolares, assim como de potenciais interessados em propostas para sua casa própria, particularmente de pessoas participantes de movimentos cooperativados, buscando alternativas habitacionais de baixo custo.

O Projeto Alvorada contemplou, além do projeto de uma unidade habitacional (a Casa Alvorada), o tratamento do lote, incluindo o seu paisagismo e uma proposta de equipamentos de suporte à otimização do conforto ambiental e de gestão de resíduos, água e de recursos energéticos.

As decisões que orientaram a estruturação do programa construtivo privilegiaram, na fase de estudo preliminar, a consideração de possibilidades tecnológicas compatíveis com a realidade do local onde se pretendia construir o protótipo, realizada por meio de duas investigações simultâneas:

- Identificação das condições locais, em relação à disponibilidade e à aceitação de materiais potencialmente utilizáveis na produção das habitações (o que constitui a primeira etapa do estudo);
- Levantamento de alternativas construtivas sustentáveis, que contribuíssem para a redução do consumo de materiais e energia, na produção e uso da habitação, e que permitissem a utilização de materiais com ciclos de produção e uso menos agressivos ao ambiente.

Infelizmente, e por uma série de razões, a materialização da proposta de uma unidade habitacional para a municipalidade de Alvorada acabou não ocorrendo. No instante em que constatamos que isso aconteceria, nós passamos a procurar por parceiros na região metropolitana de Porto Alegre, visando a sua concretização. Tal parceria acabou acontecendo com a municipalidade de Nova Hartz, distante 80 km de Porto Alegre, em meados de 1999, cujos gestores justamente estavam buscando implantar um conjunto habitacional no município, através do Programa Habitar Brasil, que contava com recursos da CAIXA.



Tal interesse da parte de Nova Hartz não poderia ter sido mais oportuno, já que, em paralelo com os trabalhos desenvolvidos para Alvorada, em 1997 o NORIE havia enviado à FINEP uma proposta de pesquisa, solicitando recursos para o desenvolvimento de um projeto habitacional que incorporasse as ideias inspiradoras geradas pelo Concurso de Ideias. A solicitação de recursos encaminhada à FINEP visava desenvolver um projeto executivo para um assentamento habitacional de baixo custo, que, ao mesmo tempo, pudesse se constituir um centro de experimentação, demonstração e educação ambiental.

Para este centro, que receberia o nome de Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis (CETHS), o objetivo era colocar em prática um conjunto

de princípios e tecnologias mais sustentáveis, tais como a utilização de materiais de construção de baixo impacto ambiental, a gestão de resíduos sólidos e líquidos, o uso de fontes energéticas sustentáveis e a produção local de alimentos (com a implantação de hortas domésticas e paisagismo produtivo – com plantas comestíveis), ao mesmo tempo que se buscava contemplar questões sociais, econômicas e educacionais. A solicitação de recursos foi contemplada a partir de fevereiro de 1999, sendo que o grupo coordenador do Programa Habitar, da FINEP, deixou explícita o seu desejo de que fossem buscadas parcerias que pudessem conduzir à materialização da proposta.

Diante dessa estimulante conjunção de interesses e oportunidades, foi montada no NORIE uma equipe interdisciplinar de projeto, para estudar e propor soluções alinhadas com os princípios mais sustentáveis de construção. No local, previa-se a construção de 49 unidades habitacionais e um centro socio-educacional, em uma área de 2,7ha, assim como toda a infraestrutura já referida. No final, o projeto foi além do que era o seu objetivo inicial, de desenvolvimento de um projeto executivo para um assentamento habitacional e de um centro demonstrativo e resultou na construção de oito casas, das quais seis delas segundo o modelo da Casa Alvorada, já referida, e duas outras, adequando a primeira proposta para uma nova orientação solar otimizada. Infelizmente, por uma decisão da municipalidade local, o conjunto habitacional ficou restrito à construção de oito casas e a maioria das propostas de infra-estrutura jamais foi implementada, comprometendo o objetivo de se tornar um centro demonstrativo.

Mix Sustentável: Como os profissionais da construção (pesquisadores, projetistas e empreendedores) podem transpor esta distância entre o que planejam em termos de sustentabilidade e o que efetivamente conseguem implementar?

Miguel Sattler: Eu entendo que a distância entre o que estamos construindo e o sustentável é intransponível. O máximo que podemos aspirar é construir mais sustentavelmente, ou seja dando pequenos passos em direção à sustentabilidade, que está lá no infinito. A construção sustentável, que não avance sobre o estoque de recursos limitados existentes no planeta, valendo-se somente de recursos renováveis, por enquanto, em nossa sociedade, existe apenas em termos conceituais. Mas nós teríamos muito a aprender com as etnias indígenas que por milênios se comportavam assim com respeito ao ambiente circundante. Eu aprendi muito a respeito, e a respeitá-los, após ter orientado três dissertações consecutivas de

mestrado que se concentraram, justamente, no estudo da habitação e das comunidades indígenas.

Mix Sustentável: Como vê o papel das técnicas construtivas alternativas, muitas delas ainda não normatizadas, na construção em grande escala ou nas edificações em altura?

Miguel Sattler: Eu acredito que, cada vez mais, elas irão substituir as tecnologias hoje convencionais, muitas delas recuperando a expressão que possuíam no passado. A construção sustentável se apoia no pressuposto de vivermos dentro da capacidade de suporte do planeta, sem esgotarmos os seus recursos. E a construção convencional atual requer muita energia para a sua produção. Para entender melhor isto, basta realizarmos uma rápida análise do ciclo de vida, das construções que se apoiam no uso de concreto ou aço. E essas construções são projetadas para uma vida útil de 50 anos! No RS nós podemos encontrar bons exemplos de construções realizadas por imigrantes, como as construções em estrutura de madeira (enxaimel) ou em pedra, que já duraram mais de 150 anos! E foram construídas sem necessitarem de longas distâncias de transporte para os materiais, valendo-se de materiais disponíveis no próprio local, sendo adequadas ao clima local e oferecendo conforto... Basta viajar pela Europa ou Ásia e mesmo pela América Latina e encontraremos incontáveis exemplos de sucesso no uso dessas técnicas.

No entanto, a discussão de edificações em altura é outra história. Muitos autores afirmam a sua era está chegando ao fim. Leia-se, por exemplo, o artigo *The End of Tall Buildings*, de James Howard Kunstler e Nikos A. Salingaros, onde os autores afirmam estar convencidos de que a era dos edifícios altos está chegando ao seu final e que eles devem ser considerados como uma tipologia construtiva que não deu certo. Eles predizem o fim da construção de megatorres para breve e que as existentes estão destinadas a serem desmontadas. Quanto a este último aspecto, eu entendo que eles estão sendo otimistas, pois a grande maioria dessas estruturas altas não serão desmontadas, mas sim demolidas, inclusive implodidas, com um absurdo desperdício de materiais e componentes.

Mix Sustentável: Gostaria de destacar alguma tecnologia que considera promissora para a realidade Brasileira?

Miguel Sattler: Eu entendo que seja promissora qualquer tecnologia que, no mínimo: responda às necessidades dos usuários, que esteja adaptada às condições climáticas locais, que use os recursos existentes no próprio local da construção, que não esteja associada à geração de resíduos tóxicos que impactem o ambiente ou na saúde

daqueles envolvidos na construção ou no uso das edificações, que seja planejada de modo a consumir pouca energia e a minimizar a geração de resíduos de qualquer natureza.

Mix Sustentável: Que mensagem poderia deixar para os profissionais da área?

Miguel Sattler: Eu deixaria a eles uma mensagem para a busca incansável, na medida de suas possibilidades, por novos patamares de sustentabilidade, pelo mais sustentável. É claro que isso vai requerer uma mudança de cultura, que, assim esperamos, passe a ocorrer o mais brevemente possível, já que diferente da natureza terrestre e do cosmos, como um todo, a sociedade humana não dispõe de TODO o tempo.

REFERÊNCIAS

SATTLER, M. A. **Habitações de baixo custo mais sustentáveis:** A Casa Alvorada e o Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis. Porto Alegre: ANTAC, 2007 (Coleção Habitare, 8). 448 p.