



## A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA CONSCIENTIZAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL CONSIDERANDO O CONFORTO TÉRMICO E A ILUMINAÇÃO

**Francisco de Salles Cintra Gomes** – salles@puc-campinas.edu.br

**Adauto Braz de Padua** – adautobrazpadua@gmail.com

**Marco Antonio de Almeida Lopes** – marcoantoniolopes92@hotmail.com

Pontifícia Universidade Católica de Campinas – Faculdade de Engenharia Elétrica

Rodovia D. Pedro I km 136

13.0869-900 – Campinas – S. P.

**Resumo:** Este artigo é decorrente do trabalho de Extensão “Sustentabilidade Ambiental considerando o Conforto Térmico e a Iluminação”, realizado em 2014, em conjunto com a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), com a participação de um professor, de dois alunos e de trabalhadores da construção civil vinculados à Comunidade São Francisco e do Centro de Assistência Social Copiosa Redenção, da região do Campo Grande (Campinas-SP). A grande ação transformadora, decorrente de todo esse processo de Extensão, permitiu a cada um, em sua comunidade, a possibilidade de diálogo, de expor suas ideias e pensamentos, de articular o pensamento, em suma, de ser um cidadão crítico, participativo em relação à realidade, oferecendo e criando possibilidades de melhoria da sua condição humana e social. Aos alunos bolsistas de Extensão possibilitou uma formação integral através da vivência e contribuição com as diferentes realidades da vida, e a motivação para a busca de soluções para uma sociedade melhor. A produção conjunta de material informativo, em linguagem de fácil acesso, versando sobre os temas tratados, possibilitou uma abrangência maior de pessoas com o conhecimento adquirido. Como resultados, além do conhecimento adquirido nas atividades e do compartilhar em conjunto com o público-alvo, a possibilidade de melhores condições de vida, a socialização de ideias, a reflexão e o diálogo na comunidade, e da conscientização de que se pode ser agente multiplicador, levando às suas casas e aos amigos o conhecimento adquirido sobre Sustentabilidade Ambiental considerando o Conforto Térmico e a Iluminação. Este Trabalho de Extensão terá continuidade em 2015.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade ambiental, Construções Sustentáveis, Conforto Térmico, Iluminação, Extensão.

### 1. INTRODUÇÃO

O conceito de sustentabilidade ambiental vem sendo discutido amplamente na mídia. Várias empresas e o governo têm se manifestado a respeito gerando um grande número de documentos, depoimentos e de material a respeito dessa temática. No documento encaminhado pelo Brasil a Rio+20, cabe ressaltar a colocação de “buscar a renovação do



compromisso dos líderes mundiais com o desenvolvimento sustentável como objetivo integrador, capaz de conciliar as preocupações ambientais com as necessidades sociais, sem perder de vista o desenvolvimento econômico” (CONTRIBUIÇÃO BRASILEIRA A CONFERÊNCIA RIO+20, p. 23).

Mesmo assim, as ações têm um grande caminho pela frente devido a sua enorme aplicabilidade na construção civil, tais como, melhor utilização de materiais, aproveitamento de resíduos, uso racional de energia, tratamento e reciclagem, etc.. “A cultura, o conhecimento e a habilidade dos usuários também são determinantes” (GOLDEMBERG, 2011, p. 17) para a sustentabilidade na construção. O Projeto de Extensão tem como foco às ações de sustentabilidade ambiental no que tange ao conforto térmico e à iluminação, com a participação de trabalhadores da construção civil.

Para que essas ações “cresçam” é preciso que todos estejam envolvidos, não basta uma ação isolada ou um cartaz de orientação. É necessário que cada um tenha consciência e conhecimento para orientar suas próprias ações. Às vezes um procedimento equivocado de uma pessoa pode comprometer as ações de todos, por exemplo: ao jogar o lixo no lugar errado, o que adiantou o esforço dos outros? A informação e o conhecimento correto orientam os indivíduos, o que, por sua vez, resulta em uma melhor ação do grupo, isto é, ações de educação ambiental dão condições para sustentabilidade como um todo. Na construção civil, “o aumento da sustentabilidade do setor depende de soluções em todos os níveis, articuladas dentro de uma visão sistêmica” (GOLDEMBERG, 2011, p.14).

A sustentabilidade ambiental diante do conforto térmico e da iluminação está interligada e relacionada com os cursos da Faculdade de Engenharia Elétrica da PUC-Campinas, sendo abordada diretamente em algumas disciplinas e em outras de forma transversal.

O Projeto de Extensão em questão envolveu os alunos da Faculdade com um tema atual, aumentando a capacidade para a busca de soluções e para o envolvimento de caráter crítico para soluções de futuros problemas. A Extensão dá ao estudante de engenharia uma valiosa e ampla formação profissional ao possibilitar que ele entre em contato com outras realidades distintas da sala de aula. Também, como parte de sua ação transformadora, poderá leva-los a um maior conhecimento além da sala de aula. O aluno se torna consciente que o conhecimento produzido pode servir a sociedade (FERNANDES, 2011).

No Projeto de Extensão há a possibilidade de compartilhar realidades diferentes e fomentar o ensino e a aprendizagem mútua, que leva a mudança e a ação transformadora, propiciando autonomia na comunidade e despertando nos estudantes maior consciência para as questões sociais, “nos tornamos capazes de intervir na realidade” (FREIRE, 1996, p.77).

Para que a sustentabilidade ambiental esteja presente nos projetos e nas construções, todos devem se comprometer. Melhores condições de vida podem estar apoiadas em ações e escolhas conscientes que possibilitem melhor conforto térmico e iluminação (MAMEDE FILHO, 1988).

## **2. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO TRABALHO DE EXTENSÃO**

O desenvolvimento de uma postura mais consciente nos processos da construção civil, além de resultar num ganho financeiro para todos ao longo do tempo, demonstra e caracteriza a preocupação dos indivíduos e das comunidades com a situação do planeta, de forma a estarem alinhados com as necessidades do mundo de hoje (MEDEIROS, 2012).



A sustentabilidade ambiental relacionada ao conforto térmico e à iluminação começa em cada pessoa. Cada cidadão tem a sua parcela. Querer agir com olhos voltados a sustentabilidade é o princípio básico e norteador, sendo importante o conhecimento prévio. As pessoas quando bem esclarecidas têm condições de utilizar e de conservar os recursos materiais e ambientais, além de estar em melhores condições para escolhas de novos procedimentos, entender as inovações, e conseqüentemente, adquirirem melhores condições de vida (CADERNOS DE SUSTENTABILIDADE DA RIO+20, 2012).

A sustentabilidade na construção civil busca alinhar os ganhos ambientais, sociais e econômicos possibilitando, conseqüentemente, que todos ganhem. A conscientização para a sustentabilidade ambiental considerando o conforto térmico e a iluminação dispõe os indivíduos para a utilização mais eficiente dos recursos materiais, sem prejuízo ao meio ambiente. A intervenção com o Projeto de Extensão permitirá que a comunidade cresça em sociabilidade, valorizando as diferenças individuais, tornando o cidadão mais consciente ou crítico em relação à realidade e mais participativo para a busca de soluções.

As pessoas quando voltadas para essa temática buscarão moradias sustentáveis, nas quais os moradores possam ter condições de bem-estar no que tange ao conforto térmico e à iluminação, melhorando assim suas condições de vida.

### **2.1 A Extensão Presente no Projeto Pedagógico**

O tema está estritamente vinculado aos dois Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Faculdade de Engenharia Elétrica da PUC-Campinas, que, em sua concepção, contam com disciplinas envolvendo essa temática, por exemplo: Ciência do Ambiente, Conversão de Energia, Eficiência Energética, Fenômenos de Transporte, Fundamentos de Química e Ciências dos Materiais, Introdução à Engenharia Elétrica e Atuação Profissional, Laboratório de Conversão de Energia, Laboratório de Instalações Elétricas, Máquinas Elétricas, Materiais Elétricos e Teoria das Instalações Elétricas. Cabe ressaltar que a disciplina de Instalações Elétricas, por ser abrangente, contempla o conforto térmico e o conforto visual, englobando, por exemplo, a instalação de aquecedores de água e de fontes de calor, sistemas de climatização, sistemas de resfriamentos, dimensionamento de sistemas de iluminação, tipos de lâmpadas, além de contemplar o consumo de energia.

A Extensão intrínseca no Projeto Pedagógico do curso possibilita melhor formação dos alunos, sejam eles participantes diretos ou indiretos, com novas visões do alcance da Universidade, que transparecem no dia-a-dia da sala de aula e nas ações da Universidade.

### **2.2 Participação de alunos bolsistas de Extensão**

A participação de alunos da Faculdade de Engenharia Elétrica e, eventualmente, de outros cursos da Universidade no Projeto de Extensão possibilita a vivência junto a realidades, muitas vezes distantes das vividas pelos próprios alunos, e a possibilidade de atuarem como participantes na ação transformadora da Extensão. Na medida do possível, permite também aos alunos colaborarem de modo ativo nesse processo tanto nas atividades de Extensão, como a partir da sala de aula, com os colegas, relacionando novos contextos para novos conhecimentos ligados à Extensão. O que se tem notado, devido à participação discente em outros Projetos de Extensão, é que os alunos crescem na parte humana, na observação da realidade, na valorização de fatos simples, mesuram melhor os custos e aumenta a sua responsabilidade diante dos estudos universitários e da vida, tornando-se um cidadão conscientizado com outras realidades.



Desde os primeiros momentos os alunos demonstram interesse por meio de questionamentos reflexivos e na maioria das vezes preocupando-se com projetos voltados a sustentabilidade ambiental envolvendo o conforto térmico e a iluminação. Este Projeto de Extensão divulgou parte do conhecimento exposto em várias disciplinas dos cursos da Faculdade de Engenharia Elétrica, gerando oportunidades para esclarecimentos sobre assuntos correlatos e consequentemente aumentando o número de interessados no tema.

### **2.3 Público-Alvo**

O público alvo contou com a participação de trabalhadores, homens e mulheres, da construção civil, vinculados à Comunidade São Francisco e ao Centro de Assistência Social Copiosa Redenção, da região do Campo Grande (Campinas-SP), região normalmente assistida pelos programas de Extensão da PUC-Campinas.

Com a participação direta de cerca de 30 pessoas, jovens e adultos, de ambos os sexos, que desejavam melhorar a sua qualificação e o seu conhecimento e, com isso, melhorar suas condições de vida, de seus familiares e amigos. A participação foi aberta e livre a todos os que desejavam. A participação indireta foi estimada entre 120 a 150 pessoas envolvendo familiares e amigos dos participantes. Também fez parte do Público-alvo, a Comunidade São Francisco da região do Campo Grande (Campinas-SP)

#### ***Instituição Externa Envolvida***

O Centro de Assistência Social Copiosa Redenção, da região do Campo Grande (Campinas-SP). Conforme descrição, em sua página (COPIOSA REDENÇÃO, 2013):

*“O Centro de Assistência Social Copiosa Redenção está inserido na comunidade religiosa da Paróquia Santo Afonso, região Noroeste do município de Campinas, considerada uma das regiões mais deficitárias no que diz respeito a equipamentos e serviços de atenção à população. As atividades de implantação tiveram início no mês de março/2010 e o público-alvo são as famílias, crianças, jovens e adultos em situação de vulnerabilidade social, decorrente da precarização de renda e do acesso aos serviços públicos e fragilização de vínculo sócio afetivo e de pertencimento social. O Centro de Assistência Social Copiosa Redenção visa promover a integração familiar pelo compartilhar das experiências e maior convivência; oferece atendimento socioeducativo em grupo, com acompanhamento de assistente social, psicóloga e pedagoga”.*

Um dos desafios das metrópoles vem da concentração de moradias populares, “a premência da localização em áreas próximas ou acessíveis aos territórios onde estão concentradas a renda e a riqueza desencadeia a reprodução do habitat precário como solução de inserção na condição urbana” (RIBEIRO, 2011, p. 14), o Projeto de Extensão tem sua relevância ao possibilitar o conhecimento e o exercício do diálogo para o conhecimento na comunidade, como maneira de facilitar a atuação cidadã para melhores condições de vida ou de “melhorar a sua qualidade de vida” (FERNANDES, 2011, p. 139).

A região do Campo Grande está localizada na região noroeste de Campinas (SP), se caracteriza por estar afastada do centro da cidade, por sua significativa densidade populacional e por ter um crescimento intenso.



### 3. AÇÃO TRANSFORMADORA

No Projeto de Extensão houve o desenvolvimento de atividades, com a participação de trabalhadores da construção civil, em relação à sustentabilidade ambiental de projetos e/ou construções no que tange ao conforto térmico e à iluminação. Com isso, possibilitou-se a divulgação de informações para conhecimento e conscientização sobre o conforto térmico e a iluminação tendo em vista a sustentabilidade ambiental na construção civil, dando condições para que os participantes adquirissem e levassem esses conhecimentos e essa conscientização às suas casas e aos seus conhecidos. Também houve a preocupação da produção conjunta de material informativo sobre os temas, em linguagem de fácil acesso.

Nos Encontros realizados buscou-se a possibilidade para que os participantes melhorassem a sua condição humana e social, sendo cidadãos críticos, através deste processo de intervenção na comunidade, que possibilitou o diálogo, a troca de ideias e de pensamentos, e de articular os pensamentos em relação ao conforto térmico e à iluminação, permitindo, assim, a realização da grande ação transformadora que é o Trabalho de Extensão.

Informações abordadas no Projeto de Extensão:

- Desenvolvimento das noções e dos fundamentos de Sustentabilidade Ambiental relacionando o conforto térmico e a iluminação.
- Consumo de Energia. Energia Solar. Fontes Renováveis de energia.
- Materiais Poluentes. Materiais Sustentáveis. Reciclagem e reaproveitamento de materiais. Materiais utilizados em lâmpadas e a poluição com lâmpadas descartadas.
- Sustentabilidade Ambiental em relação ao conforto térmico e à iluminação em Projetos e em Construções de Engenharia.
- Conforto térmico e Construções Sustentáveis.
- Sistema de resfriamento, sistemas de aquecimento e os impactos ambientais. Custos econômicos.
- Conforto térmico no verão. Conforto térmico no Inverno.
- Alternativas de obtenção de conforto térmico diante da Sustentabilidade Ambiental.
- Iluminação natural e Construções Sustentáveis. Economia de energia.
- O conforto visual. Iluminação natural.
- Iluminação artificial e tipos de lâmpadas em Construções Sustentáveis.
- Ambiente de trabalho e a iluminação.
- Lâmpadas econômicas. Selos de eficiência. Escolha certa de lâmpadas.
- Iluminação artificial e os métodos de iluminação.

#### 3.1 Metodologia

As atividades com o público-alvo ocorreram por meio de palestras, de reuniões e de oficinas, realizadas quinzenalmente, com duração de duas horas, nos laboratórios livres de informática ou de Conforto Térmico ou de Instalações Elétricas, nas salas de aula livres da Universidade, na própria Comunidade São Francisco ou no Centro de Assistência Social Copiosa Redenção, da região do Campo Grande (Campinas-SP). A utilização dos laboratórios da Universidade deu melhores condições para o desenvolvimento das atividades, acrescentando maior motivação aos participantes do público-alvo, oferecendo a possibilidade



de exposição de imagens (data-show ou computador), demonstrações com equipamentos simples envolvendo o uso de termômetro, luxímetro, verificação da influência das cores na temperatura e na iluminação, ou de apresentação dos tipos de lâmpadas, etc..

Nas oficinas e nas reuniões houve a preocupação que todos participassem de forma colaborativa com questionamentos, colocações e depoimentos, de modo que pudessem interagir, encontrando maneiras de efetivamente contribuir, de participar e de assimilar os temas. Foram feitos questionamentos dialogados e espontâneos para a obtenção de soluções, de alternativas, de conhecimento, como forma de motivação e de interesse de todos os envolvidos.

A partir das reuniões, palestras e das oficinas realizadas, e através das colocações, apresentadas pelos envolvidos, foram elaborados materiais didáticos ou de caráter pedagógico que serviram de apoio para buscar o entendimento por parte dos participantes sobre os temas de conforto térmico e de iluminação diante da Sustentabilidade Ambiental.

Com os estudantes bolsistas de Extensão foram feitas reuniões semanais com o professor coordenador com o intuito principal de preparar as reuniões com o público-alvo. A Universidade disponibilizou uma sala para a Extensão. Foi feito um agendamento das atividades com o Público-alvo e com os alunos bolsistas da Extensão.

### **3.2 Elaboração de material didático simples e de caráter pedagógico**

A partir das reuniões e das oficinas ou dos encontros realizados, e com as colocações apresentadas pelos envolvidos, foram elaborados materiais didáticos simples e de caráter pedagógico que serviram para a conscientização sobre os temas tratados, que resultou numa “cartilha” que ajudou a dar objetividade nas reuniões, além de ser um forte aspecto motivador. As avaliações das atividades realizadas ocorreram em vários momentos, o que favoreceu a continuidade e a reorientação das atividades.

O respeito aos participantes e a todos os envolvidos devido aos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos anteriores foi de fundamental importância para o desenvolvimento das atividades, bem como para a realização e elaboração de material de apoio. A contribuição de todos foi uma “peça chave” para o bom desempenho das atividades. Os materiais desenvolvidos, que apoiam a “cartilha”, prática e simples, puderam sofrer correção e estar em contínuo aprimoramento, por se tratarem de um recurso que objetivou o conjunto de atividades.

Para as atividades, além do agendamento das datas com os respectivos temas, foi feito o registro na forma de ata e, para cada encontro, uma lista de presença dos participantes do dia.

O material ou cartilha, em linguagem de fácil acesso, englobou os seguintes temas: “Conforto Térmico e a Sustentabilidade Ambiental” e “Iluminação e o Conforto Visual diante da Sustentabilidade”.

## **4. RESULTADOS DA AÇÃO TRANSFORMADORA**

Para as pessoas envolvidas houve uma maior conscientização em relação à Sustentabilidade Ambiental no que tange ao conforto térmico e à iluminação.

Esses participantes trouxeram contribuições, que de forma geral, motivaram a atuação como multiplicadores levando medidas e ideias que pudessem ser estendidas às suas residências possibilitando a participação de outros. Houve crescimento pessoal de cada



participante do Público-alvo, na autonomia e na autoconfiança, fruto das oficinas dialogadas e participativas. Houve crescimento da atuação da comunidade, devido a um aumento crescente na socialização de ideias e na reflexão em comunidade, tanto para dialogar, como para colocar suas ideias e também para adquirir novos conhecimentos, possibilitando, assim, uma visão crítica e cidadã ao estar atuando em comunidade e uma consciência de estar colaborando para sustentabilidade. A Universidade presente na comunidade com o seu caráter Extensionista motivou os participantes, com um sentimento de valorização, movendo-os numa identificação, buscando melhores maneiras de realizar o Trabalho de Extensão, com a colaboração de ideias, e também com o desejo de conhecer a estrutura física da Universidade e de poder realizar encontros de Extensão na Universidade.

Para os estudantes bolsistas de Extensão as oficinas foram ocasiões e momentos de conhecimento de novas realidades. Com isso, o Trabalho de Extensão vem contribuindo *“para o cumprimento da missão institucional da PUC-CAMPINAS quanto à formação integral da pessoa humana e à construção de uma sociedade justa e solidária”* (PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2013-2020 DA PUC-CAMPINAS, 2013, pág. 6).

Para os alunos da Faculdade houve ocasiões de maior envolvimento com as ações de conscientização, com o aumento da capacidade crítica para os problemas da sociedade e para a busca de soluções, com isso, criaram-se oportunidades para a prática do que estão estudando na faculdade, bem como, para prepará-los para ações voltadas a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Ao se depararem com diferentes realidades e culturas, começaram a dar maior importância a pequenos aspectos, desde a maneira de expressar seus conhecimentos ao público-alvo, buscando formas simples e diretas para um bom entendimento e relacionamento, como também ao escutar as colocações feitas pelos presentes nas oficinas, valorizando-as e estimulando a participação de todos. As dificuldades expostas pelo público-alvo para as realidades da vida será motivo para um crescimento de responsabilidade pessoal para os estudos, tendo em vista a oportunidade de estarem na Universidade, e num futuro próximo, de maior atuação, de comprometimento e de interação com problemas e soluções sociais.

O número de trabalhadores envolvidos, Público-alvo, teve um efeito multiplicador, em suas casas e em seus círculos de amigos.

O material gerado, por meio das palestras, oficinas, reuniões e de estudos poderá ser apresentado a outros públicos.

Para o docente Extensionista houve a possibilidade de realizar um trabalho além das salas de aula, que também apareceu no dia-a-dia das salas aulas ou pelo professor ou pelos alunos bolsistas, como formação integral de cada aluno. A preocupação de participar em Eventos e Congressos, com artigos e exposições, ou jornais e entrevistas, ajudou no crescimento profissional e humano dos envolvidos, assim como, de outros que poderão ter ideias para novas ações e Projetos de Extensão.

Como indicadores do andamento do Trabalho de Extensão foram levados em conta a frequência dos participantes e a avaliação feita em relação às atividades realizadas, quanto aos alunos bolsistas a participação no que se refere à frequência, à preparação das atividades e à produção conjunta do material didático de apoio aos participantes.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Trabalho de Extensão é um processo de transformação nos seus participantes.



Para os participantes do público-alvo, trabalhadores envolvidos com a construção civil, verificou-se um crescimento na autonomia e na autoconfiança, fruto das oficinas dialogadas e participativas, facilitando a socialização de ideias e a reflexão, para dialogar e para colocar suas ideias, surgindo momentos para adquirir novos conhecimentos, para uma visão crítica e cidadã ao atuar em comunidade e com consciência de estar colaborando para sustentabilidade.

A “cartilha” foi um instrumento catalizador que objetivou os encontros e as oficinas, que possibilitou a síntese de ideias e de informações, e propiciou maior alcance a outros participantes indiretos, tornando e possibilitando, que cada participante, atue como multiplicador.

Para os estudantes foram ocasiões e momentos de conhecimento de novas realidades, com maior envolvimento em ações de conscientização, em capacidade crítica para os problemas da sociedade e para a busca de soluções, criando oportunidades para a prática do que estão estudando na faculdade, para prepará-los para empresas voltadas a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Ao se depararem com diferentes realidades e culturas, começaram a dar maior importância a pequenos aspectos, desde a maneira de expressar seus conhecimentos, buscando formas simples e diretas para um bom entendimento e relacionamento, como para escutar as colocações feitas pelos presentes nas oficinas, valorizando-as e estimulando a participação de todos. Uma nova visão para as transformações sociais. Para o professor coordenador, a Extensão é muito importante para a formação do aluno, levando-o além da sala de aula.

Os temas da Sustentabilidade Ambiental, do conforto térmico e da iluminação, além de assimilados, contribuíram para o processo de transformação, gerando pessoas mais críticas, capazes de refletirem sobre as realidades e sobre os fatos para uma melhor qualidade de vida, pessoal e da comunidade.

### ***Agradecimentos***

A Pontifícia Universidade Católica de Campinas por todo apoio, aos gestores da Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC-Campinas, que desde o primeiro momento viabilizaram e contribuíram para tornar realidade o Trabalho de Extensão. As pessoas vinculadas à Comunidade São Francisco e ao Centro de Assistência Social Copiosa Redenção, da região do Campo Grande (Campinas-SP), região assistida pelos programas de Extensão da PUC-Campinas, que viabilizaram de forma prática o Trabalho de Extensão. A todos que colaboraram com o projeto de extensão e nos motivaram para a confecção deste artigo.

## **6. REFERÊNCIAS / CITAÇÕES**

### ***Livros:***

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 30ª ed. São Paulo: Paz na Terra, 2004.

GOLDEMBERG, José (Coordenador) et al. **O desafio da sustentabilidade na construção Civil**. Série Sustentabilidade, vol. 5, 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2011.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.



MEDEIROS, V. A. **Casa Sustentável**. 1ª Ed. Minas Gerais: Assessoria de Comunicação do Senge, 2012.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 2013-2020 DA PUC-CAMPINAS, 1ª ed. Campinas: PUC-Campinas, 2013.

**Capítulos de Livros:**

FERNANDES, Mônica Abranches. Trabalho Comunitário: **Uma Metodologia para Ação Coletiva e educativa da Extensão Universitária em Comunidades**. In: MENEZES, Ana Luisa Teixeira e SÍVERES, Luiz. *Transcendendo Fronteiras a Contribuição da Extensão das Instituições Comunitárias de Ensino Superior (ICES)*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2011 p.[138-158].

**Trabalhos em eventos**

CADERNOS DE SUSTENTABILIDADE DA RIO+20: Diretrizes de sustentabilidade e guia de boas práticas da organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável / Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável; José Solla; Francisco Nílson Moreira Costa e Silva (Orgs.). Brasília : FUNAG, 2012.

GOMES, F. S. C., PADUA, A. B., SECCO J. H. C., SERAFIM R. G., *Desafio da Extensão Universitária: Ação Transformadora a partir do Uso Racional de Energia Elétrica*. Anais: XLI – Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Gramado (RS): UFRGS, 2013.

**Internet:**

CENTRO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL COPIOSA REDENÇÃO – CASCR, Disponível em: <[http:// a12.com/obrassociais/centro-de-assistencia-social-copiosa-redencao-cascr/](http://a12.com/obrassociais/centro-de-assistencia-social-copiosa-redencao-cascr/)>. Acesso em: 31 outubro 2013.

DOCUMENTO DE CONTRIBUIÇÃO BRASILEIRA À CONFERÊNCIA RIO+20, Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/documentos/contribuicao-brasileira-a-conferencia-rio-20/at\\_download/contribuicao-brasileira-a-conferencia-rio-20.pdf](http://www.rio20.gov.br/documentos/contribuicao-brasileira-a-conferencia-rio-20/at_download/contribuicao-brasileira-a-conferencia-rio-20.pdf)>. Acesso em: 01 novembro 2013.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. **Os Desafios da Reforma Urbana Nas Metrôpoles Brasileiras**. Disponível em: <<http://www.lcqribeiro.pro.br/wp-content/uploads/2011/04/OS-DESAFIOS-DA-REFORMA-URBANA-NAS-METR%C3%93POLES-BRASILEIRAS.pdf>>. Acesso em: 01 novembro 2013.

**A UNIVERSITY EXTENSION IN AWARENESS FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY CONSIDERING THE THERMAL COMFORT AND THE LIGHTING.**

**Abstract:** *The result of the work of Extension "Environmental Sustainability considering the Thermal Comfort and Lighting", held in 2014 with the "Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários" from the "Pontifícia Universidade Católica de Campinas" (PUC-Campinas), with the participation of the one teacher, two students, and construction workers linked to the*



*San Francisco Community and “Centro de Assistência Social Copiosa Redenção” (in the “região do Campo Grande Campinas-SP”). The great transformative action, arising out of this whole process of extension, allowed each one in your community, the possibility of dialogue, express their ideas and thoughts, to articulate the thought, in short, to be a critical citizen, participating in relation to reality, offering and creating opportunities for improving their human and social condition. The University Extension to scholarship students provided a comprehensive training through experience and contribution to the different realities of life, and motivation for seeking solutions to a better society. The joint production of information material, in accessible language, dealing with the issues raised, allowed a wider range of people with the knowledge acquired. As expected results, in addition to the knowledge acquired in joint activities, and share together with the audience the possibility of a better life and the awareness that one can be critical factor leading to their homes and friends the knowledge acquired on Environmental Sustainability considering the Thermal Comfort and Lighting . This Extension Work will continue in 2015.*

**Key-words:** *Environmental Sustainability, Sustainable Constructions, Thermal Comfort, Lighting, Extension.*