

Universidade Federal do Espírito Santo
Centro de Ciências Humanas e Naturais
Departamento de Geografia

VICTOR ARAUJO GALVÃO

Espaço, Técnica e Dominação:
Estudo de caso do acesso à rede elétrica no
Alto Bairro da Penha, Vitória, ES.

VITÓRIA
2009

VICTOR ARAUJO GALVÃO

vic_galvao@yahoo.com.br

**Espaço, Técnica e Dominação:
Estudo de caso do acesso à rede elétrica no
Alto Bairro da Penha, Vitória, ES.**

Monografia apresentada ao Departamento de Geografia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Geografia.
Orientador: Prof. Dr. Cláudio Luiz Zanotelli.

VITÓRIA
2009

VICTOR ARAUJO GALVÃO

**Espaço, Técnica e Dominação:
Estudo de caso do acesso à rede elétrica no
Alto Bairro da Penha, Vitória, ES.**

Monografia apresentada ao departamento de Geografia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Aprovada em 16 de abril de 2009.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Cláudio Luiz Zanotelli
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Dr. Carlos Teixeira Campos Junior
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dra. Ana Lucy Freire
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Paulo Cezar Scarin
Universidade Federal do Espírito Santo
Suplente

A Anna, minha companheira, namorada e amiga. Que acredita nos meus devaneios e me faz acreditar neles.

AGRADECIMENTOS

Finalizar este trabalho de monografia me faz lembrar a minha trajetória desde a decisão em prestar o vestibular para Geografia até aqui, quando estou a formar-me Geógrafo e iniciar uma nova trajetória enquanto tal. Muitos foram os que influíram nesta caminhada e certamente não haveria espaço aqui para fazer justiça a todos. Agradeceria à minha amiga, Maria Cecília, que com a sua inquietação, seu modo de ver o mundo, ainda na minha adolescência, me instigou a um inconformismo. Se não fosse a sua amizade, as nossas conversas imaturas, mas inconformadas, inquietas, sobre as “injustiças do capitalismo”, nossas participações em manifestações e em partidos políticos, talvez eu não tivesse desistido de cursar direito em favor da Geografia. Neste momento, mereceria a minha gratidão, até mesmo, o meu professor de Geografia do Ensino Médio, ao mostrar-me a possibilidade que essa ciência poderia me dar na compreensão do mundo e em uma prática combativa.

Agradeço a todos os colegas da turma 2005/1, companheiros durante a caminhada na universidade.

Aos professores do curso de Geografia da UFES.

À minha família, e em especial, aos meus pais, pela possibilidade que me deram de me dedicar somente aos estudos durante todo o curso.

A todos que me ajudaram nesta pesquisa: aos empregados da Escelsa, aos servidores da Setran e do Projeto Terra, ambos da Prefeitura Municipal de Vitória. Aos moradores do Alto Bairro da Penha e, em especial, ao presidente da Associação de Moradores, Daniel, pela indispensável ajuda nos trabalhos de campo.

Ao meu orientador, amigo e a quem admiro bastante, o professor Cláudio Zanotelli. Aqui se torna muito difícil de expressar toda a minha gratidão por todo o aprendizado que pude construir graças às suas orientações e pelas oportunidades que pude viver nestes quase dois anos em que estamos trabalhando juntos.

Finalmente, agradeço a Deus, pois continuo acreditando que sua ajuda é essencial no caminho para a sabedoria e para o conhecimento.

Nunca na história do mundo houve um subsistema de técnicas tão invasor. Nos períodos anteriores, nenhum deles se apresentou com tal força de difusão e tal capacidade de se impor e espalhar quanto agora. Ao mesmo tempo, o sistema técnico representativo da atualidade tende à unidade. É a primeira vez na história do homem em que há apenas um sistema técnico regendo toda a atividade humana. É verdade, também, que em nenhum momento, nem mesmo agora, um sistema técnico se impôs completamente à totalidade dos lugares e dos homens (Santos, 2006; p. 221 – grifo nosso).

RESUMO

Analisa as redes enquanto paradigmas técnicos responsáveis pela construção do espaço geográfico e a sua importância na nova configuração territorial global, caracterizada como os “territórios-rede”. Busca desvendar os mecanismos a partir dos quais as redes são articuladas com os territórios de maneira desigual, dentro da lógica seletiva de produção capitalista do espaço e os processos de segregação e fragmentação sócio-espacial daí resultantes. Neste intuito, buscou-se fazer uma análise teórica ampla e global sobre as redes e, então, de maneira empírica, uma análise sobre as redes elétricas e suas *territorializações* na parte mais pobre de uma favela no município de Vitória, articulando, assim, o global ao local (e vice-versa). O acesso e o consumo diferenciados à/da energia elétrica na área de estudo demonstram a subordinação do circuito inferior para com o superior, na medida em que a fatia mais modesta da população, estando sujeita aos mesmos anseios de consumo, não têm condições de ter um acesso permanente a eles, o que acaba, no final do processo, ocasionando relações de dominação para com os mais pobres, expressas na subordinação do circuito inferior ao superior de maneira que aquele sempre acaba contribuindo para o “engordamento” deste último.

Palavras-chave: redes elétricas, infra-estrutura, fragmentação, dominação, “dois circuitos urbanos”.

ABSTRACT

Analyze the networks as the techniques responsible for the geographic space construction and its importance at the new global territorial configuration, characterized as the “network-territories”. Try to unmask the mechanism how the networks are articulated with the territories differentially, inside the selective logic of production capitalist of the space and the process of segregation and fragmentation socio-spatial resulted by that. In this wants, we tried to make an ample and global theoretician analysis about the networks, and them, an empiric analysis about the electric networks and its *territorializations* at the must poor part of a slum in Vitoria City, articulating, this way, the global and the local. The differentiate access and uses of the electric energy at the study area shows the subordination of the inferior circuit with the superior circuit, once the must poor people has the same needs than the medium and high class, but they can't has a permanent access of these products and services. That makes, in the end of the process, a domination relationship with the musts poor, expressed at the subordination of the inferior circuit with the superior circuit. This way, the inferior circuit always makes the superior circuit get fatter.

Key words: electric networks, infrastructure, fragmentation, domination, “two urban circuits”.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Rua principal na parte baixa do Bairro da Penha.....	50
Fotografia 2 – Beco no Alto Bairro da Penha.....	50
Fotografia 3 – casa de madeira no Alto Bairro da Penha.....	53
Fotografia 4 – poste no meio do beco, dificultando a passagem e possíveis reformas para melhoria da escadaria no Alto Bairro da Penha.....	55
Fotografia 5 – base podre de um poste de madeira no Alto Bairro da Penha.....	56
Fotografia 6 – emaranhado de fios extremamente mal esticados no Alto Bairro da Penha.....	56
Fotografia 7 – beco sem nenhum poste e sem iluminação pública no Bairro da Penha.....	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização dos bairros da Penha e da Fonte Grande.....	48
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Profissão dos entrevistados.....	51
Gráfico 2 – moradores por domicílio no Alto Bairro da Penha.....	53
Gráfico 3 – número de lâmpadas incandescentes por domicílio.....	54
Gráfico 4: domicílios que se encontram cadastrados no programa “baixa renda” para subvenção nas tarifas de energia elétrica no Alto Bairro da Penha.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Usinas e Centrais Geradoras no ES.....	42
Tabela 2 – volume e receita da energia elétrica vendida pela Escelsa em 2006.....	44
Tabela 3 – Renda e desemprego dos entrevistados no Alto Bairro da Penha.....	51
Tabela 4 – Tabela de Consumo dos Aparelhos.....	61
Tabela 5 – Valores de venda de energia para o setor residencial por kWh em Vitória em 2007.....	64
Tabela 6 – Tabela para desconto na tarifação “Baixa Renda”.....	65

LISTA DE SIGLAS

Aneel - Agência Nacional de Energia Elétrica

ENBr – Energias do Brasil

ENP – Energias de Portugal

Escelsa – Espírito Santo Centrais Elétricas

PIR – Planejamento Integrado de Recursos Energéticos

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória

Setran – Secretaria Municipal de Transportes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. DISCUSSÃO CONCEITUAL	13
2.1 Da gênese do consumo ao consumismo: breves reflexões.....	13
2.2 As redes e a fragmentação sócio-espacial.....	20
2.3 A fragmentação enquanto produto da dominação: uma análise a partir dos dois circuitos da economia urbana.....	29
3. A REDE ELÉTRICA	38
3.1 Aspectos técnicos da rede de geração, comercialização e distribuição de energia elétrica no Espírito Santo.....	40
3.2 A energia enquanto mercadoria.....	43
4. OS ACESSOS À ENERGIA ELÉTRICA E SEUS USOS DIFERENCIADOS NO CIRCUITO INFERIOR: O CASO DO ALTO BAIRRO DA PENHA	48
4.1 O Bairro da Penha: uma breve apresentação.....	48
4.2 A estrutura física da rede no Alto Bairro da Penha.....	52
4.3 Os acessos e usos diferenciados.....	58
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES	69
6. REFERÊNCIAS	72
ANEXOS	75

1. Introdução

A História nos mostra que cada sociedade, dentro do modelo sócio-político-econômico que lhe é peculiar, se articula através do trabalho dentro dos seus anseios e das suas formas de (re)produção. Tal articulação se dá através de um conjunto de aparatos técnicos necessários para transformar a natureza e garantir a sua reprodução e o seu desenvolvimento¹. Desta forma se dá a conjugação entre sociedade e espaço, sendo a configuração espacial resultante profundamente marcada pelo estado das técnicas, influenciando a sociedade e sendo influenciada por ela.

Santos (2006) afirma que:

As características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento de sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas. (...) Cada período é portador de um sentido, partilhado pelo espaço e pela sociedade, representativo da forma como a história realiza as promessas da técnica (Santos, 2006; p. 171).

O presente trabalho visa estudar as relações contraditórias entre a técnica e o espaço, uma vez que as técnicas possuem sentidos sociais e estão inseridas num determinado modelo sócio-político-econômico. O subsistema técnico que se impõe no atual período histórico em que vivemos (o qual se tornou conhecido pelos teóricos das ciências humanas em geral como o paradigma das *redes*) torna possível a articulação entre territórios extremamente longínquos e em escala global, objetivando, assim, a globalização². Contudo, a lógica sócio-econômico-política capitalista a partir da qual são estruturadas as redes no espaço tende a se manifestar na configuração espacial das cidades, produzindo processos que irão se manifestar na formação da

¹ Longe de buscar qualquer aproximação com interpretações positivistas, empregamos aqui o termo “desenvolvimento” apenas para nos referirmos ao “processo de transformação” pelo qual passam as sociedades desejando tornarem-se “melhores”. Ver mais a esse propósito em Souza (2006; pp. 95 – 104).

² Aqui o termo “globalização” é utilizado a partir de uma abordagem crítica que entende a globalização como um processo seletivo e produzido de acordo com interesses produtivo-financeiros das grandes corporações multinacionais e não objetivando o bem comum.

cidade fragmentada. Tal forma fragmentada se constitui, finalmente, em processos de dominação econômica, política e ideológica.

Essas primeiras afirmações são capazes de resumir o que este trabalho busca analisar. O próximo capítulo irá versar sobre algumas considerações a respeito da sociedade de consumo, uma vez que o “consumismo” se mostrou um conceito essencial a ser analisado em nosso trabalho. Irá, depois, discorrer sobre a definição das redes e sua articulação “contraditória” com o espaço. As especificidades da rede elétrica e o motivo metodológico de sua escolha como objeto de estudo serão explicitados posteriormente. Por fim, serão apresentados os resultados da análise empírica no Alto Bairro da Penha (que foi nosso local de estudo de caso) e a discussão sobre a forma fragmentada da cidade que se dá, também, através de processos de dominação social.

A pesquisa que evoluiu para o presente trabalho de monografia teve início no mês de agosto do ano de 2007 a partir de um subprojeto da pesquisa “Acessos e Usos da Rede Elétrica Como Reveladores da Segregação e/ou Fragmentação Urbana em Vitória” vinculada ao Programa Institucional de Bolsas Para Iniciação Científica – PIBIC/UFES, coordenada pelo professor Dr. Cláudio Luiz Zanotelli.

A etapa empírica compreendeu a realização de cinco entrevistas com diferentes funcionários da empresa Escelsa em dois dias (15-10-2007 e 17-12-2007), tendo como referência os indicativos de questões abertas apresentados no anexo 1. Além desta, outras instituições foram procuradas por nós na busca de dados, como o Projeto Terra Mais Igual, da Prefeitura de Vitória e a Divisão de Iluminação Pública, na Secretaria de Transportes, também da Prefeitura de Vitória.

Foi feita a análise das infra-estruturas de energia elétrica através da percepção crítica a partir da observação da área de estudo, além da análise dos mapas das infra-estruturas das redes, fornecidos pela Escelsa através da intermediação da Divisão de Iluminação Pública/Setran/PMV.

Foram, também, realizadas incursões em campo a fim de efetuar cerca de três ou quatro entrevistas com grupos de moradores. Tal metodologia objetivou promover discussões entre os moradores a partir de temas por nós levantados e, então, tentar entender a dinâmica dos

fenômenos por nós estudados e a sua expressão espacial nos bairros. No intento de buscar maior segurança em relação aos dados adquiridos por esta metodologia foram aplicados 22 questionários (anexo 2) com perguntas abertas e fechadas aos moradores do Alto Bairro da Penha. Os questionários foram aplicados aos moradores dos domicílios nas diferentes partes do bairro com o maior nível de heterogeneidade possível levando em conta as diferenças quanto ao sexo, à idade e ao tempo de moradia no bairro, mas, sem buscar amostragens que garantissem rigor estatístico. Tais questionários se deram de maneira complementar, a fim de ajudar a confirmar ou refutar nossas análises que foram resultado da percepção crítica da paisagem, da análise dos dados conseguidos em diferentes órgãos e das entrevistas realizadas com moradores e com os técnicos da Escelsa. Acreditamos, assim, ter alcançado certa representação dos fatos que se aproxima do real.

Em razão disso, as análises quantitativas estatísticas, apresentadas no anexo 3, devem ser apreciadas com o máximo de cautela, uma vez que, como dito, não derivam de uma amostragem estatística rigorosamente definida metodologicamente.

As atividades de campo realizadas *in loco* foram em total de 6, entre os meses outubro de 2007 e março de 2008. Foram aplicados 22 questionários a partir da metodologia já apresentada. O fato de ser o bairro territorializado por grupos ligados ao comércio varejista ilegal de drogas me trouxe dificuldades ao me impossibilitar de entrar no bairro por quatro vezes devido a incursões recentes da Polícia Militar no local, fato que freqüentemente tornava aconselhável, por parte do presidente da associação de moradores, adiar as atividades de campo a serem realizadas.

Também por este motivo não foi possível confeccionar um bom número de fotos, uma vez que determinados becos do bairro eram constantemente escoltados por garotos ligados ao tráfico de drogas e que não me permitiam fazer as fotos. Ainda assim, ressalto que, no geral, não houve resistência nem impedimento por parte dos garotos ligados ao tráfico para que eu pudesse realizar as aplicações dos questionários, sendo que um deles, ao dia 9 de março de 2008 me concedeu uma breve entrevista. Concluimos, então, que para nossos objetivos, as visitas realizadas ao bairro foram suficientes e que,

mesmo com as limitações de entrada no bairro, não houve prejuízos consideráveis para os resultados alcançados.

A postura adotada pela Escelsa em nos negar todos os dados quantitativos em relação ao consumo e ao furto de energia, bem como os mapas por nós pedidos nos tirou a possibilidade de fazer uma análise quantitativa precisa dos consumos e dos furtos de energia no bairro estudado, realidades que foram mensuradas qualitativamente a partir das percepções que tivemos durante os trabalhos de campo.

Ressaltamos, por fim, que por toda a duração da pesquisa foi feito um grande esforço no levantamento de fontes bibliográficas (técnicas, científicas e midiáticas) que nos trouxeram benefícios em relação à metodologia e aos conceitos e processos que deveriam ser priorizados em nossa análise.

2. Discussão Conceitual

2.1 Da Gênese do Consumo à Ideologia do Consumismo: Breves Reflexões

Bauman (2003) nos trás considerações importantes sobre o conceito de comunidade. Para ele, a comunidade é caracterizada essencialmente pela existência de três atributos entre um determinado grupo de pessoas num determinado espaço: o isolamento, o “entendimento prévio” e o convívio harmonioso. Para os nossos objetivos, achamos necessárias algumas palavras sobre o primeiro atributo, o isolamento. Segundo Bauman (Ibid.) na comunidade “o isolamento em relação a ‘eles’ [os de fora da comunidade] é quase completo, as ocasiões para rompê-lo são poucas e espaçadas” e que a comunidade entra em colapso quando “a comunicação entre os de dentro [da comunidade] e o mundo exterior se intensifica e passa a ter mais peso que as trocas mútuas internas (p.18).

Já para Karl Marx (1980, cap. 17), o consumo é criado a partir do contato entre diferentes comunidades, uma vez que é este contato que cria as necessidades de consumo (considerando aqui o consumo essencialmente enquanto a sua manifestação a priorizar o *valor de*

*troca*³). É a partir de tais necessidades de consumo que o comércio tem a sua gênese. Num primeiro momento, o comércio é praticado através do escambo, ou seja, pela troca de mercadorias com diferentes valores de uso que tendem a possuir valores de troca equiparados. Marx também afirma que, uma vez iniciado o processo de troca com outra comunidade, as práticas comerciais tendem a se intensificar, tanto entre comunidades distintas, como no interior de uma mesma comunidade.

Ora, se nos apoiarmos no aparato teórico proposto por Bauman (Ibid.), torna-se claro que os laços comunitários se deterioram a partir do incremento das trocas comerciais. O “contato entre os diferentes”, por sua vez, tende a criar estruturas sociais de organização mais complexas e para além da comunidade, gerando uma divisão social do trabalho. A partir de então, o comércio passa a se desenvolver, tornando-se cada vez mais complexo, com incrementos nas formas de produção, aumentando o volume e a variedade dos produtos comercializados. A este fenômeno está relacionada a gênese do dinheiro.

O dinheiro, que segundo definição de Marx, se caracteriza como “uma mercadoria adotada e empregada como equivalente de todas as diferentes mercadorias” (1980; p. 220), se torna necessário quando o consumo se intensifica de tal modo que a sua variedade e o seu volume exigem que o comércio se realize exclusivamente através de mercadorias particulares que acabam se cristalizando como dinheiro. Assim, nos diferentes espaços e períodos históricos podemos observar o dinheiro nas mais variadas espécies: gado, seres humanos na forma de escravos, ouro, papel moeda, etc.

Torna-se importante ressaltar que existiriam outros fatores a serem analisados, como o surgimento de atores sociais e relações de poder nos diferentes modos de produção que são gestados, contudo, não iremos nos ater a isto. Nossa preocupação aqui é demonstrar que desde o desfazer dos laços comunitários pelo incremento das trocas

³ O valor de uso remete às qualidades de determinado objeto, o que o garante determinadas funcionalidades ou finalidades. Já os valores de troca se manifestam a partir da “relação quantitativa pela qual os valores de uso de uma espécie se trocam pelos valores de uso de outras” (Marx, 1980; p. 24). Neste sentido, o valor de troca surge a partir de “uma abstração do valor de uso das mercadorias” (Ibid.; p. 25) que lhe garantem uma mensuração quantitativa de valor monetário. Isso significa que, objetos distintos e, por consequência, com valores de uso distintos se tornam equivalentes ao possuírem o mesmo valor de troca.

comerciais, o consumo⁴ desempenhou papel primordial nos diferentes modos de produção nas diferentes sociedades no tempo e no espaço. Ocorre que, no modo de produção capitalista, a necessidade constante do aumento da produção, a fim de garantir o aumento das taxas de mais-valia e, por conseguinte, a acumulação, ocasionaram uma exacerbação cada vez maior no papel do consumo. Contudo, sobre o consumismo exacerbado e suas contradições nós iremos discutir posteriormente, por agora achamos necessário falar sobre o que consideramos a materialidade física, ou a expressão espacial do fenômeno: a técnica.

Para cada modo de produção, distribuição e consumo criados, existe um sistema técnico incorporado ao território sem o qual tal modelo discutido até aqui seria impossível. Mais que isso, o sistema técnico de cada período histórico é parte indissociável do seu sistema sócio-político-econômico. É através da técnica que sociedades modificam a natureza, criam formas de energia, compõem sistemas e meios de comunicação e de transporte, etc. Discutindo a respeito das revoluções técnicas que se deram com o incremento da industrialização no modo de produção capitalista, Marx afirma que:

A transformação no modo de produção da indústria e da agricultura tornou notadamente necessária uma transformação nos meios de comunicações e de transporte. Os meios de comunicação e de transporte, legados pelo período manufatureiro, tornaram-se logo sérios embaraços à grande indústria, com sua rapidez vertiginosa de produção em alta escala, sua transferência contínua de capitais e de operários de uma esfera de produção para a outra, seus constantes empregos no mercado mundial (...) o sistema de transporte e de comunicações foi pouco a pouco adaptado ao modo de produção da grande indústria pela introdução de vapores fluviais, trens de ferro, transatlânticos, telégrafos. (1980; p. 84).

Atualmente é consenso nas ciências sociais que o mundo já não vive mais somente a era industrial do capitalismo. Autores como Castells

⁴ Mais uma vez nos referimos à prioridade dada ao valor de troca nas transações, e este será o sentido dado ao termo “consumo” em todo o trabalho, a não ser que façamos quaisquer ressalvas no momento em que estejamos nos referindo a ele.

(1999), que define o atual período como a “Era da Informação” e Santos (2006; 2007) que o denomina como “Período Técnico-científico-informacional” fazem alusão ao novo momento em que vivemos, no qual é emerso um novo paradigma técnico: as redes. Sobre elas falaremos no próximo sub-capítulo e, de maneira geral, seu conteúdo estará permeando o trabalho como um todo.

Falando novamente sobre a importância do consumo no modo de produção capitalista, queremos tecer algumas observações, primeiramente em relação à era puramente industrial do capitalismo.

Segundo Marx, a única fonte de valor para determinada mercadoria é o trabalho acumulado na produção desta mercadoria⁵. O incremento das máquinas, por sua vez, garantiu ao capitalista industrial a possibilidade de aumentar a sua produção enormemente com um número menor de operários, o que fez maximizar de maneira grandiosa os seus lucros. Contudo, tal fenômeno se dá somente no momento da expansão da produção. A partir do momento em que tal expansão se difunde, incorporando tanto o mercado consumidor como as demais indústrias do mesmo ramo, a tendência é que as taxas de lucro caiam de maneira vertiginosa já que o número de trabalhadores se torna diminuído e, como dito, a única fonte de valor para as mercadorias é o trabalho, sendo, por sua vez, a extração da mais-valia a única fonte de lucro.

Desta maneira, a solução encontrada para manter a taxa média de lucro foi aumentar ainda mais a produção, o que significa comprar mais máquinas e contratar mais operários, lembrando que estes em proporção cada vez mais reduzidas em relação às máquinas. Assim, é retomado o ciclo descrito: aumento da produção, aumento das taxas de lucro, queda das taxas de lucro, aumento da produção... Fica clara,

⁵ Assim, se determinado tempo “t” de trabalho produziu um determinado valor “v”, “v” corresponderia ao salário “s” do operário para o número de horas trabalhadas (quantia que também sofre variações no tempo e no espaço) – considerando que os valores dos trabalhos anteriores na extração de matérias-primas, transporte, etc., estejam acrescidos na forma de capital constante do capitalista.

$$v = s = t$$

Desta maneira, para ganhar o lucro, o industrial capitalista deveria extrair do trabalhador a mais-valia “mv”, que corresponderia à quantia produzida em um determinado tempo, sem que esta fosse incorporada ao salário do operário. Em outras palavras: a quantia produzida pelo número de horas que o operário fornece ao capitalista gratuitamente. Desta forma, mantendo-se o salário constante, temos que uma mais-valia de 100% corresponderia a duplicar o tempo de trabalho a fim de se produzir o dobro do valor.

$$mv = s = 2t$$

desta forma, a sede do capitalismo por mercados consumidores e a sua vocação para a expansão em escala mundial.

Após a 2ª Guerra Mundial, o colossal volume da produção industrial não somente culminou na estruturação dos monopólios, mas fez do consumo o principal pilar do desenvolvimento econômico mundial.

O analista de vendas [do presidente norte-americano, Eisenhower] Victor LeBow articulou a solução que se tornaria a norma de todo o sistema. Ele disse:

“A nossa enorme economia produtiva exige que façamos do consumo a nossa forma de vida, que tornemos a compra e uso de bens em rituais, que preocupemos a nossa satisfação espiritual, a situação do nosso ego, no consumo (...) Precisamos que as coisas sejam consumidas, destruídas, substituídas e descartadas a um ritmo cada vez maior”⁶ (Story of Stuffs web site, acesso em 26-02-2009).

Permeando essa estratégia o que aconteceu foi o levantar de uma verdadeira ideologia do consumismo. Esta se deu, sobretudo, a partir de dois fatores conhecidos como: a “Obsolência Planejada”, e a “Obsolência Perceptiva” (Story of Stuffs web site, acesso em 26-02-2009). A Obsolência Planejada se trata da estratégia de produção dos bens de consumo de modo que estes se tornem obsoletos o mais rápido possível, contudo, de maneira que os consumidores mantenham nele a fé suficiente para que seja comprado outro a fim de repô-lo. Em outras palavras, os produtos são criados para ir pro lixo, uma vez que se tornam inúteis cada vez mais rapidamente. Tal estratégia de produção é visível, sobretudo, nos computadores. Chega a ser surpreendente a forma como um computador pode vir a se tornar um verdadeiro entrave ao trabalho com menos de dois anos de uso. Os novos sistemas operacionais e softwares que são lançados a cada dia exigem cada vez mais processadores mais rápidos, mais memória interna, etc., o que faz com que os computadores se tornem obsoletos em curtíssimo tempo.

⁶ *"Our enormously productive economy demands that we make consumption a way of life, that we convert the buying and use of goods into rituals, that we seek our spiritual satisfaction, our ego satisfaction, in consumption.(...) We need things consumed, burned up, replaced, and discarded at an ever-increasing rate."*

(in) LeBow, Victor (1955; p. 5).

Ao lado da Obsolescência Planejada, trabalha a Obsolescência Perceptiva. Na verdade, se trata da estratégia de convencimento dos consumidores a jogarem fora produtos que ainda são perfeitamente úteis através da mudança na aparência dos produtos. Um exemplo extremamente presente é a moda. Através dela, de estação em estação, indivíduos são condicionados a reformarem seus guarda-roupas, ainda que suas roupas estejam em perfeito estado. A mesma coisa acontece com todos os outros produtos. Os celulares, por exemplo, ainda que funcionem perfeitamente, necessitam serem trocados constantemente devido aos novos designs que chegam ao mercado a cada dia. No consumismo desenfreado que é resultante, a mídia, a publicidade e o marketing tem papel fundamental. Quessada (2003) afirma que:

Para definir e impor os critérios do novo império, para conquistar, integrar e criar ordem civil, os grupos de publicidade exercem efetivamente um papel fundamental. As agências locais desses grupos mundiais devem tentar tornar os produtos globais não somente aceitáveis, mas também desejáveis nos países onde são distribuídos (p. 41).

A globalização significa que a chave do sucesso para a exploração de mercados mundiais reside no lançamento de produtos globais: Produtos idênticos, difundidos com a ajuda de meios publicitários e *mercátique*⁷ padronizados. Em suma, vender com um mesmo slogan e uma mesma imagem, um mesmo produto numa mesma embalagem no mundo inteiro (p. 39).

Cabe, agora, dizer que a industrialização das nações “subdesenvolvidas”⁸, a partir da década de 1940, não objetivaram somente a transferência da exploração da mais-valia para os países do

⁷ Segundo nota de tradução da obra:

“Ramo do marketing especializado no estudo dos aspectos teóricos e gerais da venda (Obs.: Em português, o neologismo ‘mercática’ não está dicionarizado)”.

⁸ Optamos utilizar o termo “subdesenvolvido” em todo o texto, uma vez que o utilizamos fazendo menção, principalmente, a Santos (2004). Contudo, acreditamos que seria mais correto o termo, “semi-periférico”, utilizado por Souza (2006) ao caracterizar a posição do Brasil da Divisão Internacional do Trabalho, na medida em que, mesmo estando na periferia econômica, o Brasil possui uma posição que lhe coloca como potência econômica regional, sendo sua posição extremamente diferente de países “periféricos” da África Subsaariana, por exemplo, estando incorreto, portanto, desfrutar da mesma classificação. Acrescenta-se a isso aos equívocos filológicos que a interpretação do termo “subdesenvolvimento” pode gerar. A esse respeito ver Souza (2006, capítulo 2).

sul, a fim de financiar a reconstrução e o Estado de bem-estar social europeu e norte-americano, mas também a expansão dos mercados consumidores dos produtos industrializados globais. Com a industrialização, veio a se instalar nas grandes cidades das nações “subdesenvolvidas” um circuito econômico moderno, ou ainda, o “circuito superior da economia urbana” (Santos, 2004). O circuito superior se caracterizou, então⁹, pelas formas modernas de produção, distribuição e consumo importadas das nações desenvolvidas, que são acompanhadas de alta tecnologia, formas de crédito eficiente e enaltecimento dos valores de troca. Além disso, cabe salientar a disposição dos aparatos técnicos no território, que também contribuíram para a modernização do espaço das cidades, como: produção e distribuição energética em alta escala, sistemas e meios de transporte e comunicação mais complexos e mais eficientes, etc.

Não se deve esquecer, do mesmo modo, que a modernização das nações “subdesenvolvidas” e, de maneira particular, do Brasil se deu à custa do aumento da dívida externa, da seletividade espacial, da despreocupação com as especificidades sociais, econômicas e demográficas internas, da prioridade dada à exportação e ao consumo da insipiente classe média interna, seguindo a lógica da concentração de renda necessária a manter a dominação social. Tal fato ocasionou a emergência de outro circuito econômico não moderno, que, apesar de possuir suas próprias leis, é totalmente dependente do circuito superior: o “circuito inferior da economia urbana” (Santos, 2004). Este se caracteriza pela produção, distribuição, comercialização e consumo de mercadorias através de outras formas que não são aquelas modernas. O sistema de crédito, bem como o trabalho e a renda são diferenciados. O consumo aqui, também é feito de maneira peculiar, onde grande parte das vezes são priorizados os valores de uso e não de troca.

⁹ Afirmamos no passado, pois acreditamos que, sobretudo ao analisar o caso do Brasil, o conceito dos dois circuitos necessita ser revisto, uma vez que as noções de modernidade se alteraram, bem como houve certa difusão de tecnologia no espaço, relativo aumento do crédito ao circuito inferior aumentando, assim, seus padrões de consumo. Ainda assim, mantemos tal definição por dois motivos: o primeiro é que, ao falarmos de formação territorial, ou territorialização das técnicas no contexto brasileiro, é plenamente cabível tratar o circuito superior enquanto tal. Ao mesmo tempo, não se pode de modo algum afirmar que as contradições da economia brasileira tenham se solucionado ao ponto de não haver mais a contraposição entre circuito superior e inferior. De fato, nossa análise empírica no capítulo 4 mostrará que o circuito inferior persiste na realidade da economia espacial das cidades brasileiras, ainda que, é preciso dizer, muitos pontos da teoria necessitem atualizações.

Chamamos à atenção para a análise sobre os dois circuitos da economia urbana, pois eles demonstram as relações de dominação sócio-político-econômicas, que estariam dando margem para os processos de uma suposta “fragmentação” do tecido sócio-espacial das cidades em nações “subdesenvolvidas”, como é o caso do Brasil. Aqui, o consumo também tem papel fundamental. Na verdade, a causa essencial para a existência dos dois circuitos da economia urbana e as relações de dominação entre eles é que o consumo se impõe enquanto necessidade universal a partir do circuito moderno, contudo, na medida em que os mais pobres não têm condições de se manterem permanentemente ligado à esfera do consumo que lhes é imposto, são criadas formas diferentes de produção, distribuição, comercialização e, até mesmo, de consumo dos produtos. Em cada uma destas etapas, que também possuem ramificações ao considerarmos as relações de trabalho e crédito nelas, o circuito inferior é subordinado ao superior, contribuindo para o engordamento deste último. Tal subordinação se dá, primordialmente, pela forma de produzir que lhe é imposta a qual se dá justamente acordando com os padrões de consumo modernos. Sobre os dois circuitos da economia urbana e as relações de dominação entre eles, falaremos no sub-capítulo 2.3 e, de maneira empírica, no sub-capítulo 4.3.

Finalmente, é preciso dizer que, o enaltecimento do consumo na atual fase do capitalismo, com suas contradições expressas nas relações de dominação social que são visíveis nos dois circuitos urbanos, se materializa através das técnicas de maneira seletiva no espaço, tendendo a produzir uma suposta fragmentação do tecido sócio-espacial das cidades. Contudo, o conceito de fragmentação, trazendo uma série de armadilhas, necessita cautela em sua análise, tarefa a qual buscaremos nos ocupar no próximo sub-capítulo.

2.2 As Redes e a Fragmentação Sócio-espacial

Este sub-capítulo se objetiva a discutir o que seriam as redes, a sua funcionalidade no atual período histórico e a maneira contraditória com a qual tal aparato técnico se articula com o território promovendo, enfim, processos de fragmentação do tecido sócio-espacial das cidades.

Diante disso, achamos por bem começar clarificando o que entendemos aqui como a fragmentação sócio-espacial.

Lefebvre (2008) caracteriza a forma urbana como sendo essencialmente o “espaço do contato entre as diferenças”. O urbano, devido à enorme diversidade de relações que ele torna possível, seria então caracterizado pela sua capacidade de “centralizar”, por em contato, aproximar a diversidade. Desta forma, o “fenômeno urbano” seria, enfim, caracterizado por relações, proximidade, contato entre diferenças e até mesmo choques e conflitos.

O que ela [a forma urbana] cria? Nada. Ela centraliza as criações. E, no entanto, ela cria tudo. Nada existe sem troca, sem aproximação, sem proximidade, isto é, sem relações. Ela cria uma situação, a situação urbana, onde as coisas diferentes advêm umas das outras e não existem separadamente, mas segundo as diferenças (...). Contudo, o urbano não é indiferente a todas as diferenças, pois ele precisamente as reúne. Nesse sentido, a cidade constrói, destaca, liberta a essência das relações sociais: a existência recíproca e a manifestação das diferenças procedentes dos conflitos, ou levando a conflitos. A cidade, o urbano, não são a razão e o sentido desse delírio racional? As relações (sociais) sempre se deterioram de acordo com uma distância, no tempo e no espaço, que separa as instituições e os grupos. Aqui, elas se revelam na negação (virtual) dessa distância. (...). Os signos do urbano são os signos da reunião: as coisas que permitem a reunião (a rua, a superfície da rua, pedra, asfalto, calçada, etc.). (Lefebvre, 2008; p. 109).

A fragmentação espacial, segundo consideramos neste trabalho, remeteria a processos que iriam de encontro a esta característica fundamental do espaço urbano apresentada por Lefebvre: a diversidade dos contatos entre os diferentes. Ou, como definiu Souza (2008):

Fragmentação tem a ver, obviamente, com fragmentos. E fragmentos são partes de um todo que ou não se conectam mais, ou quase não se conectam mais umas

com as outras (...) se trata de algo que vai além, até mesmo, de um processo de segregação (p. 56).

A fragmentação é, assim, um processo amplo, de escala que vai além do aspecto setorial. Trata-se de um processo de caráter sócio-político e econômico, com implicações na configuração espacial. É mais do que o fruto do agravamento das disparidades sociais ou de outros fatores isolados. Assim, a fragmentação seria o resultado da quase “não-comunicação” e “não-interação” entre as classes sociais na cidade enquanto totalidade.

Neste sentido, vários têm sido os trabalhos que buscam analisar as diversas causas que produziriam a fragmentação do tecido espacial das cidades, como a planificação funcional das cidades a partir do urbanismo (Lefebvre, 2008), a criminalidade violenta que estaria supostamente colocando em perigo a totalidade territorial das cidades (Zanotelli, 2004), ou a “territorialização” de favelas por grupos ligados ao tráfico de drogas juntamente com a auto-segregação das elites e das classes médias em condomínios exclusivos (Souza, 2008).

Contudo, queremos chamar a atenção para a análise feita por Zanotelli (2004), na qual ele conclui que tal ruptura no espaço social das cidades jamais se realiza de maneira completa e que entre os diferentes “pedaços mal conectados” da cidade, existe uma série de conexões, contatos, relações.

A globalização da economia leva a uma diferenciação forte entre centros e periferias, conectados e desconectados, mas há também uma disputa dos espaços centrais pelos “desconectados” que desafiam certo tipo de centro limpo exclusivo e se inserem claro de maneira dominada, no espaço social da modernidade (como por exemplo, o comércio e os serviços informais).

(...)

Mas para além da questão residencial, devemos pensar nas redes que ligam os diferentes fragmentos e microfragmentos da cidade. As pessoas circulam e não se encontram fechadas em seus bairros, trabalham fora ou se relacionam fora dos espaços de moradia, como por exemplo as empregadas domésticas, os motoristas de

ônibus, de caminhão, claro, eles são dominados, mas algo aparece desses contatos – consciência da exploração, aprendizado do conflito, ou colaboração subordinada. (Zanotelli, 2004; p.6).

De fato, uma análise minuciosa sobre as redes, que busca se articular em diferentes escalas, evidencia que analisar os processos de seletividade territorial das técnicas sob a ótica da fragmentação poderia esconder as verdadeiras lógicas de produção da cidade dita “fragmentada”, uma vez que a fragmentação vista da forma que pretendemos demonstrar no presente trabalho não se manifesta enquanto um azar, ou um efeito inesperado a partir de processos contraditórios desiguais de formação do espaço urbano.

A análise proposta sobre os dois circuitos da economia urbana nos mostra que os contatos e as relações entre os diferentes espaços homogeneizados-hierarquizados da cidade (Lefebvre, 1974 - apud. Zanotelli, 2004), ou seja, os contatos entre os espaços dominados e os dominantes se fazem sempre de modo a perpetuar as relações de dominação existentes. Assim, a fragmentação seria, em si, parte integrante; processo constituinte plenamente racional e coerente com a lógica dominante de formação do espaço urbano, uma vez que o circuito inferior é subordinado ao superior¹⁰. Esta idéia será mais bem discutida de maneira teórica no sub-capítulo 2.3 e a partir da análise empírica sobre as redes elétricas nos sub-capítulos 3.2 e 4.3. Por agora nos interessa introduzir a problemática da fragmentação enquanto processo de construção sócio-espacial pelas redes, a objetivação física da técnica no atual período histórico.

As redes não são construções sociais recentes. Saint-Simon (apud. Dias, 2005) já evocava sua teoria sobre redes, na qual ele faz uma analogia do território com o corpo humano. Afirmava que o corpo humano morre quando a circulação é suspensa, e que sobre o corpo (território) deveria ser assegurada a circulação de todos os fluxos sobre

¹⁰ Não se quer dizer aqui que tais processos de dominação se desenvolvam sem dialética e formas de resistência. Muito menos, é nosso objetivo passar uma visão fatalista sobre tal realidade. Ao contrário, cremos que existe sim a possibilidade de modelos alternativos, dos quais alguns já estão sendo gestados, para que o circuito inferior deixe de ser o que é, e que seus espaços se convertam em territórios de prática político-econômica combativa e autônoma. Ver mais a esse respeito, por exemplo, na teoria de Santos (2007) sobre o “Período Popular” e em Souza (2006), sobre as “práticas político-pedagógicas”.

toda a sua extensão. Da mesma forma, Stanislawski (2006), ao discutir a configuração territorial das cidades como tabuleiro de xadrez, de forma a garantir (dentre outras coisas, mas principalmente) uma circulação eficiente sobre toda a extensão territorial da cidade, mostra que já há 3.000 anos antes de Cristo – na cidade de Mohenjo-Daro – havia tais preocupações sobre o planejamento do território:

Essa cidade não foi construída ao acaso. A precisão de seu planejamento não poderia ter sido acidental. Trata-se de uma concepção bem articulada, destinada a atender as necessidades de um povo altamente organizado e urbanizado (...) a concepção era a de uma cidade orgânica, na qual todas as partes se destinavam a funcionar dentro do todo (pp. 20-21).

A especificidade do presente período histórico, contudo, é que a tendência que se processa virtualmente do estabelecimento de relações de produção e comercialização em escala global, torna a fluidez, seja de informações, seja de produtos e/ou pessoas, um fator fundamental. Isso, vale recordar, se processando em tempos irrisórios, o que acarretaria segundo muitos pensadores “pós-modernos” a “aniquilação do espaço pelo tempo” (apud. Haesbaert, 2004).

As redes são objetos tecnológicos que se superpõem no espaço geográfico com a finalidade de promover os fluxos. Dias (2005) define as redes como a grande variedade de fluxos que atravessam o espaço geográfico, podendo ser: migratórios, comerciais, informacionais, monetários e financeiros. Diz, ainda, que a rede pode, também, “ser objetivada como matriz-técnica – infraestrutura rodoviária, estrada de ferro, telegrafia, modificando a relação com o espaço e com o tempo” (p.15). No atual momento em que vivemos, tais técnicas (sobretudo aquelas relacionadas às tecnologias da informação, como as redes de internet, mas sem negligenciar a importância de demais redes como é o caso das redes elétricas) relativizam as distâncias e tornam possível a articulação entre territórios extremamente longínquos em escala global, dando forma aos “territórios-rede”. É interessante ressaltar que a conexão de territórios pelas redes – princípio primordial para o processo de globalização – é feita exclusivamente a partir dos interesses produtivos dos grandes conglomerados internacionais a partir

das vantagens locacionais de cada “fragmento” no espaço das cidades – não se deve esquecer dos incentivos provenientes dos poderes públicos de cada Estado-nação, condizendo com a política internacional de abertura de mercados e de desregulamentação econômica (Santos, 2003, 2006 e 2008; Castells, 1999; Haesbaert, 2004).

Desta forma, seria um equívoco se o presente trabalho evocasse estudar “as redes pelas redes” como se tais técnicas não fossem objetos dotados de sentidos sociais específicos correspondentes aos atores que a conformam no território, e que, finalmente, comporiam o aparato de técnicas que permitem o modelo global de produção e consumo capitalista. Aqui achamos necessário desenvolver essa idéia em mais alguns parágrafos.

Ao buscar estudar as técnicas e a sua articulação com o espaço, achamos os objetivos do presente trabalho particularmente ambiciosos, no sentido em que se torna necessário a todo instante articular duas vertentes principais de análise. Aquela que diz respeito ao aparato técnico na sua manifestação físico-territorial, que irá se dispor de maneira diferenciada em cada “fragmento” do espaço da cidade, representando, de certa maneira, a outra vertente, aquela que manifesta os sentidos da rede, uma vez que o sistema técnico de cada sociedade é representativo da sua diversidade de elementos sociais, políticos, econômicos e culturais que compõem a sua identidade.

Giddens (1991), segundo Haesbaert (2004), fala da desterritorialização¹¹ a partir da base tecnológica na modernidade, a qual seria responsável por dois mecanismos de “desencaixe” espaço-tempo: as “fichas simbólicas” e os “sistemas peritos”. As “fichas simbólicas” são os “meios de intercâmbio que circulam sem considerar ambientes de características específicas de grupos ou conjunturas particulares, como o dinheiro e os cartões de crédito”. Enquanto os “sistemas peritos” seriam “um conjunto de conhecimentos e/ou técnicas [que permitem]

¹¹ O termo “desterritorialização”, usado por Haesbaert (2004), remete, de maneira geral, a um discurso produzido entre alguns intelectuais para os quais os territórios estavam fadados ao desaparecimento após a emergência das redes globais. As relações fluidas com os territórios a partir das redes viriam a produzir a aniquilação dos territórios, no sentido em que eles estariam perdendo a sua importância em favor do “tempo”. O autor demonstra que o que ocorre, na verdade, são novas relações que se estabelecem com os territórios, ao mesmo tempo em que emergem novos padrões territoriais, os quais, pela dificuldade de serem analisados, passaram a ser meramente desqualificados no discurso da “desterritorialização”.

que se usufrua de inúmeras tecnologias e serviços pela simples confiança no conhecimento perito dos *experts* que o concebem” (p.158).

Analogamente à teoria de Santos sobre a formação do espaço geográfico, em *A Natureza do Espaço* (2006), poderíamos considerar esses mecanismos de “desencaixe” como um exemplo de técnicas sociais (bastante evidentes na modernidade) e que produzem tecnologias diferenciadas, as quais, ao serem incorporadas ao espaço, produzem formas diferenciadas e usos/relações, da mesma forma, diferenciados. Ou seja, quando Haesbaert afirma que “nas sociedades modernas e, mais notadamente, nas sociedades globalizadas da modernidade tardia ou radicalizada, ocorre o fenômeno do ‘desencaixe’, definido por Giddens como o deslocamento das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de espaço-tempo” (2004, p. 157), entendemos que os mecanismos que promovem esse desencaixe devem ser entendidos como técnicas sociais de produção do espaço.

Por exemplo: um indivíduo moderno que dispõe do seu cartão de crédito (uma ficha simbólica) nos seus diversos anseios de consumo cotidiano, tais como alimentação, vestuário, lazer, etc. E que usa, também, outras formas de “sistemas peritos” em suas relações sociais “sobre” e com o território, tais como a internet, o celular, a rede de metrô etc. (sendo estas tecnologias incorporadas ao espaço por necessidades temporais/históricas específicas da modernidade em que vivemos), possui relações bem mais flexíveis com o território do que um indivíduo menos favorecido pelo sistema, morador de favela, que não possui tantas facilidades em manter uma relação tão flexível com o território e, da mesma forma, com a articulação dos territórios que é (re)criada constantemente e já caracteriza um novo padrão de configuração espacial: a dos territórios-rede. Desta forma, o fenômeno da fragmentação vem se manifestar nas diferentes formas de construção espacial entre os diferentes espaços dominantes e dominados, condicionada, neste caso, pelos diferentes acessos e usos às/das técnicas.

As redes, como demonstra Castells (1999), são os aparatos técnicos que propiciam não somente a articulação de territórios. A partir das redes são emersas novas formas de vivência com os territórios, novos

padrões de produção e também de consumo, muito mais fluídos e globais. Contudo, ainda que tais padrões venham a moldar o circuito moderno da economia e neste sentido seja realmente global, ele insere de maneira precária a maior parte da população, que não tem condições de se manter de maneira eficiente e permanente nos padrões de consumo propostos por este novo paradigma técnico, ainda que a todo instante seja motivada a ter os mesmo anseios de consumo¹².

Neste sentido, são esclarecedoras as constatações de Davis (2006). No período ápice da sociedade de consumo e da globalização dos mercados, o autor demonstra através de diversos dados que em poucos anos a população urbana no planeta ultrapassará a rural, com tendências ao crescimento das grandes metrópoles e do surgimento de outras novas metrópoles. Ocorre que o preço desta nova ordem urbana será a desigualdade cada vez mais acentuada:

Desde 1970, o crescimento das favelas em todo o Hemisfério Sul ultrapassou a urbanização propriamente dita (...) As favelas de São Paulo – meros 1,2% da população em 1973, mas 19,8% em 1993 - cresceram na década de 1990 no ritmo explosivo de 16,4% ao ano. Na Amazônia, uma das fronteiras urbanas que cresceram com mais velocidade em todo o mundo, 80% do crescimento das cidades tem-se dado nas favelas (...) tornando assim sinônimos “urbanização” e “favelização”. (p. 27).

De fato, hoje as zonas suburbanas de muitas cidades pobres são tão vastas que fazem ver a necessidade de repensar a perifericidade (...) esses complexos são chamados de periurbanos, mas, na realidade, é a cidade propriamente dita que é periférica. (pp.46-47).

¹² De qualquer maneira, ao considerarmos as condições naturais de reposição dos recursos pelo meio ambiente, fica claro que a forma de consumo proposta pelo *American Way of Life* é impossível. De fato, apenas 1% dos produtos comprados por um consumidor normal norte-americano ainda são usados decorridos seis meses da compra. Caso o mundo todo consumisse segundo os padrões norte-americanos, o colapso ambiental gerado pelas formas predatórias de exploração dos recursos naturais como extração de matérias-primas e de fontes de energia, além da poluição por gases tóxicos e lixo, geraria a necessidade de três a cinco planetas Terra a fim de sustentar tal modelo (Story of Stuff's web site, acesso em 26-02-2009).

É certo que a segregação não se reduz à favelização, pelo fato óbvio de que nem toda a massa populacional segregada do circuito capitalista global se encontra nas favelas. Ainda assim, cremos que a favela¹³ é a expressão territorial mais evidente da segregação na modernidade.

Vale retomar agora a idéia da dupla análise que é feita das redes, buscando seu viés físico-territorial e, ao mesmo tempo, seu sentido sócio-político-econômico-cultural. Assim, o relativo abandono da maioria da população pelo circuito capitalista moderno no que diz respeito à manifestação das relações sociais de produção e de consumo (com seus infinitos desdobramentos) forma par com a estrutura física das redes incorporadas no território, uma vez que, é ocioso relembrar, elas são os paradigmas técnicos responsáveis pelas relações sócio-econômicas capitalistas globalizantes (fato que é demonstrado com clareza na análise empírica sobre as redes elétricas no sub-capítulo 4.2). Ou, como afirma Veltz (1996; apud. Haesbaert, 2004):

Essas redes criam ao mesmo tempo novas conexidades e efeitos ‘túnel’ para as zonas atravessadas, mas não servidas (...) muito perturbadoras do ponto de vista da continuidade territorial (p. 296).

A fragmentação sócio-espacial advém enquanto processo resultante da seletividade social e territorial das técnicas e dos seus usos que se dão de acordo com as vantagens locacionais de cada “fragmento” territorial usado. Ao se impor como modelo sócio-político-econômico dominante o capitalismo monopolista neoliberal se articula de maneira seletiva nos espaços das cidades dos países “subdesenvolvidos”, criando a descontinuidade existente entre as classes dominantes e médias, e suas territorialidades que se mantém verdadeiramente incluídas, e as classes dominadas, estão marginalizadas neste circuito. As afirmações de Santos (2004) buscam ilustrar esta idéia ao mesmo tempo em que iniciam links com o aprofundamento desta discussão que se fará no sub-capítulo que se segue.

¹³ A Favela, segundo definição da ONU, é “caracterizada por excesso de população, habitações pobres ou informais, acesso inadequado à água potável e condições sanitárias de insegurança da posse da moradia. Essa definição operacional adotada pela ONU (...) está restrita ‘às condições físicas e legais do assentamento’ e evita as ‘dimensões sociais’, mais difíceis de medir, embora igualem-se, na maioria das circunstâncias à marginalidade econômica e social” (Davis, 2006; p. 33). Para uma definição de favela contextualizada no Brasil, ver Valadares, 1980.

Do ponto de vista das condições espaciais das grandes firmas, pode-se falar, nos países desenvolvidos, de uma especialização vertical do território. A fricção do espaço é relativamente nula e sua fluidez assegura a complementaridade funcional entre pontos diferentes em que as produções complementares se realizam. Nos países subdesenvolvidos, só se pode falar de especialização horizontal, com uma seletividade do espaço para os diferentes níveis de produção industrial, devido à raridade dos pontos que dispõem de vantagens locacionais significativas. Há uma tendência para as concentrações com efeitos cumulativos (p. 279).

Modernização e tecnocracia, sendo sinônimas nas condições atuais, o movimento para a concentração é apoiado por uma poderosa argumentação técnica, que faz entrever num futuro não distante, a difusão geográfica e social do crescimento. O resultado, entretanto, é o contrário: pobreza difundida por toda a parte, pobreza concentrada nos pontos de crescimento. Isso, não podemos negar, constitui um dos resultados mais graves da associação funcional do Estado com os monopólios (p. 282).

2.3 A Fragmentação Enquanto Produto da Dominação: Uma Análise a Partir dos Dois Circuitos da Economia Urbana

Até aqui buscamos caracterizar o paradigma técnico da atualidade, demonstrando que, apesar do seu discurso supostamente universalista, ele tende a se manifestar de maneira extremamente seletiva, fato que se materializa na morfologia urbana através do processo de fragmentação do tecido sócio-espacial. Cabe-nos agora desvendar este processo em seus pormenores, buscando analisar as causas e as conseqüências da fragmentação do tecido urbano enquanto produto da territorialização setorial das técnicas.

Estudos minuciosos (por exemplo: Santos, 2003; Santos, 2008; Maricato, 2000) mostram como a modernização dos países “subdesenvolvidos” se deu a partir de interesses externos aos nacionais. Os aparatos tecnológicos foram dispostos nos espaços das

idades desconsiderando as escalas locais, ao mesmo tempo em que seguiram em grande parte a lógica exportadora. Ora, o resultado foi a formação da cidade fragmentada, com territórios seletos nas cidades dispendo de objetos tecnológicos eficientes, enquanto os demais ficaram marcados pela precariedade de tais serviços, pelo relativo “abandono”, enfim, pela pobreza. Desta maneira, a segregação social passa a se tornar mais patente nestas cidades, fato que, no limite, veio a desenvolver a fragmentação do tecido sócio-espacial. A fragmentação passa a ter, então, o seu viés físico-territorial, nítido ao contrapor as infra-estruturas dos espaços centrais aos periféricos das cidades¹⁴ (que também será estudado em seus pormenores posteriormente, ao discutirmos o caso das redes elétricas). Não tão nítido, talvez, seja o viés das relações sócio-econômicas da fragmentação, para o qual achamos imprescindível a compreensão dos dois circuitos da economia urbana (Santos, 2004) a fim de entendê-lo.

A maneira como a modernização dos países “subdesenvolvidos” se deu, sobretudo nas décadas de 1950, 60 e 70, vale recordar: objetivando interesses externos e com caráter setorial/seletivo nos espaços das cidades, foi responsável pela criação do circuito superior da economia urbana nesses países, circuito este representado pelas indústrias monopolísticas de uso intensivo de tecnologias e de capital, além do comércio atacadista e varejista moderno. A realidade é que as promessas de difusão da técnica e do desenvolvimento tanto no espaço como nos estratos sociais não aconteceu de maneira plena. Ainda que houvesse certa difusão da técnica no espaço, esta se deu de maneira precária, como é o caso da energia elétrica nos bairros periféricos. Sobre a difusão do consumo moderno, falaremos nas próximas linhas. De qualquer forma, o fato é que a industrialização passou a ser cada vez mais exógena e independente do mercado interno e da mão-de-obra nas nações “subdesenvolvidas”. Assim, “à medida que o país se

¹⁴ Periferia aqui se refere à tradição da análise sócioespacial brasileira para indicar lugares com status social e econômico precário em áreas com serviços e equipamentos urbanos raros e insuficientes. O que se chama “periferia” pode, como no caso do presente estudo, se referir a favelas situadas nas proximidades dos bairros de residência das classes dominantes; pois se encontram na periferia socioeconômica e em espaços, morros íngremes, onde o habitat e o que o acompanha é precário e frágil. Mas, no interior desses lugares há também uma diferença de morfologia espacial e social, diferenciações e complexidades que se constroem de maneira permanente. Ver a esse propósito Roselaine Oliveira dos Santos, 2006.

industrializa, a urbanização torna-se cada vez mais terciária” (Santos, 2008; p.193).

Contudo, é preciso que tenhamos cautela ao analisar a afirmação de Milton Santos de maneira isolada. Na verdade, o circuito inferior da economia urbana não se resume ao setor terciário. Como ele mesmo atenta:

Ora, pensamos que a apreensão do “circuito inferior” recobre uma realidade muito mais ampla que a expressa pelo termo “terciário”. (...) o circuito inferior é resultado de uma situação dinâmica e engloba atividades de serviço, como a doméstica e os transportes, assim como as atividades de transformação como o artesanato e as formas pré-modernas de fabricação (...) é um elemento fundamental da vida urbana nos países subdesenvolvidos, por seu papel de abrigo da população pobre, migrante ou originária da cidade, que só raramente pode consumir e trabalhar no circuito moderno (Santos, 2008; p. 201).

Não se pode dizer, contudo, que as populações mais modestas sejam, de fato, desnecessárias, sobretudo no que diz respeito à esfera do circuito de consumo capitalista. Sobretudo nos últimos anos, com o governo do presidente Lula, por exemplo, observou-se, no Brasil um aumento do consumo moderno pelo circuito inferior, devido, principalmente, ao aumento do crédito para a população deste extrato social e, ao menos no plano do discurso, uma diminuição da pobreza. Mas que tipo de diminuição da pobreza? De fato, o que seria a pobreza? Santos (2007), apresentando uma definição mais qualitativa que aquela apresentada pelos números oficiais do Governo, afirma que:

A pobreza é uma situação de carência, mas também de luta, um estado vivo, de vida ativa, em que a tomada de consciência é possível.

Miseráveis são os que se confessam derrotados. Mas os pobres não se entregam. Eles descobrem cada dia formas inéditas de trabalho e de luta. Assim, eles enfrentam e buscam remédios para suas dificuldades.

(...)

A política dos pobres é baseada no cotidiano vivido por todos, pobres e não pobres, e é alimentada pela simples necessidade de continuar existindo. Nos lugares, uma e outra se encontram e se confundem, daí a presença simultânea de comportamentos contraditórios, alimentados pela ideologia do consumo. Este, ao serviço das forças socioeconômicas hegemônicas, também se entranha na vida dos pobres, suscitando neles expectativas e desejos que não podem contentar (pp. 132 – 133).

Desta maneira, acreditamos que um determinado aumento nos padrões do consumo moderno pelo circuito inferior não significa, de nenhum modo, um avanço na solução das contradições socioeconômicas internas dos países “subdesenvolvidos”. Pelo contrário, apesar da sua aparência progressista, os desejos de consumo sanados – e somente em parte, é importante dizer – pelos modestos aumentos do salário e do crédito ao circuito inferior, somente contribuem ainda mais para a manutenção da sua subordinação ao circuito superior. Santos, em trabalho bem mais antigo (primeiro ano de publicação em 1979), já havia afirmado que:

De ora em diante, dever-se-á dar aos pobres a impressão, e não somente a esperança, de que estão emergindo da pobreza. Eles passarão, portanto a testemunhar um aumento em termos absolutos de sua renda, isto é, de seu consumo de bens e serviços. Mas como está fora de questão reduzir as taxas de acumulação e de desigualdade, o que significaria a morte do sistema, a pobreza não será eliminada, apenas mascarada (2003; p. 33).

Torna-se mais claro, então, que a inserção do circuito inferior, de maneira dependente e subordinada ao superior, é essencial para a manutenção do atual modelo de produção-distribuição-consumo capitalista. É neste sentido que discordamos da afirmação de Castells (1999, p. 176), a nosso ver ambígua e contraditória, ao dizer que:

Não afirmo que as sociedades desses setores “marginais” não estejam conectadas ao resto do sistema, visto que não há nenhum vácuo social. Mas sua lógica social e econômica baseia-se em mecanismos

claramente distintos do da economia informacional. Embora a economia informacional afete o mundo inteiro e, nesse sentido, seja global mesmo, a maior parte das pessoas do planeta não trabalha para a economia informacional/global nem compra seus produtos. Entretanto, todos os processos econômicos e sociais relacionam-se à lógica da estrutura dominante nesta economia.

Ora, se não há vácuo social, como pode ele afirmar que a massa “marginalizada” não trabalha para a economia informacional global [ou seja, os grandes conglomerados monopolísticos que se articulam em rede] e nem compra seus produtos!? A verdade é que, como demonstra Santos (2004, principalmente capítulos 7 e 8) o circuito inferior está intimamente ligado ao superior, não somente através do trabalho e do consumo, mas também, da distribuição, do comércio, dos serviços, do crédito, da circulação fiduciária, etc., de maneira que, no final, o circuito inferior acaba sempre contribuindo para o *engordamento* do circuito superior. É desta forma que acreditamos que a fragmentação sócio-espacial, quando analisada sobre o viés das técnicas, é fruto primeiramente deste processo de dominação existente entre os dois circuitos da economia urbana, uma vez que ele emergiu a partir da disposição das técnicas no espaço, seguindo as ideologias da modernização e do desenvolvimento a partir do período de industrialização que se seguiu nas décadas de 1950, 60 e 70.

A verdade é que com a modernização vinda de fora e para fora¹⁵, desinteressando-se nas especificidades demográficas e econômicas locais, o que houve foi uma verdadeira distorção em relação ao circuito superior e o meio econômico e social no qual ele veio a se instalar, criando as condições para a existência do circuito inferior da economia urbana.

A existência de uma massa de pessoas com salários muito baixos ou vivendo de atividades ocasionais, ao

¹⁵Em nome do pragmatismo gostaríamos de deixar claro mais uma vez que não estamos dizendo que a modernização objetivou somente o mercado consumidor externo. Estamos fazendo alusão aos interesses dominantes neste processo que foram, de fato, exógenos, principalmente objetivando a transferência espacial da extração de mais-valia para as nações “subdesenvolvidas”. Não afirmamos, contudo, que não houve difusão do consumo nestas nações, principalmente entre as classes dominantes e médias, mas também entre as classes pobres. Já dizemos anteriormente que isso é condição essencial para a manutenção das desigualdades e da subordinação necessárias à vitalidade do sistema.

lado de uma minoria com rendas muito elevadas, cria na sociedade urbana uma divisão entre aqueles que podem ter acesso de maneira permanente aos bens e serviços oferecidos e aqueles que, tendo as mesmas necessidades, não têm condições de satisfazê-las. Isso cria ao mesmo tempo diferenças quantitativas e qualitativas no consumo. Essas diferenças são a causa e o efeito da existência, ou seja, da criação ou da manutenção, nessas cidades, de dois circuitos de produção, distribuição e consumo de bens e serviços (Santos, 2004; p. 37).

Assim, o circuito superior ao mesmo tempo em que não cria condições para que toda a massa populacional se mantenha permanentemente ligada ao consumo de seus produtos, ele consegue difundir os seus modos de consumir em todos os estratos sociais. Desta maneira, a massa populacional mais pobre, tendo as mesmas necessidades de consumo, tenderá a desenvolver formas diversas de consumo. Serão priorizados determinados produtos a serem consumidos, outros serão consumidos de maneira precária, outros, ainda, de maneira “paralela”, como é o caso da energia elétrica que será demonstrado no estudo de caso no sub-capítulo 4.3. Tal forma de consumo, através do uso intensivo do trabalho e da criatividade, é característica fundamental do circuito inferior, no qual o consumo se mostra grande parte das vezes através da apropriação coletiva, com maior visibilidade aos valores de uso; contrapondo-se ao circuito superior onde, priorizando o uso intensivo do capital e da alta tecnologia homogeneizantes, não há lugar para outra forma de consumo que não aquela individualista sobrepujante do valor de troca.

A modernização e a expansão do setor moderno e dinâmico – o circuito superior – se processaram (e ainda assim o são) de maneira excludente¹⁶, deixando cada vez fatias maiores da população na pobreza. Contudo, ao mesmo tempo em que o circuito superior é excludente no que tange à produção (e a conseqüente criação de empregos), ele é extremamente eficiente ao incluir no que tange aos

¹⁶ Excludente no sentido em que a modernização não se dispôs a abarcar a totalidade da população em postos de trabalho e mercado consumidor modernos, contudo, a exclusão nunca se manifesta de maneira completa. Como dito anteriormente, parafraseando Castells, não há “vácuo social”. Desta maneira, talvez, fosse mais pragmático dizer “inclusão parcial” ou “incompleta”.

modos de consumo, e isso se deu basicamente em dois níveis: na aniquilação da produção artesanal através das formas de produção pela indústria moderna e na profunda massificação ideológica da sociedade de consumo (e do consumo em si, como dito no sub-capítulo 2.1). Ou seja, ainda que o circuito superior não seja eficaz enquanto constituição de um mercado produtor e consumidor interno, pois mantém sua capacidade de produção baseada no monopólio e na capacidade ociosa, voltando-se para o mercado externo e para a pequena parcela representada pelas classes médias e altas domésticas – que materializam a concentração de renda necessária para a subordinação em relação aos países desenvolvidos (Santos, 2004; pp. 133 – 159) – ele, o circuito superior, é eficaz enquanto ideologia de consumo e, neste sentido, podemos dizer que a totalidade da população é por ele abarcada, o que, aparentemente, estaria atenuando as fragmentações sociais e territoriais. Ao mesmo tempo em que provoca a impressão de uma unidade social, econômica e cultural (sendo a cultura, em última instância, representada pelas formas de consumo) quando, na verdade, o que existe é o dualismo entre os circuitos superior e inferior, com suas manifestações na configuração espacial das cidades.

Se considerarmos o viés do consumo desta forma, seremos obrigados a concluir que a subordinação do circuito inferior para com o superior (dentro da esfera do consumo) ultrapassaria o aspecto meramente econômico alcançando outra esfera de dominação, muito mais subjetiva, semelhante àquela definida por Bourdieu (2007) como o “poder simbólico”: aquele que onde menos se deixa ver, onde ele é mais ignorado é que é mais exercido. Aquela forma de poder que não tem seu centro em parte alguma, mas em toda parte; “esse poder invisível o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem” (pp. 8 – 9).

Bourdieu (2007) fala da atuação do poder simbólico a partir da criação de ideologias pelas classes dominantes que, sendo internalizadas subjetivamente pelas classes dominadas, passariam a ser ignoradas e nesse sentido reproduzida como crença não questionada.

A cultura dominante contribui para a integração real da classe dominante (assegurando uma comunicação imediata entre todos os seus membros e distinguindo-os

das outras classes); para a integração fictícia da sociedade no seu conjunto, portanto, à desmobilização (falsa consciência) das classes dominadas; para a legitimação da ordem estabelecida por meio do estabelecimento das distinções (hierarquias) e para a legitimação dessas distinções. Esse efeito ideológico, produ-lo [sic.] a cultura dominante dissimulando a função de divisão na função de comunicação: a cultura que une (intermediário de comunicação) é também a cultura que separa (instrumento de distinção) e que legitima as distinções compelindo todas as culturas (designadas como subculturas) a definirem-se pela sua distância em relação à cultura dominante (Bourdieu, 2007; pp. 10-11).

Assim, a modernização dos países subdesenvolvidos e a conseqüente criação do circuito superior criam assimetrias sociais e territoriais ao se funcionalizar de maneira exógena, o que proporciona as condições favoráveis ao estabelecimento nestes países do circuito inferior. A conexão entre os dois circuitos se dá em diversos níveis, contudo sempre com o circuito inferior subordinando-se ao superior. No que diz respeito ao consumo, a imposição no plano simbólico-subjetivo de formas específicas de consumir a partir da elite dominante, se articulam dentro do que Bourdieu chama como ideologia. Certo tipo de ideologia do consumo que, de fato, cria *links* entre os dois circuitos a partir dos mesmos anseios de consumo (uma forma de consumo dominante) e relativiza a fragmentação, legitimando a exploração econômica pelos que são impossibilitados de consumir de maneira permanente, se colocando em posição de “desprovidos” (ou seja, classificados em relação à classe dominante: os “providos”) e necessitando consumir de maneira diferenciada, o que pretendemos demonstrar no sub-capítulo 4.3.

Neste sentido, é preciso rever a relação entre a pobreza e a suposta “marginalidade”, muitas vezes tidas quase como sinônimas. A verdade é que a “marginalidade” não existe¹⁷, mas sim a exploração econômica e política. Isso seria a condição para as relações de dominação entre os

¹⁷ Consideramos aqui o termo “marginalidade” enquanto um conceito a partir do qual os mais pobres estariam às margens, ou seja, não participando do sistema sócio-político-econômico. Na verdade, o que temos buscado demonstrar é que o circuito inferior está plenamente inserido neste sistema, claro que dentro da lógica subordinadora dominante.

dois circuitos e a subordinação do circuito inferior ao superior, que se dá em diversas escalas. No caso do consumo, por exemplo, os mais pobres não têm acesso aos produtos modernos de maneira permanente, os quais determinam as diferenças entre os “providos” e os “desprovidos”. Assim, os desprovidos se qualificam enquanto tal a partir de uma estrutura que lhes é imposta. Sair da subordinação significaria, neste caso, gastar seus esforços para conseguir “vencer na vida”, entrar para o grupo dos “providos”, sem lutar, desta forma, contra as verdadeiras estruturas de poder dominantes. Contudo, a realidade não é tão fatalista quanto tal análise pode demonstrar. Santos (2007) afirma que as condições para a emergência de um novo período econômico-produtivo poderiam surgir, paradoxalmente, a partir das experiências de decepções trazidas pelo capitalismo na sua atual forma.

Mas há também a desilusão das demandas não satisfeitas, o exemplo do vizinho que prospera, o cotidiano contraditório. Talvez por aí chegue o despertar. Num primeiro momento, este é, apenas, o encontro de poucos fragmentos, de algumas peças do *puzzle*, mas também a dificuldade para entrar no labirinto: falta-lhes o próprio sistema do mundo, do país e do lugar. Mas a semente do entendimento já está plantada e o passo seguinte é o seu florescimento em atitudes de inconformidade e, talvez, rebeldia (Santos, 2007; p. 133).

Não enalteçamos, contudo, o papel das manifestações simbólicas do poder nas relações de dominação. Apenas buscamos chamar a atenção para um aspecto da dominação entre os dois circuitos que vai além do materialismo e passa pelo campo da subjetividade social nas relações de poder. Fechando esses parênteses e retornando à materialidade sócio-econômica das relações de dominação entre os dois circuitos, o que achamos importante frisar é que a estrutura de monopólios (base do circuito superior da economia urbana) garante uma padronização das estruturas de consumo, ainda que estas não se disponham a abarcar a totalidade da população “numa sociedade que não pode mais manter todos os seus membros participando do jogo [do consumo], mas deseja manter os que podem jogar ocupados e felizes, e acima de tudo obedientes” (Bauman, 2003; p. 111).

3. A rede elétrica

O uso da eletricidade não é algo recente, civilizações antigas já conheciam propriedades elétricas de alguns materiais. A palavra eletricidade deriva do vocábulo grego *elektron* (âmbar), como consequência da propriedade dessa substância de atrair partículas de pó ao ser atritada com fibras de lã (Copel, 2008). Contudo, a “revolução” do uso da eletricidade tem seu início no século XVIII. Neste século, o francês Charles François de Cisternay Du Fay comprovou a existência de dois tipos de força elétrica: de atração e de repulsão. Benjamin Franklin atribuiu a essas cargas sinais positivos e negativos, e foi ele quem demonstrou pela primeira vez que o relâmpago era um fenômeno elétrico com a sua famosa experiência utilizando uma pipa. A partir dessa experiência ele produziu o primeiro pára-raios. Muitos outros cientistas contribuíram para o desenvolvimento na área da eletricidade, tais como Priestley, Cavendish, Coulomb, Alessandro Volta e Georg Ohm, até que, em 1873, o cientista belga Zénobe Gramme demonstrou que a eletricidade poderia ser transmitida de um ponto a outro através de cabos condutores aéreos. Em 1879, o americano Thomas Edison inventou a lâmpada incandescente e, dois anos depois, construiu, na cidade de Nova Iorque, a primeira central de energia elétrica com sistema de distribuição. A eletricidade já tinha aplicação, então, no campo das comunicações, com o telégrafo e com o telefone elétrico e, pouco a pouco, o saber teórico acumulado foi introduzido nas fábricas e residências.

A análise das redes elétricas já reflete em si uma escolha metodológica. Dada a complexidade das redes é impossível conhecer todos os seus dinamismos, naturezas, extensões e consequências sobre o espaço (Corrêa, 2006, p.312). Assim, desejando analisar as lógicas sociais pelas quais as redes se materializam no território, mas reconhecendo que as redes são diversas, conectam territórios diversos e com funções e usos diversos, a escolha para análise de uma rede técnica específica, tal como a rede elétrica, nos pareceu ser um caminho para entender a rede e a construção dos territórios.

Castells (1999, pp. 74-75), fala das revoluções industriais ocorridas nos séculos XVIII e XIX como, na verdade, “revoluções energéticas”. Para

ele, as revoluções industriais só ocorreram devido ao incremento tecnológico proporcionado pelos usos de energia na produção industrial, bem como a disseminação social de uma forma de consumo baseada nos usos de energia. De fato, o consumo de energia persiste em nossa sociedade como o paradigma essencial para todas as necessidades vitais em relação à sobrevivência da própria sociedade de consumo. A energia, especialmente a energia elétrica, se insere nas diversas culturas do globo desde a escala da habitação e do cotidiano até às formas de produção, locomoção e fluxos informacionais nas suas também diferentes escalas.

As redes elétricas estão intimamente ligadas ao nosso cotidiano. Sem elas seria impossível sustentar todas as necessidades criadas em nossa sociedade moderna, desde a produção ao consumo, passando pelo lazer e pelas manifestações culturais. Jannuzi & Swisher (1997), afirmam que:

O aumento da urbanização e a industrialização que se processam em paralelo seguem padrões intensivos de energia. A população demanda transporte (de bens e pessoas), novos produtos industriais e outros serviços como saneamento, saúde, comércio, etc., que dependem de energia. Desse modo, construir e operar equipamentos de infra-estrutura urbana, industrial e comercial requer energia, especialmente eletricidade, e aumentar padrões de vida material da população resulta em grandes demandas por novos serviços que consomem energia. Em muitas nações em desenvolvimento a eletrificação rural é prioridade, pois se reconhece que uma pequena oferta de eletricidade pode aumentar significativamente as condições de vida e contribuir para a diminuição do fluxo migratório para as cidades (p. 1).

Colaborando com tais afirmações, Bermann (2003) destaca diversos usos finais de energia que são incorporados no cotidiano da nossa sociedade, tais como: “iluminação, força motriz, calor de processo e aquecimento direto, necessários para a satisfação de necessidades como alimentação (cocção e refrigeração), transporte, cultura, lazer, etc.” (p. 60).

3.1 Aspectos técnicos da rede de geração, comercialização e distribuição de energia elétrica no Espírito Santo

Ao iniciarmos a exposição de idéias no presente tópico, torna-se oportuno esclarecer que o objetivo aqui não é uma análise profunda sobre os mecanismos técnicos do sistema de produção, distribuição e comercialização de energia elétrica. Trata-se somente de elucidar questões básicas essenciais para se entender a rede elétrica, e que precisam ser compreendidas para que não haja equívocos em nosso procedimento analítico¹⁸.

No Brasil, a principal fonte de geração de energia elétrica é a hidráulica, participando com quase 83% de toda a energia elétrica gerada no país (ANELL, 2005; p. 43). São nas usinas hidroelétricas que a energia hidráulica será transformada em elétrica através de eletroímãs de orientação variável que produzem correntes alternadas. Essas correntes são conduzidas com o auxílio de cabos de alta tensão até as chamadas subestações elevadoras. As subestações elevadoras são aquelas responsáveis pelo aumento da tensão, a fim de diminuir as perdas energéticas durante a transmissão da energia das hidroelétricas até as subestações nos centros urbanos¹⁹.

A partir daí, a corrente elétrica é conduzida para as chamadas torres de transmissão. Delas a corrente segue para uma subestação abaixadora, que irá diminuir a tensão a fim de que a corrente seja conduzida para seus diversos usos através dos postes. O valor da tensão em cada subestação não é padronizado. Isso depende da carga energética exigida para cada região de fornecimento de energia de cada subestação, ou seja, em regiões predominantemente residenciais a

¹⁸ Para informações um pouco mais detalhadas sobre os processos de geração e distribuição de energia no Espírito Santo pode-se ler a entrevista 3 no anexo 4.

¹⁹ Tais perdas são as chamadas perdas técnicas, ocasionadas pelo fenômeno físico conhecido como “Efeito Joule”. Efeito Joule, de maneira genérica, se refere às perdas de energia ocasionada pelo aquecimento gerado pela corrente elétrica ao atravessar os cabos condutores. Este aquecimento é gerado pelo atrito da corrente com os cabos. Como a velocidade da corrente é inversamente proporcional à tensão, a tensão é elevada a fim de diminuir a velocidade e, assim, o atrito. Ou seja, com o aumento da tensão é diminuído o Efeito Joule.

Em Furnas, por exemplo, a energia elétrica é gerada em uma tensão de 13,8 kV. A tensão é elevada em uma subestação elevadora para cerca de 138 kV. Nos centros urbanos essas tensões são novamente reduzidas em subestações abaixadoras para, novamente, cerca de 13,8 kV ou 11,4 kV. As subestações abaixadoras na Grande Vitória são: Carapina, Praia, Pitanga, Camburi, Paul, Ibes, Bento Ferreira, Alto Lage.

tensão é de cerca de 34 kV, enquanto em regiões predominantemente industriais a tensão é de 138 kV. Cada subestação serve uma determinada região que é definida através das políticas de planejamento de distribuição energética que são feitas pela empresa concessionária de energia.

A partir das subestações abaixadoras, a corrente elétrica é transmitida para os centros urbanos pelos postes. Nesta etapa, a tensão é abaixada para 128 V através dos circuitos elétricos de baixa tensão que estão interligados aos transformadores. A potência de cada circuito elétrico irá variar de acordo com a demanda energética de cada região específica que é atendida pelo circuito.

No Espírito Santo, os serviços de distribuição e comercialização de energia elétrica ficam a cargo da empresa Espírito Santos Centrais Elétricas – Escelsa (sobre a empresa falaremos de maneira específica no próximo capítulo).

A Escelsa não tem autonomia energética. Boa Parte (cerca de 70%) da energia utilizada no Estado é comprada da Usina Hidroelétrica de Furnas. Além de Furnas, existem no Espírito Santo cinco Usinas Hidroelétricas de Energia – UHE, e onze Pequenas Centrais Hidroelétricas – PCH (cf. tabela 1). Destas, apenas duas UHE (Mascarenhas e Rio Bonito) e seis PCH²⁰ (Viçosa, Alegre, Fruteiras, Jucu, São Joaquim e Suíça) fornecem energia para o sistema de transmissão da Escelsa, as outras são utilizadas por outras companhias privadas, sob concessões da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, pelos sistemas de “Autoprodução de Energia”, ou “Produção Independente de Energia”, através dos quais tais companhias podem vender a energia para terceiros através de legislações específicas da Aneel.

²⁰ As Pequenas Centrais Hidroelétricas começaram a ser implantadas do Brasil a partir de 1998, como estratégia da ANEEL para aumentar a oferta energética no país. São voltadas ao atendimento das necessidades energéticas de pequenos centros urbanos e de zonas rurais e são caracterizadas por uma produção energética superior a 1MW e inferior, ou igual, a 30MW, não podendo a sua extensão ultrapassar a 3 Km². As resoluções da ANEEL permitem que a energia gerada pelas PCH's entrem no sistema de transmissão e distribuição sem que o empreendedor pague as taxas pelo seu uso. Além disso, as PCH's não pagam aos estados e municípios pelo uso dos recursos hídricos.

Tabela 2: Usinas e Centrais Geradoras no ES

Usina	Classificação	Potência Outorgada (kW)	Proprietário	Município
Aimorés	UHE	330000	49% para CEMIG Geração e Transmissão S/A - 51% para Valesul Alumínio S/A	Aimorés, MG - Baixo Guando, ES
Alegre	PCH	2056	100% para Castelo Energética S/A	Alegre, ES
Viçosa (Bicame)	PCH	4500	100% para Castelo Energética S/A	Conceição do Castelo, ES
Franca Amaral	PCH	4500	100% para Quanta Geração S/A	Bom Jesus do Itabapoama, RJ - São José do Calçado, ES
Fruteiras	PCH	8736	100% para Castelo Energética S/A	Cachoeiro do Itapemirim, ES
Jucu	PCH	4840	100% para Castelo Energética S/A	Domingos Martins, ES
Mascarenhas	UHE	185500	100% para Energest S/A	Aimorés, MG - Baixo Guando, ES
Rio Bonito	UHE	16800	100% para Castelo Energética S/A	Santa Maria de Jetibá, ES
Rosal	UHE	55000	100% para Rosal Energia S/A	Bom Jesus do Itabapoama, RJ - São José do Calçado, ES
Suíça	UHE	31590	100% para Energest S/A	Santa Leopoldina, ES
Fumaça IV	PCH	4500	100% para Caparaó Energia S/A	Caiana, MG - Dolores do Rio Preto, ES
Calheiros	PCH	19000	100% para Calheiros Energia S/A	Bom Jesus do Itabapoama, RJ - São José do Calçado, ES
São Joaquim	PCH	21000	100% para São Joaquim Energia S/A	Alfredo Chaves, ES
São Simão	PCH	27000	100% para São Simão Energia S/A	Alegre, ES
Marechal Floriano	PCH	26100	100% para Mizu S/A	Domingos Martins, ES - Marechal Floriano, ES
Pirapetinga	PCH	15700	100% para Rio PCH I S/A	Bom Jesus do Itabapoama, RJ - São José do Calçado, ES
Pedra do Garrafão	PCH	16500	100% para Rio PCH I S/A	Capos dos Goytacazes, RJ - Mimoso do Sul, ES
Lasa	UTE	3200	100% para Linhares Agroindustrial S/A	Linhares, ES
Alcon	UTE	20600	100% para Companhia de Álcool Conceição da Barra S/A	Conceição da Barra, ES
Ceisa (Ex-Disa)	UTE	36000	100% para Central Energética Itaúnas S/A	Conceição da Barra, ES

Legenda:

PCH – Pequena Central Hidroelétrica

UHE – Usina Hidroelétrica de Energia

UTE – Usina Termelétrica de Energia
Fonte: ANEEL, Banco de Informações de Geração.

Sob os impactos ambientais, a energia hidráulica é considerada uma fonte de energia limpa, uma vez que não libera grandes quantidades de gases estufas e poluentes à atmosfera. Seus impactos estão ligados à formação dos imensos reservatórios e, conseqüentemente, a inundação de grandes áreas, o que gera a necessidade de transportar grandes contingentes de populações humanas (aniquilando, muitas vezes, seus modelos econômicos locais) e de animais silvestres para outras áreas. A formação dos reservatórios de água pode também ocasionar alterações no regime das águas, formação de microclimas e desequilíbrios entre as espécies, com aparecimento de vetores de doenças endêmicas, como a malária e a esquistossomose.

3.2 A energia enquanto mercadoria

Fato importante na análise sobre as redes elétricas é observar dois importantes períodos no contexto brasileiro de estruturação das infra-estruturas de energia elétrica e seus usos e, a partir disso, os desdobramentos que merecem maiores considerações. O primeiro momento diz respeito às décadas de 1950, 60 e 70, no contexto de industrialização nacional, no qual a energia elétrica era destinada, essencialmente, à produção industrial.

O Estado se encarrega de todas as operações, pois uma das condições para obter financiamentos externos é o fornecimento barato da eletricidade ao setor industrial, que é um grande consumidor, ou seja, as firmas multinacionais e as grandes empresas do país. Assim, as grandes indústrias açambarcam a produção da eletricidade a preços favoráveis, enquanto a população é insuficientemente abastecida (Santos, 2004; p. 171).

A análise de Santos (2004) é ainda mais importante quando ele demonstra que, além do financiamento do consumo de energia elétrica do setor industrial pelo residencial, este último se torna precariamente atendido em favor do primeiro. Os dados apresentados pelo autor na

década de 1970 mostram que enquanto 24% da produção de energia elétrica no Brasil era destinada às indústrias, 26% da população no país não tinha acesso a este bem. Hoje ainda, especificamente no caso do Espírito Santo, a prioridade dada ao consumo energético industrial é patente. Embora o volume de MWh de energia elétrica vendida para o setor industrial seja inferior às vendas para o setor residencial, é no setor residencial, que paga-se energia elétrica mais cara em 48% que o setor industrial, financiando, portanto, o desenvolvimento deste último (cf. tabela 2).

Tabela 2: volume e receita da energia elétrica vendida pela Escelsa em 2006.

Fornecimento	Volume de Energia Vendida em 2006 (MwH)	Receita Operacional (R\$ mil)	kWh em real*
Industrial	1.041.063	221.042	0,212
Residencial	1.372.831	431.222	0,314
Total	2.413.994	652.264	-

*Inclui PIS/PASEP, COFINS e ICMS

Fonte: Relatório Administrativo Escelsa, ano 2006, disponível em: [HTTP://www.escelsa.com.br/energia/ivestidore/relatorios_administratacao.asp](http://www.escelsa.com.br/energia/ivestidore/relatorios_administratacao.asp)

O segundo momento a ser destacado se dá a partir de meados da década de 1990 até os dias de hoje, com as políticas de privatizações do setor energético. Ressaltamos este período devido às implicações geradas a partir dele, uma vez que a energia elétrica deixa de ser apenas substrato infraestrutural para o circuito superior, passando a ser em si parte constituinte dele: uma mercadoria produzida pelos grandes conglomerados monopolísticos internacionais. A Espírito Santo Centrais Elétricas (Escelsa S/A), empresa concessionária de energia elétrica no Espírito Santo, é gerida pela Holding Energias do Brasil, que controla companhias nos setores de geração, distribuição e comercialização de energia elétrica nos estados do Ceará, Espírito Santo, São Paulo, Tocantins e Mato Grosso do Sul. O grupo Energias do Brasil, por sua vez, tem como sócio-majoritário (62,4% das ações) o grupo Energias de Portugal. Este é um dos maiores do ramo energético na Europa. Tem forte presença em vários países da América Latina, nos Estados Unidos, Espanha, Portugal, França, Bélgica e China. (Conforme site da

Energias do Brasil.
<http://www.energiasdobrasil.com.br/energia/index.asp>. Ultimo acesso em 08/2008).

A política de privatizações das companhias elétricas no Brasil, demonstrativa da nova etapa de modernização e desenvolvimento neoliberal pela qual passaram as nações “subdesenvolvidas”, se deu com a ausência de qualquer marco regulatório que previsse políticas sociais de venda de energia elétrica²¹. Como bem destaca Bermann (2003):

O primeiro leilão para venda de uma empresa de distribuição de eletricidade – a Escelsa – ocorreu em 11 de julho de 1995, enquanto que o órgão regulador do setor elétrico – Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) – foi criado apenas em 06 de outubro de 1997, através do decreto 2.335. Até a criação da agência de regulamentação, quatro empresas de distribuição de eletricidade já haviam sido transferidas para a iniciativa privada. (p. 45).

Na verdade, a despeito do discurso que pregava a maior eficiência na máquina pública ao transferir empresas “não-rentáveis” para a iniciativa privada, o que houve foi a completa aniquilação do poder decisório do Estado em relação ao planejamento de um recurso que, mais do que substrato infra-estrutural para a industrialização moderna, ou mercadoria a ser consumida de acordo com padrões impostos por atores dominantes, é “uma necessidade da sociedade moderna, já que seus serviços são agora considerados tão básicos como a infra-estrutura de provisão de água, saneamento, transportes, saúde pública, etc.” (Jannuzzi & Swisher, 1997; p. 12).

Do ponto de vista da sustentabilidade energética é fundamental que a produção e a distribuição de energia na escala nacional estejam ancoradas no chamado Planejamento Integrado de Recursos Energéticos – PIR. De maneira simplista, o PIR poderia ser definido pelo uso de políticas e tecnologias a fim de promover usos eficientes de energia, isto é: quantidades cada vez menores de energia para um

²¹É preciso aqui fazer um contraponto. De fato, grande parte da produção hidroelétrica do Brasil ainda é estatal, através das grandes hidroelétricas tais como Furnas, Tucuruí e Itaipú .

determinado uso final, sem que seja alterada a sua eficiência. A privatização das companhias de energia elétrica veio a aniquilar as possibilidades reais de haver um PIR realmente eficaz no Brasil, isso por basicamente duas razões. A primeira se explica pela “desverticalização” das empresas. Agora, diferentemente da organização “pré-privatizações”, as companhias de energia elétrica não atuam conjuntamente no plano da produção, distribuição e fornecimento de energia elétrica, o que causa a dificuldade de articulação entre as empresas no sentido de promover investimentos padronizados de maneira conjunta a fim de alcançar tecnologias eficientes de usos finais. Como Bermann (2003) bem constata:

Algumas empresas do setor elétrico brasileiro já estavam incorporando alguns instrumentos do Planejamento Integrado de Recursos Energéticos (PIR) quando o processo de privatização praticamente desarticulou as possibilidades desse tipo de iniciativas (p. 51)

A segunda razão se dá simplesmente pela ótica mercantilista sobre a energia elétrica, através da qual as empresas não se sentem motivadas a adotar investimentos – muitas vezes altos – em projetos eficazes de eficiência energética, que viriam a reduzir o consumo total de eletricidade e, conseqüentemente, suas fatias de lucro, ainda que tal política poderia trazer a democratização do uso da energia elétrica, uma vez que ela tenderia, a longo prazo, a se estender para a parcela da população que hoje consome energia elétrica de maneira limitada e compensaria, assim, a redução do consumo pelos programas de eficiência.

Atualmente o que existe em matéria de PIR no Brasil são programas tímidos e com pouca efetividade. A resolução número 242 da Aneel, de 24 de julho de 1998, obriga que 1% da receita operacional anual das empresas de distribuição de energia elétrica sejam destinadas a programas de eficiência energética. No caso da Escelsa pudemos constatar que o programa adotado pela empresa se resume à troca de geladeiras e lâmpadas em alguns domicílios periféricos, quase que majoritariamente no município de Cariacica (ver entrevista 2 – anexo 3), o que é utilizado pela empresa como marketing social. Bermann também percebe essa situação de maneira mais ampla ao afirmar que: “muitos

desses programas não passam de simples projetos de substituição de lâmpadas com preços sobrevalorizados, no intuito de alcançar ou se aproximar facilmente dos valores correspondentes a 1%" (2003; p. 51). Januzzi e Swisher (1997), que discutem amplamente a questão do PIR, trazem contribuições interessantes no tocante à ótica mercantilista sobre a energia elétrica pelas empresas elétricas e a política de planejamento energético baseada quase que exclusivamente nesses fatores.

Esse tipo de visão é o dominante naquelas empresas de energia que somente consideram as vendas de kWh (...) como fontes de receitas. No caso do setor elétrico essa é a filosofia que tem influenciado as iniciativas da expansão da oferta e estímulos ao aumento do mercado e do consumo (Jannuzzi & Swisher, 1997; p. 11).

A visão da energia enquanto mercadoria, claro, passa a fazer parte do cenário brasileiro a partir das privatizações, momento em que as empresas de energia se integram mais completamente como sociedades com interesses lucrativos. A eletricidade passa, assim, a se constituir enquanto mercadoria, parte do circuito superior, tendo as mesmas contradições enquanto um produto a ser consumido por todos, mas, ao mesmo tempo, não totalmente acessível. Sendo disposta de acordo com um padrão de consumo imposto pelo circuito superior, consumida no circuito inferior de maneira desigual, em função da disponibilidade monetária para os consumos de base necessários e, no limite, usada por meio do acesso ilegal, como será analisado no sub-capítulo 4.3. A prioridade dada ao lucro pelas companhias de energia elétrica, enfim, talvez seja a causa da precariedade dos equipamentos nos bairros periféricos, como é demonstrado no estudo de caso no sub-capítulo 4.2, uma vez que os Programas Integrados de Recursos Energéticos – PIR, não fazem parte das iniciativas de planejamento e expansão da oferta de energia a fim de democratizar o seu uso pelas camadas mais pobres, como já foi dito.

4. Os acessos à energia elétrica e seus usos diferenciados no circuito inferior: o caso do Alto Bairro da Penha

4.1 O Bairro da Penha: uma breve apresentação

O Bairro da Penha está localizado na porção centro-leste, de ocupação mais recente, da parte insular do município de Vitória, capital do Espírito Santo (cf.figura 1). Está em um morro no entorno do qual passam importantes eixos viários não só do município de Vitória, mas da Região Metropolitana como um todo: as Avenidas Leitão da Silva e Marechal Campos e conta com uma população de 4.410 habitantes. Contudo, é importante frisar que a etapa empírica da pesquisa se desenvolveu na parte alta do bairro, onde a população alcança aproximadamente um terço desse total.

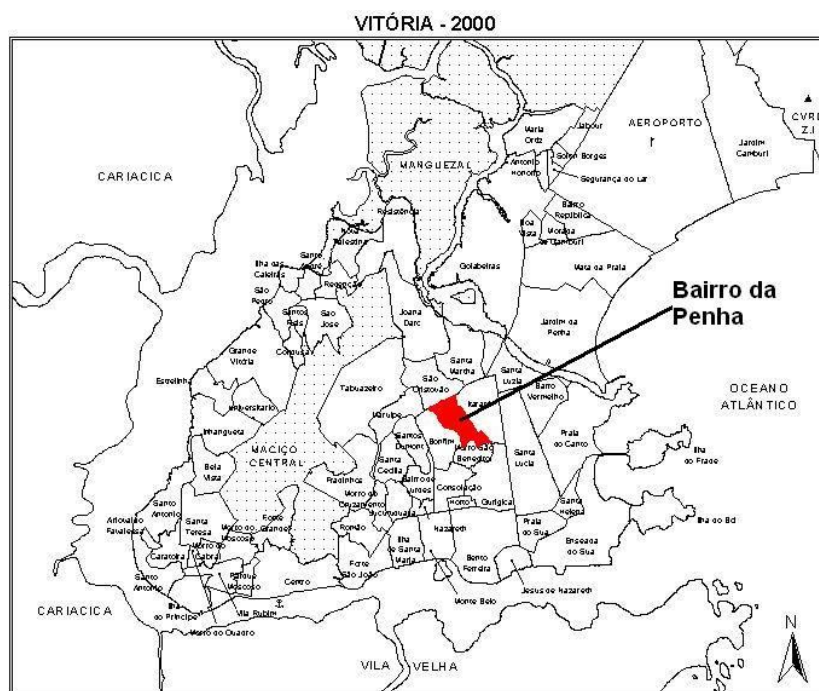


Figura 1: Localização do Bairro da Penha

O fato é que existe territorializações distintas entre os moradores do bairro que o divide entre Bairro da Penha e Alto Bairro da Penha, contando inclusive com duas diferentes associações de moradores. Elas refletem os dois momentos diferentes de ocupação do bairro. O primeiro nas décadas de 1940 e 50, ocupação da baixada, e o segundo nas

décadas de 70 e 80, ocupação do que hoje é o Alto Bairro da Penha, através de “invasões”²² por populações de baixíssimo poder aquisitivo que se sujeitavam a condições de habitação extremamente precárias e sem qualquer infra-estrutura. Os processos de “invasão” que marcaram a ocupação do Alto Bairro da Penha promoveram uma organização espacial diferenciada e que torna a paisagem perceptivelmente diferente em relação à Baixada. As casas são de menor qualidade e não existem vias que permitam o acesso de carros, mas somente becos. Estes são em números de 11 e estão dispostos de forma difusa, chegando até a cota limítrofe habitada do morro. Ao observarmos que esta “territorialização” tem repercussões diretas nas infra-estruturas de energia elétrica dispostas no território (menor qualidade da rede e maior uso de “gambiarras”²³), bem como em relação ao uso paralelo de energia (maior quantidade de desvios) percebemos que seria mais viável concentrar nossos esforços nas análises das infra-estruturas das redes elétricas no Alto Bairro da Penha.

²² Segundo Davis (2006; p. 47):

“Invadir, claro, é se apossar da terra sem compra nem título de propriedade. A terra periférica sem custo tem sido muito discutida como o segredo mágico do urbanismo do terceiro mundo: um imenso subsídio não planejado aos paupérrimos. No entanto, é rara a invasão não ter algum custo prévio. O mais comum é que os invasores sejam coagidos a pagar propinas consideráveis a políticos, bandidos, ou policiais para ter acesso aos terrenos e podem continuar pagando esses ‘aluguéis’ em dinheiro e/ou votos durante anos. Além disso, há o custo punitivo de um local sem serviços públicos e longe do centro urbano”.

²³ Falando de “gambiarras” fazemos menção à própria maneira diferenciada de fazer usos dos equipamentos no circuito inferior. Sem o aparato técnico necessário, como projetos elaborados por engenheiros especializados em elétrica, tais populações dispõem de maneiras criativas para equipar suas casas com os circuitos elétricos, a partir de conhecimentos adquiridos com a prática, o que, via de regra, acaba ocasionando a precariedade das instalações elétricas. Diz respeito, também, aos concertos realizados na própria rede pública pelos moradores, devido à precariedade dos serviços de manutenção destes equipamentos no bairro. Esses usos diferenciados, improvisados, ao qual chamam-se de gambiarras, acabam por contribuir na visível diferenciação das redes e dos circuitos elétricos nos bairros periféricos, quando comparados com bairros mais elitizados.



Fotografia 1: Rua principal na parte baixa do Bairro da Penha



Fotografia 2: Beco no Alto Bairro da Penha.

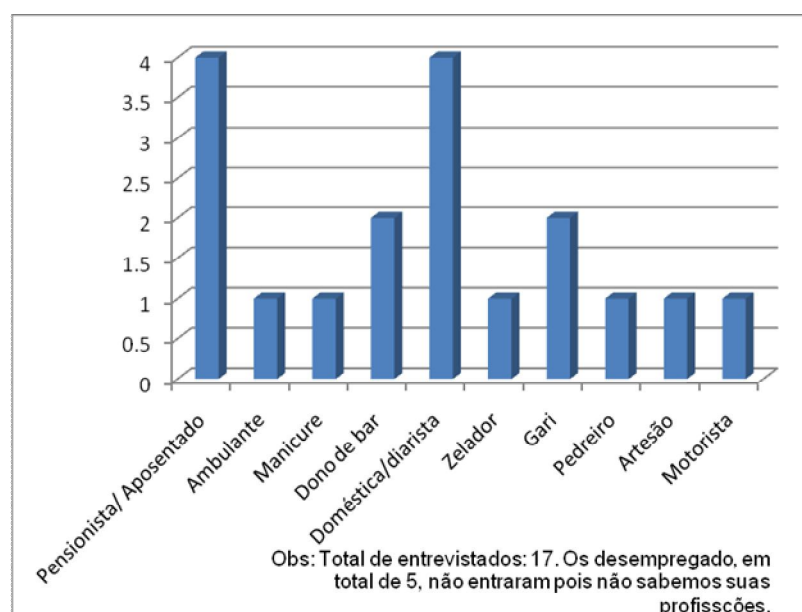
É verdade que o circuito inferior não se resume às atividades produtivas e ao consumo. A análise de Santos (2004; p. 199) ao caracterizar o circuito inferior a partir do reaproveitamento, seja de roupas, materiais para a construção civil, motores e peças de carros antigos, etc., mostra que a análise do circuito inferior é complexa, na medida em que não irá se resumir aos aspectos da produção, da venda e do consumo, mas às próprias formas de uso dos objetos. O presente trabalho também concorda com esta realidade ao buscar caracterizar o circuito inferior a

partir dos hábitos diferenciados no uso de energia elétrica, mas ao mesmo tempo, mostrando as relações mercantis desse consumo e as formas de dominação que estão inscritas neste processo, além das formas como tais relações contraditórias são cristalizadas na morfologia espacial. Contudo, uma maneira que encontramos de dimensionar a importância do circuito inferior na área de estudo foi mensurar as ocupações de trabalho. Nos resultados dos questionários aplicados, pudemos perceber a importância do circuito inferior como fornecedor de postos de trabalho (cf. gráfico 1). Observamos assim, os baixos níveis de renda entre os entrevistados, com 100% das famílias com renda inferior a 3 salários mínimos (R\$ 380,00 no período de aplicação dos questionários) (cf. tabela 2). A Taxa de desemprego foi de 21%.

Tabela 3: Renda e desemprego dos entrevistados no Alto Bairro da Penha.

	Renda Domiciliar: até 3 SM (380 Reais) em %	Desempregados (%)	Trabalham sem carteira assinada (%)
Bairro da Penha (21 entrevistados)	100	21	ND

Gráfico 1: Profissão dos entrevistados.



4.2 A estrutura física da rede no Alto Bairro da Penha

O Bairro da Penha é em um caso de fragmentação sócio-espacial dentre muitos outros existentes no município de Vitória. Ainda que (para o ano de 2000 como referência), segundo a Prefeitura Municipal de Vitória, a extensão territorial das favelas no município equivalesse a somente 6,5% da área do município – fato que poderia trazer a impressão de que Vitória não seja tão fragmentada –, a população total dessas favelas representava 28,87% total do município (Terra Mais Igual, 2004; p. 2), demonstrando, assim, a grande densidade demográfica existente nestas favelas²⁴.

Ainda que haja um padrão de verticalização das habitações se processando nas favelas de Vitória, é óbvio o fato de não ser comparável às verticalizações apresentadas na cidade legal. Este fato nos faz concluir que estas altas densidades populacionais estão relacionadas à superlotação das unidades habitacionais. Além dos graves malefícios à saúde física, mental e social que esta alta densidade populacional trás à população (ver Acioly & Davidson, 1998; pp. 32 – 33), tais fenômenos de superocupação das habitações e conseqüente crescimento da densidade populacional estão intimamente ligados à qualidade das redes técnicas infra-estruturais.

(...)assentamentos humanos de alta densidade podem também sobrecarregar e mesmo causar uma saturação das redes de infra-estrutura e serviços urbanos, colocando até uma maior pressão de demanda sobre o solo urbano, terrenos e espaço habitacional, o que conseqüentemente produzirá um meio ambiente superpopuloso e inadequado ao desenvolvimento humano (Acioly & Davidson, 1998; pp. 16-17).

Nossas atividades em campo no Alto Bairro da Penha nos permitiram observar um padrão de baixa qualidade das habitações, muitas delas feitas de madeira, com pouco espaço interno, outras mal construídas, estando com muros de lajotas expostos na parte externa das construções.

²⁴ Tais afirmações, que foram retiradas de documentos da Prefeitura de Vitória, são questionáveis, uma vez que nunca existiu no município um estudo rigoroso classificando quais seriam as favelas e a porção ocupada por elas no município.



Fotografia 3: casa de madeira no Alto Bairro da Penha.

Pudemos observar também através da aplicação dos questionários que existe também um padrão de elevada ocupação destas habitações, visto que 45,45% delas possuem entre 4 e 6 habitantes e 27,73% mais de 7 habitantes (cf. gráfico 2), ou seja, 73,18% das moradias têm mais de quatro habitantes. Gostaríamos de frisar que tal padrão representa uma elevada densidade de ocupação devido ao pouco espaço interno das habitações no Alto Bairro da Penha.

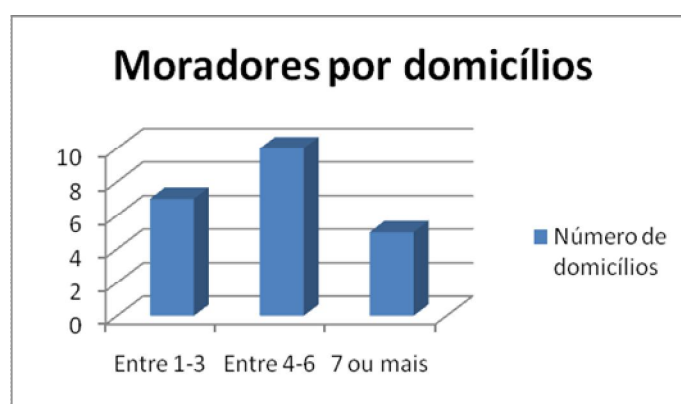


Gráfico 2: moradores por domicílio no Alto Bairro da Penha.

A alta densidade de ocupação das moradias, aliada à baixa qualidade das instalações elétricas tendem a proporcionar uma menor qualidade da energia utilizada e, ao mesmo tempo, um maior consumo. Isso

porque as perdas energéticas se tornam maiores quando a instalação dos circuitos elétricos nos domicílios não é feita da forma correta. Soma-se a isso o fato que os eletrodomésticos antigos, bem como as lâmpadas incandescentes, que são maioria nas referidas habitações, produzem um consumo maior de energia elétrica (cf. gráfico 3).

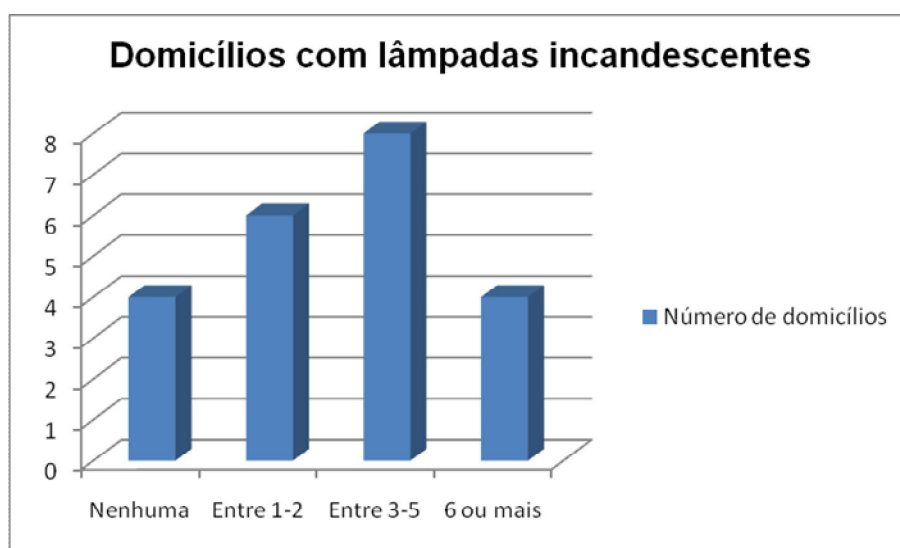


Gráfico 3: número de lâmpadas incandescentes por domicílio.

A baixa qualidade das redes elétricas, contudo, não se resume às instalações residenciais. A territorialização das redes elétricas no Alto Bairro da Penha se dá de maneira extremamente precária, muito embora um empregado de alto escalão na empresa Escelsa, tenha nos dito que a *“Escelsa alcança de maneira igualitária os seus mais de 1 milhão de clientes e o índice de satisfação da empresa é excelente”*.

A frase de uma moradora entrevistada ilustra bem a percepção dos moradores quanto aos serviços prestados pela Escelsa no Bairro: *“É uma empresa que presta um serviço que faz parte do dia-a-dia (...) Ela cede a energia e quer receber, não quer saber da realidade do cliente”*.

As constatações a partir das nossas observações são desanimadoras. Todos os postes presentes no Alto Bairro da Penha são de madeira, muitos deles estão podres e tortos. Muitos becos não têm iluminação, o que causa insegurança nos moradores destes becos. Os cabos aéreos são mal esticados, devido a isso, com frequência quando há chuvas ou

ventos fortes, ocorrem cortes no fluxo de energia. Por este motivo existe no bairro um costume de desligar os aparelhos eletrodomésticos e desconectá-los das tomadas sempre que o tempo aparenta ameaçar sintomas de chuvas fortes. Outro fato a ser destacado é o número extremamente baixo de transformadores no bairro e que não atende de forma eficiente a demanda energética requerida no bairro. Um morador reclama desta realidade:

Neste beco aqui não há um transformador. Aqui não há muitos gatos e por isso deveria haver um tratamento mais igualitário. Deveria haver um maior investimento na questão técnica, pois a demanda tem crescido.

A moradora mencionada anteriormente, quando indagada se achava o seu bairro desfavorecido em relação a outros na questão relativa ao fornecimento de energia elétrica, respondeu:

Com certeza. Em muitas coisas. Curtos circuitos frequentes, fios caídos [mal esticados], postes e equipamentos desmantelados...



Fotografia 4: poste no meio do beco, dificultando a passagem e possíveis reformas para melhoria da escadaria no Alto Bairro da Penha.



Fotografia 5: da base podre de um poste de madeira no Alto Bairro da Penha.



Fotografia 6: Emaranhado de fios extremamente mal esticados no Alto Bairro da Penha.



Fotografia 7: beco sem nenhum poste e sem iluminação pública no Bairro da Penha.

Como foi dito no sub-capítulo 3.2, a “mercantilização” da energia pelo circuito superior após os processos de privatizações das companhias elétricas tende a manter e agravar cada vez mais o descaso para com o uso energético pelas populações periféricas, uma vez que não está na agenda das empresas o investimento em tecnologias para uma maior eficiência energética, juntamente com mudanças nos hábitos de consumo da população como um todo e também nos padrões de desenvolvimento econômico, uma vez que o modelo de industrialização adotado no Espírito Santo é um exemplo claro de in-sustentabilidade, devido às suas prioridades voltadas às indústrias que consomem mais energia, tais como as siderúrgicas e as celulósicas (ainda que haja a exceção da Companhia Mital Arcelor, a qual produz sua própria energia e, inclusive, vende o excedente à Escelsa), que visam quase que exclusivamente o mercado externo.

Dentro do setor industrial podemos destacar algumas atividades caracterizadas como energo-intensivas, isto é, atividades que consomem muita energia. São elas:

siderurgia, responsável por 8% de toda energia consumida, alumínio (4,3%), papel e celulose (3,5%). (Bermann, 2003; p. 38).

Assim, a prioridade dada ao circuito superior, seja pelo consumo energético industrial, seja pelo seu uso residencial nas classes médias e altas, se materializa no descaso para com a estrutura física das redes elétricas nos bairros periféricos, como é no Alto Bairro da Penha. Como dito no sub-capítulo 2.2, a análise da fragmentação a partir das redes necessita ser feita de maneira dupla. A primeira é esta que demonstramos no presente sub-capítulo, a qual buscou demonstrar o viés físico-territorial das redes e sua composição seletiva, desigual, dando forma à fragmentação sócio-espacial. A outra análise, que é aquela que diz respeito às relações existentes entre as classes na cidade, conformando a fragmentação enquanto processo de dominação econômica, social, política e ideológica, é a que será discutida mais abaixo.

4.3 Os acessos e usos diferenciados

Canaes (2006) apresenta uma diferenciação entre as chamadas perdas técnicas e as perdas comerciais. As perdas técnicas se referem àquelas que são devidas ao efeito Joule e as perdas magnéticas nos processos de geração e distribuição de energia. Quando ele fala das perdas comerciais, se refere à inadimplência e ao “gato” nas suas múltiplas formas. Em relação às perdas no Brasil ele afirma que elas são da ordem de 15% do total da energia requerida, contudo apenas 32% desta fatia é o que equivale às perdas comerciais (p. 4).

O “gato” é um termo popular que é usual para se referir ao “consumo” de energia elétrica através de desvios do fluxo de energia para o uso particular ilegal. A prática do “gato”, contudo, é de certa forma complexa, está sujeita a diversos fatores. Entrar no mecanismo de desvio de energia elétrica faz parte de um processo que começa na inadimplência repetida do usuário que não dispõe de meios para pagar as contas, o que leva a empresa a cortar o fornecimento de energia. As famílias não podem se passar da energia, do conforto que ela propicia, e, assim, começam a desviá-la para o uso cotidiano.

Segundo o Gerente de Combate às Perdas Energéticas da Escelsa, entrevistado no fim de 2007, há três formas de se praticar o “gato”. A primeira é aquela em que o “gato” é feito através de ligação direta na rede. Neste caso, a pessoa coloca dois fios pendurados nos cabos aéreos dos postes, os quais são ligados diretamente à residência. A segunda forma é aquela que se dá quando as pessoas rompem o lacre da caixa do medidor e fazem desvio de energia dentro da caixa de medidor. A terceira é quando as pessoas desmontam o medidor e fazem um artifício dentro dele, de modo que a contagem do consumo se dá de forma inversa, ou seja, a medição da eletricidade utilizada passa a rodar ao contrário, mascarando, assim, a utilização real da eletricidade em determinada residência.

A Gerência de Combate às Perdas da Escelsa é o setor específico para o “combate” aos “gatos”. O gerente deste setor nos afirmou que a ação contra os gatos tem sido eficiente e que ela se dá de três formas: a primeira é fiscalizar todos os medidores, principalmente em bairros periféricos. Onde a população tem baixo poder aquisitivo, a fiscalização é mais intensa, o que já revela um preconceito e um controle social justificado das classes pobres. Assim, quando os medidores têm por vários meses consecutivos o consumo equivalente a zero, a residência é autuada.

A outra forma de combate aos “gatos”, e que é praticada, também, sobretudo nos bairros periféricos, é trocar as redes. Retiram-se as redes onde os cabos são “nus” e se colocam cabos encapados isolados a fim de dificultar aquela forma de “gato” que se dá colocando fios diretamente nos cabos aéreos dos postes. Além disso, existe uma terceira forma que é retirar os medidores das residências e colocar medidores eletrônicos diretamente nos postes.

Em geral, ainda segundo o gerente entrevistado, os furtos de eletricidade têm diminuído substancialmente nos bairros periféricos. O Bairro da Penha, contudo, possui certas particularidades territoriais que influem decisivamente na questão do “gato” e no seu combate. O mesmo gerente nos afirmou que no Bairro da Penha é difícil se fazer o uso de práticas para o combate aos gatos devido à sua topologia e à sua configuração territorial, ou seja, por ser um morro com ausência de ruas nas cotas mais altas, existem ali somente becos, é impossível

circular pelo bairro de carro. Este fato, aliado à dominação do território por traficantes compromete a ação da Escelsa para combate ao “gato”. O gerente ainda nos disse que a Escelsa possui uma boa relação com o Grupo de Apoio Operacional – GAO, batalhão da Polícia Militar, e que se necessário for qualquer ação, eles estão à disposição da empresa. Contudo, tais ações *“são evitadas para preservar a imagem da empresa perante a população”*.

De fato, o “gato” é uma realidade bem presente no Alto Bairro da Penha. É difícil mensurar com precisão quais os domicílios que ali fazem uso do “gato”.

Ao questionarmos os moradores sobre a opinião deles quanto ao “gato” ser uma alternativa para a economia na conta de energia, poucos foram os que responderam de maneira afirmativa (27,28% dos entrevistados), o que, em alguns casos pode realmente representar as convicções e ações de alguns moradores, entretanto, em sua maioria nós pudemos concluir que as respostas negativas a esta pergunta representam o receio por parte dos moradores em dizer o que realmente pensam e praticam a respeito do “gato”. Nós podemos afirmar isto com convicção baseados em certos motivos, tais como: a resposta a estas perguntas era, na maioria das vezes, acompanhada de risos (mesmo que fosse uma resposta negativa), ou dadas de maneira irônica, tal como: *“aqui quando tem gato a gente come com farofa e cerveja”*, ou ainda, respostas do tipo: *“esse assunto aqui no morro é bico calado”*.

Além disso, utilizamos uma metodologia para auferir o valor pago na conta de energia com o número de aparelhos eletrodomésticos que cada domicílio possui, através da tabela 4, e levando em consideração o fato que analisaremos mais adiante, onde praticamente nenhum morador possui subvenção em suas contas de energia. Ou seja, com as perguntas número 13 e 14 do questionário aplicado (ver anexo 2), pudemos auferir uma média de domicílios que estariam lançando mão do uso do “gato”, a partir da discrepância entre o valor dito o e o valor que deveria ser pago. Eis alguns exemplos:

No segundo questionário aplicado ao dia 09-03-2008, o morador afirmou pagar R\$ 29,00 por mês, sem fazer uso do benefício de tarifação baixa renda. Este mesmo morador, afirmou possuir 1 geladeira, 1 ferro

elétrico, 1 tanquinho, 1 TV 14 polegadas, 3 lâmpadas fluorescentes, 1 lâmpada incandescente, 1 ventilador e 1 rádio, o que equivaleria a um consumo médio mensal de 200 kWh, que representaria uma conta no valor de R\$ 80,00.

Outro exemplo pôde ser visto no sexto questionário desse mesmo dia, no qual o morador declarou pagar entre R\$ 25,00 e R\$ 30,00. Nesta casa havia 1 geladeira, 1 ferro elétrico, 1 chuveiro elétrico, 1 tanquinho, 1 TV 14 polegadas, 6 TVs 20 polegadas, 5 lâmpadas incandescentes 1 aparelho de DVD, 1 rádio e dois ventiladores. Tal consumo representa uma média de 280 a 300 kWh, ou seja, um valor mensal de mais de R\$ 100,00.

Com tal metodologia, pudemos auferir que mais de 60% dos domicílios entrevistados estariam lançando mão do desvio de energia.

Tabela 4: Tabela de Consumo dos Aparelhos

Tipo do Aparelho	Potência média (Watts)	Dias de uso por mês	Tempo médio de uso (dia)	Consumo médio mensal (kWh)
Geladeira de uma porta	200	30	10h*	60
Freezer	400	30	10h*	120
Chuveiro	3500	30	40min**	70
Forno a Resistência	1500	30	1h	45
Ventilador	100	30	8h	24
Lâmpada	100	30	5h	15
TV em cores de 20 polegadas	90	30	5h	13.5
TV em cores de 14 polegadas	60	30	5h	9
TV em preto e branco	40	30	5h	6
Forno de Microondas	1300	30	20min	13
Lavadora de roupa	1500	12	2h	9
Aparelho de som	20	30	4h	2.4
Computador com impressora e estabilizador	250	30	3h	22.5
Bomba d'água	300	30	30min	4.5

*O tempo médio de utilização para geladeira e freezer refere-se ao período em que o compressor fica ligado para manter o interior do aparelho na temperatura desejada.
** Considerados cinco banhos de oito minutos cada.

Fonte: http://www.escelsa.com.br/energia/utilidades/dicas_uso_racional/dicas_uso_racional.asp, acesso em: 16 de março de 2009.

Mas não foi o nosso objetivo produzir cálculos estatísticos a partir de uma amostra confiável da população em nossa região de estudo. Ainda que estejamos a demonstrar alguns dados percentuais a partir dos questionários aplicados, tais questionários foram produzidos de forma qualitativa e se deram em conjunto com outras atividades, tais como a análise e percepção crítica do território estudado e entrevistas com alguns grupos de moradores reunidos. Assim, torna-se impossível para nós, objetivarmos com precisão o número de “gatos” no bairro e a quantidade de energia furtada nele (dado que a Escelsa se recusou a nos fornecer). A partir da metodologia aplicada e especialmente através de uma pergunta que indagava o morador se ele já teria visto “gatos” no bairro, pudemos entender que o fenômeno no Alto Bairro da Penha se materializa no território como um todo. Contudo, ele aumenta de forma substancial na medida em que são elevadas as cotas altimétricas, como nos mostrou, entre outros, os relatos desses dois moradores:

Já vi e já fiz muitos gatos por aqui.

Por aqui não há gatos, mas aí pra cima há muitos gatos. Eu acho que aí pra cima ninguém paga luz, todo mundo tem gato. A Escelsa já desistiu de fazer algo, porque eles tiram os gatos e no outro dia os moradores já o fazem de novo.

As análises realizadas nos fizeram concluir que o descaso para com a energia elétrica nos bairros periféricos não se dá somente em relação ao desmantelamento dos equipamentos das redes, mas, sobretudo em relação à dificuldade do acesso à energia de maneira legal pelos mais pobres. Isso ocorre primeiramente porque o “consumo” energético das habitações mais precárias nas favelas podem ser, de maneira geral, maiores do que aqueles de residências dos bairros das classes médias. Tal fato é devido à baixa qualidade das instalações elétricas nessas moradias, aliadas ao alto consumo dos aparelhos antigos, que não têm

a mesma eficiência energética que os aparelhos mais novos. Bermann (2003) afirma que:

A disseminação de uma geladeira mais eficiente pode representar uma economia no consumo de energia que pode chegar a mais de 60% (...) a substituição das lâmpadas incandescentes pelas lâmpadas fluorescentes compactas (...) reduzem o consumo em cerca de 75%.

Um empregado da Escelsa nos disse que o consumo real dos bairros periféricos é maior que nos bairros centrais, devido à baixa qualidade dos aparelhos eletrodomésticos, que consomem mais energia que os aparelhos novos, os quais têm tecnologias mais avançadas de usos finais e estão de acordo com os programas de eficiência energética. Como exemplo, o entrevistado citou que uma geladeira antiga pode chegar a consumir 150 kWh, o que representa o consumo médio de uma residência em um bairro residencial de classe média, tal como Jardim Camburi, em Vitória. Em contrapartida, uma geladeira nova pode chegar a consumir cerca de 20 kWh, afirmação que nos parece um pouco exagerada, uma vez que não encontramos registros de geladeiras com tal eficiência (vide tabela 4).

Como podemos observar as residências têm muitas lâmpadas incandescentes, mais baratas no comércio que as fluorescentes, mas que consomem muito mais energia (cf. gráfico 3).

Outro fator que dificulta o acesso legal dos mais pobres à energia são as tarifas praticadas. Assim, o valor médio cobrado de todos os usuários de energia elétrica de acordo com a média constatada nas contas mensais de diferentes bairros da Grande Vitória é de R\$ 0,26 por kWh, se acrescentamos os impostos (PIS/PASEP, COFINS e ICMS) chega-se a um valor de R\$ 0,41 por kWh (cf. Tabela 5). Tal tarifação, caso o usuário faça uso de eletrodomésticos como uma geladeira, um chuveiro elétrico, um televisor, um ferro elétrico e três lâmpadas incandescentes, pode chegar a 148 kWh por mês. O volume consumido foi estimado a partir de uma tabela difundida pela PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) da Eletrobrás (2008). Assim, o valor da fatura mensal pode se elevar à R\$ 60,68 (R\$ 0,41 x 148 kWh). No Alto Bairro da Penha, constatamos que a renda da maioria dos entrevistados se situa entre dois e três salários mínimos

(considerando o salário mínimo da época das entrevistas de R\$380,00). A conta de eletricidade representaria entre 5% e 8% da renda da maioria das famílias, o que, há de se convir, é um valor significativo quando comparado ao insignificante percentual que representaria o consumo de eletricidade sobre a renda de uma família de classe média.

Tabela 5: Valores de venda de energia para o setor residencial por kWh em Vitória em 2007/2008.

Médias das Contas de energia da Escelsa Sem taxas e impostos	R\$ 0.261
Valores permitidos pela ANEEL*	R\$ 0.2816
Valores das contas de energia da Escelsa com taxas e impostos	R\$ 0.413

*Valor referente a tarifa homologada pela ANEEL em vigência de 08/08/2007 a 06/08/2008.
Fonte: ANEEL e média de contas de energia elétrica residencial da cidade de Vitória.

Esses valores podem ser comparados, a título de exemplo, se as fontes do Jornal Brasil de Fato estiverem corretas, àqueles pagos por grandes empresas da região Norte do Brasil, “(...)Com a renovação dos contratos a Alcoa e a Vale pagarão, respectivamente, R\$0,04 e R\$0,03 pelo Kw, até 2024...” (Jornal Brasil de Fato, Jun. 2008). Ou seja, as empresas citadas pagarão 10 vezes menos que a tarifa residencial, incluindo taxas e impostos, pagas em Vitória.

É bem verdade que a Escelsa, de acordo com as disposições legais da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, possui um sistema de tarifação diferenciado para os usuários que se enquadram dentro da classe “Baixa Renda”, o que lhes garantiria um desconto entre 2,82% e 66,35%, sobre o consumo (conforme demonstra a tabela 6).

Tabela 6: Tabela para desconto na tarifação “Baixa Renda”

Descontos na Fatura de Energia Elétrica	
Até 30 kWh	66,35 %
De 31 a 80 kWh	42,04 %
De 81 a 100 kWh	41,70 %
De 101 a 180 kWh	12,54 %
Acima de 180 kWh	2,82 %

Fonte:

http://www.escelsa.com.br/energia/utilidades/programa_baixa_renda/programa_baixa_renda.asp

Para que os usuários se enquadrem nesta tarifação diferenciada existem dois critérios. O primeiro é que todos devem ter uma média anual de consumo inferior a 79 kWh, incluindo o consumo do mês em que estiver sendo faturado e, também, que não possua um mês com consumo superior a 120 kWh. Neste caso, os usuários estariam automaticamente enquadrados na unidade consumidora “Baixa Renda”. É importante salientar que o uso de uma geladeira de uma porta, uma televisão em cores de 14 polegadas, um chuveiro elétrico e uma lâmpada incandescente equivalem, em média, a um consumo mensal de 118 kWh, portanto superior à média máxima de consumo para ter desconto “Baixa Renda”. Se aliarmos este fato à outra realidade já discutida e que nos mostra que geralmente os consumidores “Baixa Renda” possuem eletrodomésticos antigos que consomem muito mais energia e também eletrodomésticos novos e numerosos, chegaremos à conclusão que a inclusão dos usuários pobres no programa “Baixa Renda” não é possível.

O segundo critério para inclusão dos usuários neste sistema de tarifação “Baixa Renda” é que, caso eles não se enquadrem no primeiro critério, devem possuir um consumo médio mensal, no período de 12 meses, entre 80 e 220 kWh e comprovar estar inscrito no Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal. Mas para tal as pessoas teriam que conhecer o programa “Baixa Renda” e fazer a demanda para fazer parte do mesmo.

Seja pela ineficiência do sistema criado, seja pela falta de informação dos usuários quanto a este direito, o sistema de tarifação para usuários “Baixa Renda” certamente não alcança os mais pobres. Prova disso é que, da totalidade dos domicílios que tivemos a oportunidade de aplicar questionário no Alto Bairro da Penha, somente um declarou conhecer e participar do programa “Baixa Renda” para desconto na conta de energia elétrica.

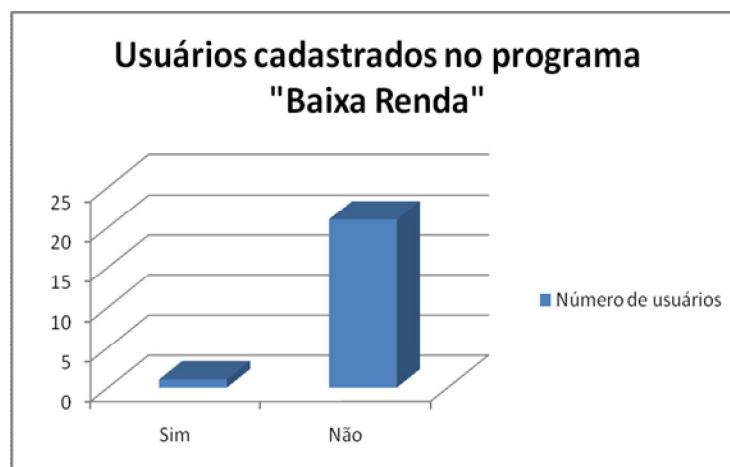


Gráfico 4: domicílios que se encontram cadastrados no programa “baixa renda” para subvenção nas tarifas de energia elétrica no Alto Bairro da Penha.

Ressaltamos que, de acordo com o Jornal Brasil de Fato, (junho de 2008), o Tribunal Regional Federal de Rondônia expediu liminar favorecendo todas as famílias que consomem até 220 kWh a se enquadrarem no “Baixa Renda” automaticamente sem precisar dar provas de que estão inscritos em qualquer programa social do Governo Federal. Assim o usuário que necessita de desconto na conta de energia não teria a obrigação de estar inscrito nesses programas de bolsas e de fazer a demanda de inclusão no programa. Mas ainda não se divulgou essa liminar junto aos consumidores de energia elétrica, perpetuando as dificuldades no enquadramento neste tipo de tarifação diferenciada.

Contudo, há que se criticar, ainda, a própria lógica deste sistema de tarifação para a população mais pobre. Bermann (2003) torna a análise ainda mais contundente ao estabelecer um padrão de uso familiar de

energia elétrica tido como essencial para a dignidade individual, mostrando que este chegaria a um consumo mínimo mensal de 220 kWh (p. 61). Tal fato torna ainda mais evidente a necessidade de superar a visão meramente mercantil sobre a energia elétrica caso se deseje uma distribuição mais democrática deste tipo de serviço, criando mecanismos para promover a tarifação diferenciada apenas de acordo com a renda familiar e não com a quantidade de energia utilizada, ao mesmo tempo em que fossem criados os mecanismos para que a população como um todo utilizasse energia de maneira racional e sem desperdícios, somando-se a isso investimento em Programas de Eficiência Energética - PIR. Ou, como o próprio Bermann salienta, “sob o ponto de vista da sustentabilidade, seria mais coerente estipular tetos de consumo e não cestas básicas [energéticas]” (2003; p. 17).

Bermann (2003; pp. 57-60) ao caracterizar quatro equipamentos tidos como básicos e essenciais (rádio, televisão, geladeira e máquina de lavar roupas), que ele denomina como “cesta básica energética”, nos chama a atenção para o fato que, caso houvesse no Brasil uma maior equidade social que poderia ser promovida pela energia elétrica com a posse somente desses quatro aparelhos eletrodomésticos – isso sem mencionar outros equipamentos que, talvez, seriam tão essenciais como esses, sobretudo em nossa sociedade que valoriza e requer cada vez mais eficiência no tempo e na forma como realizamos nossas atividades diárias utilizando computador, ferro elétrico, liquidificador, etc. –, a demanda energética seria acrescida em um percentual correspondente a 11,2% do consumo residencial nacional (p. 59).

Ou seja, a precariedade energética nestes espaços periféricos, com a sua subordinação e carência, é fruto da política energética adotada pela empresa, que visando exclusivamente a maximização dos lucros, com investimentos irrisórios em programas de eficiência energética (tão necessários à equidade social), simplesmente não teria condições de suprir a demanda energética requerida caso a população mais pobre utilizasse energia de maneira mais igualitária.

Como discutido nos capítulos anteriores, a modernização, que no presente trabalho não consideramos como nada mais que o aumento exacerbado do consumo se processando de maneira global através das forças homogeneizantes da técnica que se impõem globalmente,

legitimando, assim, uma única forma de se produzir e, conseqüentemente, de consumir. O fato é que tal modernização e territorialização das técnicas se dá de maneira seletiva, cristalizando nos espaços urbanos “subdesenvolvidos” a fragmentação sócio-espacial, como tentamos demonstrar de maneira empírica no sub-capítulo anterior.

Ao mesmo tempo, no presente sub-capítulo, buscamos através do empirismo, demonstrar que através da seletividade territorial das técnicas é possível enxergar as relações de dominação existente entre as classes sociais. Paradoxalmente, tais relações de dominação estariam atenuando a “fragmentação”. A unicidade das técnicas e o seu sentido social (que é, antes de tudo, a homogeneidade e a exacerbação do consumo) trazem aos mais pobres, como no exemplo do nosso estudo de caso, a impossibilidade de eles viverem sem energia elétrica – neste sentido a eletricidade se coloca enquanto um bem necessariamente universal.

Mas a mesma unicidade que promove contatos, relações, homogeneização, e, portanto, atenuaria a “fragmentação”, promove os processos de dominação social. A apropriação da energia elétrica pelo circuito superior – sobretudo após a década de 1990 com as privatizações – e a sua transformação em mercadoria a ser consumida de acordo com padrões hegemônicos, ou seja, o consumo enquanto mera realização do valor de troca, trouxe aos mais pobres tarifas pelas quais eles se viram impossibilitados de pagar. Assim, o “gato” se torna a única maneira de obter acesso à energia, ao mesmo tempo em que a sua repressão se manifesta como forma de controle social e manutenção da subordinação ao impedir um modo de vida digno proporcionado pelos usos de energia, os quais deveriam se contrapor aos “valores de troca” e terem seus usos racionalizados e monitorados.

A repressão ao “gato”, demonstrada no início deste sub-capítulo, evidencia como a dominação com os mais pobres é real, não somente no plano subjetivo ou na materialização de um consumo subalterno, mas também de maneira violenta por meio de uma legitimação da repressão e da contensão social. A criminalização e a militarização nada mais são que a imposição de uma ordem desigual e excludente que coloca os mais pobres acuados e estigmatizados em uma posição de criminosos

(o “gato” é crime previsto no Código Penal Brasileiro), por não conseguirem participar do mesmo jogo do consumo que, paradoxalmente, os seduzem e os excluem a todo o tempo.

Neste sentido, o desvio da eletricidade é tolerado pela sociedade e tolerável na medida em que não se soluciona a situação dos baixos salários e do desemprego, bem como não se reduz as tarifas de eletricidade de maneira automática para os mais pobres e não se promove um programa geral de eficiência energética que contribua para uma maior equidade na distribuição energética de maneira sustentável. Tal fato condiz com a análise feita no sub-capítulo 2.3 sobre a inserção subordinada do circuito inferior, uma vez que a desigualdade e a concentração de renda são fundamentais para a vitalidade do sistema.

5. Considerações finais

Esperamos que a discussão a partir dos territórios-rede (re)produzindo territorialidades subordinadas tenha contribuído para elucidar o fato que a nova configuração territorial pelas redes se dá de forma diferenciada, privilegiando determinadas elites hegemônicas no atual processo produtivo global. A partir disso, determinados territórios se mantêm incorporados de maneira precária neste processo, dando forma à segregação/fragmentação dos territórios periféricos.

A hipótese de que a precariedade das redes nos bairros parte da visão mercantilista da Escelsa sobre a energia elétrica e que, por isso, são mal estruturadas num território não rentável não se mostrou de todo coerente. Não se pode dizer que tais territórios não sejam rentáveis para a empresa concessionária de energia elétrica. A quantidade de moradores que habitam os espaços periféricos e que, em boa parte, compram a energia representa a maioria da população da Grande Vitória (conforme Zanotelli, 2005) e são determinantes nos lucros da empresa (lembrando que a população da Grande Vitória equivale a cerca de 40% da população do Espírito Santo).

A verdade é que para a Escelsa não há prejuízos, uma vez que todas as perdas energéticas por desvios são contabilizadas nas revisões tarifárias pela ANEEL anualmente. Além disso, os próprios dados da empresa mostram que as perdas energéticas ocasionadas pelos “gatos”

são da ordem de 5,4%, enquanto as perdas energéticas ocasionadas pelas limitações técnicas de eficiência na distribuição são da ordem de 7,7%. Mas, apesar dessas perdas, o lucro líquido da empresa em 2006 foi da ordem de R\$ 139,6 milhões de Reais (Conforme o Relatório Administrativo da Escelsa, 2006).

A dominação social se manifesta na forma de espoliação urbana, pois os trabalhadores se vêem obrigados a se reproduzirem com rendas baixas. Estando inseridos no mesmo modelo de consumo imposto pelo circuito superior, mas sem possibilidade de se manterem permanentemente consumindo tais produtos, o consumo será, então, selecionado a partir das prioridades e possibilidade dos pagamentos. Assim, “consumos” relativos à habitação, por exemplo, se manterão marginalizados e a população mais pobre acaba por encontrar formas de habitar em bairros sem planejamento. De forma semelhante ocorre com a energia elétrica, que necessita ser usada de maneira criativa e na ilegalidade, por causa da prioridade dada a formas de consumo, particularmente aqueles que necessitam da energia elétrica, os eletro-eletrônicos, que, como frisado neste trabalho, são essenciais no modo de vida construído pela sociedade em que vivemos. Isso reforça ainda mais a expropriação dos pobres e o engordamento do circuito superior, uma vez que o circuito inferior acaba novamente servindo como fonte de acúmulo para os que fazem o comércio destes tipos de bens e serviços. Assim, reafirmamos que tais populações pobres não são supérfluas, desnecessárias no circuito de consumo, uma vez que constituem um mercado consumidor rentável, ainda que a concentração de renda seja cada vez mais patente.

A consequência deste modelo de dominação social no espaço urbano se dá através da produção de uma cidade fragmentada, marcada pela concentração eficiente de serviços e equipamentos públicos em determinados espaços centrais, sendo a periferia marcada pela precariedade de tais serviços e pela pobreza, como é o caso das redes elétricas nos bairros periféricos. No Alto Bairro da Penha, além da baixíssima qualidade dos equipamentos da rede elétrica, as pessoas são obrigadas a se inserir de maneira ilegal no consumo da energia elétrica, pois como demonstramos nas discussões relativas ao “gato”, os furtos são essencialmente estimulados pelas altas tarifas praticadas

pela Escelsa. Ao mesmo tempo, paradoxalmente, a Escelsa, que promove acessos precários às redes, criminaliza os acessos ilegais, se servindo desse aspecto para melhor controlar e recobrir os lucros extraídos da maioria da população modesta.

O atual percurso histórico pelo qual passamos torna ainda mais necessária uma análise sistêmica, que busque articular o local no global e vice-versa. O presente trabalho, buscando analisar de maneira ampla a inserção das redes como uma técnica global, discutindo de maneira específica as redes elétricas e mostrando como nos países “subdesenvolvidos” tais técnicas são dispostas a partir de interesses mercantis contraditórios, oligopolizados e internacionais, produzindo, finalmente, a cidade fragmentada ao compor as técnicas de maneira setorial, sem articular a totalidade do espaço das cidades e as suas especificidades sociais, políticas, demográficas, etc., à modernização. Ao analisar como estudo de caso de um bairro periférico específico, buscou-se articular o local na análise, pois achamos isso imprescindível se objetivamos desvendar a maneira como tais processos de fragmentação se constituem, também, em processos de dominação social, sobretudo na esfera do consumo e dos usos diferenciados do circuito superior pelo inferior, que foi de maneira mais específica objeto de nossas análises. O fato é que tais populações (e territórios) estão inseridas de maneira eficiente dentro da lógica dominante do sistema, inseridas na dinâmica econômica urbana, subordinadamente, por meio dos dois circuitos, e não meramente desconectadas, idéia que um determinado conceito de “fragmentação” poderia trazer. E esta é a causa essencial para afirmarmos que no bairro em estudo (e muito provavelmente nos demais bairros periféricos que são frutos do mesmo processo de fragmentação do espaço urbano), a forma fragmentada do espaço se dá resultando em territorialidades subordinadas.

6. Referências

- ACIOLY, C. & DAVIDSON, F. *Densidade Urbana: Um instrumento de planejamento e gestão urbana*. Rio de Janeiro, RJ: Mauad, 1998. 104 p
- ALVAREZ, Silva. *O povo paga mais pela energia do que as empresas*. BRASIL DE FATO, Brasil, n 275 Junho de 2008.
- ANEEL. *Banco de Informações de Geração – BIG*. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/energiaassegurada.asp>, último acesso: 11-03-2009.
- _____. *Atlas de Energia Elétrica do Brasil*. 2ª Ed. 2005. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/Atlas/download.htm>, último acesso em 11-03-2009.
- _____. *Atlas de Energia Elétrica do Brasil*. 3ª Ed. 2008. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1687, último acesso: 11-03-2009.
- BAUMAN, Z. *Comunidade: A busca por segurança no mundo atual*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2003. 1ª Ed; 141 p.
- BERMANN, C. *Energias no Brasil: Para quê? Para quem?* São Paulo, SP: Livraria da Física Editora: FASE, 2003. 2ª Ed; 139 p.
- BOURDIEU, P. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil. 2007. 11ª Ed; 322p.
- CAMPOS, A. *Do quilombo à favela: a produção do espaço criminalizado no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: RJ: Bertrand Brasil, 2005. 1ª Ed. 208 p.
- CANAES, J. E. *Sistema Alternativo de Pagamento de Energia Elétrica: “Uma Opção Nacional de Baixo Custo”*. Tese (Mestrado em Energia) – Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia, Universidade de São Paulo, 2006. 86 p.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1999. 6ª Ed; 698 p.
- COPEL, *Eletricidade*. Disponível em: <http://home.copel.com/pagcopel.nsf/docs/D630371CB993DB4F03256EAC00538710?OpenDocument>, acesso em: 27-01-2008
- CORRÊA, R.L. *Estudos sobre a rede urbana*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006. 336p.
- DAVIS, M. *Planeta Favela*. São Paulo, SP: Boitempo, 2006. 271 p.
- DIAS, L. C. *Os sentidos da Rede: Notas Para Discussão*. (in) Dias, L. C. & Silveira, R. L. L. *Redes, Sociedades e Territórios*. Florianópolis, SC: EDUNISC, 2005. 1ª Ed. pp. 11-25.
- ENERGIAS DO BRASIL, Perfil. Site: <http://www.energiasdobrasil.com.br/energia/empresa/perfil/perfil.asp> p. Último acesso em 11-08-2008.
- ESCELSA. *Relatório Administrativo do ano de 2006*. Disponível em: http://www.eselsa.com.br/energia/investidores/relatorios_administracao/relatorios_administracao.asp, acesso em 18-07-2008.

- GALVAO, V. A. *Redes e Segregação/Fragmentação Urbanas: O Caso das Redes Elétricas no Bairro da Penha, Vitória, ES*. In: XV Encontro Nacional de Geógrafos, 2008, São Paulo. XV Encontro Nacional de Geógrafos: o espaço não para. Por uma AGB em Movimento. ANAIS. Campo Grande, MS : Nicanor Coelho Editor, 2008. v. 1.
- GALVÃO, V. A. *Redes e Segregação Urbanas: O Caso da Rede Elétrica no Bairro da Penha, Vitória, ES*. Relatório Final do Programa Integrado de Bolsas Para Iniciação Científica – PIBIC/UFES, Edital 2007-08.
- HAESBAERT, R. *O Mito da Desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2004. 1ª Ed; 400 p.
- JANNUZZI, G. M. & SWISHER J. N. P. *Planejamento Integrado de Recursos Energéticos*. Campinas, SP: Autores e Associados, 1997. 246 p.
- LEBOW, Victor. *Price Competition in 1955*; Journal of Retailing, Vol. XXXI no. 1, Spring 1955.
- LEFEBVRE, H. *A Revolução Urbana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 1ª Ed. (3ª reimpressão). 176p.
- MARICATO, E. *A Idéia Fora do Lugar e o Lugar Fora das Idéias*. (in) ARANTES, O; Vainer, C; MARICATO, E. (ORG). *A Cidade do Pensamento Único: desmanchando consensos*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2000. 3ª Ed.
- MARX, K. *O Capital – Edição resumida por Julian Borchardt*. Rio de Janeiro, RJ: LTC Editora, 1980. 7ª Edição. 395 p.
- PROCEL, *eletrodomésticos*. disponível em: <http://www.eletronbras.com/elb/procel/main.asp?TeamID={32B00ABC-E2F7-46E6-A325-1C929B14269F}>. Último acesso em 10 de agosto de 2008).
- PROGRAMA BAIXA RENDA. (in) Escelsa. Disponível em: http://www.escelsa.com.br/energia/utilidades/programa_baixa_renda/programa_baixa_renda.asp. Acesso em 19 Fev. 2008. Último acesso em 07-2008.
- QUESSADA, D. *O poder da publicidade na sociedade consumida pelas marcas: como a globalização impõe produtos, sonhos e ilusões*. São Paulo, SP: Futura, 2003. 1ª Ed. 184.
- SANTOS, Milton. *Economia Espacial: Críticas e Alternativas*. São Paulo, SP: Edusp, 2003. 204 p.
- . *O Espaço Dividido: os dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos*. São Paulo, SP: Edusp, 2004. 2ª Ed. Primeira reimpressão; 430p.
- . *A Natureza do Espaço*. São Paulo, SP: Edusp, 2006. 4ª Ed. Segunda reimpressão; 392 p.
- . *Por Uma Outra Globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2007. 14ª Ed. 236 p.
- SANTOS, R. Oliveira. *Discutindo as periferias metropolitanas: Um enfoque na heteroginização sócio-espacial do município de Nova*

- Iguaçu (RJ)*. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.
- SOGAME, Maurício. Rudimentos para o exame da urbanização em sua fase crítica: uma aproximação ao conceito de segregação socioespacial. *Geografares*, Vitória, n. 2, p. 95, jun. 2001.
- SOUZA, M. *Fobópole: O medo generalizado e a militarização da questão urbana*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2008. 1ª Ed. 288 p.
- . *A Prisão e a Ágora: Reflexões em torno da democratização do planejamento e da gestão das cidades*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006. 632 p.
- STANISLAWSKI, D. *Origem e difusão da cidade em tabuleiro de xadrez*. (in) Corrêa, R. L. & Rosendahl, Z. *Cultura, espaço e urbano*. Rio de Janeiro, RJ: Eduerj, 2006. 165 p.
- STORY OF STUFFS. www.storyofstuff.com, último acesso em: 02-2009.
- TERRA MAIS IGUAL. *Pesquisa Sócio-organizativa*. Vitória: PMV, 1999.
- . *Diagnóstico Sócio-econômico e Organizacional – Volume II*. Vitória: PMV, 2006.
- VALADARES, L. P. *Passa-se uma casa: análise do programa de remoção de favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980. 2ª Ed.
- ZANOTELLI, C. *Fragmentações socioespaciais e a criminalidade violenta: o caso de Terra Vermelha – Aglomeração de Vitória, ES*. Artigo disponível em: http://www.proex.ufes.br/nevi/artigos/artigo_zanotelli_livro_dep_geografia.pdf. Último acesso em 04-2008.
- ZANOTELLI, C. *L'espace des Homicides e L'espace socioéconomique L'agglomération de Vitória-Brésil*. *Cultures & Conflicts*, n. 59, Autono 2005, pp. 117 – 148.
- ZANOTELLI, C.; LACERDA L. F. C. & GALVÃO, V. A. *Cidade Fragmentada: Os Usos das Redes Elétricas em Favelas no Município de Vitória – ES*. *Geografares*, nº6, 2008. *Revista no prelo*.

ANEXOS:**ANEXO 1: Roteiro para entrevistas com os funcionários da Escelsa**

Quais as usinas hidroelétricas responsáveis pela geração da energia elétrica distribuída na Grande Vitória?

Elas estão ligadas a quais subestações?

Quais são as subestações de elevação da tensão na Grande Vitória?

Qual a tensão específica delas? Esse valor é padronizado?

Qual a capacidade de distribuição energética de cada uma delas?

Para quais regiões cada uma delas é responsável pelo abastecimento energético?

Onde estão localizadas as torres de transmissão da energia elétrica?

Para quais regiões cada uma é responsável pelo abastecimento de energia elétrica?

Com quais subestações de abaixamento da tensão cada uma delas está conectada?

Diante do que foi conversado até então, discorra sobre quaisquer aspectos que se inter-relacionam com o funcionamento técnico dos processos de geração e distribuição de energia elétrica e que não foram abordados.

Existe uma base cartográfica que espacialize todas essas infra-estruturas? (ou seja, mapas que demonstrem onde estão localizadas as hidroelétricas, torres de transmissão, subestações e as suas conexões entre si, além de delimitar as regiões de recebimento de energia elétrica que são definidas de acordo com padrões específicos da empresa)

Como são estabelecidos os limites das quantidades de energia elétrica que será fornecida para cada região?

Qual é o limite estabelecido para o Bairro da Penha, em Vitória, ES? E para Fonte Grande?

Sabe-se que até a crise energética que atingiu o Brasil há alguns anos atrás e que ficou conhecida como “apagão”, a tarifação da energia era definida a partir de valores diferenciados para os sistemas monofásicos, bifásicos ou trifásicos. Atualmente, a tarifação é diferenciada a partir da referência de uma tabela mais complexa e que é definida a partir do consumo da energia.

Explique como é o funcionamento desta tabela e o que mudou com essa nova forma de tarifação.

O que é o gato?

Quais as conseqüências do gato?

Quais são as formas da empresa de descobrir e lidar com o gato?

Qual o volume total de energia furtada na Grande Vitória?

O que isso representa em somas de prejuízos para a empresa?

Qual é o volume de energia furtada nos bairros Penha e Fonte Grande?

Qual o volume de energia comprada na Grande Vitória?

Qual o volume de energia comprada nos bairros Penha e Fonte Grande?

Qual o volume de energia consumida por setor econômico (primário, secundário, terciário) na Grande Vitória?

Qual o volume de energia consumida por setor econômico (primário, secundário, terciário) nos bairros Penha e Fonte Grande?

Existem mapas que demonstrem as infra-estruturas de distribuição da energia elétrica nos bairros Penha e Fonte Grande?

Quais são as formas de cobrança da empresa?

Os bairros Penha e Fonte Grande possuem acessos difíceis para a cobrança da energia elétrica?

A forma de cobrança é diferenciada nos bairros Penha e Fonte Grande?

Qual a relação que a empresa tem com esses bairros e de maneira mais geral com outros bairros populares e/ou bairros periféricos?

A empresa financia algum projeto social nesses bairros?

Qual é a imagem que a empresa tem junto à população?

Qual é o modo de utilização da eletricidade por parte dessas populações?

Em sua opinião, existem outras informações que sejam relevantes?

Existe alguma publicação, seja livro ou um breve texto, que esteja relacionado ao assunto e que o senhor queira nos indicar?

ANEXO 2: Modelo dos questionários aplicados no Alto Bairro da Penha

Roteiro da entrevista:

Entrevistador:

Data: ___/___/___

Local de aplicação:

- 1) Quantos anos o(a) senhor(a) tem? _____
- 2) A quanto tempo o (a) senhor(a) mora no bairro?
Menos de 6 meses () Mais de 1 ano () mais de 5 anos () mais de 10 anos ()
- 3) Onde o senhor(a) nasceu? _____
Onde o senhor morava antes de vir para o bairro da Penha? _____
- 4) O(a) Senhor(a) encontra-se atualmente:
Empregado () Desempregado () Vive de "bicos" ()
Qual sua profissão? _____ Tem carteira assinada? **Sim** () **Não** ()
- 5) Qual o grau de escolaridade do(a) senhor(a)?
Não completou o 1º grau ()
1º grau completo ()
2º grau incompleto ()
2º grau completo ()
Superior incompleto ()
Superior completo ()
Analfabeto ()
- 6) Quantas pessoas vivem em sua casa? (Mãe, Pai, Filhos, Primos, Irmãos e etc.) _____
- 7) De quanto é a renda de sua família? (soma de tudo o que sua família ganha)
Até 380,00 ()
Entre 380,00 a 570,00 ()
Entre 570,00 a 950,00 ()
Acima de 950,00 ()

No que se refere ao consumo de energia elétrica, pretende-se testar a qualidade e confirmar ou contestar os dados adquiridos na entrevista feita pela Escelsa.

TABELA DE QUALIDADE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Muito ruim ruim regular boa muito boa

- 8) Numa escala de 1 a 10, que nota você dá para a qualidade do serviço da energia elétrica, prestado pela **ESCELSA** no seu bairro?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Muito ruim ruim regular boa muito boa

- 9) Numa escala de 1 a 10, que nota você dá para o equipamento de energia elétrica do seu bairro? (postes, fios, transformadores, relógios e etc)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Muito ruim ruim regular boa muito boa

- 10) Numa escala de 1 a 10, que nota você dá para o serviço de manutenção de energia elétrica no seu bairro? (troca de postes, manutenção de fios, reparação nos danos e etc)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Muito ruim ruim regular boa muito boa

- 11) Você considera o valor da energia elétrica que você paga caro? **Sim** () **Não** ().

- 12) Qual a média do valor da conta de energia você costuma pagar mensalmente?

 (conta dos últimos 3 meses).
 Quantos Kw por mês?

- 13) Quais e quantos desses itens você tem na sua casa?

Itens básicos residências e consumo de energia

Itens	Sim	Quantos
Geladeira		
Ferro elétrico		
Chuveiro elétrico		
Tanquinho		
TV 14'		
TV 20'		
TV 29'		
Lâmpada fluorescente		
Lâmpada incandescente		
DVDs, radio, outros		

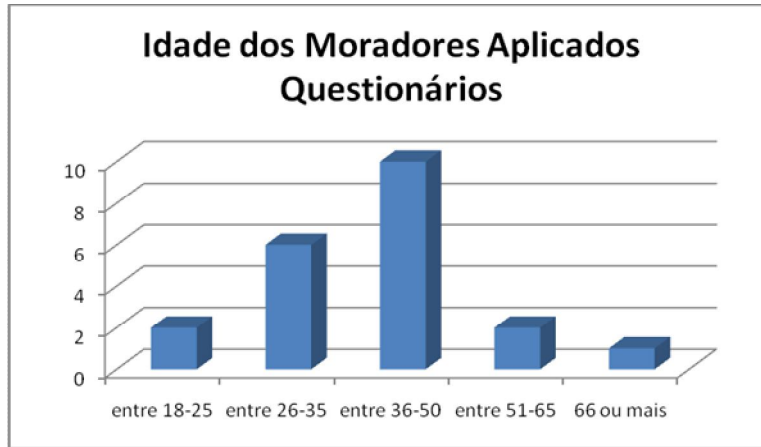
- 14) Quanto tempo você costuma fazer uso diário dos seguintes aparelhos domésticos?

Do chuveiro elétrico _____
 Da lâmpada acesa _____
 Do televisor _____ polegada _____
 Ferro elétrico _____
 Outros descrever _____

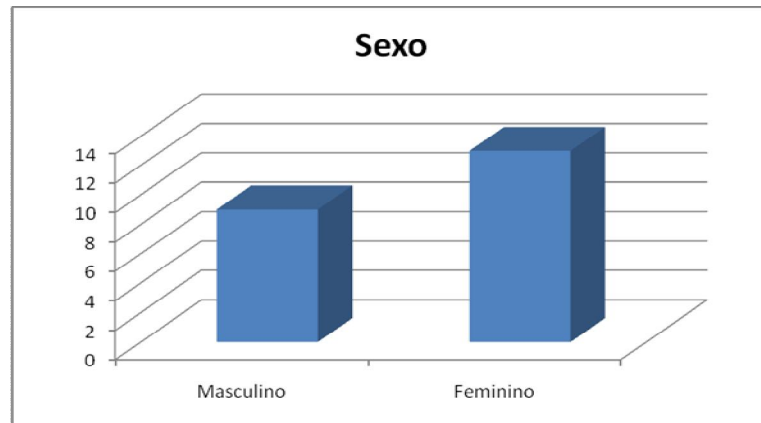
- 15) Você acredita que a ESCELSA se preocupa com seus interesses? **Sim** () **Não** ()
- 16) Você confia nos serviços prestados pela empresa ESCELSA? **Sim** () **Não** ()
- 17) Você compreende as informações da sua conta de luz? **Sim** () **Não** ()
- 18) Você confia nas informações prestadas pela ESCELSA em sua conta? **Sim** ()
Não ()
- 19) Já houve algum aparelho queimado em sua casa por causa da interrupção da energia elétrica?
Se sim qual?_____ qual o prejuízo?_____
- 20) Se existisse outra empresa que prestasse serviços de energia elétrica você trocaria de empresa? **Sim** () **Não** ()
- 21) Como você percebe a empresa ESCELSA?
- 22) Em sua opinião, o que a ESCELSA poderia fazer pelo seu bairro?
- 23) Você acredita que o “gato” seja uma solução para a economia na conta de luz?
- 24) Você já viu “gatos” por aqui?
- 25) Você considera o bairro desfavorecido em relação aos outros bairros? Por quê?
- 26) As torres de energia que passam no bairro te incomodam, podem provocar doenças e etc.?

ANEXO 3: Resultados dos questionários aplicados no Alto Bairro da Penha

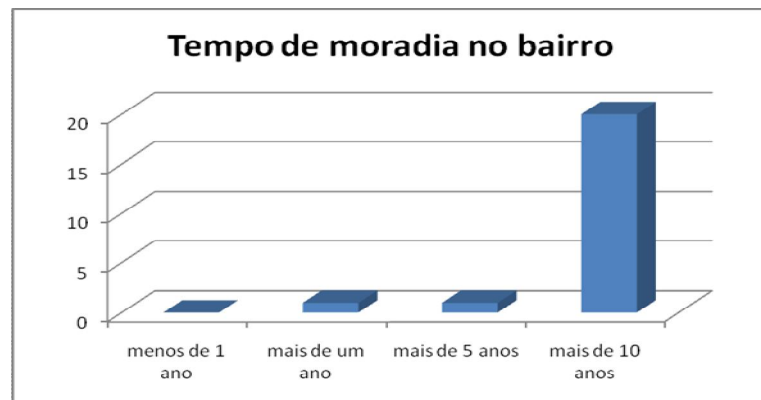
Pergunta 1:

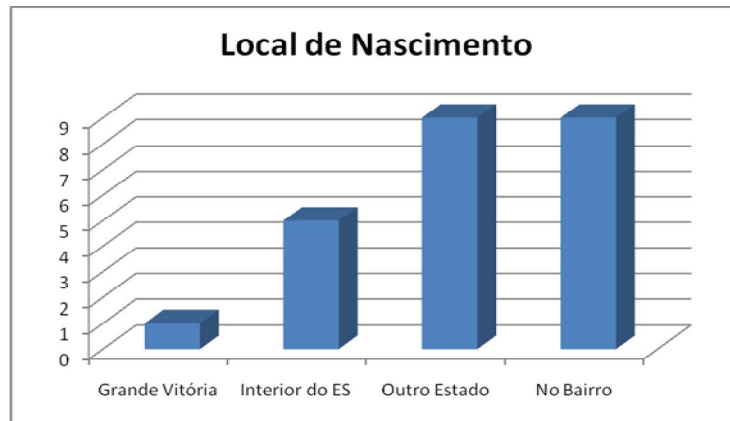
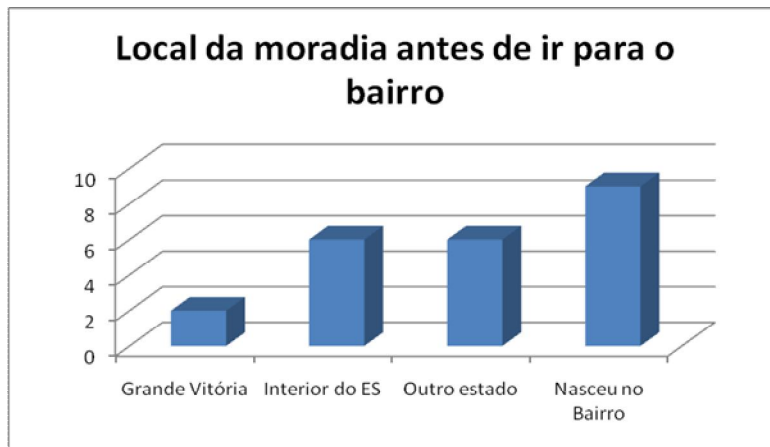
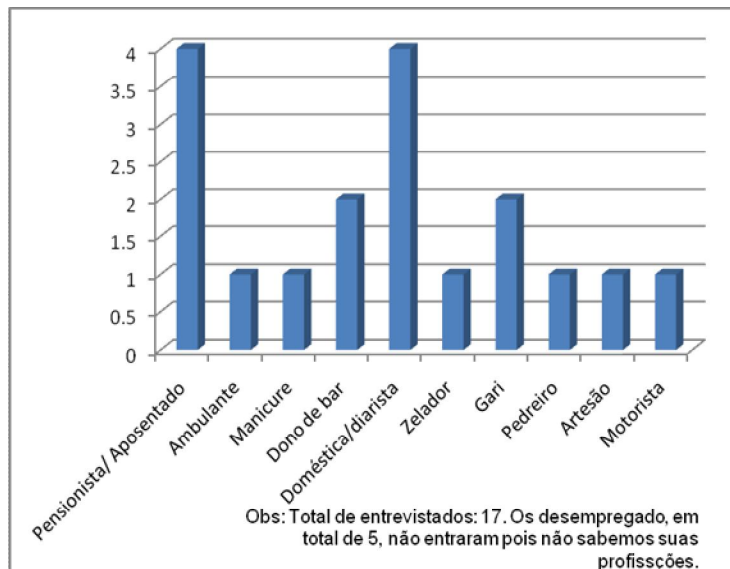


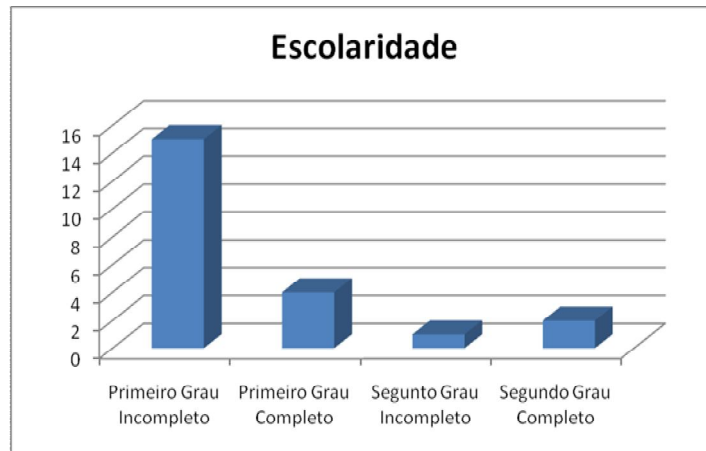
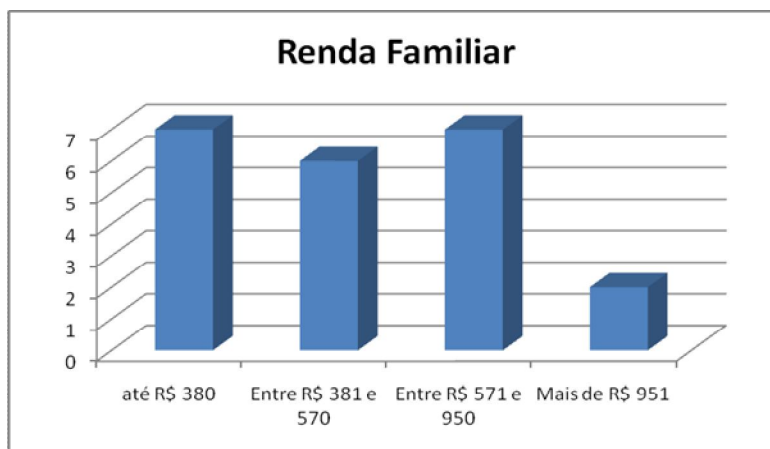
Pergunta 1B:

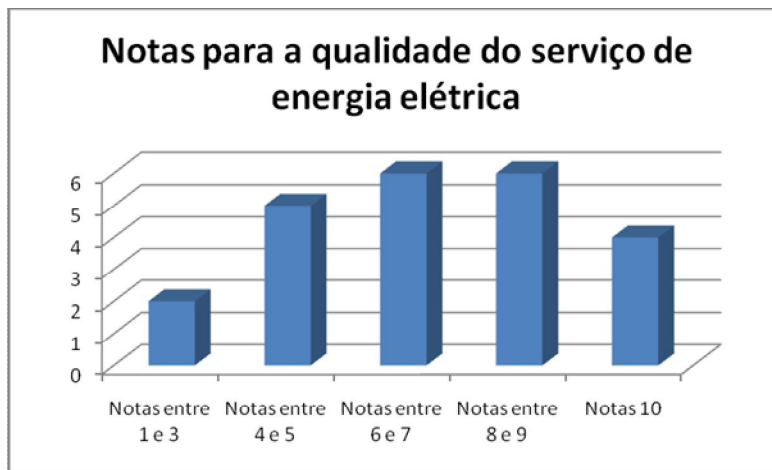
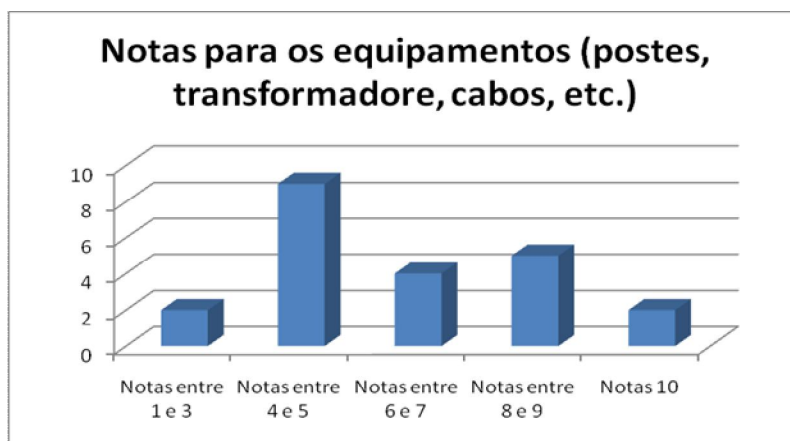
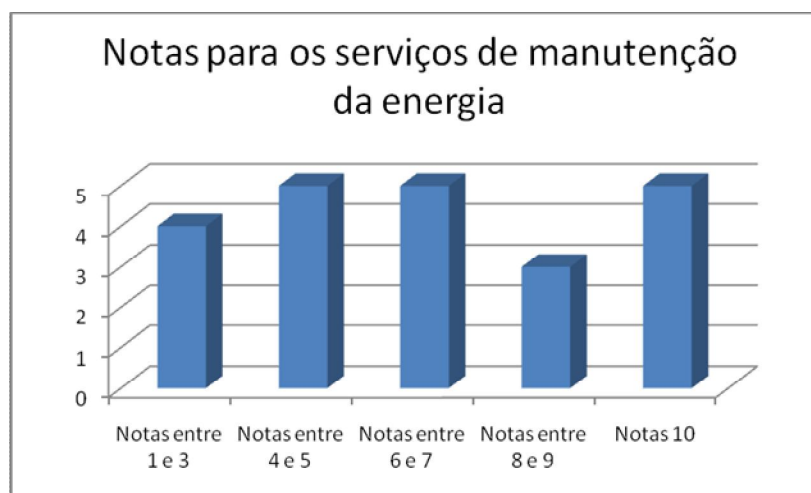


Pergunta 2:



Pergunta 3:**Pergunta 3B:****Pergunta 4:**

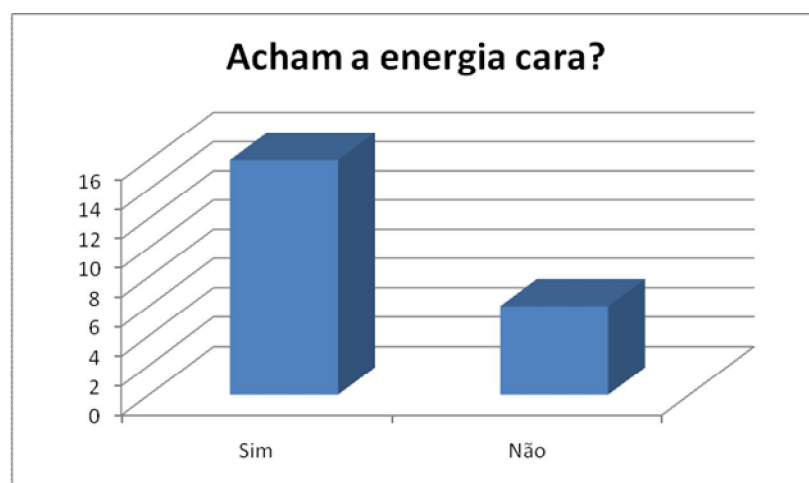
Pergunta 5:**Pergunta 6:****Pergunta 7:**

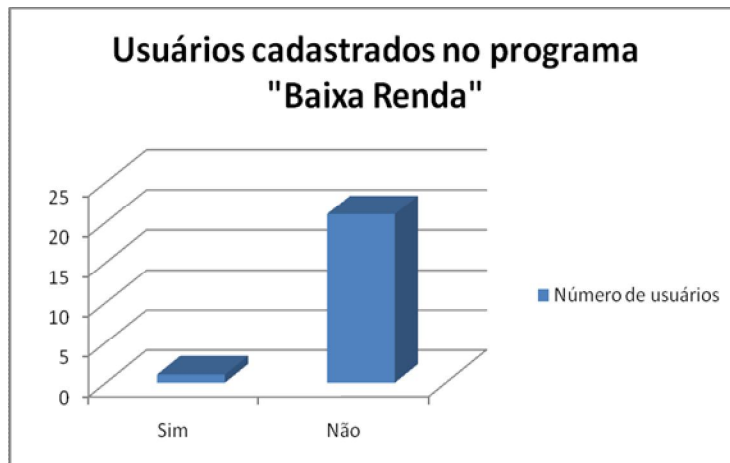
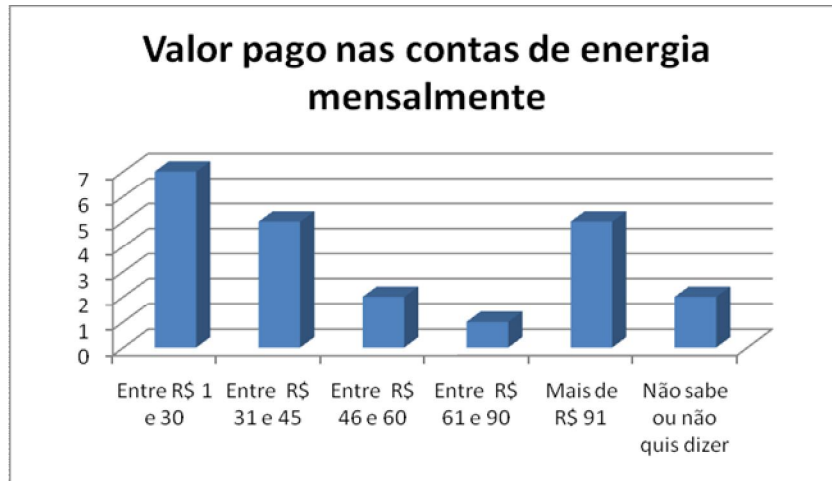
Pergunta 8:**Pergunta 9:****Pergunta 10:**

Em relação às perguntas 8, 9 e 10, observamos que os índices de satisfação dos usuários de energia em relação à Escelsa se qualificam entre regular e bom. Em relação à qualidade do serviço de energia elétrica prestado no bairro, as notas dadas pelos moradores entrevistados alcançaram uma média de 6,7 no Alto Bairro da Penha. No quesito relacionado aos equipamentos (postes, fios, transformadores, relógios, etc.), observamos a menor nota: 5,9. Já no quesito relacionado ao serviço de manutenção dos equipamentos no bairro, chegamos à nota média 6,0. Assim, traçando uma média das três notas como forma de criar um índice de satisfação dos clientes com a empresa, observamos uma nota média equivalente a 6,2, o que representa um índice de satisfação regular.

Contudo, há que se mencionar as limitações de tal metodologia a fim de mensurar a qualidade da rede elétrica. De fato, o ato de atribuir nota é extremamente relativo e subjetivo. Durante a aplicação dos questionários freqüentemente os moradores falavam sobre a qualidade da rede elétrica nos bairros como sendo péssima, contudo, no momento em que pedíamos para dar uma nota, esta alcançava uma qualificação regular. Talvez os habitantes receassem dar uma nota ruim, pois já habituados a ter serviço de má qualidade não percebessem que ele poderia melhorar. Isso talvez tenha, também, haver com o fato que os moradores desses bairros acreditam pagar menos pelo consumo da eletricidade que os habitantes dos bairros da cidade formal ou legal.

Pergunta 11:



Pergunta 12:**Pergunta 13:**

Sobre as perguntas número 13 e 14, a sua finalidade foi, sobretudo auferir uma média de domicílios que estariam lançando mão do uso do "gato", a partir da discrepância entre o valor dito o e o valor que deveria ser pago. Eis alguns exemplos:

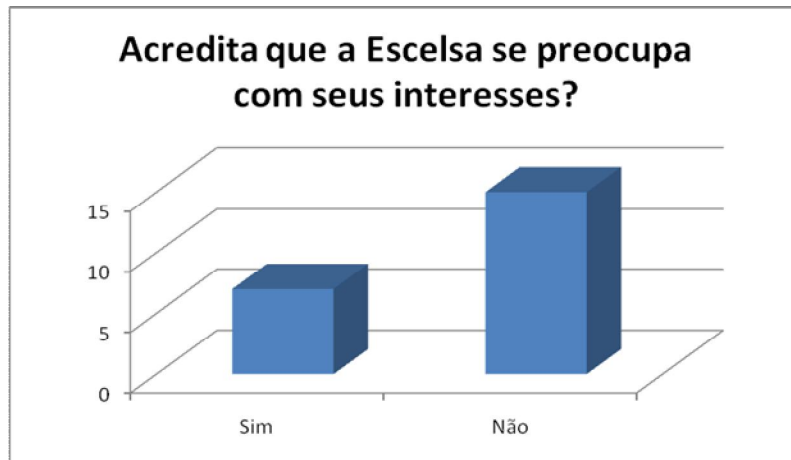
No segundo questionário aplicado ao dia 09-03-2008, o morador afirmou pagar R\$ 29,00 por mês, sem fazer uso do benefício de tarifa baixa renda. Este mesmo morador, afirmou possuir 1 geladeira, 1 ferro elétrico, 1 tanquinho, 1 TV 14 polegadas, 3 lâmpadas fluorescentes, 1 lâmpada incandescente, 1 ventilador e 1 rádio, o que equivaleria a um consumo médio mensal de 200 kWh, que representaria uma conta no valor de R\$ 80,00.

Outro exemplo pôde ser visto no sexto questionário desse mesmo dia, no qual o morador declarou pagar entre R\$ 25,00 e R\$ 30,00. Nesta casa havia 1 geladeira, 1 ferro elétrico, 1 chuveiro elétrico, 1 tanquinho, 1 TV 14 polegadas, 6 TVs 20 polegadas, 5 lâmpadas incandescentes 1 aparelho de DVD, 1 rádio e dois ventiladores. Tal consumo representa

uma média de 280 a 300 kWh, ou seja, um valor mensal de mais de R\$ 100,00.

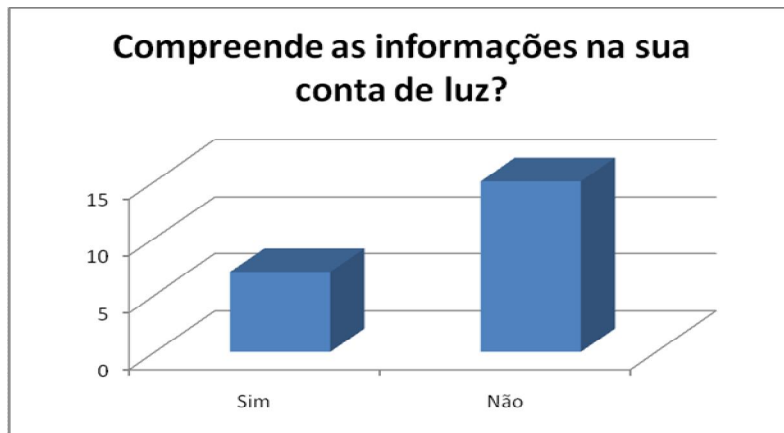
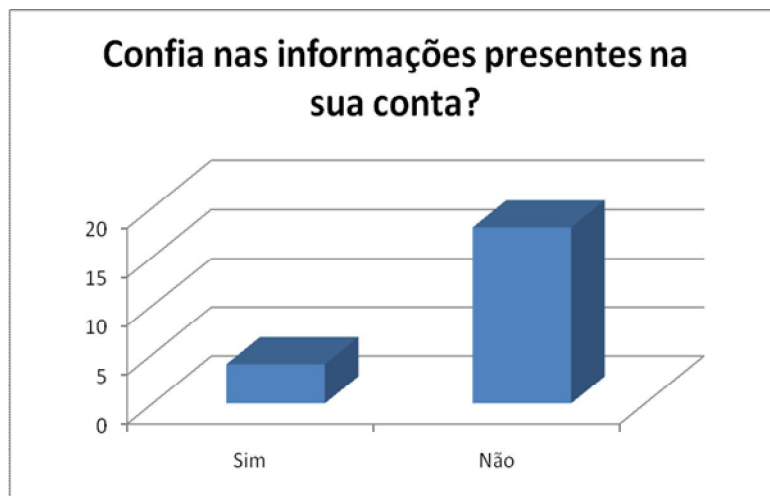
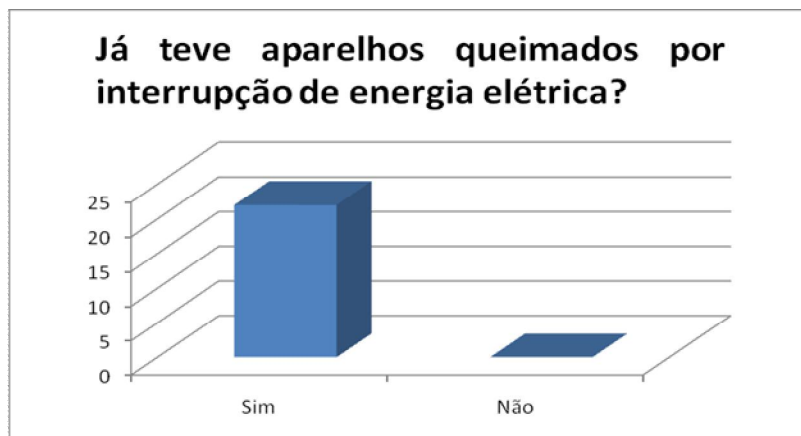
Como estes, vimos inúmeros exemplos nos questionários aplicados, dando base ao que foi exposto no sub-capítulo 4.3 a respeito dos “gatos”.

Pergunta 15:



Pergunta 16:

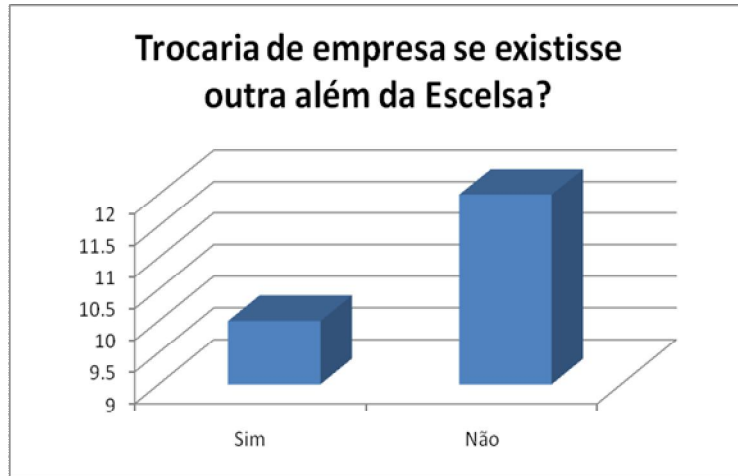


Pergunta 17:**Pergunta 18:****Pergunta 19:**

Como explicitado no sub-capítulo 4.2, eu pude perceber nos trabalhos de campo que esta realidade é devida ao costume dos moradores de

desligar os eletrodomésticos sempre que há chuva com ventos fortes, pois nestes eventos são constantes os cortes de energia no bairro.

Pergunta 20:



As perguntas a partir da 16 em diante, e principalmente da 21 em diante, são muito mais qualitativas que quantitativas, de maneira que seria um grande e desnecessário esforço transcrever todos os relatos aqui. Tais relatos estão permeando a nossa análise presente no estudo de caso no capítulo 4.

ANEXO 4: Transcrição das entrevistas com os empregados da Escelsa

Realizamos, ao total, quatro entrevistas com diferentes empregados de diferentes setores da empresa Escelsa, em dois dias diferentes. As três primeiras entrevistas ocorreram em um único dia. Como meu padrasto já trabalhou na empresa, eu o pedi para contatar um empregado que me pudesse fornecer informações. Este empregado, por ser amigo do meu padrasto, se mostrou bem disponível em me ajudar e me pediu que eu enviasse a ele o que eu gostaria de saber precisamente para que ele pudesse me ajudar.

Assim, preparamos (eu, juntamente com o orientador e o outro bolsista da pesquisa) um roteiro de entrevista (conforme o anexo 1), o qual o enviamos. Com isto, foi marcada reunião no dia 15 de dezembro de 2007 com três empregados de três setores distintos: a Gerência de Combate às Perdas Energéticas, o Setor de Eficiência Energética e o Setor das Linhas de Transmissão. As três primeiras transcrições se referem às entrevistas que realizei nestes três setores neste dia.

Nesse dia, busquei ao máximo não falar sobre a pesquisa e fazer o mínimo de contrapontos possíveis, deixando que os empregados entrevistados se sentissem bem à vontade para dizer o que queriam. Muitas vezes, por exemplo, me mostrei surpreso e tão indignado quanto o gerente de combate às perdas para com os pobres subversivos que fazem “gatos” e “roubam” da Escelsa.

A quarta entrevista se deu com um empregado da Gerência de Planejamento de Redes, no dia 17 de dezembro de 2007. Esta já foi feita comigo e com o orientador – o prof. Cláudio Zanotelli – em uma sala da UFES. Uma reunião marcada devido a um ofício que enviamos a Escelsa requisitando alguns dados que não foram fornecidos nas primeiras entrevistas, pois foi alegado que eram dados confidenciais e, assim, fui aconselhado a pedir tais dados de maneira mais formal, com um ofício. Contudo, o que me pareceu naquela entrevista foi que o empregado entrevistado não sabia das outras entrevistas que eu já havia feito. Daí algumas contradições presentes em suas afirmações em relação àquelas da primeira entrevista. Nesta entrevista nós também demonstramos um posicionamento diferenciado, e por fim, para que os

dados nos fossem fornecidos, o entrevistado nos pediu que enviássemos o projeto de pesquisa, para que ele soubesse de fato do que a pesquisa tratava. O resultado, enfim, foi que jamais recebemos qualquer resposta.

1ª Entrevista: Com o Gerente de Combate às Perdas Energéticas

Eu: Olá, bom dia.

Gerente: Bom dia.

Eu: Nós estamos buscando compreender os diferentes acessos e usos à energia elétrica... Em sua opinião, existe diferença entre os usos de energia nos bairros periféricos e os bairros mais de classe média, por exemplo?

Gerente: Acontece que o consumo nos bairros periféricos é maior, justamente por causa dos eletrodomésticos antigos, ineficientes. Geralmente gasta-se com eletrodomésticos novos entre 30 e 75% a menos do que os eletrodomésticos velhos. Geralmente a periferia tem um consumo médio maior.

Eu: Ah é? O consumo médio da periferia é maior?

Gerente: Às vezes é maior. O consumo real, tá. Aí o que que acontece na periferia? Como você tem um consumo médio maior devido aos eletrodomésticos deficientes, aí você tem muita fraude. Aí se você for olhar assim, qual a média do consumo na periferia? Daí vai ser menor, mas é por causa de ligação clandestina, de desvio de energia, mas o consumo irregular dessas pessoas é muito alto.

Eu: Chegando a ser maior que o consumo das classes médias e altas...

Gerente: É, porque uma geladeira velha, por exemplo, às vezes só uma geladeira velha consome 150 kWh e isso é o consumo de uma unidade toda em um apartamento em Jardim Camburi, por exemplo. Então o consumo médio da periferia é alto. Por isso que não se pode auferir renda a partir de consumo energético. Por exemplo, se o cara consome 150 kWh não dá pra dizer se ele mora em Jardim da Penha ou num

bairro de periferia, então você não pode usar o consumo como padrão para essas coisas.

Eu: Interessante, pois eu acabo de ver um trabalho, uma defesa de monografia, na qual o autor justamente demonstra a viabilidade, através de ferramentas estatísticas, enfim, sobre você utilizar o consumo energético como ferramenta para auferir um indicador de renda... Mas como você diz do consumo real... O que ele fez foi justamente pegar o consumo demonstrado nas contas de energia, aí talvez dê para se aproximar esses dados...

Gerente: É, aí talvez dê para se aproximar, mas a tendência nesses dados é que.. o que que acontece? Nas favelas, por exemplo, não tem janela. Quer dizer, tem janela, mas não tem vidro. Então não tem janela aberta durante o dia, até porque tem índice de criminalidade alta. Então janela fechada, porta fechada, lâmpada acesa. Quer dizer, lâmpada acesa o dia todo. O nível de permanência das pessoas dentro de casa é maior. Nos bairros de... de nível de renda maior, geralmente as pessoas trabalham e estudam, então tem menos gente de casa durante o dia. Mas em periferia, em regra não. Se você vai num bairro em periferia, em regra, você encontra várias pessoas consumindo energia durante o dia. É radio, televisão, tanquinho. Isso é comum de você encontrar, o consumo alto durante todo o dia. Como os eletrodomésticos são menos eficientes, consomem mais. Quem tem renda maior, sempre tem preocupação em economizar. Tem eletrodoméstico novo, se tem algum problema tenta acertar. Troca a borracha da geladeira quando tem problema... Se você vir a borrada de geladeira desse pessoal aí, a porta fica aberta, amarrada com barbante ou com qualquer outra coisa assim.

Eu: Mas até mesmo a forma de cobrança é diferenciada de acordo com o consumo, não é isso?

Gerente: De acordo com o consumo?

Eu: É.

Gerente: É... mais ou me... é, na verdade se você pegar o critério de consumo, na verdade, ele é uniforme né. Se você pegar uma conta de 100 reais, se ela tiver na Praia do Canto, se ela tiver no Bairro da Penha, vai pagar da mesma forma. Corta a energia com o mesmo prazo...

Eu: Sim, sim. Eu me refiro a aquela tarifação diferenciada. Onde até 80 kWh é um valor, depois tem outros intervalos de desconto...

Gerente: Ah, você ta falando da tarifa social.

Eu: É, como funciona isso?

Gerente: A tarifa social... na verdade a legislação atual da tarifa social eu não sei não. Realmente quem consome até 80kWh tem uma tarifa reduzida. Residencial e monofásica. Que que é monofásico, né? Porque a instalação é feita por carga. Quando tem uma carga pequena, geralmente necessita de uma fase só. Aí leva só um fio pra casa do cara, que tem carga até... 9000 Watts. Dá pra um chuveiro elétrico e mais algumas coisinhas. Quem tem uma carga um pouco maior, de 9 a 15 (mil Watts) é instalação bifásica, então já ta fora do critério da tarifa social. Quem tem mais carga ainda, aí leva três fases, a gente chama de atendimento trifásico, aí já ta completamente fora. Então pras casas que têm uma carga pequena e que tem consumo baixo, geralmente, em regra, ta na tarifação social. Independente se ta no Bairro da Penha ou na Praia da Costa. Porque? Porque não tem como cadastrar todo mundo. Primeiro a idéia da Aneel era primeiro cadastrar na tarifação social quem ta cadastrado nos programas do Governo, só que o nível de informação é baixo, então muita gente ficaria fora, você estaria prejudicando muita gente. Ela acabou até 80 kWh dá o desconto, incondicional. O Governo do Estado também, até 50 kWh ele não cobra ICMS. Então, é pra quem consome pouquinho. Tem esses negócios. Tem na periferia gente que consome muito pouco? Tem. Em regra, quem não tem regularidade nenhuma. Porque tem muita pouca coisa. Tem gente que é muito pobre. Só uma lâmpada dentro de casa, um rádio...

Eu: É, porque, realmente 80kWh é muito pouco.

Gerente: É. Pra eletrodoméstico eficiente não é tão pouco não. Uma geladeira eficiente consome 20 kWh, então daria pra ligar 4 geladeiras. Agora, uma geladeira ineficiente consome sozinha, 100, 150 kWh.

Eu: Interessante isso. O acesso das pessoas aos eletrodomésticos estaria diferenciando...

Gerente: É porque geralmente o que que acontece? A pessoa de classe média sempre compra um eletrodoméstico novo. Aí tem um velho,

ineficiente, em casa. Que que ela faz? Dá pra empregada. A empregada vai e leva. De repente ela nem usa, mas ela dá pra um vizinho. Só que aquilo é presente de grego né...

Eu: Esse setor aqui é de combate às perdas. O que efetivamente ele faz?

Gerente: Combate as fraudes, os desvios.

Eu: Que combate os gatos. Existe alguma diferenciação entre os gatos?

Gerente: Não. Na verdade gato é o nome popular, né. Quem deu foi a população. Por exemplo, se não me engano em Pernambuco é macaco, não é gato. Então é um nome popular. Na verdade, desvio de energia, que é furto de energia você tem de várias formas. Tem as pessoas que furtam direto na rede. Elas vão lá e colocam aqueles dois fiozinhos pendurados no poste que você visualmente consegue enxergar. Têm as pessoas que rompem o lacre da caixa e fazem desvios lá dentro da caixa do medidor, e têm as pessoas que pegam e desmontam lá o medidor e fazem um artifício lá dentro do medidor. Tem todo o tipo de furto de energia né. O nome certo seria o furto de energia. Isso que é o gato, gato é o furto de energia né. O nome popular que é gato. Tanto que a gente vai lá fazer a inspeção do padrão, a primeira coisa que a gente ouve é, “ta procurando gato?” porque gato é o nome popular. Então seria isso aí. Independente da onde que seja né.

Eu: E como a Escelsa faz para combater o gato? É combater que vocês chamam, não é?

Gerente: É, combate. Têm duas linhas. Tem uma que é a fiscalização, a gente vai lá inspecionando e lacrando todos os medidores. A gente sai aí e... têm vários algoritmos né. As residências que têm muitos consumos zero consecutivos, é estranho né? Alguém ficar pagando taxa mínima à toa. Geralmente se a pessoa abandona o imóvel ela vai lá e pede o desligamento. Aí passou um certo número de consumo zero a gente vai lá inspecionar. Em áreas pobres assim, né, de baixo poder aquisitivo, que em regra tem muita fraude a gente inspeciona todo mundo. Abra caixa por caixa, medidor por medidor e vai olhando. Aí tem “n” indicadores que a gente vai fiscalizando.

A outra linha, sobretudo nesses bairros periféricos, é você trocar a rede. Tira essa rede que é nua, onde os cabos são lisos pra colocar o

ganchinho, aí isola o cabo. Que aí ele já tem que subir no poste, descascar se ele quiser fazer o gato, aí já dá mais trabalho, então inibe né. E tem uma parte de tirar o medidor mesmo de dentro da casa e colocar no poste. Um medidor eletrônico, com uma caixa relativamente pequena, então o medidor fica fora do acesso e ele não tem como fazer desvio né, de energia. Não tem como furtar energia.

Eu: Mas aí um medidor só dá conta pra todas as casas?

Gerente: Não, são vários né. É uma caixa com vários medidores, porque na verdade o medidor é do tamanho de um celular. Aí a gente coloca uma caixa desse tamanho assim com 10 medidores dentro diretamente no poste. E sem poluir visualmente o bairro, entendeu?

Aí no ramal de energia que vai pra unidade consumidora, ele já ta com a energia medida, então se ele tentar fazer o furto, não faz sentido né? Porque já estaria medido lá em cima.

Eu: Então, a maioria dos gatos são feitos no medidor mesmo?

Gerente: No medidor, no padrão... Têm áreas que não, onde a rede é aberta, que é fácil colocar e tirar, as pessoas colocam lá, por quê? Porque quando a Escelsa chega com o carro, como não ta amarrado lá em cima, ta só encostado porque os fios são nus, o cara vai e puxa, se puxa sai, o cara vai enrola rapidinho e fica quieto lá esperando a Escelsa passar. Agora quando o fio é isolado não, que tem que descascar e amarrar aí não. Aí fica mais fácil de ver, a gente vai lá e pega. Mas é clandestinidade mesmo né, por isso que chama de ligação clandestina né, porque a pessoa fica na clandestinidade. A pessoa fica lá esperando, vigiando. Porque nesses bairros, a maioria das pessoas, grande parte das pessoas, ficam em casa durante o dia. Aí ficam lá vigiando. Quando vê que a Escelsa ta chegando eles vão lá e puxam.

Eu: E vocês tem dados do total de energia furtada?

Gerente: Temos. Porque como é que funciona? Toda energia que chega na concessionária é medida. Daí eles medem o tanto que ta sendo vendida e daí sabe o quanto que você perdeu.

Eu: Mas, por bairro, vocês têm esses dados?

Gerente: Por bairro não. Porque bairro é dimensão geográfica né? A gente sabe por circuito elétrico. Por exemplo, sai da subestação um

alimentador que vai atender, por exemplo, tem aí um alimentador que vai atender Bairro de Fátima, Jardim Camburi e Jardim Carapina, aí a gente sabe a perda do alimentador.

Aí a gente não sabe se ta perdendo mais num bairro que no outro. Sabe a partir da característica social, né. Jardim Carapina, por exemplo, tem mais fraude de energia que em Bairro de Fátima e em Jardim Camburi. Por que? Porque a gente tem histórico né. Sabe que historicamente acontece mais em bairro de maior pobreza né? A gente chama de complexidade social. Bairro onde tem maior índice de violência, né, menor renda, tudo que favorece a clandestinidade.

Eu: Então, existe uma relação entre esses indicadores?

Gerente: Existe. Geralmente nesses bairros que têm grandes índices de violência. É, Feu Rosa, Planalto Serrano, esses bairros que são *top* em assassinato, né. Homicídio, por exemplo, Nova Rosa da Penha, Terra Vermelha. Se botar um medidor na porta do bairro pra fazer comparação, a perda é de entre 50 e 70%.

Eu: É mesmo?

Gerente: É, por isso, que a gente parte para a retirada do medidor mesmo. Justamente para coibir e funciona.

Eu: Funciona?

Gerente: Funciona. Porque a população não quer se expor muito, entendeu: Não quer ficar no gato. É questão da consciência. Então a maioria acaba desistindo. Sempre têm os insistentes né. Mas a maioria absoluta desiste. Aí você consegue abaixar de 60% pra, sei lá, 10%, 15%. Aí fica com um nível até, digamos assim, razoável. Não aceitável, né, mas razoável.

Eu: E no caso do Bairro da Penha?

Gerente: Num morro é mais difícil de fiscalizar, por que sofre a repressão do tráfico. E, é morro né. Não tem rua. Você não consegue transitar de carro. Tem que deixar o carro em baixo e subir a pé. Aí é mais difícil. Mas aqui em Vitória, por exemplo, não tem muito problema. Pelo menos aqui a polícia tem facilidade de transitar. O GAO, por exemplo, (Batalhão da Polícia Militar em Vitória para missões especiais) tem uma relação boa com a Escelsa. Então, se a gente precisar, eles

estão à disposição. A gente evita né, até porque, uma vez que você sobe lá com a polícia fica mais difícil de voltar. E também para preservar a imagem da empresa perante a população. Mas a gente não tem problemas como no Rio de Janeiro, onde o pessoal lá tem que ir visitar, pedir bença pra subir...

E você, você ta subindo lá no Bairro da Penha?

Eu: Sim, na verdade a nossa pesquisa se dá em dois bairros distintos, o Bairro da Penha e o da Fonte Grande. Eu estou focando o Bairro da Penha.

Gerente: E como é pra subir lá?

Eu: Eu sempre subo com o presidente da Associação de Moradores, até para ficar mais fácil, ele introduz aos moradores a questão dos questionários a serem aplicados...

Gerente: E o Projeto Terra, já subiu lá?

Eu: Já. Inclusive estão desapropriando muitas casas por lá...

Gerente: É. Eles têm um jeitinho interessante para subir nesses morros. Eu já conheci alguma coisa, mas informalmente. Aí eles falando, que pra chegar lá eles conversam com as lideranças comunitárias, lançando um marketing institucional e vão sempre plantando nas comunidades o que eles querem implantar. Nunca fazem nada sem o apoio das comunidades né. É um pouco dirigido né, mas é sempre assim. Não adianta, você vai fazer uma praça aqui, eles não querem a praça e quebram a praça todinha. Agora se eles chegarem ao ponto de pedir a praça, aí eles não quebram. Eles têm uma forma de contado bem interessante.

Eu: E sobre as conseqüências do gato?

Gerente: É o desvio é crime. Mas são muitos e a polícia não teria condições de prender todos. Os casos de maior vulto geralmente vão até pra imprensa né. Prende dono de restaurante... A polícia busca pegar os mais relevantes, como não tem como fazer todos né. E diretamente o que a Escelsa faz é buscar a cobrança retroativa, acrescida de multa de 30%. E a parte do Estado, que ele nem sempre faz, é levar adiante os processos penais.

Eu: E os dados de furto. Podem ser disponibilizados?

Gerente: Na verdade, eu não posso disponibilizar. Por estar dentro da hierarquia da empresa né. Uma empresa de capital aberto, alguns dados são confidenciais. Não podem ser disponibilizados. Mas como você tá fazendo uma pesquisa, seria interessante mandar uma carta pelo seu departamento pedindo dados em tais e tais bairros. Mas em regra, todos esses bairros violentos têm uma perda acima de 50%. Todos, eu nunca vi uma exceção.

Eu: Mas, por exemplo, quando é planejado um circuito para uma determinada região. Se, você planeja esse circuito para abaixo da capacidade de energia que ele vai realmente fornecer, ele pode ser danificado.

Gerente: É, na verdade, que que acontece? É através de fundamento histórico né. Você vai planejar um circuito para atender uma demanda e daí você já sabe quanto que aquele espaço mais consumir mais ou menos. E daí você já planeja um fornecimento maior, por que você sabe que o consumo real nesses bairros vai ser maior que o consumo vendido.

Eu: Então a Escelsa já se planeja pra atender até os furtos?

Gerente: Até os furtos, claro. Se não o circuito do alimentador não agüentar atender a demanda o que ia acontecer é que o circuito ia se degradar muito rápido. Aí ninguém ia ter energia de qualidade, a energia ia cair toda hora. Então o que acontece é isso mesmo. A gente se planeja pra atender todo mundo e, no final, todo mundo paga a conta. Tanto que a Escelsa, na revisão tarifária da Aneel, considera todos os furtos anualmente.

Eu: Muito obrigado pela sua disponibilidade.

Gerente: Por nada, bom dia e sucesso na pesquisa.

Eu: Obrigado, bom dia!

2ª Entrevista: Setor de Eficiência Energética da Escelsa

Eu: Olá. Na verdade eu vim aqui procurando algo a respeito de programas sociais implantados pela empresa em bairros periféricos em Vitória. Me pediram para conversar com vocês aqui.

Empregado: O que a gente faz aqui são ações para eficiência energética. No caso do setor residencial, o que a gente faz é promover a troca de geladeiras em bairros periféricos. Nós visitamos o bairro através de uma empresa terceirizada, vamos casa por casa através das residências que são atendidas com ligação monofásica e são bairros periféricos geralmente. Nesses bairros a gente faz a visita, troca duas ou três lâmpadas incandescentes por fluorescentes, fazemos uma conscientização através de folders e fazemos uma análise técnica da geladeira e depois dizemos se a geladeira vai ou não ser trocada, a partir da pontuação obtida por essa geladeira.

Diante disso, esse entrevistador retorna, coloca esses dados na planilha e a gente define se esses clientes irão receber a geladeira. Então a transportadora vai leva a geladeira nova e recolhe a geladeira velha. A geladeira é recolhida para que geralmente tire essa carga do mercado, pois se ela ficar lá ela será ligada na casa de outro e são geladeiras realmente sucateadas, com um alto consumo de energia elétrica, fazendo com que o cliente onere a conta dele de energia elétrica devido à falta de manutenção ou realmente a geladeira bem ruim, sem porta, porta caindo, sem vedação. Nós tiramos essa geladeira e enviamos a sucata para uma empresa contratada em São Paulo para tirar o gás e reaproveitar a sucata.

Então o cliente fica com uma geladeira com um consumo estimado em 24kWh. A gente tem atuado mais em Cariacica, onde tem um maior bolsão de pobreza e vamos continuar lá. Estaremos entregando cerca de 2.400 geladeiras por lá. Os clientes também são convidados a ouvir palestras conscientizando sobre a economia de energia. E então assina um termo de compromisso concordando que irá trocar a geladeira e muitas vezes ele acaba até desistindo na hora.

Eu: Desistindo de trocar geladeira?

Empregado: É.

Eu: Mas por quê?

Empregado: Porque às vezes a geladeira dele é maior. Essa que a gente coloca é uma de 252 litros, geladeira pequena. Aí às vezes o marido não quer, a mulher quer, enfim, tem alguns que desistem. Assim como tem uns que não acreditam e acham que a Escelsa vai cobrar a geladeira deles. Aí quando as geladeiras começam a chegar eles ligam pra cá querendo geladeira, existe de tudo.

O que a gente percebe é que na periferia existe um consumo alto e que, conseqüentemente, tem uma conta alta. Assim elas não podem pagar a energia, acaba tendo problemas com inadimplência, com o furto. Mas isso vem de uma cultura onde as pessoas não costumam pagar a conta, outras porque a instalação elétrica dentro das residências é mal feita. No caso da geladeira, nós trocamos aqueles que são os aparelhos que mais consomem energia dentro da residência deles. Geralmente são geladeiras velhas que ganham das patroas, o que é muito comum. Uma patroa dá uma geladeira duplex pra empregada e aí ela não consegue pagar essa conta. Esse é o motivo desse projeto aqui.

O objetivo nosso nesse processo de eficiência energética é economizar energia para que você possa usar energia de uma maneira melhor e diminuir esse pico no consumo de energia.

Eu: Obrigado pelas informações. Tenha um bom dia.

Empregado: Por nada. Bom dia.

3ª Entrevista: Setor de transmissão da energia elétrica

Eu: Quais são as hidroelétricas responsáveis pela geração de energia na Grande Vitória?

Empregado: Olha só, o sistema Escelsa não tem autonomia na produção de energia. A grande parte da energia que é distribuída no estado é comprada de Furnas, quase a totalidade.

Eu: Quase a totalidade?

Empregado: No Estado temos as cinco principais usinas, mas elas não são capazes de produzir o suficiente para a nossa demanda.

Eu: Fora Furnas, quais são as outras hidroelétricas pela geração da Energia usada na Grande Vitória?

Empregado: Nós temos duas três interligações com Furnas que são as duas linhas de Campos-Vitória e uma linha Vitória-Ouro Preto, todas elas em 345 mil Voltz e uma linha com o Sistema da Semig que é a linha Mascarenhas-Governador Valadares que é de 230 mil Voltz, porém a capacidade de transporte de energia dela também é pequena e a grande quantidade de energia realmente vem de Furnas. E, além disso, existem as 5 usinas hidroelétricas, que são: a de Mascarenhas, que é a maior do Estado e fica em Baixo Guandu; a usina de Fruteiras; a do Jucu, que é mais uma usina histórica que propriamente de geração de energia propriamente; a usina de Rio Bonito. Essas são as maiores.

Eu: Sobre as subestações. Existem as de elevação e as de abaixamento. Você poderia falar um pouco sobre isso?

Empregado: Quando você gera a energia elétrica, você geralmente a gera a uma tensão de 13,8 ou 11,4 kV. E você precisa elevar a tensão para fazer o transporte, porque existe uma relação de que quanto maior for a tensão, menor será a corrente necessária. Assim, a potência é constante, é a mesma para a tensão e para a corrente. Então, mantendo a potência constante, se eu aumento um, eu acabo diminuindo o outro. E a corrente elétrica é responsável por alguns sérios fatores de perda, por exemplo, aquecimento, e daí quando maior a corrente maior a perda por efeito Joule. Então a gente vai e eleva a tensão pra poder transportar aquela carga de energia numa corrente menor. Então cada usina tem uma subestação elevadora para fazer a transmissão da energia. E o que seria a transmissão? Seria você transportar a energia a grandes blocos. Então você trás a energia da usina, de Furnas, por exemplo, e trás para Pitanga, chegando em Pitanga tem que distribuir para o estado inteiro. Então, toda essa distribuição para grandes blocos é feita com uma tensão elevada, que vai de 34.500 até 138.000 Volts. Aí quando eu chego no centro urbano eu não posso transmitir essa corrente com uma tensão tão grande. Por quê? Porque a distância que eu ia precisar entre condutores para garantir o isolamento seria muito grande. Você pode ver que todas essas torres são enormes. Não tem como eu trafegar com essas torres num centro urbano. Então você passa pra uma estação abaixadora, que vai voltar essa tensão de novo

pra uma classe de 13,8 ou 11,4 kV. E porque que não abaixa direto para 120 V? Porque você ia ter um aumento na corrente, porque diminuiu a tensão, e daí ia aumentar as perdas. Daí, para diminuir essas perdas, a gente eleva a tensão para conseguir atender o pessoal na faixa de tensão que é estipulada pela Aneel.

Eu: E pensando em extensão geográfica. Qual seria esta extensão que cada subestação consegue distribuir energia? Isso é padronizado?

Empregado: Não. Isso depende muito da classe de tensão da subestação e da potência que você tem instalada naquela subestação. A gente tem uma área na Escelsa que é a área de planejamento e que é normalmente essa área define o melhor espaço a ser escolhido para a implantação de cada subestação, em função da expectativa de crescimento para aquela área. No norte do estado, vou te dar um exemplo, a gente tá construindo uma subestação agora perto de Nova Venécia em 130 kV. Porque perto de Nova Venécia? Porque Nova Venécia fica meio que no meio do estado, então ali eu consigo distribuir energia com mais facilidade para as outras subestações que estão ali ao redor e também para as subestações mais aqui na Grande Vitória. Então isso é definido em função de um estudo sobre as expectativas de crescimento. Se eu tenho para daqui a 15 anos uma expectativa de crescimento grande para aquela região, então eu vou instalar ali uma subestação com 138 kV, já prevendo que ela possa aumentar de tensão. Ou então, uma subestação que eu vou implantar lá em Água Doce do Norte, uma região que não tem uma expectativa tão grande de crescimento, então bota uma subestação de 34,5 kV, pequenininha, com um transformadorzinho só, mas com espaço para crescer, mas sem desapropriar uma área tão grande.

Eu: Na Grande Vitória, quais seriam as subestações existentes?

Empregado: Carapina, Praia, Pitanga, Camburi, Vila Velha, Paul, Ibes, Bento Ferreira e Alto Lage.

Eu: E sobre o valor da tensão em cada subestação: Isso é padronizado?

Empregado: Bem o valor não é padronizado. Isso vai depender da carga requerida. Se eu tenho uma região que exige muita carga eu boto uma estação de 138 kV, quando tem muita indústria, muito cliente, eu boto 138 kV. Porque? Para uma potência de, vamos botar 100 MW, eu

vou precisar de uma corrente pequena em relação se eu botasse 34,5 kV. Pros mesmos 100 mW, a corrente que circular alí ia ser muito maior que os 138. Ia ser três vezes maior no caso, então não tem padronização. Você não pode falar que toda ela é 138. O que a gente tem em 138 é Carapina, Pitanga, Bento Ferreira. Mas tem também 34, Paul, Camburi, porque Camburi é praticamente residencial, então não precisa de ter uma subestação grande.

Eu: Então a diferenciação das subestações se deve exclusivamente ao planejamento da Escelsa, de acordo com cada extensão “geográfica” a ser servida por cada subestação?

Empregado: Isso. A gente tem subestações que vão fazer exclusivamente a transmissão de energia. Por exemplo, Carapina, ela quase não tem consumidor. Ela serve mais para pegar toda a energia que vem de Furnas e distribuir para as diversas subestações, João Neiva, Auto Lage... pra fazer tipo uma interligação. E tem também algumas subestações, que são exclusivamente destinadas à distribuição de energia: Bento Ferreira, tem uma alimentação de Bento Ferreira em 138 (kV), mas toda a carga que chega em Bento Ferreira é distribuída para aquela região, Praia do Canto, Enseada do Suá. Em Paul, a carga que chega em Paul, é distribuída pra região de Paul, São Torquato, Um pouco alí pro lado da Prainha alí. Então cada subestação tem uma... como dizer assim... ela pode servir tanto pra distribuir energia, como pra ser fonte de interligação no sistema.

Eu: E essa de interligação de sistema seria mais a de Carapina.

Empregado: Carapina... as grandes subestações. Carapina, Alto Lage, João Neiva, Nova Venécia, Cachoeiro. Mas na Grande Vitória é só a de Carapina. Carapina que concentra toda a energia que chega no estado tem que passar por Carapina, quase toda energia que chega no estado, porque ela chega através de Furnas até Pitanga, depois eu tenho quatro linhas de Pitanga chegando até Carapina. Então, quase que 70% da energia que chega no estado passa por Carapina.

Eu: Então pra que eu entenda. A energia sai de uma subestação elevadora a 138 kV, para as torres de transmissão...

Empregado: Normalmente 138 kV. E então vai para as torres e das torres vai pra uma outra subestação que vai baixar essa tensão para 11,4 kV ou 13,8 kV para mandar a energia pros consumidores.

Eu: E para baixar novamente pra 120 V, aí já é nos transformadores.

Empregado: Isso. Aí já é feito naqueles transformadores que ficam nos postes. Que sai de 11,4 kV para 127 V ou 220 V.

Eu: E cada transformador também varia de acordo com a necessidade energética da região que ele abastece?

Empregado: Isso. Por exemplo, você tem um... sua casa. Que atente dua casa. Você tem um alimentador, você mora na Grande Vitória?

Eu: Sim.

Empregado: Então. Aqui a distribuição é em 11,4 kV, aí na região entrono da sua casa tem várias casas. Então passa por um transformador, e você tem um circuito de baixa tensão que vai atender as várias casas. Então cada transformador, dependendo da região, ele tem uma potência diferente. Eu posso tem 112,5 kVA, que é pra atender normalmente um bloco de carga grande, se tiver algum prédio na região. Aí tenho 70 kVA, 30 kVA, 45 kVA. Aqui na reta do aeroporto tem só tem iluminação pública, ali tem um transformador de 15 kVA. Porque a potência instalada de carga é menor que 15 kVA, então cada transformador consegue atender um número determinado de carga. E isso aí é tudo dividido em circuito, então uma rede de alta tem vários transformadores pendurados nela, e nesses transformadores, cada transformador tem um circuitinho de baixa tensão.

Eu: Eu não entendi o que é o circuito.

Empregado: Circuito a gente chama tudo aquilo que está interligado naquele transformador. Você num ponto 138 kV, por exemplo. Daí você vai passar por um transformador, aí nesse transformador, você vai transformar aqui é 11,4 kV, que é essa tensão que tem na rua, nos postes. Aí nessa tensão de 11,4 kV vc tem tipo uma barra, com vários alimenadores, cada um para atender uma determinada carga numa determinada região. Então cada coisa dessa aqui é um circuito, a gente chama de um circuito, porque: Porque se eu desligar aqui, eu desligo todos os consumidores que se seguem em diante dele. E aqui é a

tensão de 11,4 kV. Daí pra frente terão vários transformadores que irão transformar em 127 V. Então se eu desligar esse transformador, eu deixo de atender essas casas que ele está servindo. Mas os outros transformadores continuarão funcionando. Então, esse transformador, é um circuito, dentro do outro circuito.

Eu: Entendi. Então, cada circuito quantifica o total de energia que está sendo concedida.

Empregado: Sim. Se eu pegar e somar quanto que eu medi e quanto cada casinha dessas pagou de energia, vai dar quanto que esse alimentador forneceu de energia.

Eu: Aí é que está onde eu quero chegar. Daria quanto que foi fornecido se não houvesse o gato.

Empregado: É. Isso seria se não houvesse o desvio. Se eu somar tudo eu tenho a energia faturada. Que é aquilo que eu realmente recebi. A soma de toda energia faturada deveria ser igual à soma da energia fornecida, isso se não houvesse o desvio. Que que acontece: Por causa do desvio, a energia que passa por aqui acaba sendo maior do que a energia realmente faturada. Entao, na subestação eu tenho como saber quando de energia que tá sendo desviada.

Eu: Mas no transformador, também não daria para saber?

Empregado: Do transformador, se eu instalar o aparelho medidor no transformador, sim. Agora, sem o equipamento, só na saída da subestação que eu tenho e em alguns pontos críticos. Por exemplo, em Feu Rosa, nós temos dois medidores nos dois alimentadores que fornecem energia para aquela região. Por quê? Porque nós sabemos que aquela região é uma das que tem grande quantidade de desvio de energia. E como esses dois eu consigo medir se as ações da Escelsa tem sido eficazes ou não para reduzir os desvios.

Eu: Ok. Acho que no momento isso é suficiente. Muito obrigado pela ajuda.

Empregado: Sem problema, e qualquer dúvida você pode me ligar o mandar um email no decorrer da pesquisa.

Eu: Obrigado, bom dia.

Empregado: Bom dia.

4ª Entrevista. Com um funcionário de alto escalão da empresa

Como dito, esta entrevista foi realizada em momento diferente e em situações diferentes. O problema é que aqui não houve gravação da entrevista, desta maneira, optamos em transcrever algumas palavras do entrevistado que nós conseguimos tomar nota, sobretudo aquelas que têm algumas contradições com a primeira entrevista.

“Depois do apagão virou-se costume generalizado no Brasil o furto de energia devido a esse costume ter sido usado para mascarar o consumo real durante o racionamento energético. Virou-se no Brasil um costume de que furtar energia não trás problema.”

“Nosso serviço tem que ser estruturado. A nossa política é de acabar com as gambiarras.”

“A distribuição na energia é um dado estratégico da empresa e não pode ser disponibilizada, somente a transmissão energética através dos mapas.”

“A rede é planejada para ser ótima. Ela não é planejada de acordo com o perfil econômico. O planejamento é feito de acordo com a quantidade requerida pelos diferentes espaços urbanos, tanto na atualidade como num planejamento para os próximos 10 anos.”

“O benefício tarifário só é concedido para pessoas que se enquadram no perfil de baixa renda e que têm um consumo inferior a 80 Kw mensais.”

“A prática de se utilizar um único relógio em prédios multifamiliares começou com o apagão. A Escelsa não questiona os registros de imóveis cadastrados pela prefeitura. Para ligar a energia a Escelsa exige apenas o CPF e o endereço legal, mas se as pessoas ligam diversos domicílios em um único relógio, nós não podemos fazer nada. Isso tudo é inteligência negativa, as pessoas não compreendem o que é viver em comunidade.”

“A Escelsa têm uma lógica para traçar os parâmetros de perfil de consumo dos usuários de energia, mas isso não é feito somente como

forma de combate aos gatos. Isso é feito como forma de melhorar a nossa rede, pois a nossa preocupação é fornecer o melhor serviço.”

“Um serviço momentâneo de menor qualidade não justifica o uso do gato, até porque existe o serviço de atendimento ao cliente.”

“Nosso índice de satisfação é excelente.”

“A Escelsa não têm índices de inadimplência locais, somente gerais.”

“A Escelsa alcança todos os seus mais de 1 milhão de clientes.”