

A PRODUÇÃO DO ESPAÇO E OS MEIOS TÉCNICOS: O EXEMPLO DOS OBJETOS TÉCNICOS EM SANTA CRUZ, RIO DE JANEIRO

André Luiz do Nascimento Germano

Resumo

Santa Cruz é, atualmente, um bairro da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e o objetivo desta pesquisa é entender a produção do espaço geográfico deste bairro ao longo do tempo, a partir do desenvolvimento das técnicas, usando os objetos construídos no território, por diferentes agentes históricos, como exemplos, para diferenciar os períodos técnicos. A discussão sobre os períodos e os meios técnicos traz três momentos: o período do meio natural, do meio técnico e do meio técnico-científico-informacional. A história do bairro está ligada aos jesuítas, à família real e ao modelo desenvolvimentista do Governo Federal, já no período da República. Esses agentes proporcionaram ao bairro, objetos construídos, como ponte-represa, ferrovia, hangar e uma Zona Industrial, que possibilitam o entendimento da produção do espaço geográfico de Santa Cruz sob a luz dos períodos técnicos.

Palavras-chave: Santa Cruz, Técnicas, Períodos, Meios, Espaço Geográfico

Abstract

Santa Cruz is currently one of the city's West Side neighborhood of Rio de Janeiro, and the aim of this research is to understand the neighborhood geographic space production through the time from the development of techniques, using the built objects on the territory for different historical agents, to differ the technical periods for example. The discussion about the periods and the technical means has three phases: the period of the natural means, the technical means and technical-scientific-informational means. The neighborhood's history is linked to the Jesuits, the Royal family, and the development model of Federal Government since the Republic period. These agents had provided to the neighborhood built objects such as a dam bridge, railway, hangar and an Industrial Zone, which has enabled the understanding of geographical space production in the area of Santa Cruz under based on the technical periods.

Keywords: Santa Cruz, Techniques, Periods, Means, Geographic Space

1 Introdução

Santa Cruz é um bairro que se localiza na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e possui uma das maiores extensões territorial do município.

A construção espacial do bairro passou por diversos momentos e exerceu diferentes papéis na cidade, e sua história está irremediavelmente ligada aos tempos do Brasil Colonial, quando a área foi doada aos jesuítas, que fizeram diversas construções e transformaram o território em uma das mais prósperas fazendas brasileiras da época, com importantíssimo papel econômico na cidade carioca e no país. Com a expulsão dos jesuítas das terras portuguesas e, não muito tempo depois, a chegada da Corte ao Brasil, a fazenda foi adquirida pela família real, liderada por D. João VI, que transformou o antigo Convento dos jesuítas em Palácio Real, fez diversas transformações na fazenda e melhorou a estrada que ligava ao centro urbano, fazendo com que a cidade se expandisse em direção à fazenda.

O tempo passou e houve alternâncias no poder, mas o espaço de Santa Cruz continuou sendo produzido, com buscas para expandir a rede ferroviária; inauguração do matadouro, que trouxe energia elétrica e importante desenvolvimento ao bairro, no reinado de D. Pedro II; implantação de uma área de defesa militar; obras de saneamento básico e colônias agrícolas que são criadas na era Vargas; e, finalmente, os projetos de desenvolvimento dos anos de 1960 que calcou na indústria e no desenvolvimentismo a política nacional, criando a Zona Industrial de Santa Cruz, nos anos de 1970, que hoje tem importantíssimo papel econômico para o município do Rio de Janeiro.

Esta pesquisa tem como objetivo central entender a produção do espaço geográfico do importante bairro de Santa Cruz sob a luz dos períodos dos meios técnicos apresentados por Santos (1996), usando os objetos construídos, e manuseados, no bairro, como exemplos, nos diferentes momentos históricos.

É importante ressaltar que não se propõe aqui elucubrações sobre o desenvolvimento da maquinização.

O presente artigo científico é uma pesquisa inicial e será amplamente discutido, incluindo outros conceitos que remontam o espaço geográfico, na monografia do curso de graduação em Geografia nas Faculdades Integradas Campo-Grandenses.

2 As técnicas, os meios e os períodos

Sabe-se que a dominante forma de relação entre o ser humano e a natureza é possibilitada pelo uso das técnicas, logo, o entendimento da produção do espaço geográfico está diretamente ligado a como essas técnicas são utilizadas nos processos de articulação do território.

Santos (1996) diz que:

As características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento da sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas. Desse modo, o conhecimento dos sistemas técnicos sucessivos é essencial para o entendimento das diversas formas históricas de estruturação, funcionamento e articulação dos territórios, desde os albores da história até a época atual. (p.171)

Com base nessa citação, afirma-se que é necessário adquirir conhecimento das técnicas anteriores para entender o funcionamento e organização de um território em uma sociedade atual. “As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço. ” (SANTOS, 1996, p. 29). Ou seja, técnica é o que o homem usa para se relacionar com o meio (natureza) e recriar o espaço para se organizar e viver.

As épocas se distinguem pelas formas de fazer, isto é, pelas técnicas. Os sistemas técnicos envolvem formas de produzir energia, bens e serviços, formas de relacionar os homens entre si, formas de informação, formas de discurso e interlocução. (SANTOS, 1996, p. 177)

Quando o homem primitivo usa um galho de árvore para alcançar o fruto que está no topo de outra árvore no meio da floresta, ele está fazendo uso de uma técnica para se alimentar. Quando esse mesmo homem usa esse galho para enfrentar outros homens e defender sua aldeia de uma dominação inimiga, ele também está fazendo uso de uma determinada técnica, mas, dessa vez, para defesa de sua sociedade.

No período atual, os alimentos podem ser obtidos através da agricultura e os conflitos de uma determinada sociedade com outra, podem ter o uso de aviões de guerra, metralhadoras e sistemas de informações, como protagonistas.

É possível, então, observar que as técnicas evoluíram e que existem períodos distintos que as diferenciam. Nessa evolução é observada conjuntos que aparecem em um determinado momento histórico, passam a ser hegemônicos durante certo tempo em dada sociedade, até que outros conjuntos tomem o seu posto na hegemonia das técnicas.

Santos (1996) divide o meio geográfico em três marcantes períodos históricos de desenvolvimento das técnicas: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico-científico-informacional. “Alguns autores preferirão falar de meio pré-técnico em lugar de meio natural. Mas a própria ideia de meio geográfico é inseparável da noção de técnica” (p. 234). Ou seja, a não existência de máquinas ou de objetos mais complexos e robotizados não determina que dada sociedade não possua técnicas.

O meio natural pode ser classificado como aquele período em que o homem vivia em harmonia com a natureza, fazendo uso do que era essencial para sua sobrevivência, e valorizando essas condições impostas ao seu grupo. Não haviam grandes modificações no que chamamos de natural, com a interferência sobre o meio limitada pela harmonização e preservação da própria natureza.

Sobre este período, Santos (1996) afirma que:

As transformações impostas às coisas naturais já eram técnicas, entre as quais a domesticação de plantas e animais aparece como um momento marcante: o homem mudando a Natureza, impondo-lhe leis. A isso também se chama técnica. (p. 235)

As técnicas usadas por determinado grupo, neste período, se relacionavam com a natureza, respeitando seus limites. A agricultura, por exemplo, não precisava de objetos técnicos sofisticados para ser exercida, não agredia e nem acabava com a harmonia natural, mesmo que criasse leis divergentes à Natureza, pois a sua própria atuação reconstruía o natural.

O meio técnico está irremediavelmente ligado a mecanização do espaço. Ou seja, a partir da Primeira Revolução Industrial, onde o uso das máquinas passou a fazer parte da estrutura das sociedades.

Os objetos que formam o meio, são agora, ao mesmo tempo, culturais e técnicos, no espaço há materiais “naturais” e também “artificiais” e os países e/ou regiões passam a se distinguir de acordo com a densidade de substituições de objetos naturais e culturais, por objetos técnicos (SANTOS, 1996).

O terceiro período, do meio técnico-científico-informacional, começa ao findar da Segunda Guerra Mundial, e se expande, inclusive, ao terceiro mundo, se afirmando nos anos de 1970 (SANTOS, 1996).

Segundo R.Richat (1988) *apud* Milton Santos (1996), esse é o período técnico-científico, onde a ciência se integra à técnica, formando um cenário de inseparabilidade de

práticas e conceitos entre ambas. Sendo assim, as novas técnicas são formadas a partir do desenvolvimento da ciência, que às produz, cada vez, com mais velocidade.

Os objetos técnicos, tendem a ser, ao mesmo tempo, informacionais, e isso ocorre devido à extrema intencionalidade da produção e de sua localização (SANTOS, 1996). Nasce, então, algo novo, que não é mais um simples meio técnico, e deve ser chamado de meio técnico-científico-informacional.

Para Santos (1996),

[...] a ciência e a tecnologia, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a constituir o seu substrato. (SANTOS, 1996, p. 238)

Sendo assim, criou-se um ciclo, no qual a ciência, junto das técnicas e a informação, passa a produzir um novo espaço, que, na geografia, chama-se espaço globalizado, onde a lógica global se impõe a todos os territórios, e o espaço “tende a funcionar como uma unidade” (J. BOSQUE MAUREL, 1994) *apud* (SANTOS, 1996, p. 239) através da informação.

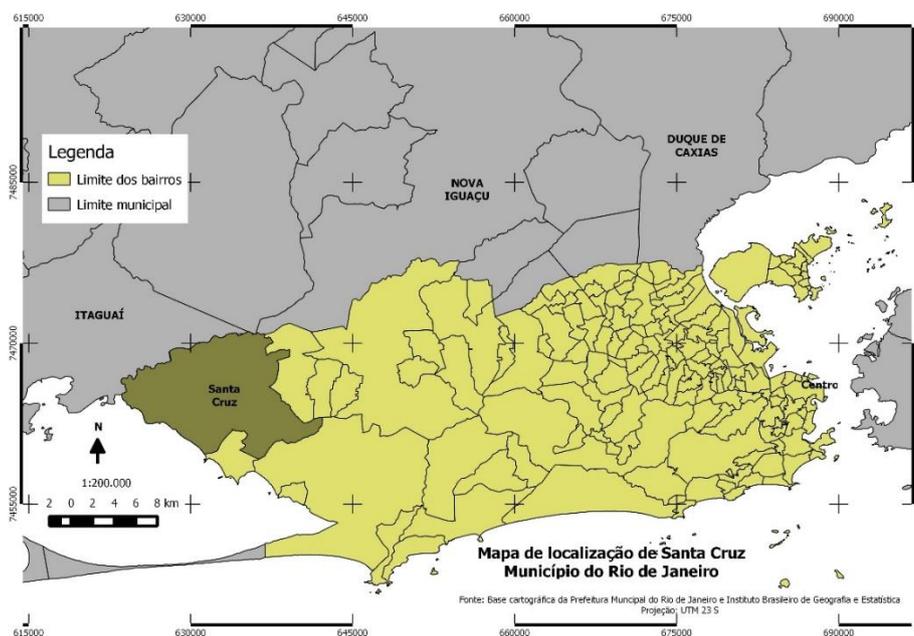
Essas técnicas do período técnico-científico-informacional agem sobre a influência do mercado global, de forma absolutamente artificial, criando leis divergentes às da Natureza.

3 Santa Cruz: a sesmaria, o Ouvidor, a esposa, as doações e os jesuítas

As terras do atual bairro de Santa Cruz faziam parte da antiga sesmaria de Guaratiba, que foi desmembrada, em janeiro de 1567, afim de gratificar Cristóvão Monteiro, como mérito por ter participado, ativamente, na fundação da cidade do Rio de Janeiro, combatendo franceses e povos originários na luta pelo território carioca. Sendo assim, Cristóvão Monteiro foi o primeiro proprietário português das terras da Fazenda de Santa Cruz, no “sertão carioca” e, em seguida, nomeado Ouvidor-mor do Rio de Janeiro (MANSUR, 2009).

Quando Cristóvão Monteiro morreu, as terras foram herdadas por sua viúva, dona Marquesa Ferreira, e por sua filha, Catarina Monteiro, mas em dezembro de 1589, a parte de dona Marquesa foi doada como esmola aos padres de Santo Inácio, para que intercedessem pelas almas do casal. No ano seguinte, Catarina e seu esposo também doam suas partes das terras para os padres da Companhia de Jesus, que se consolidam no território e expandem para dez léguas a área da sesmaria (FREITAS, 1985).

Pode-se observar, a seguir, um mapa de localização do atual bairro de Santa Cruz, na cidade do Rio de Janeiro.



Mapa 1: Localização do bairro de Santa Cruz no município do Rio de Janeiro

Fonte: Base cartográfica da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro e IBGE

4 As grandes construções jesuíticas na Fazenda de Santa Cruz

Os jesuítas chegaram às terras da atual Santa Cruz na época do Brasil Colônia e transformaram as terras em uma das mais prósperas e importantes fazendas brasileiras. Fizeram diversas obras, incluindo reestruturação de canais e a construção do Convento na Fazenda, que hoje é o atual Batalhão Vilagran Cabrita.

A primeira preocupação dos padres na área econômica da Fazenda, foi a criação de gado, que posteriormente tornou-se indispensável para os jesuítas no cenário econômico do Brasil (FREITAS, 1985).

Para que essa atividade rudimentar se tornasse rendosa aos jesuítas, foi necessário que grandes obras fossem iniciadas, na intenção de diminuir a quantidade de enchentes da região, melhorando, assim, o terreno, para que técnicas de agricultura e de pecuária fossem aplicadas.

De acordo com os períodos técnicos apresentados por Santos (1996), é perceptível que as técnicas de produção econômica dos jesuítas no território da fazenda eram do período natural, baseado, quase que totalmente, na domesticação de plantas e de animais.

Voltando a pontuar sobre as construções, para que o poder econômico da fazenda se expandisse, foi necessário que se fizesse grandes obras, como aberturas de rios, canais, valas, valetas e pontes, organizando o meio para produção econômica, melhor habitação e locomoção dos padres. A principal delas foi a construção da famosa Ponte do Guandu, ou, como hoje é conhecida, Ponte dos jesuítas, que era um tipo de ponte-represa, criada a partir dos estudos dos jesuítas na Holanda para regular o volume de águas e servir de ligação entre pontos estratégicos da fazenda (FREITAS, 1985).

Verdadeira maravilha arquitetônica do século XVIII, foi ela construída inteiramente de cantaria, com “alvenaria gorda”, constituída da cal das ostreiras da ilha da Pescaria e areia fina, material este de muita resistência, usado nas juntas das construções da época. Em suas bordas elevam-se, paralelamente, dois paredões de trinta centímetros, sobrepostos por oito colunas retangulares, terminadas por artísticos e simétricos capitéis, tudo Orlando o seu abaulado piso, todo calçado com sólidas lajes de variadas proporções. Rematando as colunas, havia em cada uma a clássica e pitoresca pinha de “louça do Porto”, hoje inexistente todas arrancadas por mãos criminosas e na certa encaminha aos “coleccionadores” ou construtores de solares, que recebem muitos desses ornamentos, de todos os tipos, sem indagar em sua procedência. (p.214)

Sem os equipamentos técnicos usados, hoje, em obras parecidas, como dragas, cavadeiras, caminhões baú e guindastes, o material escavado era transportado em grandes cestos, os pesados blocos de pedra arrastados por fortes cordas e padiolas eram usados como transporte manual, sustentadas por fortíssimos varais (FREITAS, 1985). Todo esse trabalho era executado manualmente por escravos da Fazenda.

Apesar de magnífica arquitetura e eficiência em sua função, segundo os conceitos de Santos (1996), a ponte foi construída com técnicas já avançadas, mas que são classificadas como técnicas do meio natural. O autor reserva a nomenclatura do meio técnico à fase posterior à invenção e ao uso das máquinas. Ou seja, a partir dos avanços da Primeira Revolução Industrial.

Mesmo sendo classificadas como técnicas do meio natural, é possível observar uma reestruturação do espaço geográfico, que é modificado a partir das técnicas, mesmo que rudimentares, usadas pelos padres da Companhia de Jesus, iniciando um processo de articulação e uso do território que viria a ser o bairro de Santa Cruz posteriormente.

5 A família real, o meio natural e a consolidação do meio técnico

Com a expulsão dos jesuítas das terras portuguesas, em meados dos anos de 1700, o território da Fazenda de Santa Cruz passou a ser administrado sobre o controle dos Vice-Reis,

que a submeteram à irregulares gestões até a chegada de Dom João VI, em 1808, com a Corte, ao Brasil (FREITAS, 1987).

O aporte do príncipe regente, na colônia, trouxe de volta um prestígio que desde a saída dos jesuítas a fazenda não experimentava.

Depois da chegada de D. João VI, a Estrada Real de Santa Cruz, antigo caminho dos jesuítas, passou por algumas obras, visando seu melhoramento, mas continuou a ser de terra batida, sem uso de técnicas mais avançadas. Sendo assim, a estrada, mesmo com tais mudanças, continua sendo, nesse momento, do meio natural, baseada na classificação de Santos (1996) dos meios e seus períodos técnicos.

A obra que marcou o início do período do meio técnico em Santa Cruz e a revolução dos meios de transporte do bairro, comprimindo o espaço-tempo, foi a construção da linha de ferro, no reinado de D. Pedro II, que, a partir de 1878, passou a ligar Santa Cruz ao Centro da cidade do Rio de Janeiro, com trens substituindo as antigas carroças que muito foram usadas na estrada Real, inclusive na ida de D. Pedro I à São Paulo para proclamar a independência (MANSUR, 2011).

A grande máquina a vapor que modificava o espaço-tempo, paisagem e a rotina da população, foi recebida com muita curiosidade pelos residentes de Santa Cruz, como observa Freitas (1987):

A inauguração do “ramal de Santa Cruz” com regozijo local, provocou a curiosidade popular ao chegar o primeiro comboio, acorrendo gente de todos os pontos da localidade e vizinhos, para ver o “tão falado trem a vapor e o apito da máquina. (p.592)



Figura 1 – Estação ferroviária de Santa Cruz em 1881.

Fonte: ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL (2012).

Nessa mesma época, de acordo com Mansur (2009), D. Pedro II inaugurou o matadouro de Santa Cruz, no sentido de abastecer a cidade do Rio de Janeiro, resultando em um importante

desenvolvimento à população e fazendo o bairro ser o primeiro do subúrbio a receber energia elétrica, devido ao gerador pertencente ao matadouro.

Nesse início do processo de transição de técnicas rudimentares por técnicas mecanizadas, as carroças davam seus lugares de protagonistas, no transporte, ao trem; a estrada, que um pouco antes foi pavimentada com blocos de pedra, dava lugar à linha de ferro; a energia elétrica chegava junto ao matadouro e, assim, o meio natural começava a ser transformado em meio técnico, como consequência da Primeira Revolução Industrial.

6 A república e um novo espaço em Santa Cruz

Em 1889, foi proclamada a República, e D. Pedro II foi, exilado, com a família, para Europa. E, é dentro desse contexto que se compreende o fato de Santa Cruz, depois desta mudança na organização da política Nacional, passou por um tempo de esquecimento, e só, no governo de Getúlio Vargas, a partir de 1930, teve uma nova expansão econômica, com diversas obras de saneamento, como disse Mansur (2009).

Em 1934, foi iniciada a obra do conhecido hangar do Zeppelin, que teve seu término em 1936, sendo base para dirigíveis com rota entre Berlim e Rio de Janeiro.

Laux (2012) diz que

[...] o hangar, assentado sobre 560 estacas de sustentação, media 270 m de comprimento e tinha 52 m de largura interna, todo ele construído com peças de aço trazidas semiprontas por navio desde a Alemanha. O vão livre central tinha 70 m. Os portões, em ambas as extremidades, eram constituídos de duas folhas. O portão principal, no setor Sul, podia ser aberto em apenas seis minutos, com o auxílio de motores elétricos. Tudo isso já estimando a sua utilização para a operação do Hindenburg D-LZ129, de dimensões ainda mais extravagantes do que as do já extraordinário Graf Zeppelin. (LAUX, 2012)

Na imagem, a seguir, pode-se observar o momento da chegada do extraordinário Hindenburg ao famoso hangar, em Santa Cruz, na década de 1930.

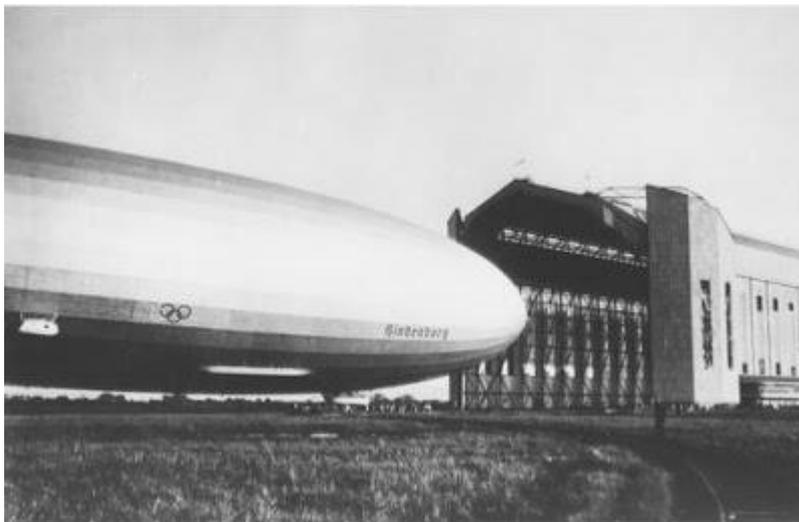


Figura 2 - Hindenburg e o famoso hangar.

Fonte: LIASCH (2011).

Baseando-se no pensamento de Santos (1996), obras como aquela observada do hangar, com tamanhas proporções e funcionalidades, só foram possíveis após a Primeira Revolução Industrial, ou seja, no período técnico, onde os objetos passam a ser maquinicos e começam a produzir um espaço mecanizado.

O famoso Graf Zeppelin, por exemplo, confirma isso, devido as técnicas presentes na aeronave. Laux (2012) diz que para que o dirigível chegasse a cerca de 110km/h, era preciso cinco motores Maybach VL2 de 12 cilindros e 580 hp, movidos a benzol ou "blaugas" (gasolina azul). Antes do período técnico, ou seja, no período natural, apontado por Santos (1996), motores como estes não existiam.

Laux (2012), aponta, inclusive, que apenas o Brasil e a Alemanha possuíam estrutura adequada para que os dirigíveis pudessem operar com segurança.

Santa Cruz, nesse momento, é definitivamente consolidado como um espaço do meio técnico, onde antes circulavam apenas homens em tração animal, guardando-os em estábulos, e em menos de cinquenta anos, passou a conviver com trens, linha férrea, aeronaves e um poderoso hangar.

Na década de 1970, foi implantado o Distrito Industrial de Santa Cruz, seguindo o modelo desenvolvimentista proposto na esfera federal, atraindo empresas como, por exemplo, a Cosigua (Grupo Gerdau), White Martins e a Casa da Moeda do Brasil.

Para o funcionamento do Distrito Industrial em Santa Cruz, precisou-se que implantasse, segundo Damas (2008), drenagem dos lotes industriais e das vias; rede de distribuição de água potável; sistema de energia elétrica e sistema de telecomunicações, que era fornecida pela extinta CETEL, que agora, depois de diversas mudanças, é denominada como OI.

Essa informação confirma a fala de Santos (1996), em que ele diz que o meio técnico-científico-informacional, nos países do então terceiro mundo, se inicia na década de 1970, onde a técnica, a ciência e a informação produzem um espaço global interligado, e Santa Cruz, um bairro periférico, no extremo oeste da cidade do Rio de Janeiro, passa a fazer parte.

Com o passar dos anos, a Zona Industrial continuou crescendo e se modernizando, acompanhando o desenvolvimento tecnológico global, e em 2012, por exemplo, a fábrica de turbinas da Rolls Royce, companhia britânica líder mundial em sistemas de energia, entrou em funcionamento em Santa Cruz, produzindo turbogeradores com turbinas a gás que são destinados a produzir energias nas plataformas de petróleo da Petrobras.



Figura 3 – Fábrica da Rolls Royce na Zona Industrial de Santa Cruz.

Fonte: BARATA (2015).

As atividades em uma plataforma de petróleo estão irremediavelmente ligadas a produção de energia, e os turbogeradores com turbinas a gás, como mostra Meneses (2011), são as máquinas primárias que melhor desempenham a função de gerar energia elétrica de uma atual plataforma petrolífera.

O mesmo autor aponta, na citação a seguir, as utilizações que demonstram a importância da energia elétrica a bordo de uma plataforma atualmente.

Um FPSO possui algumas necessidades essenciais que o sistema elétrico de geração e distribuição deve atender. Pode-se citar: os motores, parte auxiliar, máquinas de convés, equipamentos submarinos, instalações de produção, cozinha, produção de água potável, acomodações, luzes interiores e exteriores, ventilação, ar-condicionado, frigoríficas, aquecimento elétrico, sistemas sanitários e diversos tipos de bombas, além dos sistemas de produção de petróleo, que em última instância é a sua atividade fim. (IDEM, p.30)

É importante reparar que uma empresa petrolífera, típica da Segunda Revolução Industrial, passa a usar um maquinário típico da produção da Terceira Revolução Industrial em suas atividades, pois turbogeradores são equipamentos que demandam alta tecnologia para a sua construção e somente uma planta industrial do período técnico-científico poderia ser capaz de construir.



Figura 4 – Montagem de um Turbogenerador.

Fonte: VOAR NEWS AVIAÇÃO & DEFESA (2012).

Percebe-se, com os exemplos apresentados, que os objetos técnicos usados na Zona Industrial de Santa Cruz não são mais só do período do meio técnico, mas também do meio técnico-científico-informacional. Essa coexistência dos períodos ocorre por todo o bairro, que acumula as técnicas dos diferentes momentos em seu espaço.

Santos (1996) diz que a união entre técnica e ciência vai agir sobre a influência do mercado, que graças às mesmas, é agora um mercado global, aumentando a importância dos fixos e fluxos, que dinamizam as relações.

Essas ideias agem de forma conjunta, usando de forma global, espaços, antes, locais. Essa escala mundial se impõe, no caso, ao bairro de Santa Cruz que é reestruturado para atender sobretudo os interesses dos atores hegemônicos da economia.

7 Considerações finais

A produção do espaço geográfico de Santa Cruz, como foi mostrado aqui, teve influências dos mais variados atores políticos. Desde os jesuítas, passando por gerações da família real, até chegar nos atuais agentes internacionais que modificaram a funcionalidade do território, atendendo demandas globais.

O bairro esteve presente, na sua produção espacial, técnicas dos três diferentes períodos propostos por Milton Santos (1996): O período do meio natural, do meio técnico e do meio técnico-científico-informacional, que foram caracterizados e exemplificados por objetos construídos e usados em determinadas épocas históricas, pelos mais variados agentes. A Ponte dos jesuítas, como principal exemplo do período natural, depois a ferrovia e o hangar, no período técnico, e a Zona Industrial, com uso dos mais complexos objetos técnicos, incluindo, principalmente, objetos do período do meio técnico-científico-informacional, como, por exemplo, o uso de redes de telecomunicação e a produção de turbogeradores.

Os objetos usados nesta pesquisa, mesmo sendo tratados de formas isoladas, como exemplos dos diversos períodos técnicos que produziram o atual bairro de Santa Cruz, fazem parte de um conjunto maior de sistemas de objetos que é indissociável do sistema de ações, e formam o espaço geográfico ao longo do tempo. Tais sistemas serão abordados com mais detalhes, posteriormente, na monografia.

Percebe-se, por fim, usando o caso de Santa Cruz, nesta pesquisa inicial, que para entender a produção do espaço geográfico, é necessário, como afirma Milton Santos (1996), entender os diferentes sistemas técnicos e suas formas de relação com o meio nos diferentes momentos históricos.

Referencias

DAMAS, Eduardo Tavares. *Distritos industriais da cidade do Rio de Janeiro: gênese e desenvolvimento no bojo do espaço industrial carioca*. 2008. 143f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. *Santa Cruz*. 2012. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_rj_mangaratiba/stacruz.htm>. Acesso em 22/03/2016.

FATOR BRASIL. *Rio de Janeiro consolida setor de turbinas com inauguração de unidade da Rolls-Royce em Santa Cruz*. 2014. Disponível em: <http://www.revistafatorbrasil.com.br/ver_noticia.php?not=276476>. Acesso em 21/03/2016.

FAUSTO, Boris. *História Concisa do Brasil*. 2. ed. 5. reimpr. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 325p.

FREITAS, Benedicto. *Santa Cruz: Fazenda jesuítica, real, imperial*. Rio de Janeiro, Folha Carioca Editora, 1985. 287p.

FREITAS, Benedicto. *Santa Cruz: Fazenda jesuítica, real, imperial*. - Vol. 2. Rio de Janeiro, Folha Carioca Editora, 1987. 363p.

FREITAS, Benedicto. *Santa Cruz: Fazenda jesuítica, real, imperial*. - Vol. 3. Rio de Janeiro, Folha Carioca Editora, 1987. 645p.

IBGE. *Malha municipal do Brasil*. Portal de dados geográficos. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 22/03/2016

IPP. *Base cartográfica do Rio de Janeiro*. Portal de dados geográficos. Disponível em: <<http://www.ipp.rio.rj.gov.br>>. Acesso em 22/03/2016

LAUX, Paulo F. *A memorável passagem do Zeppelin pelo Brasil*. Aero Magazine, 2012. Disponível em: <http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/a-memoravel-passagem-do-zeppelin-pelo-brasil_737.html>. Acesso em 15/03/2016.

LIASCH, Jonas. *Os Zeppelins nos céus brasileiros*. Cultura Aeronáutica, 2011. Disponível em: <<http://culturaaeronautica.blogspot.com.br/2011/07/os-zeppelins-nos-ceus-brasileiros.html>>. Acesso em 14/03/2016.

MANSUR, André Luis. *O Velho Oeste Carioca*. Rio de Janeiro, Ibis Libris, 2009. 79p.

MANSUR, André Luis. *O Velho Oeste Carioca*. - Vol. 2. Rio de Janeiro, Ibis Libris, 2011. 105p.

MENESES, Ernani do Livramento de. *O uso de turbinas a gás para geração de energia elétrica em plataformas*. Rio de Janeiro. UEZO, 2011. Disponível em: <<http://www.uezo.rj.gov.br/tccs/capi/ErnaniMeneses.pdf>>. Acesso em 22/03/2016

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e tempo. Razão e Emoção* – 4. ed. 8. reimpr. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2014. 384p.

VOAR NEWS AVIAÇÃO & DEFESA. *Rolls-Royce inicia a construção de avançada fábrica de fundição no Reino Unido*. 2012. Disponível em: <<http://voarnews.blogspot.com.br/2012/06/rolls-royce-inicia-construcao-de.html>>. Acesso em 21/03/2016.

WEYRAUCH, Cleia Schiavo. *De sertão à zona industrial*. Revista Ágora, Vitória, n. 17, p. 13-31, 2013.