

# A METODOLOGIA DE MILTON SANTOS NO ESTUDO DA GEOGRAFIA URBANA: A PERIFERIA CARIOCA COMO EXEMPLO

*Aluno: André Luiz do Nascimento Germano*

[andreabcgermano@gmail.com](mailto:andreabcgermano@gmail.com)

*Orientador: Paulo Henrique Araujo Barata*

[phabarata@gmail.com](mailto:phabarata@gmail.com)

**Resumo:** A partir das propostas metodológicas de Milton Santos (1996), que foi um renomado geógrafo brasileiro, vencedor do Prêmio Vautrin Lud, considerado o equivalente ao Nobel da Geografia, esta pesquisa, que, a exemplo, também se fundamenta no materialismo histórico, tem como objetivo principal entender essa metodologia desenvolvida e proposta por Santos (1996) no estudo do espaço geográfico, usando a periferia carioca para exemplificar a aplicação deste sistema de análise espacial no estudo da geografia urbana, dando ênfase ao famoso bairro de Santa Cruz, na Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro. O artigo se divide em duas principais partes: a primeira para debater e expor os conceitos estruturados pelo famoso geógrafo e a segunda para usar a produção do espaço do bairro já citado como exemplo de aplicação deste método.

**Palavras-chave:** Santa Cruz; Espaço Geográfico; Milton Santos; Técnicas; Tempo.

**Abstract:** Based on the methodological proposals of Milton Santos (1996), who was a renowned Brazilian geographer, winner of the Vautrin Lud Award, considered the equivalent of the Nobel Prize in Geography, this research, as example, is also based on historical materialism. The aim is to understand this methodology developed and proposed by Santos (1996) in the study of the geographic space, using Rio periphery to exemplify the application of this spatial analysis system in the study of urban geography, emphasizing the famous Santa Cruz neighborhood in the West Zone Of the City of Rio de Janeiro. The article is divided into two main parts: the first to discuss and expose the concepts structured by the famous geographer and the second to use the space production of the neighborhood already mentioned as an example of application of this method.

**Keywords:** Santa Cruz; Geographic Space; Milton Santos; Techniques; Time.

---

## 1 Introdução

O teórico Milton Santos (1996) e um grande número de geógrafos de sua época viram-se na necessidade de definir um objeto de estudo à Geografia, visto que tal área científica passava por dificuldades de afirmação de um método de pesquisa, pois isso pressupõe a

existência de um sistema que não acarrete visões e peças isoladas de um todo, tornando tal ciência indispensável para leitura e explicação de um mundo em constante e cada vez mais rápida transformação. Sendo assim, vislumbrou-se uma discussão sobre o espaço, proposto como esse objeto de estudo da Geografia, que necessita de um método, pois, como diz Santos (1996, p. 19), “falar em objeto sem falar em método pode ser apenas o anúncio de um problema, sem, toda via, enuncia-lo”. Esse equívoco vinha ocorrendo com frequência nas tentativas de delimitar um objeto e um método de pesquisa para a ciência geográfica, pois não se corrigia ambiguidades e tautologias.

Santos (1996, p.19-20) afirma que

Como se estivesse demasiado prisioneira de uma moda, a geografia sucumbiu às fragilidades do enfoque da pós-modernidade, cuja versão mais popular é uma abordagem frequentemente adjetival e metafórica, longe, portanto, da possibilidade da produção de um sistema. Ora, é a partir do espírito de sistema que emergem os conceitos-chave que, por sua vez, constituem uma base para a construção, ao mesmo tempo, de um objeto e de uma disciplina.

Vislumbrando as propostas de Santos (1996), que elaborou essa sistematização necessária à consolidação epistemológica para o estudo da geografia, propondo a empirização do tempo através do fenômeno técnico como centralidade no entendimento da produção do espaço geográfico, essa pesquisa, que, a exemplo, também se fundamenta no materialismo histórico, visto que os organismos modelam os seres humanos e são modelados por eles, numa relação dialética da matéria e seu conteúdo histórico, no qual, segundo Lima (2009), “liga toda a realidade à matéria e a suas modificações”, tem como objetivos principais entender e aplicar essa metodologia desenvolvida e proposta por Santos (1996), usando a periferia carioca para exemplificar a aplicação deste sistema de análise espacial nos estudos da geografia urbana.

A pesquisa se divide em duas principais partes, sendo, a primeira, para explicação do sistema de pesquisa elaborado pelo geógrafo, expondo e debatendo os principais conceitos norteadores desta sistematização proposta por ele, e, a segunda, para exemplificação deste método, usando a periferia carioca como espaço urbano a ser analisado, com ênfase no bairro de Santa Cruz, na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

## **2 A necessidade da elaboração de um sistema**

Para que a geografia possa transformar o espaço, que é seu objeto de estudo, num ente analítico independente, como ocorre dentro das ciências sociais com seus respectivos objetos,

é indispensável que se construa conceitos e ferramentas para concluir análises com funcionalidade, coerência e operacionalidade (SANTOS, 1996, p. 21), dando legitimidade não só ao objeto de estudo, que é o espaço geográfico, como à própria disciplina. Sendo assim, um geógrafo deve fazer uso de conceitos-chaves, como o do próprio espaço, para dar status à sua pesquisa dentro das ciências sociais, se preocupando com seu objeto e com explicações dos procedimentos adotados, não apenas a exibição de dados e situações específicas que não dão pertinência à sua análise como geógrafo.

Santos (1996, p.21) propõe, então, como ponto de partida, que o espaço seja definido como um conjunto indissociável de sistema de objetos e de sistemas de ações, podendo reconhecer categorias analíticas internas, como a paisagem, a configuração territorial, a divisão territorial do trabalho, as rugosidades e as formas-conteúdo, organizando, assim, toda uma gama de conceitos-chaves que dão corpo à uma estrutura, além de possibilitar e legitimar o espaço geográfico como objeto de estudo da disciplina em questão.

Percebendo essas categorias analíticas internas, é preciso reconhecer, como mostra Santos (1996, p. 23), alguns processos básicos originalmente externos ao espaço, sendo que, aqui, três serão trabalhados com centralidade: a técnica, o objeto e a ação, não descartando, pois fazem parte dessa sistematização, outros processos básicos, como os eventos, a norma, a temporalização e a temporalidade, visto que a coerência interna de determinada elaboração teórica depende dos níveis de representatividade dos componentes analíticos diante do objeto de pesquisa. Ou seja, “as categorias de análise, formando sistemas, devem esposar o conteúdo existencial, isto é, devem refletir a própria ontologia do espaço, a partir de estruturas internas a ele.” (SANTOS, 1996, p.23).

## **2.1 Técnica e tempo: uma centralidade**

Colocar nas técnicas essa centralidade, citada no item acima, faz reunir-se, empiricamente, categorias internas e externas, possibilitando alto nível de coerência metodológica. Havia estudos, como aponta Santos (1996, p.32), que colocavam as técnicas frequentemente nos debates de geógrafos, mas quase sempre de forma secundária, com raros casos de esforço teórico que possibilitasse um método geográfico de pesquisa. O mesmo autor diz, ainda, que a técnica deve ser vista sob um tríplice aspecto:

Como reveladora da produção histórica da realidade; como inspiradora de um método unitário (afastando dualismos e ambiguidades) e, finalmente, como garantia da conquista do futuro, desde que não nos deixemos ofuscar pelas

técnicas particulares, e sejamos guiados, em nosso método, pelo fenômeno técnico visto filosoficamente, isto é, como um todo. (p.23)

Santos (1996, p.38) questiona, então, como trabalhar a questão da técnica de modo que sirva como base para uma explicação geográfica, e responde que o primeiro enfoque necessário é trabalhá-la como um meio, apontando, que a partir da noção de objeto técnico nesse enfoque central, o objeto define, ao mesmo tempo, os atores e um espaço (AKRICH, 1987 *apud* SANTOS, 1996. p. 39). É importante frisar que as noções de técnica e de meio são inseparáveis, devem ser vistas de forma unitária, assim como os objetos técnicos têm de ser estudados juntamente com seu entorno, como mostra Langdon Winner (1985, p.374) *apud* Santos (1996, p.40), afirmando, então, que determinado objeto é apropriado de um modo específico por determinado espaço, e que a noção abrangente da técnica, inclusive, é claro, ela mesma como um meio, permeia toda essa noção, também abrangente e necessária, de espaço geográfico.

Sem dúvida, o espaço é formado de objetos; mas não são os objetos que determinam os objetos. É o espaço que *determina* os objetos: o espaço visto como um conjunto de objetos organizados segundo uma lógica e utilizados (acionados) segundo uma lógica. (Santos, 1996, p. 40)

Sendo assim, esses objetos estão relacionados com as técnicas vigentes em determinado período, que produzem o espaço geográfico, no qual, com o passar do tempo, herda heranças socioterritoriais ou sociogeográficas, que são as rugosidades apontadas por Santos (1996, p. 43). Num mesmo espaço é possível que coexistam objetos originários de diferentes momentos históricos, pertencentes a diferentes sistemas técnicos, que demonstram as possíveis formas de vida em determinada localidade.

Essa coexistência acontece, pois, a aceitação de um determinado conjunto de novas técnicas é sempre incompleta e relativa, forçando uma existência junto a conjuntos de objetos técnicos de períodos anteriores, vislumbrando tais diferenças nos objetos construídos no espaço e permitindo ações simultâneas, com técnicas hegemônicas e resíduos do passado, possibilitando uma análise do fenômeno técnico com papel central na produção do espaço geográfico.

Analisar o fenômeno técnico dessa forma, como centralidade no estudo do espaço geográfico, permite perceber um aspecto de vital importância, que é a noção de tempo embutida nesse espaço e aí está a chave para o entendimento da proposta do autor.

Santos (1996, p.48) diz que

Através dos objetos, a técnica é história no momento da sua criação e no de sua instalação e revela o encontro, em cada lugar, das condições históricas (econômicas, socioculturais, políticas, geográficas), que permitiram a chegada desses objetos e presidiram à sua operação. A técnica é tempo congelado e revela uma história.

Percebe-se que a técnica é essa chave que ajuda a enxergar o espaço como um fenômeno histórico e a produzir uma geografia como uma ciência do tempo, ou seja, histórica (SANTOS, 1996, p. 49), sistematizando as relações de “tempo” e “espaço”, empirizando esse tempo através do fenômeno técnico, e adequando um caminho para o problema epistemológico da geografia.

Se a preocupação epistemológica do pesquisador levar em conta uma totalidade, tempo, espaço e mundo são realidades históricas, e em qualquer momento, o ponto de partida de uma análise é a sociedade humana se materializando, ou seja, em seu processo (SANTOS, 1996, p. 54). Sendo assim, toda essa realização se dá sobre uma base material, e, logo, pode-se empirizar o tempo, fazendo com que o mesmo, assim como o espaço, se torne material. Para Santos (1996),

A técnica entra aqui como um traço de união, historicamente e epistemologicamente. As técnicas, de um lado, dão-nos a possibilidade de empirização do tempo, e de outro lado, a possibilidade de uma qualificação precisa da materialidade sobre a qual as sociedades humanas trabalham. (p. 54)

Com isso, essa empirização do tempo é base de uma sistematização necessária à consolidação epistemológica para o estudo do espaço geográfico, visto que “a técnica é, pois, um dado constitutivo do espaço e do tempo operacionais e do espaço e do tempo percebidos (BROEK e WEBB, 1968; G.-N, FISCHER, 1980 *apud* SANTOS, 1996, p. 55), sendo capaz de proporcionar equilíbrio entre tempo e espaço.

## **2.2 Conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações**

A proposta de Santos (1996, p.62), de pôr, como ponto de partida, o espaço sendo um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, não pode ser encarada separadamente, visto que a intenção é justamente espantar dualidades e consolidar um sistema para o estudo do espaço geográfico, configurando um quadro único no qual o tempo se manifesta nesse espaço. O autor nos mostra que

No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos,

mecanizados e, depois, cibernéticos, fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina. Através da presença desses objetos técnicos: hidroelétricas, fábricas, fazendas modernas, portos, estradas de rodagem, estradas de ferro, cidades, o espaço é marcado por esses acréscimos, que lhe dão um conteúdo extremamente técnico. (p.63)

Observa-se que o espaço, no momento atual, é um sistema de objetos cada vez mais artificiais, que interagem com ações também embutidas de artificialidade, como consequência de existência num período técnico que não mais é natural. Percebe-se, então, que o espaço cria sua dinâmica e se transforma, visto que esses objetos proporcionam as formas como se dão as ações, do mesmo modo e, ao mesmo tempo, que esse sistema de ações condiciona a renovação dos objetos ou até mesmo se realiza e se reinventa nos objetos já existentes, dando-lhes outras funções sociais e/ou produtivas.

Essa proposta de ponto de partida permite ao pesquisador dar conta da multiplicidade e da diversidade de situações e de processos ligados ao espaço geográfico e suas transformações, que estão, irremediavelmente, ligadas ao tempo e à técnica.

A própria criação – uma ação – das cidades – um objeto – está ligada a determinado grau de evolução das técnicas, mas para dar um exemplo mais próximo de como essa interação de sistemas de objetos e sistemas de ações estão presentes de forma central na transformação do espaço, pode-se dar o exemplo dos automóveis – objetos -, que funcionam como próteses ao ser humano para se locomover – ações – no espaço, e produzem uma transformação na forma como as cidades se organizam e se expandem. Santos (1996, p.68) diz que “Toda criação de objetos responde a condições sociais e técnicas presentes num dado momento histórico. ”, afirmando, assim, que a *re-produção* de um objeto está diretamente ligada a condições sociais existentes em determinado período e local.

Como já foi implicitamente demonstrado aqui, os objetos que interessam aos geógrafos não são apenas os moveis, mas todo objeto presente no espaço geográfico, como uma cidade, uma barragem, uma igreja, uma fábrica, uma estrada, uma floresta, uma montanha, um galho, um porto, um computador, uma ponte-represa, etc. Ou seja, tudo que está presente na superfície terrestre, desde os naturais aos mais artificiais do atual período técnico, ou, como afirma Santos (1996, p.72),

Toda herança da história natural e todo resultado da ação humana que se objetificou. Os objetos são esse extenso, essa objetividade, isso que se cria fora do homem e se torna instrumento material de sua vida, em ambos os casos uma exterioridade.

Os objetos não possuem animação para agirem de forma espontânea, eles precisam de uma ação que os deem sentido, mesmo que, no atual momento histórico, existam objetos que já nascem predestinados a um certo tipo de ação, ou seja, possui uma intencionalidade. Santos (1996, p.86) mostra que são as ações que definem, em última instância, os objetos, dando-lhes um sentido para existência, sendo que, hoje, os objetos possuem um poder de valorizar diferentemente as ações, devido ao seu conteúdo técnico. Confirma-se, assim, que ações e objetos são inseparáveis, pois, para geografia, tais noções devem ser tomadas em conjunto, dando conta da realidade materialista.

É importante destacar, nesse debate, a ideia de sistemas, pois todo objeto técnico está irremediavelmente ligado a um sistema de objetos em determinado período histórico, que para ser descrito, é necessário um sistema de práticas que sobre ele se exerce no momento.

Posto isso, analisa-se que a conjugação entre sistemas de objetos e sistemas de ações, dando corpo ao espaço geográfico, como mostra Santos (1996, p. 100), “permite transitar do passado ao futuro, mediante a consideração do presente”, pois

Todo e qualquer período histórico se afirma com um elenco correspondente de técnicas que o caracterizam e com uma família correspondente de objetos. Ao longo do tempo, um novo sistema de objetos responde ao surgimento de cada novo sistema de técnicas. Em cada período, há, também, um novo arranjo de objetos. Em realidade não há apenas novos objetos, novos padrões, mas igualmente, novas formas de ação. (SANTOS, 1996, p. 96).

O uso de determinados objetos, está, então, irremediavelmente, ligado a determinado estado de evolução das técnicas, que produzem novas formas de ações, novos objetos e um novo espaço-tempo.

### **3 Técnicas: a periodização e os meios**

É possível perceber, com todo esse debate proposto até aqui, que o uso das técnicas possibilita a principal forma de relação entre o ser humano e a natureza, e que a percepção da produção do espaço geográfico está inegavelmente ligada às ações com determinadas técnicas no processo de articulação do território, como afirma Santos (1996)

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)

Sendo assim, percebe-se a necessidade de adquirir conhecimento sobre os sistemas técnicos do passado e do presente, a fim de deslumbrar o funcionamento e organização de um território numa sociedade atual. E uma história simplificada das formas como o homem utilizou as técnicas pode ser exemplificada em três palavras: a ferramenta, a máquina e o autômato, pois as ferramentas foram aqueles objetos movidos pela força do homem, inteiramente controlados pelo ser humano; a máquina, também nessas condições de controle do homem, mas que exigia energia não humana; e o autômato, um conjunto de objetos capazes de responder informações recebidas, fugindo, assim, do controle total dos seres humanos (LALOUP e NÉLIS, 1962, p. 34-36 *apud* SANTOS, 1996, p.172).

A produção do espaço mundial teve como marco definitivo a Revolução Industrial, com transformações consideráveis no uso das técnicas e, por consequência, na produção dos espaços. Isso é inegável, mas é importante ressaltar que não se pode confundir o debate sobre as técnicas do homem apenas com o desenvolvimento da maquinação, pois “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, a técnica é o que o ser humano usa para relacionar-se com o meio e recriar o espaço, com a finalidade de se organizar e viver (GERMANO, 2016), e isso ocorre desde quando um homem primitivo usa o galho, como uma extensão de seu corpo, na intenção de alcançar o fruto localizado no alto de uma árvore. Logo, não se pode confundir o uso das técnicas apenas ao uso de máquinas presentes a partir da Revolução Industrial.

Visto isso, observa-se que as técnicas evoluíram e que existem períodos distintos que às diferenciam, mas Santos (1996, p. 175) adverte que uma técnica não aparece só e jamais funciona de forma isolada, pois “não é possível entender plenamente uma técnica fora do todo a que pertence” (J. ELLUL, 1987; T. HUGHES, 1980; J.-J. SALOMON, 1982, TSURU, 1961 *apud* SANTOS, 1996, p.175). Neste sentido, observa-se conjuntos que aparecem em um determinado momento histórico, se tornam hegemônicos durante certo período, em dada sociedade, até que outros conjuntos tomem o seu posto na hegemonia das técnicas, construindo a base material da vida da sociedade. Nessa integração de funcionalidades, “há uma solidariedade de fato”, como diz R. Debray (1991, p. 239) *apud* Santos (1996, p.175) entre o



rádio e o avião, o telégrafo elétrico e a ferrovia, o telefone e o automóvel, configurando uma relação cultural de conjuntos técnicos e seus períodos de hegemonias em dada sociedade.

Para fazer uma empirização do tempo, na intenção de entender a produção do espaço global, Santos (1996) divide a história de relação dos conjuntos técnicos, com o meio geográfico, em três períodos marcantes: Os períodos do meio natural, do meio técnico e do meio técnico-científico-informacional. O geógrafo informa (p.234) que alguns autores preferem chamar, nessa periodização, de pré-técnico, o que ele chama de natural, mas que a noção de técnica é inseparável à ideia de meio geográfico. Essa informação, como já foi apontado aqui, confirma que a não existência de máquinas ou de objetos mais complexos e/ou robotizados, no período que ele chama de natural, não determina que dada sociedade não possua técnicas (GERMANO, 2016).

O período do meio natural corresponde à época que o homem vivia em maior harmonia com a natureza, em que o emprego das técnicas esteve diretamente vinculado à dependência sobre a mesma, sem propiciar grandiosas transformações no que chamamos de natural. Assim, a modificação do espaço era limitada pela harmonização e preservação da própria natureza, desenvolvidas em sociedades com modelos econômicos e modos de vida completamente distintos do que se tem hoje. A pesca e a agricultura, por exemplo, não precisavam de objetos técnicos sofisticados para serem exercidas e não divergiam com as leis da Natureza, caracterizando-se, então, como técnicas oriundas de um momento marcante, no qual o ser humano começa a mudar essa Natureza, impondo-lhe leis (SANTOS, 1996, P.235), em que se chama, segundo o autor, de período do meio natural.

O início do meio técnico, que é o segundo período apontado por Santos (1996), está irremediavelmente ligado à Primeira Revolução Industrial, com a emergência da mecanização do espaço e a introdução de objetos e sistemas que provocaram a inserção das técnicas mecanizadas ao meio produtivo. Com isto, esses objetos técnicos passaram a substituir os objetos naturais e culturais do período anterior, criando uma nova hegemonia das técnicas, que determinou, inclusive, a produção do espaço global a partir de então, com o componente material crescentemente formado do “natural” e do “artificial” (SANTOS, 1996, p. 236). Os instrumentos deste período passam a ser não somente prolongamentos dos corpos humanos, mas sim do território, pois são verdadeiras próteses, como mostra Santos (1996. p.237).

As áreas, os espaços, as regiões, os países passam a se distinguir em função da extensão e da densidade da substituição, neles, dos objetos naturais e dos objetos culturais, por objetos técnicos. (SANTOS, 1996, p. 236)

Neste momento, devido essa não homogeneidade e diferenciação de densidade dessas novas técnicas pelo espaço global, a Divisão Internacional do Trabalho tende a aumentar, junto da dependência das atividades humanas sobre o uso de objetos mecanizados. As motivações de uso dos sistemas técnicos fora do centro político-econômico do globo são crescentemente estranhas às lógicas locais e até nacionais, como bem mostra o geógrafo (Cf. SANTOS, 1996, p. 237), além do crescimento da importância de aumentar as relações de troca, a fim de manter a sobrevivência do grupo. Como para que o comércio dê certo, necessita-se de sistemas técnicos mais eficazes (SANTOS, 1996, p. 237), cresce a presença, destes, em territórios variados, mas presididos pela razão do comércio, não mais pela Natureza, com os tempos sociais tendendo a se contrapor aos tempos naturais.

No terceiro período, que nasce com o findar da Segunda Guerra Mundial, do meio técnico-científico-informacional, os objetos técnicos tendem a ser, científicos e, ao mesmo tempo, informacionais, devido à intencionalidade de sua criação, de sua localização e da inseparabilidade de ambos os conceitos e de suas práticas (SANTOS, 1996, p.238). Essa relação cada vez mais íntima da técnica com a ciência multiplicou, então, o processo criativo de novos objetos, novas engrenagens, novos materiais e novas apropriações das virtualidades da natureza (SANTOS, 1996, p. 177).

Nesse período, que começou ao findar da última grande guerra, se consolidou a partir dos anos 1970, e segue sendo vigente, “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, com um método de invenção, produz um novo espaço, que, na geografia, chama-se espaço globalizado (GERMANO, 2016, p.5).

Essas técnicas do período atual, técnico-científico-informacional, ou seja, da tecnociência, diferentes das técnicas do período natural, agem sobre a influência do mercado global, de forma absolutamente artificial, criando leis contrárias às da Natureza do primeiro período e se instalando, de forma vertical, em territórios espalhados por todo globo, mas, a exemplo de como ocorreu nos períodos anteriores, não de forma homogeneia, se diferenciando por densidade, que é um fator primordial na divisão do trabalho.

#### **4 A produção espacial da periferia carioca a partir da metodologia de Santos (1996)**

Para que se possa vislumbrar a produção do espaço geográfico na periferia carioca, a partir da metodologia de Santos (1996), é de vital importância, inicialmente, que se faça uma conceptualização do que seria essa periferia, mesmo que de forma rápida, para que se possa enxergar o que é a periferia carioca que estará sendo abordada aqui. Corrêa (1986, p.70) diz que a periferia urbana tem sido considerada como aquela área da cidade que se localiza nos arredores do espaço central da cidade. Para o autor, trata-se de uma faixa que possui áreas onde a urbanização ainda é incipiente, coexistindo com áreas agrícolas, ou marcada por uma intensa esterilização. Ele aponta que se pode falar em uma periferia suburbana ou, simplesmente, subúrbio, e que ambos os exemplos são expressões de “processos sociais especializados” advindos da urbanização crescente. Bernardes (1990, p.147) aponta que a paisagem dessa área suburbana tem na desorganização aparente, uma de suas principais características, além de afirmar que

Seu crescimento quase anárquico se vem processando num emaranhado de loteamentos parcelados, onde os únicos alinhamentos que se destacam são, além das linhas férreas e das modernas rodovias, as velhas estradas rurais. Estas, muitas vezes, haviam norteado o povoamento original e refletem, em seu traçado, injunções do sítio. (BERNARDES, 1990, p.147)

Para a mesma autora, esses traços característicos da faixa suburbana são facilmente encontrados numa grande área de aglomeração carioca, desde bairros como Coelho Neto, Jacarepaguá e Santa Cruz, até cidades da Baixada Fluminense, coincidindo com as características e áreas apontadas por Corrêa (1986, p. 74) quando se refere ao que ele chama de periferia interiorana.

Bernardes (1990, p.147-148) diz que as características presentes nessa faixa não são uniformes por todo o território, pois os limites com a zona urbana são difusos e imprecisos, com suas características se diluindo facilmente quando em contato com áreas urbanas compactas, além de não existir um limite exato entre área rural e área urbana, pois existe uma contínua e progressiva área de transição. Corrêa (1986, p.73) apresenta uma ideia bem semelhante, quando diz que a periferia urbana “não se constitui em urna faixa circular homogênea, tanto em termos naturais como sociais, em torno da cidade”. Entretanto, como afirma Bernardes (1990, p.148), apesar da não homogeneidade devido aos limites imprecisos entre as faixas, é possível perceber certo nível de unidade na paisagem, devido as características indicadas anteriormente.

É dessa periferia carioca, a também chamada, por Bernardes (1990, p.147), de faixa suburbana, que está se querendo abordar, neste exemplo de aplicação da metodologia de Santos (1996), dando ênfase à Santa Cruz, que é um charmoso bairro localizado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, com seu processo de ocupação de território ligado a fundação da cidade, que por sua vez foi fundada numa conjuntura de Brasil Colônia e de disputa de território entre as potências europeias.

No ano de 1589, a Marquesa Ferreira, herdeira e proprietária de parte das terras que se tornaria a Fazenda Santa Cruz, doou suas partes aos Jesuítas, seguida de sua filha, que fez o mesmo no ano seguinte. Os padres, na conjuntura de Brasil Colônia, transformaram a grande extensão de terras em uma das mais prósperas fazendas brasileiras daquele tempo, principalmente no que diz respeito aos negócios ligados a criação de gado (FREITAS, 1985).

Inicialmente, para que esse trabalho rudimentar se tornasse vantajoso aos jesuítas, foi necessário que grandes obras se iniciassem na região, pois havia um enorme volume de enchentes que atrapalhava no êxito de atividades ligadas à agricultura e pecuária. Os padres, então, viram-se na necessidade de início das obras, que incluía a reestruturação de canais, valas, valetas e pontes (FREITAS, 1985), e a construção do Convento na Fazenda, que hoje é o atual Batalhão Vilagran Cabrita, a fim de proporcionar, aos jesuítas, uma melhor locomoção, melhor habitação e melhores condições para exercer suas atividades econômicas.

Segundo Freitas (1985, p.214), a principal construção, nesse momento, foi a da Ponte do Guandu, mais conhecida hoje como Ponte dos jesuítas, que era um tipo de ponte-represa, formulada para regular esse volume de águas e servir de ligação entre pontos importantes da poderosa fazenda.

Todas essas obras dos Jesuítas foram efetivadas sem os equipamentos técnicos usados atualmente em obras de grande porte. Como diz Freitas (1985), as ferramentas à disposição, naquele período, eram rudimentares, como cordas, varais e blocos de pedra, além de todo o transporte ser manual, feito por escravos. Ou seja: era um conjunto de objetos técnicos do período apontado por Santos (1996) como do meio natural, onde ainda não existia a maquinização do espaço. Mesmo com técnicas rudimentares, pode-se perceber que as ações dos padres da Companhia de Jesus começaram a produzir um novo espaço e dar início ao que hoje conhecemos como o bairro de Santa Cruz.

Em meados dos anos de 1700, a Companhia de Jesus foi expulsa de todas as terras portuguesas ao redor do mundo, e a Fazenda Santa Cruz ficou sob administração dos Vice-Reis

até a chegada de Dom João VI, com a Corte, ao Brasil, em 1808 (FREITAS, 1987). Com essa inesperada chegada da Corte, o antigo caminho dos Jesuítas, que se tornou, depois, a famosa Estrada Real de Santa Cruz, passou por obras de melhoras no seu percurso, com o intuito de atender à realeza, mas continuou a ser de terra batida, ainda sem uso de técnicas mais avançadas (GERMANO, 2016, p.8).

A primeira grande transformação depois da saída dos Jesuítas, que mudou de forma acentuada o espaço da Fazenda Santa Cruz, foi acontecer só sob o reinado de D. Pedro II. Essa transformação está ligada a construção da linha de ferro, que passou a ligar Santa Cruz ao Centro da cidade do Rio de Janeiro, e deu início ao meio técnico e ao espaço mecanizado, com a grande máquina a vapor comprimindo o espaço-tempo, incentivando, assim, a ocupação do solo à beira da linha férrea que cortava a cidade. Além da implantação do novo modal de transporte, o Imperador, de acordo com Mansur (2009), inaugurou também o matadouro de Santa Cruz, com a intenção de abastecer o mercado de carnes de toda a cidade, resultando em um importante avanço tecnológico à população das proximidades, fazendo a região do matadouro ser, devido ao gerador energético, a primeira do subúrbio a receber eletricidade.

Percebe-se, a partir disso, que, se começa uma transição de técnicas rudimentares por técnicas mecanizadas, com a transformação do espaço sendo nítida, quando analisamos as ações governamentais que se materializaram nesse espaço através de objetos, como é o caso das carroças, que passaram o protagonismo de transporte ao trem, e da estrada, que um pouco antes foi pavimentada com blocos de pedra, e, a partir daquele momento, também foi posta em segundo plano pela linha de ferro (GERMANO, 2016, p.9), caracterizando uma transição do meio natural ao meio técnico.

Com a proclamação da República e o exílio da Família Real à Europa, o espaço de Santa Cruz passou por um momento de estagnação, no que diz respeito às transformações e instalações e uso de novos objetos. Mansur (2009) aponta que o final do século XIX e o início do século XX foi de total esquecimento do poder público com a área da antiga Fazenda, e que só no governo de Vargas, a partir de 1930, houve intervenções nesse espaço, com diversas obras de saneamento e, posteriormente, em 1936, com a instalação da base do extraordinário Hindenburg, com rota entre Berlim e Rio de Janeiro.

Essa obra de instalação do Hangar transforma Santa Cruz, definitivamente, em um espaço do meio técnico, onde antes circulavam apenas homens em tração animal, guardando-os em estábulos, e em menos de meio século, passou a conviver com trens, linha férrea,

aeronaves e uma poderosa base para dirigíveis (GERMANO, 2016, p.10), que só foram viáveis a partir da Revolução Industrial e da consequente produção mecanizada do espaço.

Cerca de quarenta anos após o então bairro passar conviver com aeronaves, o Governo Federal, que na época era de um regime civil-militar, incentivou e instalou, na década de 1970, o Distrito Industrial de Santa Cruz. Para que o mesmo funcionasse com êxito, foi preciso que obras se desenrolassem, a fim de que as atividades industriais fossem exercidas. Efetuaram a drenagem dos lotes industriais e instalação das vias, da rede de distribuição de água potável, do sistema de energia elétrica amplo e sistema de telecomunicações, atendendo, assim, as demandas de uma atividade econômica tão extravagante, e Santa Cruz, um bairro periférico de um país do então terceiro mundo, passa a fazer parte do terceiro período apontando por Santos (1996), que é o período do meio técnico-científico-informacional, com a ciência e a informação produzindo um espaço global com fluxos de informações e capital bem mais intensos que cinquenta anos antes.

Atualmente, na Zona Industrial de Santa Cruz, se produz até turbo geradores, com turbinas a gás que são destinados a produzir energia nas plataformas de petróleo da Petrobras, e, como foi apontado num artigo anterior (GERMANO, 2016, p.12), pode-se reparar que uma empresa petrolífera, com características típicas da Segunda Revolução Industrial, passa a usar um maquinário característico da Terceira Revolução Industrial em suas atividades, pois os turbo geradores são equipamentos que demandam alta tecnologia para a sua confecção, e somente uma planta industrial do período técnico-científico poderia ser capaz de confeccionar.

Percebe-se, através dessa linha cronológica da produção do espaço de Santa Cruz, que o bairro sofreu influências de variados agentes sociais, desde os jesuítas, passando por gerações da família real e chegando nos atuais agentes internacionais que modificaram a funcionalidade da localidade, a fim de atender demandas do mercado externo.

Há, nesse espaço de Santa Cruz, uma coexistência de técnicas dos três períodos, acumulando objetos técnicos dos diferentes momentos históricos, que são embutidos de história, mesmo que agora com funcionalidades diferentes, caracterizando o que Santos (1996) chama de rugosidades. É o tempo e o espaço materializados nos objetos técnicos do bairro, demonstrando, assim, o papel desses fenômenos técnicos na produção e transformação do espaço, que no caso é uma área que já foi rural, com técnicas rudimentares, e hoje é periferia do Rio de Janeiro, com uma Zona Industrial, fluxos intensos e um papel econômico de vital importância para a Cidade.

## 5 Considerações finais

O estudo do espaço geográfico, como foi apontado no início, necessita de fundamentações teóricas que possibilitem funcionalidade, coerência e operacionalidade, afim de dar corpo a um método científico bem organizado, sem os dualismos comuns na Geografia e dando pertinência às pesquisas.

Neste artigo, vislumbrou-se, a partir de Santos (1996), alguns conceitos que dão essa pertinência ao debate geográfico, começando pela proposta do autor de partir o debate sobre o espaço, o definindo como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, além de entender que esses sistemas não podem ser encarados separadamente, com o intuito de espantar dualidades e consolidar um método para o estudo do espaço geográfico. Percebeu-se, aqui, também, que enxergar o espaço como um fenômeno histórico e produzir a geografia como uma ciência do tempo só é possível colocando nas técnicas um papel centralizador, capaz de, a partir delas, empirizar o tempo e vislumbrar as recriações do espaço.

Viu-se que o uso das técnicas possibilita a principal forma de relação entre o ser humano e a Natureza, e que a percepção da produção do espaço geográfico está ligada às ações com determinadas técnicas no processo de articulação do território, e que relação dos conjuntos técnicos, com o meio geográfico, podem ser separados em três períodos principais: do meio natural, do meio técnico e do meio técnico-científico-informacional. Estes foram caracterizados e exemplificados por objetos construídos e usados em determinadas épocas, no bairro da periferia carioca, pelos mais variados agentes, na exemplificação de aplicação do método de pesquisa do geógrafo, mostrando que para entender a produção do espaço geográfico, é necessário vislumbrar esses sistemas e suas formas de relação com o meio nos diferentes momentos da história, a partir da materialização das ações em forma de objetos no território, criando as rugosidades apontadas pelo autor.

Após debater e expor os conceitos que dão corpo ao método de pesquisa proposto por Santos (1996) e exemplificar a aplicação do mesmo num bairro periférico da cidade do Rio de Janeiro, considera-se como mérito desta pesquisa a afirmação da possibilidade de vislumbrar e entender a produção do espaço geográfico dos mais variados bairros da periferia carioca.

## Referencias

BERNARDES, Lysia M. C.; SOARES, M. T. de S. *Rio de Janeiro: Cidade e Região*. Rio de Janeiro, Secr. Mun. Cultura, 1990. 159p.

CORRÊA, R. L. *A periferia urbana*. Florianópolis: Geosul, vol 1, n 2, 1986. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/12551/11859>>. Acesso em 05/04/2017.

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.

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.

GERMANO, André. *A produção do espaço e os meios técnicos: o exemplo dos objetos técnicos em Santa Cruz, Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Khóra, Revista transdisciplinar, vol 3, n 4, 2016. Disponível em: <<http://www.site.feuc.br/khóra/index.php/vol/article/view/86>>. Acesso em abril de 2017.

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](http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/a-memoravel-passagem-do-zeppelin-pelo-brasil_737.html)>. Acesso em 10/04/2017.

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 08/04/2017.

LIMA, Marcos. *Materialismo histórico dialético - para que?*. Rascunho Digital UFBA, 2009. Disponível em: <<http://www.rascunhodigital.faced.ufba.br/ver.php?idtexto=550>>. Acesso em 19/04/2017.

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

\_\_\_\_\_. *O Velho Oeste Carioca*. - Vol. 2. Rio de Janeiro, Ibis Libris, 2011. 105p.



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.

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