

## **Evolução Espaço-temporal da ZEIS *Brasília teimosa* - Recife/PE: Avaliação por Fotointerpretação e Verdade terrestre**

**Prof. Dr. Carlos Alberto Borba Schuler**<sup>1</sup>  
**Acad. Edla Siqueira de Farias**<sup>2</sup>  
**Acad. Eduardo Barbosa Mendes**<sup>3</sup>  
**Acad. Fábio André Ferreira dos Santos**<sup>4</sup>

**UFPE – Depto.de Engenharia Cartográfica  
Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n Cidade Universitária  
50740-530 Recife PE**

[cschuler@ufpe.br](mailto:cschuler@ufpe.br)<sup>1</sup> [edla.farias@ufpe.br](mailto:edla.farias@ufpe.br)<sup>2</sup>  
[eduardo.mendes@ufpe.br](mailto:eduardo.mendes@ufpe.br)<sup>3</sup> [fabio.santos@ufpe.br](mailto:fabio.santos@ufpe.br)<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo apresenta os resultados de pesquisa realizada para avaliar área de ocupação sub-normal em uma ZEIS (Zona Especial de Interesse Social) denominada Brasília Teimosa. Localizada na zona sul do Recife, entre os bairros da Pina, Boa Viagem e área do Porto do Recife, caracterizam-se pela presença de uma linha contínua de recifes paralela à costa e situada muito próxima a praia. Neste trabalho buscou-se avaliar, por fotointerpretação e verdade terrestre, parte dessa área ocupada por construções sub-normais do tipo “palafitas”. Atualmente o local sofre intervenção da Prefeitura da Cidade do Recife para relocação das famílias que ocupam as palafitas e urbanização desse trecho da orla. Foram utilizadas fotografias aéreas, relatórios e visitas a campo para validar as informações de laboratório. As principais alterações observadas ocorreram na cobertura vegetal com redução de valor da entre 1974 e 2003, e aumento das edificações de 111,25% no mesmo período.

**Palavras chaves:** Fotointerpretação, ZEIS, palafitas, verdade terrestre.

**Abstract:** This article presents the results of carried through research to evaluate area of sub-normal occupation in a ZEIS (Special Zone of Social Interest) called Brasilia Teimosa. Located in the zone south of Recife, enters the quarters of the Pina, Boa Viagem and area of the Port of Recife, characterizes for the presence of parallel a continuous reef line to very next the situated coast and the beach. In this work one searched to evaluate, for photointerpretation and terrestrial truth, part of this busy area for palafitas sub-normal constructions of the type. Currently the place suffers intervention from the Town hall of the Recife City for relocation of the families who occupy the palafitas and urbanization of this stretch of bordes marines. Air photographs were used with reports and visits the field to validate the information of laboratory. The main observed alterations had occurred in the vegetal covering with reduction between 1974 and 2003, and increase of the constructions of 111, 25% in the same period.

**Keywords:** photointerpretation, ZEIS

### **1 Introdução**

Fundado em 12 de março de 1537, o Recife que nasceu de uma aldeia de pescadores, fica localizado no Estado de Pernambuco, no Nordeste do Brasil (FIGURA 1). O Oceano Atlântico banha toda a sua costa e o centro da cidade fica situado em três grandes ilhas cortadas pelos rios Beberibe e Capibaribe.

A Cidade é marcada por intensas disputas entre portugueses e holandeses, que deixaram impressos por toda a cidade traços de suas culturas.

O ambiente natural do Recife, composto por praias, rios, mangues, matas e mananciais constitui riqueza

ímpar e lhe atribui uma característica que o diferencia das demais cidades brasileiras, por isso, a população apropria-se de forma desordenada destas áreas alagadas e alagáveis, gerando ambientes insalubres com precárias habitações.

De acordo com pesquisas realizadas pela Prefeitura da Cidade do Recife em 1998 e compartilhados com os dados do censo de 2000 do IBGE, o Recife possui mais de 400 assentamentos informais,



**Figura 2** : Palafitas na Orla de Brasília Teimosa. Fonte: URB-Recife. Set/2003

dos quais 241 em planícies, 145 em morros e 35 em alagados. A maioria dessas áreas estão inseridas nas 66 ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social) existentes, onde cerca

de 122 mil pessoas vivem. Dando destaque ao bairro de Brasília Teimosa, o qual concentra o maior número de palafitas do Recife, que constituem uma das mais precárias tipologias habitacionais (Figura 2).

Tendo em vista a necessidade da engenharia e da arquitetura, nos seus estágios de planejamento, reconhecimento preliminar e construção, tem-se então campo

extremamente grande para aplicação dos recursos da fotogrametria e da fotointerpretação.

As fotografias aéreas oferecem, entre outras, as seguintes vantagens:

- Independe do clima, isto é, pode ser usado em regiões tropicais, desérticas ou mesmo inundadas, locais onde normalmente as condições climáticas restringem o tempo e a velocidade das operações dos trabalhos terrestres;
- Permitem o trabalho em regiões de difícil acesso, com áreas excessivamente montanhosas, pantanosas ou florestas;
- Visão em terceira dimensão de grandes áreas, o que é impossível de se obter em serviços terrestres;
- Observação de grande áreas em tempo relativamente curto.

Isto não significa que os métodos de reconhecimento aéreo podem substituir completamente os trabalhos de campo. Sua principal vantagem é que podem simplificar a redundância de informações, para que se possam acelerar os trabalhos.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, a identificação dos objetos nos mostrou que os métodos fotointerpretativos apresentaram um pequeno grau de complexidade. Baseando-se nisso, concluímos que uma má interpretação levará a falsos resultados, que por sua vez, induzirão ao planejamento de ações que poderão causar distorções sócio-ecológicas.

## 2 OBJETIVO

Desenvolver através das técnicas da fotointerpretação uma análise espaço – temporal da Orla de Brasília Teimosa no trecho entre a Avenida Engenheiro Antônio de Góes e o final das obras (Norte), numa faixa de 200 metros de largura, no período de 1974 até 2003. Dessa forma pode-se fazer uma avaliação da ação antrópica e evolução natural da área no decorrer dos anos e suas conseqüências.

## 3 Material e Métodos

### 3.1 Área de Estudo

A ZEIS *Brasília Teimosa* está localizada na zona sul da Cidade do Recife (Figura 3 ) e caracteriza-se por uma península de forma triangular, com aproximadamente 50ha de área predominantemente plana, e por uma linha continua de recifes, paralela a costa e situada muito próxima a praia. É limitada à leste pelo Oceano Atlântico, a noroeste pela Bacia do Pina e a sudoeste pela Avenida Engenheiro Antônio de Góes.



**Figura 1** : Localização da Cidade do Recife

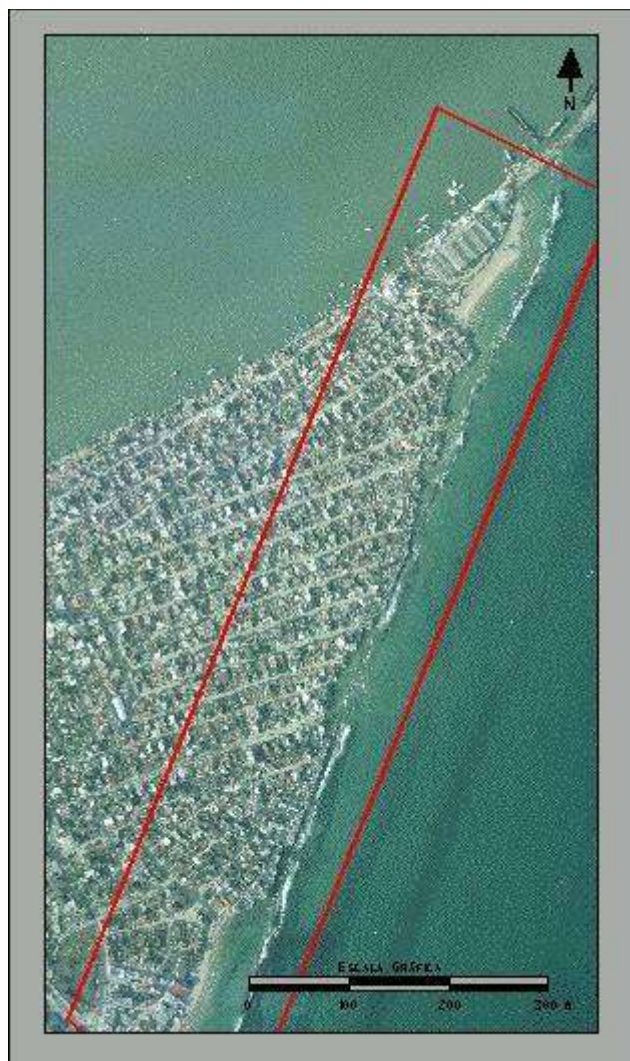


Figura 3 : Área de Estudo. Fonte:ANIMA



Figura 4 : Localização Brasília Teimosa

Tabela 1 : Coordenadas dos Vértices

E	N
292595,33	9105344,64
292802,59	9105201,71
293224,55	9106698,84
293425,45	9106608,64

A área escolhida para análise compreende uma faixa com 200m de largura e limitada ao norte pela ponta da península e ao sul pelo prolongamento do eixo da Avenida Antônio de Góes, ver Figura 4, cujo perímetro é de 3508,79m e área total de 377186,60m<sup>2</sup>. As coordenadas dos vértices são apresentadas na Tabela 1.

### 3.1.1 Histórico Jurídico

Em 1934, o Estado de Pernambuco adquiriu do Dr. José Moreira do Livramento (herdeiro do Visconde do Livramento), o domínio útil dos lotes 270 e 270A, os quais após serem aterrados pelo Estado e beneficiados por muralhas protetoras, passaram a se chamar “Areal Novo”.

Esta área seria destinada à construção do Parque de Inflamáveis do Porto do Recife. Ocorre que, por meio de uma petição datada de 10 de janeiro de 1952, a Federação das Colônias de Pescadores de Pernambuco solicitou à Presidência da República o aforamento dos terrenos para a construção de uma base de pesca. Petição esta que, após ser apreciada pelo então Presidente Getúlio Vargas, fora deferida, tendo sido publicado no Diário Oficial da República em 01 de junho de 1953.

Em 1955 a Colônia de Pescadores de Pernambuco transferiu uma área ao late Clube de Pernambuco, cujo diretor na época era o Sr. Roberto Mações. O qual, posteriormente, através de uma arrematação feita na Justiça do Trabalho, adquiriu, agora em seu nome, uma área de 5.747,50 m<sup>2</sup>.

Desta maneira, a Federação das Colônias de Pescadores de Pernambuco cedia parte do terreno para uso diferenciado do que qualificou o pedido de aforamento, que seria a construção de uma base de pesca. Estes acontecimentos levaram o Governador de Pernambuco, Cordeiro de Farias, a solicitar ao Presidente da República, Senhor Café Filho, que fosse “sustado” o processo de aforamento e declarados nulos todos os atos praticados pela Federação das Colônias de Pescadores, para que o terreno fosse restituído à concessionária do Porto do Recife. Mas, após ser levado a última instância, a ação proposta pelo Estado foi julgada improcedente pelo Supremo Tribunal Federal.

Em 1979, foi solicitado novo pedido de aforamento da área, já conhecida como “Brasília Teimosa”, pelo então Prefeito do Recife, Gustavo Krause, com o compromisso de transferir a posse da terra aos moradores.

A solicitação da Prefeitura foi aceita pelo Serviço de Patrimônio da União - SPU que concedeu o aforamento conforme o publicado no Diário Oficial da União de 28 de setembro de 1979.

Foi uma das primeiras áreas a ser urbanizada, com recursos do então BNH, no programa denominado Promoradia, tendo como diferencial que a proposta de urbanização foi desenvolvida pelos moradores da área no Projeto apresentado e conhecido como Teimosinho.

A proposta de Teimosinho para a orla retirava as palafitas, o que ocorreu quando se relocou as famílias para a Vila da Prata, em 1982, e urbanizava a beira-mar, com implantação de equipamentos comunitários. Essa última intervenção não foi implementada e a área ficou a mercê de nova invasão.

A segunda retirada aconteceu em 1986 e as famílias retiradas foram alocadas em terreno da Portobras, cedido à Prefeitura do Recife, na Vila Moacir Gomes. Mais uma vez não se urbanizou a área e nova invasão ocorreu.

Em 1989, as famílias das novas palafitas foram retiradas para a Vila Teimosinha e outra vez a área em questão foi novamente invadida.

### 3.1.2 Projeto Urbanístico: Brasília Teimosa

A mais nova proposta da PCR em conjunto com o governo federal integra um conjunto de ações não só urbanísticas, mas também ambiental, econômica, social e cultural voltados para melhoria da qualidade de vida e para a inclusão social da população de Brasília Teimosa (Figuras 5 e 6).



Figura 5 : Projeto da Orla de Brasília Teimosa. Fonte: PCR. Jan/2004

Diante do quadro insalubre do ambiente descrito, a população residente encontra-se suscetível a diversas patologias, onde as crianças sofrem mais. Por isso, é preciso um plano de ações integradas que além de eliminar os fatores de risco, aproveite o potencial de oportunidades para economia e a cultura local, que poderá se efetivar com a requalificação ambiental da praia, instalação de serviços e equipamentos culturais com a urbanização da orla e ainda pela oportunidade da instalação de pequenos negócios como quiosques e comércio ambulante.

O plano de integração para a orla marítima de Brasília Teimosa tem como diretriz política principal aliar à remoção das moradias de risco e a requalificação urbanístico-ambiental do local para uso público.



Figura 6 : Projeto Brasília Teimosa. Fonte: PCR. Jan/2004

Esse plano de ação começou a ser efetivada no dia 10 de janeiro de 2004, exatamente um ano depois da visita do presidente.

As palafitas se foram e os moradores do bairro foram alocados para um conjunto habitacional no bairro do Cordeiro, onde receberão um programa de qualificação profissional para construir suas casas e os antigos residentes estão recebendo também um auxílio-moradia.

Com o muro de contenção concluído, começa o engodamento da praia, do trecho de 960 metros, entre o molhe da Biruta e o Buraco da Velha, sendo despejados cerca de 60 mil m<sup>3</sup> de areia. Esta etapa envolve drenagem e construção de aterro hidráulico e, em seguida, será feita a pavimentação e a iluminação da área, que ganhará uma nova avenida à beira mar, com aproximadamente 1,3 km de extensão totalmente urbanizada.

### 3.2 Coleta dos Dados

A obtenção de dados consistiu no levantamento bibliográfico e no levantamento dos documentos cartográficos existentes (FIDEM – Fundação de Desenvolvimento de Pernambuco e Projeto UNIBASE, ANIMA, Prefeitura da Cidade do Recife-PCR).

### 3.3 RECURSOS TECNOLÓGICOS

Processo de Legalização de Posse da Terra em Brasília Teimosa, Relatório. Novembro/1981.Pág.7, 8 e 9.Prefeitura da Cidade do Recife;

- Projeto de Regeneração da Praia, Relatório. 2002.Pág.3-9 e 24-26.Prefeitura da Cidade de Recife;
- Jornal da Prefeitura do Recife.Nº19.Janeiro/2004.AnoIII;
- Fotos panorâmicas aéreas e terrestres do período de 2001 a 2003(URB-Recife);
- Carta de nucleação em escala 1:20000(FIDEM);
- Aerofoto em escala 1:8000, Ano 2003 (ANIMA);
- Fotografias aéreas 11230,11234,11238 e 11242, Faixa 44, Ano 1974, Escala 1:6000, Projeto 0-291 (FIDEM);
- Fotografias aéreas 10825 E 10829,Faixa 45, Ano 1974, Escala 1:6000, Projeto 0-291(FIDEM);
- Fotografias aéreas 43 e 44, Faixa 26,Ano 1997,Escala 1:6000(FIDEM);
- Fotografias aéreas 42 e 43, Faixa 27, Ano 1997, Escala 1:6000(FIDEM);
- Estereo Pantometro ZEISS;
- Planímetro Polar;
- Scanner A4;
- Softwares;
- Microcomputadores e impressoras;

### 3.4 Processamento dos dados

Os processos que atuam na linha de costa, como erosão, transporte e deposição criaram distintas feições sedimentares e morfológicas. O estudo desses processos, do comportamento da expansão populacional e das obras de engenharia no decorrer dos anos 1974 até 2003 foi imprescindível para a avaliação espaço-temporal da Orla de Brasília Teimosa.

Material Analisado:				
Projeto: 0-291 FIDEM    Ano: 1974    Escala: 1/6.000				
Faixa 44    Fotografias: 11230, 11234, 11238, 11242				
Faixa 45    Fotografias: 10825, 10829				
Sentido do voo: N - S				

Elementos	Vegetação	Rede Viária	Edificações	Hidrografia
			<b>Normal</b>	
<b>Forma:</b>	Irregular	Regular	Irregular	Irregular
<b>Tamanho:</b>	Grande (volume)	Médio (largura)	médio	Grande
<b>Tonalidade / Níveis de cinza:</b>	Cinza escuro	Branca	Cinza-claro:Amianto ; Cinza-médio: Cerâmica ; Branco: Laje	Cinza Médio à Escuro
<b>Textura:</b>	Grosseira	Fina	Grosseira	Grã Fina
<b>Padrão:</b>	Irregular	Regular	Alvenaria	Irregular
<b>Densidade:</b>	Baixa	Média	Alta	Alta
<b>Sombra:</b>	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere
<b>Posição:</b>	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
<b>Adjacências:</b>	Não acrescenta	Não acrescenta	Não acrescenta	Não acrescenta
<b>Declividade:</b>	Plana	Plana	Plana	Plana
			<b>Total de casas:</b> 1093	

Figura 7 : Análise 1974

A análise espaço-temporal foi desenvolvida estudando-se a área através dos elementos de reconhecimento aplicados à rede viária, hidrografia, vegetação, zona costeira e edificações existentes. Foram analisados padrão, forma, textura, declividade, etc. da área para avaliação da ação antrópica e evolução natural da área no decorrer dos anos e suas conseqüências.

Seguem, nas Figuras 7,8 e 9, os dados analisados.

Material Analisado:					
Projeto: CT- 017/96 - PROSPEC    Ano: 1997    Escala: 1/6.000					
Faixa 26    Fotografias: 042 e 043					
Faixa 27    Fotografias: 043 e 044					
Sentido do voo: E - W					

Elementos -	Vegetação	Rede Viária	Edificações		Hidrografia
			Sub-Normal	Normal	
Forma:	Irregular	Regular	Irregular	Irregular	Irregular
Tamanho:	Baixo(volume)	Médio(largura)	pequeno	médio	Grande
Tonalidade / Níveis de cinza:	Cinza escuro	Branca	Cinza Médio	Cinza Médio	Cinza Escuro
Textura:	Grosseira	Média	Grosseira	Grosseira	Grã - fina
Padrão:	Irregular	Regular	Irregular	Irregular	Irregular
Densidade:	Baixa	Alta	Alta	Alta	Média
Sombra:	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere
Posição:	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Adjacências:	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere
Declividade:	Plana	Plana	Plana	Plana	Plana
			<b>Total de casas:</b> 1867		

Figura 8 : Análise 1997

Material Analisado:					
Projeto: ANIMA    Ano: 2003    Escala: 1/8.000					
Faixa 114    Fotografia: 170A					
Sentido do voo: E - W					

Elementos -	Vegetação	Rede Viária	Edificações		Hidrografia
			Sub-Normal	Normal	
Forma:	Irregular	Regular	Irregular	Irregular	Irregular
Tamanho:	Baixo (volume)	Médio(largura)	Pequeno	medio	Grande
Tonalidade / Níveis de cinza:	Matizes de cores: tendência verde- escuro	Matizes de cores: tendência cinza-claro	Matizes de cores: tendência cinza-claro - Amianto	Matizes de cores: tendência cinza-claro: cimento amianto; marrom: telhas de argila e branco: Lage	Matizes de cores: tendência verde-escuro
Textura:	Média	Média	Grosseira	Grosseira	Grã-fina
Padrão:	Irregular	Regular	Irregular	Irregular	Irregular
Densidade:	Baixa	Média	Alta	Alta	Média
Sombra:	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere
Posição:	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Adjacências:	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere	Não interfere
Declividade:	Plana	Plana	Plana	Plana	Plana
			<b>Total de casas:</b> 2309		

Figura 9 : Análise 2003

#### 4 Resultados e Discussões

No ano de 2003 na orla de Brasília Teimosa cerca de 561 famílias morando em palafitas com condições sub-humanas, onde essas habitações não eram atendidas por rede de abastecimento de água, sendo jogado todo o efluente no mar. Não havia coleta de lixo, a maioria das pessoas não possuíam instalações sanitárias ou eram precárias, faziam uso de subterfúgios nada convencionais para lançar seus dejetos no mar ou depositá-los na areia da praia, sob as palafitas.

Na orla encontra-se um muro de concreto sobre o substrato recifal, por toda extensão da flecha arenosa que garante parcialmente a estabilidade da praia. A construção foi realizada após a constatação do avanço da areia da praia em direção ao recife. Este muro já pode ser observado nas fotografias aéreas de 1974. Comparando alguns documentos cartográficos de diferentes épocas (fotografias aéreas de 1974, 1997 e 2003, além da carta de nucleação de 2000) observa-se um aumento do mesmo em relação à construção original. O alargamento da orla ocorrido ao longo dos anos deve-se ao acentuado processo erosivo ocorrido na praia de Boa Viagem.

Segue abaixo uma análise detalhada quanto à situação da área de estudo:

**Vegetação:** Observou-se a redução da massa verde, entre 1974 e 2003. Sendo a principal causa dessa redução, o adensamento das edificações.

**Rede Viária:** O padrão da rede viária se manteve, ocorrendo apenas o aparecimento de algumas vias alternativas ou “becos”.

**Hidrografia:** Podemos verificar um sensível recuo da linha de costa. Além de uma visível diminuição dos arrecifes causada por processos erosivos e ações antrópicas, bem como de disposições de materiais sedimentares sobre o mesmo.

**Edificações:** O número de edificações em 1974 era de 1.093 unidades, enquanto que em 2003 esse número subiu para 2.309 unidades.

De 1974 para 1997 houve um crescimento de 70,81% na quantidade de unidades residenciais.

De 1997 para 2003 esse crescimento foi de 23,67%

Já o crescimento de 1974 a 2003 foi de 111,25%, ou seja, a quantidade de unidades residenciais duplicou.

Um fato importante foi o aparecimento, no início dos anos 80, de ocupações sub-normais ou “palafitas”. Tendo alcançado um universo de 164 unidades em 1997, o que representava cerca de 8,78% do total de residências, dentro da área de estudo. Em 2003, esse índice chega aos 10%, atingindo a marca de 233 palafitas.

Pelo método utilizado nessa avaliação chegou-se a um número de ocupações sub-normais divergentes do número de famílias que ocupavam esse tipo de moradia deslocadas pela PCR em 2003. Isto se deve a metodologia adotada, enquanto a prefeitura utilizou visitas “in loco” usando como parâmetros a quantidade de famílias, este utilizou delimitações de edificações através de contagem de telhados.

## 5 Conclusão e Recomendações

Concluimos que a fotointerpretação constitui uma ferramenta para análise espaço-temporal a qual permite ao planejador extrair uma gama de informações importantes para um melhor embasamento no desenvolvimento de projetos e ações de cunho social, econômico e estruturador.

Recomendamos uma análise mais detalhada, seguida de reambulação, para confrontação de divisas de lotes por se tratar de uma região densamente ocupada. E um monitoramento anual sobre área revitalizada para que não haja uma re-ocupação. Bem como o acompanhamento das obras na região para que estas não sejam efetuadas de modo incorreto agravando a situação ambiental do local, levando a danos maiores nos arrecifes.

## 6 Referências Bibliográficas

**URB- Recife.** *Processo de Legalização da Posse da terra em Brasília Teimosa*, Empresa de Urbanização do Recife, Diretoria de Planejamento Urbano, Divisão de Estudos Sócio – Econômicos. Novembro de 1982, páginas 07 –09.

**URB- Recife.** *Projeto de Regeneração da Praia de Brasília Teimosa*, Diretoria de Planejamento Urbano. Fevereiro de 2002, páginas 03 – 09 ; 24-25.

**Jornal da Prefeitura do Recife**, ano 3 , nº. 19. Janeiro de 2004, páginas 06-07.

**PCR.** *Plano de Ação Integrado em Brasília Teimosa*, Setor de Geoprocessamento e Meio Ambiente, Prefeitura da Cidade do Recife. 2003, [http:// www.recife.pe.gov.br](http://www.recife.pe.gov.br) acessado em 04/02/2004.