



Revista Científica da FAMAM

TEXTURA

V. 8 - N. 15 - Jul-Dez de 2015

ISSN: 1809-7812

Governador Mangabeira (BA)

Nelson Magalhães F.



Governador Mangabeira (BA)
Jul - Dez / 2015

DIRETOR DA FAMAM

Weliton Antonio Bastos de Almeida

DIRETORAS DO CEMAM

Jucinalva Bastos de Almeida Costa

Janelara Bastos de Almeida Silva

EDITORA RESPONSÁVEL

Claudia Cecilia Blaszkowski de Jacobi

CONSELHO EDITORIAL

Adriana Pinheiro Martinelli (Universidade de São Paulo)

Alex Gutterres Taranto (Universidade Federal de São João Del Rei)

Andrea Jaqueira da Silva Borges (Faculdade Maria Milza)

Antonio Souza do Nascimento (EMBRAPA)

Carmen Lieta Ressurreição dos Santos (Universidade Estadual de Feira de Santana)

Celi Nelza Zulke Taffarel (Universidade Federal da Bahia)

Edmar José de Santana Borges (Universidade Federal da Bahia)

Elizabeth Rodrigues da Silva (Faculdade Maria Milza)

Maria Lucia Silva Servo (Universidade Estadual de Feira de Santana)

Marina Siqueira de Castro (Universidade Estadual de Feira de Santana/Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola)

Ricardo Lopes de Melo (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano)

Robson Rui Cotrim Duete (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola/Faculdade Maria Milza)

Sérgio Roberto Lemos de Carvalho (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola/Faculdade Maria Milza)

Simone Garcia Macambira (Universidade Federal da Bahia)

CAPA

Nelson Magalhães Filho

Ficha Catalográfica

TEXTURA. Faculdade Maria Milza. - v. 1, n. 1. (jan. - jun. 2006) - Cruz das Almas, BA, 2006.

Semestral

ISSN: 1809-7812

1. Arquitetura e Urbanismo 2. Ciências Agrárias I 3. Engenharias III 4. História 5. Interdisciplinar I. Faculdade Maria Milza II. Título

Tiragem: 200 exemplares

Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, desde que devidamente citada a fonte.

SUMÁRIO

Aspectos da fertilidade dos latossolos amarelos no Recôncavo da Bahia.....	97
<i>Sérgio Roberto L. de Carvalho; Francisco de S. Fadigas; Geraldo da S. Vilas Boas; Andréa Jaqueira da S. Borges</i>	
Potencial de geração de energia a partir de resíduos sólidos urbanos: o uso do biogás como fonte alternativa de energia renovável no estado da Bahia	109
<i>Luís Oscar Silva Martins; Leandro Teixeira e Silva; Daiane O. das Dores; Roberto Antônio Fortuna Carneiro</i>	
Alternativas práticas para redução do descarte de lixo na cidade de Salvador	121
<i>Marana Fernandes Caffé; Sheila Rangel</i>	
Avaliação de acidentes de trabalho com material biológico em centro especializado do Recôncavo Baiano.....	127
<i>Núbia Cristina R. Passos; Tatiane Santos C. de Almeida; Joan Paulo A. Souza; Larissa Rolim Borges-Paluch</i>	
Plantas medicinais comercializadas no município de Cruz das Almas, Bahia, Brasil	134
<i>Noelma Miranda de Brito; Vania Jesus dos Santos de Oliveira; Elba Brito dos Santos</i>	
Agências Reguladoras e contratos de gestão: autonomia controvertida	141
<i>Bárbara Leonora Souza de Miranda; Emmanuelle Fonseca M. de Anias Daltro; Vera Lúcia P. Santos Mendes; Deise Santana de J. Barbosa</i>	
O comércio internacional e o desenvolvimento baiano	150
<i>Aline Fonseca Gomes; Antonio Samuel Souza Teixeira; Rafaela Oliveira Ludolf da Silva</i>	
A evolução territorial brasileira: do meio natural ao meio técnico-científico-informacional	158
<i>Max Williams Ribeiro Cardoso</i>	
El lugar de la educación ambiental en el currículo de las escuelas del entorno de la Serra da Jibóia (Bahia – Brasil) y las políticas públicas para su preservación	164
<i>André B. Sandes</i>	
Povo cigano de Cruz das Almas: aspectos sociais e culturais no Recôncavo Baiano.....	174
<i>Roque Sérgio Barbosa Ribeiro; Lilane Sampaio Rêgo; Marina Siqueira de Castro</i>	

APRESENTAÇÃO

Abrimos este número da Revista Textura com o artigo *Aspectos da fertilidade dos Latossolos Amarelos no Recôncavo da Bahia*, no qual os autores apresentam os resultados da análise química e granulométrica de esse tipo de solo em três municípios do Recôncavo Baiano. Um dos aportes relevantes deste tipo de pesquisa reside no fato de fornecer elementos que poderão ser utilizados para estabelecer critérios de uso e manejo do solo de forma sustentável.

Dando continuidade ao tema da sustentabilidade, em *Potencial de geração de energia a partir de resíduos sólidos urbanos: o uso do biogás como fonte alternativa de energia renovável no estado da Bahia*, os pesquisadores se debruçam sobre o potencial de produção de biogás no estado a partir dos resíduos sólidos depositados em aterros sanitários, o que ajudaria não só a reduzir o problema da crescente produção de lixo, mas também a suprir a crescente demanda de energia.

O mesmo problema, a produção crescente de lixo, é tratado também em *Alternativas práticas para redução do descarte de lixo na cidade de Salvador*. No entanto, o foco do texto reside no comportamento do cidadão comum no que se refere ao destino de resíduos.

O quarto artigo desta edição, *Avaliação de acidentes de trabalho com material biológico em centro especializado do Recôncavo Baiano* descreve o perfil de profissionais da Saúde que sofreram acidentes com material biológico durante o exercício das suas funções profissionais, classifica esses acidentes e os relaciona com o tipo de tratamento ministrado, ao tempo em que enfatiza a importância de estratégias de prevenção que melhorem as condições e a organização do trabalho.

Ainda na área de Saúde, *Plantas medicinais comercializadas no município de Cruz das Almas, Bahia, Brasil* traz um interessante levantamento das principais plantas medicinais comercializadas na cidade de Cruz das Almas e suas indicações terapêuticas.

O sexto artigo, *Agências Reguladoras e contratos de gestão: autonomia controvertida*, debate a real autonomia das Agências Reguladoras como ferramentas utilizadas pelo Estado para intervir no mercado com o objetivo de garantir o respeito aos interesses dos cidadãos.

O comércio internacional e o desenvolvimento baiano analisa a importância do comércio internacional para o Brasil em geral e para a Bahia em particular e sua influência no desenvolvimento urbano e regional do estado.

O ensaio A evolução territorial brasileira: do meio natural ao meio técnico-científico-informacional discorre sobre os avanços do conhecimento técnico, científico e informacional e seus efeitos na formação territorial do Brasil em diversos períodos históricos.

Os dois últimos artigos desta edição estão vinculados à Educação. Em *El lugar de la educación ambiental en el currículo de las escuelas del entorno de la Serra da Jibóia (Bahia – Brasil) y las políticas públicas para su preservación*, o autor propõe que a disciplina Educação Ambiental opere como um elo entre as disciplinas da matriz curricular, principalmente em escolas situadas nas proximidades de áreas de proteção ambiental.

Fechando este número, o artigo *Povo cigano de Cruz das Almas: aspectos sociais e culturais no Recôncavo Baiano* descreve a vida, costumes e crenças das famílias ciganas estabelecidas no município de Cruz das Almas há mais de 30 anos.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Claudia Cecilia Blaszkowski de Jacobi
Editora

ASPECTOS DA FERTILIDADE DOS LATOSSOLOS AMARELOS NO RECÔNCAVO DA BAHIA

SOME FERTILITY ASPECTS OF YELLOW ULTISOLS IN THE RECÔNCAVO OF BAHIA – BRAZIL

Sérgio Roberto Lemos de Carvalho¹
Francisco de Souza Fadigas²
Geraldo da Silva Vilas Boas³
Andréa Jaqueira da Silva Borges⁴

A compartimentação da paisagem em superfícies geomórficas e a identificação de suas propriedades físicas e químicas são muito úteis para o entendimento da variação e distribuição dos solos que compõem uma paisagem geográfica. Neste aspecto, este estudo apresenta especial interesse nas áreas que compõem o ecossistema ocupado pelos Latossolos Amarelos, devido às suas peculiaridades de coesividade nos horizontes subsuperficiais. O objetivo deste trabalho foi apresentar valores característicos para as propriedades analisadas, servindo assim como ponto de partida para o estabelecimento de critérios de uso e manejo do solo e a preservação da diversidade e sustentabilidade deste recurso natural. O estudo foi desenvolvido em áreas protegidas, cobertas com remanescente da vegetação original e/ou mata secundária, de solos derivados do Grupo Barreiras, localizadas nos municípios de Santo Antônio de Jesus, Cruz das Almas, Conceição do Almeida e Amélia Rodrigues. Foram feitas determinações do teor de carbono orgânico, cátions básicos, alumínio trocável, pH, acidez ativa e potencial, saturação por bases e por alumínio, capacidade de troca de cátions a pH 7,0, capacidade de troca efetiva e análise granulométrica das amostras coletadas. Observou-se uma diminuição nos teores dos cátions básicos e do carbono em profundidade, com os respectivos parâmetros químicos associados, contrapondo-se a uma acentuada elevação nos valores do alumínio trocável. Em relação à granulometria, predominou em superfície a textura média e a textura arenosa.

Palavras-chave: Acidez do Solo. Grupo Barreiras. Carbono Orgânico.

The segmentation of the landscape in geomorphic surfaces and the identification of their physical and chemical properties are very useful for understanding the variation and distribution of soils that compose a geographical landscape. In this context, this study is of special interest in the areas that constitute the ecosystem occupied by Yellow Ultisols due to the cohesion of the subsurface layers. The objective of this paper is to present reference values for these studied properties that can be used as a starting point for establishing criteria for soil use and management and for the preservation of diversity and sustainability of this natural resource. The study was conducted in protected areas, covered with fragments of primary or secondary forest, where soils are derived from the Barreira Group, located in the municipalities of Santo Antônio de Jesus, Cruz das Almas, Conceição do Almeida and Amélia Rodrigues. The following soil analysis were performed in the collected samples: organic carbon content, basic cations, exchangeable aluminum, pH, active and potential acidity, base and aluminum saturation, cation exchange capacity at pH 7.0, effective exchange capacity and particle size analysis. Concentration of basic cations and organic decreased in depth, as well as their associated chemical parameters, in contrast to the increase in exchangeable aluminum. Regarding the particle size, sandy to loamy soils predominated.

Keyword: Soil Acidity. Barreiras Group. Organic Carbon.

¹Licenciado em Química, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Geologia, Pesquisador da EBDA; Professor da FAMAM; e-mail: sergiorobertolc@hotmail.com.br

²Engenheiro Agrônomo, Doutor em Solos; Professor do CETEC - UFRB. e-mail: fadigas@ufrb.edu.br

³Geólogo, Doutor em Geologia; Professor do Instituto de Geociências da UFBA. e-mail: gsvboas@ufba.br

⁴Licenciada em Geografia; Doutora em Geologia. Professora da FAMAM. e-mail: andreajsb@gmail.com

INTRODUÇÃO

Na Bahia, o material de origem dos solos amarelos dos Tabuleiros Costeiros está relacionado com cobertura de material sedimentar sobre o embasamento cristalino. Tanto os sedimentos da Formação Barreiras quanto as coberturas sobre rochas cristalinas são constituídos por materiais argilosos, argilo-arenosos ou arenosos, sempre bastante meteorizados, tipicamente cauliniticos e pobres em ferro (RIBEIRO, 1998), cuja idade tem sido atribuída ao intervalo Mioceno- Pleistoceno Inferior (VILAS BOAS et al., 2001).

Para Melo et al. (2001), os solos desenvolvidos de sedimentos da Formação Barreiras estão associados a baixos teores de óxidos de ferro bem cristalizados. De acordo com Nunes (2005), esses sedimentos bastante intemperizados, pobres mineralogicamente (constituídos basicamente por quartzo, raros grãos de feldspatos, raras micas alteradas, óxidos e hidróxidos de ferro, alumínio e manganês), que sustentam usos diversos, se degradam com facilidade e possuem baixa resiliência, vão constituir o material de origem dos solos dos tabuleiros.

A pobreza do material que deu origem aos sedimentos em minerais ferromagnesianos (granito e gnaiss leuco e mesocrático), a abundância dessas rochas em feldspatos, a possibilidade de transformação direta desse mineral em caulinita sob clima tropical, o alto grau de intemperismo sofrido antes da deposição e as condições úmidas dos sedimentos e dos Tabuleiros Costeiros favoreceram a concentração de caulinita (PINHEIRO, 1974).

Apesar de ser a caulinita o principal mineral silicatado dos solos altamente intemperizados dos trópicos úmidos (FONTES et al., 2001), os óxidos de ferro e alumínio são também importantes constituintes. Normalmente, tais óxidos determinam a cor e influenciam a estrutura e as reações de troca iônica dos solos.

Os tipos de solos mais comuns que se desenvolvem nos tabuleiros são os Latossolos Amarelos, os Argissolos Amarelos, os Argissolos Acinzentados, os Espodossolos, os Neossolos Quartzarênicos e os Plintossolos (RIBEIRO et al., 1995; JACOMINE, 1996; UCHA, 2000; REZENDE, 2000). De forma generalizada, podem ser encontrados, comumente, situados nos topos planos da paisagem os Latossolos, nas encostas os Argissolos e os Espodossolos nas baixadas (NUNES, 2005).

As principais classes de solo presentes no

ambiente em estudo são o Latossolo Amarelo e o Argissolo Amarelo e estão correlacionadas com as regiões geomorfologicamente denominadas Tabuleiros Costeiros e geologicamente sobre o Terciário do Grupo Barreiras (RIBEIRO, 1998).

Estes solos (Latosolos Amarelos e Argissolos Amarelos) caracterizam-se como profundos, ácidos, álicos, com baixa capacidade de troca catiônica, pouca diferença morfológica entre os horizontes e presença frequente de horizontes coesos (RIBEIRO, 1998; REZENDE, 2000). A camada coesa, devido ao adensamento genético, é peculiar aos solos derivados do Grupo Barreiras, devido à perda de plasma e aos processos de argiluviação (RIBEIRO, 1998). Desta forma, estes solos não apresentam uma boa permeabilidade: baixíssima condutividade hidráulica e taxa de infiltração, associadas a uma alta densidade aparente. Além desses problemas associados à coesão, a acidez ativa e trocável aumenta ao longo do perfil (o pH varia de moderadamente ácido, na superfície, a fortemente ácido, nas camadas subsuperficiais) constituindo também um impedimento químico do desenvolvimento radicular e da atividade microbiana (JACOMINE, 1996; CINTRA, 1997; REZENDE, 2000).

Neste contexto, esta pesquisa procura contribuir com estudos sobre a fertilidade dos solos, por meio de um levantamento geoquímico baseado na amostragem e análise de perfis de solos localizados no ambiente dos Tabuleiros Costeiros.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização Das Áreas Em Estudo

A Mata Atlântica de Tabuleiros constitui um dos biomas de maior diversidade e situa-se sobre uma sequência de colinas tabulares, daí o nome Mata de Tabuleiros. Os tabuleiros atingem de 20 a 200m de altitude e foram depositados durante o período terciário – Grupo Barreiras (RIZZINI, 1997). Assim, procurou-se nesse estudo coletar amostras associadas a essa formação.

As amostras foram coletadas em áreas protegidas, cobertas com remanescente da vegetação original e/ou mata secundária, de solos derivados do Grupo Barreiras, localizadas nos seguintes municípios (Figura 1): Santo Antônio de Jesus (Estação Experimental “Waldemar Cova”), Cruz das Almas (Gerência Regional da EBDA – “Mata de Cazuzinha”), Conceição do Almeida (Estação Experimental de Mandioca e Fruticultura

Tropical) e Amélia Rodrigues (Estação Experimental de Rio Seco); em Conceição do Almeida (Latossolo Amarelo Distrocoeso argissólico); em Cruz das Almas (Latossolo Amarelo Distrocoeso típico); em Amélia Rodrigues (Latossolo Amarelo Distrocoeso típico); em Santo Antônio de Jesus (Latossolo Amarelo Distrocoeso argissólico).

Foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0,0 - 0,2m (horizonte A) e 0,8 - 1,0m (horizonte B latossólico), retirando-se 3 amostras simples, para cada profundidade, para obtenção de duas amostras compostas por parcela (superficial e subsuperficial), em um total de 141 amostras em cada profundidade. Objetivou-se, assim, obter uma avaliação referencial sobre as concentrações de metais no solo, incluindo as variações decorrentes das alterações das características do solo em subsuperfície (CETESB, 2001).

Após a coleta das amostras, o material foi acondicionado em béqueres de polietileno (previamente lavados com ácido nítrico 10%), lacrados com filme plástico e transportados para o laboratório. O material foi submetido a secagem à temperatura ambiente (25 a 30°C), quarteado, sendo duas partes separadas para as análises químicas, uma parte para a avaliação granulométrica e a outra estocada como contraprova.

As determinações do teor de carbono orgânico (C_{org}), K^+ , Ca^{+2} , Mg^{+2} , Al^{+3} , Na^+ , pH, acidez ativa (pH em água e KCl) e acidez potencial ($Al^{+3}+H^+$), a saturação por bases e por alumínio, a capacidade de troca de cátions (CTC) a pH 7,0 e a capacidade de troca efetiva ($CTC_{EFETIVA}$), foram realizadas no laboratório de Solos da EBDA e a análise granulométrica

(determinação dos teores de areia, silte e argila) foi realizada no laboratório de Físico-Química da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Todos os procedimentos foram realizados segundo EMBRAPA (1997).

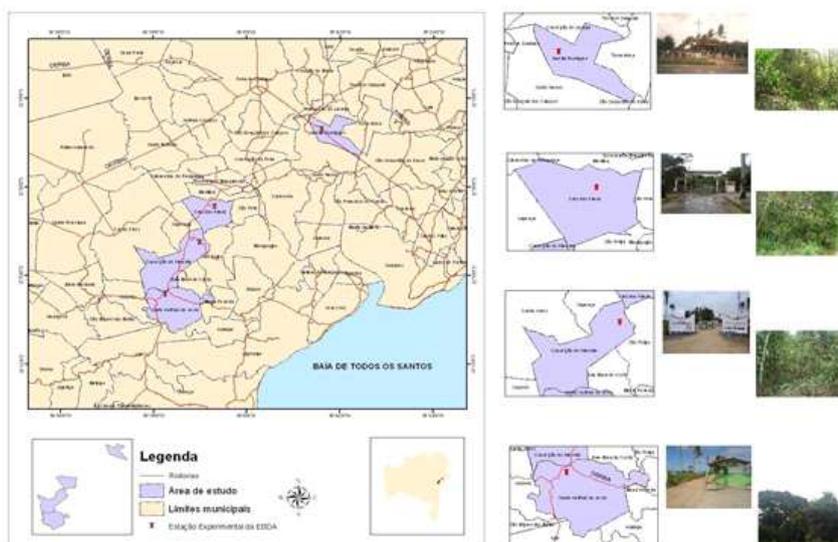
RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades do solo mais comumente avaliadas referem-se àquelas para caracterização de sua fertilidade. Nesta pesquisa, os valores do complexo sortivo (nutrientes disponíveis para as plantas) são baixos, típicos de solos muito intemperizados, sendo maiores na superfície em relação à subsuperfície, relacionados, desta forma, com os maiores teores da matéria orgânica. De uma forma geral, os baixos teores de matéria orgânica associados aos baixos valores para a soma de bases, $CTC_{EFETIVA}$ e saturação por bases, e a pequena disponibilidade de fósforo, refletem um baixo suprimento de nutrientes, concordando com dados apresentados por Rezende (2000).

Camada Superficial

A camada de 0,0 - 0,2m apresentou acidez do solo classificada como média (TOMÉ JR., 1997). De acordo com o valor médio de pH apresentado (5,00), esperava-se a ocorrência de Al trocável em níveis tóxicos. Todavia, o valor médio encontrado ($0,48 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) pode ser considerado como baixo (DEFELIPO; RIBEIRO, 1997), coerente com uma saturação por alumínio em torno de 20%, o que

Figura 1. Localização das Estações Experimentais utilizadas como ambientes de amostragem



provavelmente está relacionado à complexação deste elemento pela matéria orgânica (KÄMPF; CURI, 2003; NUNES, 2005). Isto reduziria sobremaneira sua atividade em solução (GUILHERME et al., 2000), sem apresentar portanto os efeitos mais drásticos da toxidez por alumínio (MALAVOLTA; VITTI; OLIVEIRA, 1989).

Na verdade, sendo o Al^{3+} um íon tóxico para as plantas, de uma maneira geral o ideal é que seus teores no solo sejam nulos, até mesmo porque ele afeta as partes mais novas das raízes, as quais constituem os principais sítios de absorção do cálcio, que é o nutriente mais importante para o crescimento das raízes (GUILHERME et al., 2000). De forma localizada, os solos amostrados em Santo Antônio de Jesus, que apresentou, juntamente com Cruz das Almas (Tabela 1), a menor mediana para o pH, revelou as maiores concentrações de alumínio trocável, com uma média em torno de $0,75 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$.

A acidez potencial ($H^+ + Al^{3+}$) das amostras analisadas apresentou valores variando entre 0,91 a $13,97 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$ (amostras da Estação de Conceição do Almeida). A quase totalidade das amostras tiveram a classificação da acidez entre média (entre 2,51 a $5,00 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$) e alta ($> 5,00 \text{ cmol}_c \text{ dm}^{-3}$), de acordo com os critérios de fertilidade dos solos adotados em Minas Gerais (RIBEIRO et al., 1999).

O pH do solo, medido em água, variou de 4,30 (acidez muito elevada) a 6,30 (acidez fraca) (RIBEIRO et al., 1999). Em que pese o valor máximo representar uma condição de pH pouco comum das condições encontradas nos solos dos Tabuleiros Costeiros, apenas dois valores foram considerados atípicos, superiores a 6,20. Estes valores revelaram uma faixa de pH que garantiu larga amplitude quanto à reação do solo, gerando assim grande expectativa quanto à variabilidade deste atributo no estudo do comportamento de metais pesados.

Tabela 1. Estatística descritiva dos atributos químicos e físicos de amostras coletadas na profundidade de 0,0 - 0,2m, em solos derivados de sedimentos do Grupo Barreiras

		Média	DP	C.V.	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude	Mediana	Curtose	Assimetria
Cruz das Almas	Ca	0,90	0,65	72,22	0,25	3,07	2,82	0,78	6,18	2,18
	Mg	0,66	0,32	48,48	0,27	1,49	1,22	0,57	1,45	1,28
	K	0,14	0,04	28,57	0,07	0,23	0,16	0,13	0,34	0,80
	C	12,45	2,62	21,04	8,53	18,88	10,35	12,19	0,40	0,78
	Al	0,62	0,27	43,55	0,10	1,41	1,31	0,65	3,26	0,94
	pH	4,70	0,20	4,26	4,30	5,20	0,90	4,70	1,81	0,81
	SB	1,76	0,91	51,70	0,74	4,66	3,92	1,60	4,54	1,91
	CTCef	2,38	0,75	31,51	1,62	4,76	3,14	2,24	4,53	1,91
	H+Al	6,95	1,07	15,40	5,17	8,97	3,80	6,94	-0,55	0,27
	Silte	84,83	13,52	15,94	63,90	121,30	57,40	82,60	1,78	1,31
Argila	155,12	20,24	13,05	113,60	195,20	81,60	156,80	0,15	0,15	
Santo Antonio de Jesus	Ca	0,89	0,93	104,49	0,18	4,07	3,89	0,50	6,73	2,33
	Mg	0,73	0,28	38,36	0,36	1,56	1,20	0,64	2,98	1,34
	K	0,08	0,05	62,50	0,04	0,26	0,22	0,07	6,99	2,39
	C	10,73	2,53	23,58	5,93	16,54	10,61	10,39	0,36	0,43
	Al	0,75	0,33	44,00	0,05	1,39	1,34	0,72	0,28	-0,25
	pH	4,72	0,29	6,14	4,30	5,50	1,20	4,70	1,77	1,18
	SB	1,74	1,08	62,07	0,73	4,86	4,13	1,32	2,81	1,66
	CTCef	2,49	0,86	34,54	1,47	4,91	3,44	2,17	2,16	1,35
	H+Al	5,75	0,91	15,83	3,75	7,08	3,33	5,87	0,36	-0,87
	Silte	124,46	36,60	29,41	71,70	189,10	117,40	122,70	-0,94	0,46
Argila	158,48	35,86	22,63	91,20	220,80	129,60	149,60	-0,24	-0,10	
Amélia Rodrigues	Ca	2,34	1,21	51,71	0,57	3,98	3,41	2,22	-1,57	-0,04
	Mg	1,13	0,43	38,05	0,46	1,86	1,40	1,16	-0,90	0,15
	K	0,08	0,02	25,00	0,04	0,12	0,08	0,08	-0,75	0,10
	C	13,39	2,50	18,67	9,87	18,82	8,95	12,99	-0,58	0,51
	Al	0,22	0,27	122,73	0,00	0,77	0,77	0,05	-0,36	1,01
	pH	5,41	0,35	6,47	4,80	6,00	1,20	5,50	-0,87	-0,26
	SB	3,59	1,59	44,29	1,13	5,94	4,81	3,37	-1,50	-0,01
CTCef	3,81	1,37	35,96	1,90	5,99	4,09	3,47	-1,53	0,15	

Tabela 1. (continuação)

		Média	DP	C.V.	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude	Mediana	Curtose	Assimetria
Amélia Rodrigues	H+Al	7,53	1,23	16,33	5,28	9,99	4,71	7,59	-0,15	-0,19
	Silte	115,85	16,81	14,51	84,30	143,70	59,40	117,70	-0,30	-0,48
	Argila	88,40	26,80	30,32	54,40	137,60	83,20	82,40	-1,22	0,41
Conceição do Almeida	Ca	1,29	0,86	66,67	0,30	4,59	4,29	1,08	2,78	1,46
	Mg	0,75	0,25	33,33	0,16	1,31	1,15	0,73	-0,25	0,23
	K	0,10	0,04	40,00	0,01	0,23	0,22	0,10	0,53	0,71
	C	9,21	1,68	18,24	5,62	14,00	8,38	8,92	0,56	0,59
	Al	0,47	0,36	76,60	0,00	1,79	1,79	0,41	0,72	0,75
	pH	5,04	0,44	8,73	4,30	6,30	2,00	4,90	0,48	0,93
	SB	2,19	1,06	48,40	0,72	5,95	5,23	2,04	1,70	1,20
	CTCef	2,66	0,82	30,83	1,38	6,00	4,62	2,49	3,78	1,67
	H+Al	4,76	1,72	36,13	0,91	13,97	13,06	4,70	9,45	1,87
	Silte	99,73	15,02	15,06	62,30	165,10	102,80	99,20	3,79	1,00
Argila	109,99	31,99	29,08	64,00	192,00	128,00	104,00	0,24	0,92	
Cruz das Almas	Ca	0,90	0,65	72,22	0,25	3,07	2,82	0,78	6,18	2,18
	Mg	0,66	0,32	48,48	0,27	1,49	1,22	0,57	1,45	1,28
	K	0,14	0,04	28,57	0,07	0,23	0,16	0,13	0,34	0,80
	C	12,45	2,62	21,04	8,53	18,88	10,35	12,19	0,40	0,78
	Al	0,62	0,27	43,55	0,10	1,41	1,31	0,65	3,26	0,94
	pH	4,70	0,20	4,26	4,30	5,20	0,90	4,70	1,81	0,81
	SB	1,76	0,91	51,70	0,74	4,66	3,92	1,60	4,54	1,91
	CTCef	2,38	0,75	31,51	1,62	4,76	3,14	2,24	4,53	1,91
	H+Al	6,95	1,07	15,40	5,17	8,97	3,80	6,94	-0,55	0,27
	Silte	84,83	13,52	15,94	63,90	121,30	57,40	82,60	1,78	1,31
Argila	155,12	20,24	13,05	113,60	195,20	81,60	156,80	0,15	0,15	
Santo Antonio de Jesus	Ca	0,89	0,93	104,49	0,18	4,07	3,89	0,50	6,73	2,33
	Mg	0,73	0,28	38,36	0,36	1,56	1,20	0,64	2,98	1,34
	K	0,08	0,05	62,50	0,04	0,26	0,22	0,07	6,99	2,39
	C	10,73	2,53	23,58	5,93	16,54	10,61	10,39	0,36	0,43
	Al	0,75	0,33	44,00	0,05	1,39	1,34	0,72	0,28	-0,25
	pH	4,72	0,29	6,14	4,30	5,50	1,20	4,70	1,77	1,18
	SB	1,74	1,08	62,07	0,73	4,86	4,13	1,32	2,81	1,66
	CTCef	2,49	0,86	34,54	1,47	4,91	3,44	2,17	2,16	1,35
	H+Al	5,75	0,91	15,83	3,75	7,08	3,33	5,87	0,36	-0,87
	Silte	124,46	36,60	29,41	71,70	189,10	117,40	122,70	-0,94	0,46
Argila	158,48	35,86	22,63	91,20	220,80	129,60	149,60	-0,24	-0,10	
Amélia Rodrigues	Ca	2,34	1,21	51,71	0,57	3,98	3,41	2,22	-1,57	-0,04
	Mg	1,13	0,43	38,05	0,46	1,86	1,40	1,16	-0,90	0,15
	K	0,08	0,02	25,00	0,04	0,12	0,08	0,08	-0,75	0,10
	C	13,39	2,50	18,67	9,87	18,82	8,95	12,99	-0,58	0,51
	Al	0,22	0,27	122,73	0,00	0,77	0,77	0,05	-0,36	1,01
	pH	5,41	0,35	6,47	4,80	6,00	1,20	5,50	-0,87	-0,26
	SB	3,59	1,59	44,29	1,13	5,94	4,81	3,37	-1,50	-0,01
	CTCef	3,81	1,37	35,96	1,90	5,99	4,09	3,47	-1,53	0,15
	H+Al	7,53	1,23	16,33	5,28	9,99	4,71	7,59	-0,15	-0,19
	Silte	115,85	16,81	14,51	84,30	143,70	59,40	117,70	-0,30	-0,48
Argila	88,40	26,80	30,32	54,40	137,60	83,20	82,40	-1,22	0,41	
Conceição do Almeida	Ca	1,29	0,86	66,67	0,30	4,59	4,29	1,08	2,78	1,46
	Mg	0,75	0,25	33,33	0,16	1,31	1,15	0,73	-0,25	0,23
	K	0,10	0,04	40,00	0,01	0,23	0,22	0,10	0,53	0,71
	C	9,21	1,68	18,24	5,62	14,00	8,38	8,92	0,56	0,59
	Al	0,47	0,36	76,60	0,00	1,79	1,79	0,41	0,72	0,75
	pH	5,04	0,44	8,73	4,30	6,30	2,00	4,90	0,48	0,93
	SB	2,19	1,06	48,40	0,72	5,95	5,23	2,04	1,70	1,20
	CTCef	2,66	0,82	30,83	1,38	6,00	4,62	2,49	3,78	1,67
	H+Al	4,76	1,72	36,13	0,91	13,97	13,06	4,70	9,45	1,87
	Silte	99,73	15,02	15,06	62,30	165,10	102,80	99,20	3,79	1,00
Argila	109,99	31,99	29,08	64,00	192,00	128,00	104,00	0,24	0,92	

Unidades utilizadas: Ca, Mg, K, Al, SB, CTC_{EFT}, Ca+Mg, H+Al – cmolc dm⁻³. C, silte e argila – g kg⁻¹

O teor médio de carbono orgânico encontrado ($10,47\text{g kg}^{-1}$) pode ser classificado como baixo (RIBEIRO et al., 1999), sendo que, aproximadamente, 50% das amostras (Tabela 2) apresentaram teores inseridos nesta faixa de variação (inferior a 10g kg^{-1}). A presença de ácidos orgânicos promove a dissolução e movimento de ferro, alumínio e manganês através do perfil, abaixo da superfície do solo (BOHN et al., 1985), e a solubilização de outros metais pesados (MOURA et al., 2006), disponibilizando-os para a absorção pelas plantas, fenômeno este característico de regiões tropicais. Em solo com alto teor de carbono pode ocorrer maior complexação de metais, pois existe maior possibilidade de serem encontradas substâncias orgânicas capazes de formar complexos (TOMÉ JR, 1997), destacando-se ainda a maior complexação do alumínio por compostos orgânicos (ávidos por cátions polivalentes) e o aumento do potencial de oxidação biológica dos ânions orgânicos (FRANCHINI et al., 1999).

A influência do carbono orgânico pode ser percebida pela análise conjunta dos atributos: mesmo apresentando o menor teor em alumínio trocável, a Estação de Rio Seco apresentou o maior valor médio para a acidez potencial ($\text{H} + \text{Al}$) devido à influência direta do maior teor em matéria orgânica (Tabela 1) que, desta forma, apresenta maior quantidade de prótons ligados covalentemente ao oxigênio nos principais grupos funcionais (carboxílicos, fenólicos e enólicos).

A $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ é aquela realmente funcional, ou seja, participando efetivamente do processo de troca iônica, constituída assim pelos cátions efetivamente trocáveis. Para Guilherme et al. (2000), qualquer que seja o valor do pH do solo, as cargas negativas ocupadas pelo H^+ (ligado covalentemente à matriz

coloidal) não estão disponíveis para retenção de outro cátion por troca. O valor da $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ em superfície apresentou-se no limite entre baixo e médio (TOMÉ JR., 1997), refletindo o bloqueamento de cargas proporcionado pela média acidez.

Como na definição de $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ aparece um cátion de caráter ácido – alumínio – que, além de não ser essencial, é tóxico às plantas, e, três cátions de caráter básico – cálcio, magnésio e potássio – que são essenciais às plantas, é necessário considerá-los de forma distinta, o que é feito observando a saturação por bases. Neste estudo, o teor médio encontrado para a saturação por bases, em torno de 33%, foi classificado como baixo (RAIJ et al., 1996).

A fração da $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ ocupada pelo potássio, em torno de 3,6%, está abaixo da condição ideal para o suprimento deste nutriente (GUILHERME et al., 2000). Para Defelipo & Ribeiro (1997), em relação ao valor de potássio, a média amostral dos solos estudados apresentou baixo teor do elemento ($<45\text{mg dm}^{-3}$), concordando com resultados encontrados por Soares (2004) em Latossolos Amarelos. Além disso, o fato do quartil superior estar muito próximo ao limite entre baixo e médio teor (EMBRAPA, 1980; DEFELIPO; RIBEIRO, 1997) é um forte indício da necessidade de aplicação de potássio nas áreas de uso agrícola no ambiente estudado.

Os teores de cálcio e magnésio são estreitamente relacionados com o nível de acidez do solo. Os valores encontrados para cálcio e magnésio estão de acordo com a acidez média verificada nesses solos. Considerando que, para Raij et al. (1996), o Ca^{+2} só é deficiente em condições de teores muito baixos, provavelmente inferiores aos de Mg^{+2} , nesse solo o Ca^{+2} não deve apresentar problemas de deficiência, apesar de estar abaixo da faixa mais adequada para o desenvolvimento das culturas

Tabela 2. Distribuição das amostras por classes de concentração de areia, silte, argila e carbono na camada superficial

Concentração	Areia	Silte	Argila	Concentração	C_{org}
g kg^{-1}	% de casos			g kg^{-1}	% casos
0+ 100	-	48,2	36,2	0+ 5	-
100+ 200	-	100,0	97,9	5+ 10	50,4
200+ 400	-		100,0	10+ 20	100,0
400+ 600	-			20+ 30	
600+ 800	63,8			30+ 40	
800+ 1000	100,0			40+ 50	

(entre 2 a 3 $\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$) (RAIJ, 1981). Vale considerar ainda que sua participação na $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ (47,8%) está abaixo da condição ideal proposta por Guilherme et al. (2000).

O teor médio de cálcio foi considerado baixo ($< 1,5 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$). Apenas algumas amostras apresentaram valores médios ($1,6-4,0 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$). Com relação ao magnésio, as amostras apresentaram, em sua maioria, valores classificados como médios ($0,6-1,0 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$) (DEFELIPO; RIBEIRO, 1997), revelando ainda que o primeiro quartil já apresenta um valor superior ao teor de magnésio considerado por Raij (1981) como suficiente para a maioria das culturas, em torno de $0,4 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$, sendo possível, assim, supor que em grande parte da área em estudo não deverá haver deficiência deste cátion. Neste aspecto, vale destacar os expressivos valores apresentados por estes elementos na Estação de Rio Seco: o cálcio apresentou média de $2,34 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$ (nível médio) e o magnésio um valor médio de $1,13 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$ (nível alto), em contraste com os demais locais amostrados. No entanto, foi o local com o menor teor médio em potássio. Como se trata de um local com um bom índice pluviométrico anual, é possível que o efeito de concentração de carga (McBRIDE, 1994), relacionado à diluição da solução, tenha sido determinante na manutenção dos cátions trocáveis de maior carga ocupando a maioria dos sítios de adsorção dos minerais de argila, proporcionando assim uma maior lixiviação do cátion monovalente, por ficar mais livre em solução, devido à menor força de adsorção nos sítios de troca do solo, consequência de sua menor valência e maior constante de associação com ânions orgânicos (FRANCHINI et al., 1999). Em função dos valores apresentados, a Estação de Rio Seco foi o único local que apresentou a relação (KMgCa) classificada como alta (>30) (PAVAN; MIYAZAWA, 1996).

Vale ainda considerar que, mesmo apresentando o menor teor de alumínio trocável dentre todos os locais amostrados, os expressivos valores da soma ($\text{Ca}+\text{Mg}$) proporcionaram a maior média da $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ da pesquisa.

Para Fassbender (1986), o conteúdo em magnésio na solução do solo é geralmente intermediário entre o de cálcio e potássio, variando em solos setentrionais entre $0,15$ a $2,3 \text{ cmol}_c \text{kg}^{-1}$. Estes valores foram constatados ao analisar as amostras desta pesquisa.

O estado do cálcio no solo quanto à presença de outras bases se julga em função de suas relações. Segundo Pavan & Miyazawa (1996), para as culturas

perenes como fruteiras e cafeeiro, uma proporção Ca/Mg entre $3,0-6,0$ é considerada adequada. Valores mais baixos sinalizam uma predominância de magnésio. Nesta pesquisa a relação média apresentou valores em torno de $1,55$, atingindo um valor máximo na Estação de Rio Seco ($2,07$), determinando assim uma significativa participação do magnésio no ambiente estudado.

Portanto, mesmo considerando que os solos geralmente contêm menos magnésio que cálcio (BRADY, 1979), uma vez que o magnésio não é adsorvido tão fortemente pela argila e pela matéria orgânica, sendo, assim, mais suscetível à lixiviação (MOURA et al., 2006), pode-se observar na Tabela 1, que as concentrações de cálcio e magnésio se equivalem e, em casos excepcionais, a de magnésio até supera a de cálcio.

Em suma, os valores das concentrações de cálcio, de magnésio e de seus parâmetros associados, $\text{CTC}_{\text{EFETIVA}}$ e SB, em superfície foram mais elevados nas amostras da Estação Experimental de Rio Seco em comparação aos solos das demais estações.

Quanto às classes texturais (Tabela 2), cerca de 98% das amostras possuem teores inferiores a 200 g kg^{-1} de argila. Em relação à areia, a faixa acima de 600 g kg^{-1} concentrou todas as amostras analisadas. De uma maneira geral, as amostras apresentaram baixo teor de silte, cujo valor médio, 103 g kg^{-1} , é característico da maioria dos solos brasileiros. Considerando ainda os teores médios dos constituintes, o grupamento textural predominante em superfície varia entre textura média a textura arenosa (EMBRAPA, 2006).

Camada Subsuperficial

Quando se faz a interpretação de resultados da análise química de um dado solo, um dos pontos mais importantes é avaliar o teor de alumínio trocável. O teor encontrado, acima de $1,0 \text{ cmol}_c \text{dm}^{-3}$, é considerado elevado (BOHN et al. 1985), e prejudicial ao crescimento da maioria das espécies vegetais. Além disso, o potencial fitotóxico do alumínio, expresso pela saturação por alumínio acima de 50%, sugere um grande aumento na atividade iônica deste elemento, proporcionando, desta forma, que o crescimento das raízes seja praticamente paralisado (GUILHERME et al., 2000), a depender da espécie vegetal, fenômeno este comum nos horizontes coesos dos Tabuleiros Costeiros.

O pH em subsuperfície é ligeiramente menor que em superfície, acompanhando a mesma

tendência da acidez potencial. Desta forma, é provável que o decréscimo em carbono tenha sido compensado pelo aumento no teor de alumínio trocável para manter estes atributos com valores estáveis. Esta mesma análise poderá ser feita em relação à participação dos cátions na CTC_{EFETIVA}, onde a forte redução na soma de cátions básicos é compensada também pelos maiores valores do alumínio. Neste aspecto, verifica-se uma menor variação em profundidade para o magnésio trocável que, desta forma, mostra maior homogeneidade ao longo do perfil.

A Estação de Conceição do Almeida se destaca pelo maior valor médio apresentado para a CTC_{EFETIVA}, reflexo das maiores concentrações dos cátions básicos (cálcio, magnésio e potássio) e também do alumínio trocável, enquanto que a Estação de Rio Seco, apesar de ter apresentado a menor concentração de alumínio trocável, revelou a maior acidez potencial devido ao destacado teor em carbono apresentado em relação aos demais locais (Tabela 3).

De acordo com as Tabelas 3 e 4 nota-se um empobrecimento do solo na camada de 0,8 – 1,0m, ou seja, os níveis dos cátions básicos diminuem, como se observa nos valores de soma de bases e CTC_{EFETIVA}. Da mesma forma, o teor de carbono sofre forte redução em relação à camada superficial que, desta forma, passa a apresentar a maioria das amostras com teores classificados como muito baixo (RIBEIRO et al., 1999). Há de se destacar o teor de carbono na Estação em Rio Seco, que constitui cerca do dobro em relação aos outros locais amostrados.

O cálcio e o magnésio trocáveis apresentaram valores variando de 0,02 cmol_c dm⁻³ a 1,67 cmol_c dm⁻³ em Conceição do Almeida e 0,04 cmol_c dm⁻³ em Amélia Rodrigues a 1,56 cmol_c dm⁻³ em Santo

Antônio de Jesus, respectivamente. Ainda quanto ao comportamento destes dois cátions, há uma inversão no quantitativo em relação ao horizonte superficial. Em subsuperfície, os valores médios do magnésio são sempre superiores aos do cálcio, em todos os locais avaliados, apresentando, desta forma uma relação Mg/Ca que varia desde 1,2 em Conceição do Almeida a 2,6 em Cruz das Almas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma evidente diminuição nos teores dos cátions básicos e do carbono em profundidade, com os respectivos parâmetros químicos associados, contrapondo-se a uma acentuada elevação nos valores do alumínio trocável, o que demonstra a necessidade de adubação e calagem/gessagem, em plantios perenes cultivados nos solos de Tabuleiro.

Os valores da CTC_{EFETIVA} e soma de bases em superfície foram mais elevados nas amostras da Estação Experimental de Rio Seco em relação aos demais locais amostrados.

Ainda quanto ao comportamento do cálcio e do magnésio, há uma inversão do quantitativo destes elementos em profundidade: Em subsuperfície, os valores do magnésio são sempre superiores ao do cálcio, em todos os lugares avaliados.

O pH sofre pequeno decréscimo em seus valores médios em profundidade, acompanhando a mesma tendência da acidez potencial, que se mantém praticamente estável. É possível que a menor disponibilidade de grupos funcionais orgânicos – carboxílicos, fenólicos e enólicos - tenha sido compensado pelo aumento no teor do alumínio trocável, o que manteve estes atributos com valores relativamente estáveis.

Tabela 3. Distribuição das amostras por classes de concentração de areia, silte, argila e carbono¹ na camada subsuperficial.

Concentração	Areia	Silte	Argila	Concentração	C _{org}
g kg ⁻¹	% de casos			g kg ⁻¹	% casos
+ 100	-	28,4	-	0+ 5	84,2
+ 200	-	100,0	3,5	5+ 10	97,1
+ 400	17,0		54,6	10+ 20	98,5
+ 600	89,3		100,0	20+ 30	100,0
+ 800	100,0			30+ 40	
+ 1000				40+ 50	

¹ Percentagem acumulada por faixa de concentração.

Tabela 4. Estatística descritiva dos atributos químicos e físicos de amostras coletadas na profundidade de 0,8 – 1,0m, em solos derivados de sedimentos da Formação Barreiras

		Média	DP	C.V.	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude	Mediana	Curtose	Assimetria
Cruz das Almas	Ca	0,14	0,06	42,86	0,08	0,38	0,30	0,12	11,77	3,12
	Mg	0,36	0,21	58,33	0,07	0,97	0,90	0,30	3,10	1,65
	K	0,04	0,04	100,00	0,01	0,15	0,14	0,03	2,07	1,58
	C	3,23	0,77	23,84	2,17	5,16	2,99	3,09	0,46	0,81
	Al	1,10	0,19	17,27	0,56	1,37	0,81	1,13	2,36	-1,10
	pH	4,38	0,27	6,16	3,90	5,00	1,10	4,35	0,46	0,55
	SB	0,58	0,27	46,55	0,20	1,32	1,12	0,52	2,42	1,51
	CTCef	1,71	0,25	14,62	1,35	2,29	0,94	1,67	1,16	1,02
	H+Al	5,09	0,53	10,41	3,73	5,75	2,02	5,29	0,58	-0,95
	Silte	90,21	10,23	11,34	66,10	110,10	44,00	88,90	0,63	-0,04
	Argila	333,69	28,06	8,41	259,20	393,60	134,40	336,00	2,08	-0,60
Santo Antonio de Jesus	Ca	0,28	0,22	78,57	0,06	1,01	0,95	0,21	6,03	2,32
	Mg	0,59	0,31	52,54	0,08	1,56	1,48	0,57	4,14	1,27
	K	0,02	0,01	50,00	0,01	0,05	0,04	0,02	1,16	1,40
	C	4,04	0,78	19,31	2,20	5,77	3,57	3,88	1,21	-0,03
	Al	0,86	0,26	30,23	0,38	1,39	1,01	0,84	0,20	0,33
	pH	4,88	0,20	4,10	4,60	5,20	0,60	4,90	-1,23	0,05
	SB	0,94	0,33	35,11	0,46	1,80	1,34	0,89	1,15	1,02
	CTCef	1,75	0,31	17,22	1,36	2,64	1,28	1,78	1,44	0,84
	H+Al	3,71	0,50	13,48	2,67	4,67	2,00	3,76	-0,11	-0,29
	Silte	116,00	35,25	30,39	51,80	176,00	124,20	123,05	-0,73	-0,32
	Argila	405,20	80,71	19,92	230,40	561,60	331,20	393,60	0,36	0,20
Amélia Rodrigues	Ca	0,33	0,28	84,85	0,04	1,21	1,17	0,26	4,86	2,07
	Mg	0,49	0,31	6,27	0,04	1,12	1,08	0,52	-0,68	0,19
	K	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	-0,50	1,25
	C	6,74	1,94	28,78	4,39	11,02	6,63	6,42	-0,46	0,62
	Al	0,86	0,32	37,21	0,31	1,41	1,10	0,90	-1,07	0,05
	pH	4,99	0,20	4,01	4,60	5,40	0,80	5,00	0,65	0,00
	SB	0,98	0,47	47,96	0,21	2,07	1,86	0,95	-0,14	0,53
	CTCef	1,84	0,62	33,70	0,52	2,72	2,20	2,04	-0,48	-0,73
	H+Al	7,16	1,42	19,83	4,65	9,92	5,27	7,26	-0,01	0,54
	Silte	138,93	26,36	16,97	80,60	183,30	102,70	135,60	0,19	-0,24
	Argila	262,08	86,54	33,02	112,00	404,80	292,80	258,40	-1,07	-0,16
Conceição do Almeida	Ca	0,50	0,40	80,00	0,02	1,67	1,65	0,36	0,57	1,20
	Mg	0,58	0,24	41,38	0,14	1,16	1,02	0,54	-0,67	0,20
	K	0,05	0,05	100,00	0,01	0,20	0,19	0,04	0,81	1,20
	C	3,78	0,93	24,60	0,33	7,84	7,51	3,71	6,01	0,58
	Al	1,13	0,37	32,74	0,20	1,71	1,51	1,22	-0,43	-0,62
	pH	4,88	0,20	4,10	4,50	5,30	0,80	4,80	-0,40	0,41
	SB	1,22	0,59	48,36	0,31	2,71	2,40	1,08	-0,03	0,79
	CTCef	2,29	0,51	22,27	0,00	3,91	3,91	2,34	9,73	-1,84
	H+Al	4,82	0,72	14,94	3,30	6,99	3,69	4,79	0,24	0,17
	Silte	123,70	24,56	19,85	71,60	168,70	87,10	122,60	-0,90	0,03
	Argila	430,77	60,03	13,94	282,00	564,80	282,80	435,20	-0,33	-0,38

Tabela 4. (continuação)

	Média	DP	C.V.	Valor Mínimo	Valor Máximo	Amplitude	Mediana	Curtose	Assimetria	
Cruz das Almas	Ca	0,14	0,06	42,86	0,08	0,38	0,30	0,12	11,77	3,12
	Mg	0,36	0,21	58,33	0,07	0,97	0,90	0,30	3,10	1,65
	K	0,04	0,04	100,00	0,01	0,15	0,14	0,03	2,07	1,58
	C	3,23	0,77	23,84	2,17	5,16	2,99	3,09	0,46	0,81
	Al	1,10	0,19	17,27	0,56	1,37	0,81	1,13	2,36	-1,10
	pH	4,38	0,27	6,16	3,90	5,00	1,10	4,35	0,46	0,55
	SB	0,58	0,27	46,55	0,20	1,32	1,12	0,52	2,42	1,51
	CTCef	1,71	0,25	14,62	1,35	2,29	0,94	1,67	1,16	1,02
	H+Al	5,09	0,53	10,41	3,73	5,75	2,02	5,29	0,58	-0,95
	Silte	90,21	10,23	11,34	66,10	110,10	44,00	88,90	0,63	-0,04
	Argila	333,69	28,06	8,41	259,20	393,60	134,40	336,00	2,08	-0,60
Santo Antonio de Jesus	Ca	0,28	0,22	78,57	0,06	1,01	0,95	0,21	6,03	2,32
	Mg	0,59	0,31	52,54	0,08	1,56	1,48	0,57	4,14	1,27
	K	0,02	0,01	50,00	0,01	0,05	0,04	0,02	1,16	1,40
	C	4,04	0,78	19,31	2,20	5,77	3,57	3,88	1,21	-0,03
	Al	0,86	0,26	30,23	0,38	1,39	1,01	0,84	0,20	0,33
	pH	4,88	0,20	4,10	4,60	5,20	0,60	4,90	-1,23	0,05
	SB	0,94	0,33	35,11	0,46	1,80	1,34	0,89	1,15	1,02
	CTCef	1,75	0,31	17,22	1,36	2,64	1,28	1,78	1,44	0,84
	H+Al	3,71	0,50	13,48	2,67	4,67	2,00	3,76	-0,11	-0,29
	Silte	116,00	35,25	30,39	51,80	176,00	124,20	123,05	-0,73	-0,32
	Argila	405,20	80,71	19,92	230,40	561,60	331,20	393,60	0,36	0,20
Amélia Rodrigues	Ca	0,33	0,28	84,85	0,04	1,21	1,17	0,26	4,86	2,07
	Mg	0,49	0,31	6,27	0,04	1,12	1,08	0,52	-0,68	0,19
	K	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	-0,50	1,25
	C	6,74	1,94	28,78	4,39	11,02	6,63	6,42	-0,46	0,62
	Al	0,86	0,32	37,21	0,31	1,41	1,10	0,90	-1,07	0,05
	pH	4,99	0,20	4,01	4,60	5,40	0,80	5,00	0,65	0,00
	SB	0,98	0,47	47,96	0,21	2,07	1,86	0,95	-0,14	0,53
	CTCef	1,84	0,62	33,70	0,52	2,72	2,20	2,04	-0,48	-0,73
	H+Al	7,16	1,42	19,83	4,65	9,92	5,27	7,26	-0,01	0,54
	Silte	138,93	26,36	16,97	80,60	183,30	102,70	135,60	0,19	-0,24
	Argila	262,08	86,54	33,02	112,00	404,80	292,80	258,40	-1,07	-0,16
Conceição do Almeida	Ca	0,50	0,40	80,00	0,02	1,67	1,65	0,36	0,57	1,20
	Mg	0,58	0,24	41,38	0,14	1,16	1,02	0,54	-0,67	0,20
	K	0,05	0,05	100,00	0,01	0,20	0,19	0,04	0,81	1,20
	C	3,78	0,93	24,60	0,33	7,84	7,51	3,71	6,01	0,58
	Al	1,13	0,37	32,74	0,20	1,71	1,51	1,22	-0,43	-0,62
	pH	4,88	0,20	4,10	4,50	5,30	0,80	4,80	-0,40	0,41
	SB	1,22	0,59	48,36	0,31	2,71	2,40	1,08	-0,03	0,79
	CTCef	2,29	0,51	22,27	0,00	3,91	3,91	2,34	9,73	-1,84
	H+Al	4,82	0,72	14,94	3,30	6,99	3,69	4,79	0,24	0,17
	Silte	123,70	24,56	19,85	71,60	168,70	87,10	122,60	-0,90	0,03
	Argila	430,77	60,03	13,94	282,00	564,80	282,80	435,20	-0,33	-0,38

Unidades utilizadas: Ca, Mg, K, Al, SB, CTC_{EFET}, Ca+Mg, H+Al – cmolc dm⁻³. C, silte e argila – g kg⁻¹

O teor de alumínio em subsuperfície (0,8 – 1,0m) é considerado elevado, o que pode resultar em danos ao crescimento das raízes das culturas, com consequente prejuízo ao desenvolvimento de pomares estabelecidos sobre esses solos.

AGRADECIMENTOS

À EBDA pelas análises realizadas no laboratório de Solos e à Universidade Federal do

Recôncavo da Bahia, pelas análises físicas e químicas realizadas nos laboratórios do CETEC - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas.

REFERÊNCIAS

BOHN, H. L.; McNEAL, B. L.; O'CONNOR, G. A. **Soil Chemistry**. New York: John Wiley & Sons, 1985. 329p.

BRADY, N. C. **Natureza e Propriedade dos Solos**. Rio de

Janeiro: Freitas Bastos, 1979, 594p.

CINTRA, F. L. D. Disponibilidade de água no solo para porta-enxertos de citros em ecossistema de Tabuleiro Costeiro. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luis de Queiroz". 1997. 106 p.

DEFELIPO, B.V.; RIBEIRO, A.C. **Análise química do solo**. 2.ed. Viçosa, MG, Universidade Federal de Viçosa, 1997. 26p

EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2006. 306 p.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Avaliação da fertilidade dos solos do Distrito Federal**. Rio de Janeiro, 1980. 11p. (Boletim Técnico, 14).

FASSBENDER, W. H. **Química de suelos**. San José, Costa Rica: IICA, 1986. 398p.

FONTES, M. P. F.; CAMARGO, O. A. de; SPOSITO, G. Eletroquímica das partículas coloidais e sua relação com a mineralogia de solos altamente intemperizados. **Scientia Agrícola**, v.5, p. 627-646, 2001.

FRANCHINI, J.C.; MIYAZAWA, M.; PAVAN, M. A.; MALAVOLTA, E. Dinâmica de íons em solo ácido lixiviado com extratos de resíduos de adubos verdes e soluções puras de ácidos orgânicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 34, p. 2267-2276, 1999.

GUILHERME, L. R. G.; VALE, F. R.; GUEDES, G. A. A. **Fertilidade do Solo**: dinâmica e disponibilidade de nutrientes. Lavras: ESAL/FAEPE, 2000. p.171.

JACOMINE, P.K.T. Distribuição geográfica, características e classificação dos solos coesos dos tabuleiros costeiros. In: REUNIÃO TÉCNICA SOBRE SOLOS COESOS DOS TABULEIROS COSTEIROS, 1996, Cruz das Almas, Ba: Anais... Aracaju-Se: EMBRAPA - CPATC, EMBRAPA - CNPMF, EAUFB/IGUFBA, 1996. 80 p.

KÄMPF, N.; CURI, N. Argilominerais em solos brasileiros. In: **Tópicos em Ciência do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v.3, 2003.

MALAVOLTA, E. VIITTI, G; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional de plantas**: princípios e aplicações. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 201p.

McBRIDE, M. D. **Environmental chemistry of soils**. New York, Oxford University, 1994. 406p.

MELO, V. F.; FONTES, M.P.F.; NOVAIS, R. F.; SINGH, B.; SCHAEFER, C. E. G. R. Características dos óxidos de ferro e de alumínio de diferentes classes de solos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 25, p.19-32, 2001.

MOURA, M. C. S. de; LOPES, A. N. C.; MOITA, G.C; MOITA NETO, J. M. Estudo multivariado de solos urbanos da cidade de Teresina. **Química Nova**, v. 29, p. 429-435, 2006.

NUNES, F. C. Pedogênese e evolução de Solos Vermelhos e Amarelos de Tabuleiros em uma topossequência no Litoral Norte da Bahia. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia. 2005. 210p.

PAVAN, M. A.; MIYAZAWA, M. **Análises Químicas do Solo**: Parâmetros para interpretação. 1. ed. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, 1996, 27 p. (Circular, 91)

PINHEIRO, D. J. F. Caracterização mineralógica e tecnológica de algumas argilas do Recôncavo Baiano. Salvador, BA. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências: 1974. 112 p.

RAIJ, B. van. A. **Avaliação da fertilidade do solo**. Piracicaba: Instituto da Potassa e Fosfato, 1981, 142p.

RAIJ, B. van; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H.; ABREU, C. A. Interpretação dos resultados de análise do solo. In: RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. C. (Ed.). **Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo**. 2. ed. Campinas: Instituto Agrônomo, Fundação IAC, 1996, 285 p. (Boletim Técnico, 100)

REZENDE, J. de O. **Solos Coesos dos Tabuleiros Costeiros**: limitações agrícolas e manejo, Salvador: SEAGRI-SPA, 2000. 117 p.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais**: 5ª Aproximação, Viçosa: CFSEMG, 1999. 359 p.

RIBEIRO, L. P.; SANTOS, D. M. B; LIMA NETO, I.de A.; SOUZA NETO, L. R. de; BARBOSA, M. F.; CUNHA, T. J. F. Levantamento detalhado dos solos, Capacidade de Uso e Classificação de terras para irrigação da Estação de Plasticultura da Universidade Federal da Bahia/Politéno em Cruz das Almas (BA). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.19, p.105-113, 1995.

RIBEIRO, L. P. **Os latossolos amarelos do Recôncavo Baiano**: gênese, evolução e degradação. Salvador: SEPLANTEC, 1998. 99 p.

RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil, aspectos sociológicos e florísticos. 2. São Paulo: HUCITEC-EDUSP,

1997. 374p.

SOARES, M. R. **Coefficiente de distribuição (KD) de metais pesados em Solos do Estado de São Paulo.** Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo. 2004. 202p.

TOMÉ JUNIOR, J. B. **Manual para interpretação de análise de solo.** Guaíba: Agropecuária, 1997. 247p.

UCHA, J. M. Processos de transformação Latossolo-Espodossolo sobre os sedimentos do Grupo Barreiras nos Tabuleiros Costeiros do Litoral Norte do Estado da Bahia. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000. 196p

VILAS BÔAS, G. S.; SAMPAIO, F. J.; PEREIRA, A. M. S. The Barreiras Group in the Northeastern coast of the State of Bahia, Brazil: depositional mechanisms and processes. **An. Acad. Bras. Ciênc.**, v.73, p.417-427, 2001.

POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: O USO DO BIOGÁS COMO FONTE ALTERNATIVA DE ENERGIA RENOVÁVEL NO ESTADO DA BAHIA

POWER GENERATION POTENTIAL FROM SOLID URBAN WASTE : BIOGAS USE AS ALTERNATIVE RENEWABLE ENERGY SOURCE IN THE STATE OF BAHIA

Luís Oscar Silva Martins¹
Leandro Teixeira e Silva²
Daiane Oliveira das Dores³
Roberto Antônio Fortuna Carneiro⁴

Um dos maiores problemas da sociedade atual é a intensidade da geração de resíduos. Uma vez que essa é uma problemática praticamente impossível de ser eliminada, uma solução cabível é aproveitar os benefícios que o lixo pode trazer. Um desses benefícios é a geração de energia elétrica por meio da recuperação do biogás em aterros sanitários. Nesse cenário, o objetivo principal dessa pesquisa é analisar o potencial de geração de energia a partir de resíduos sólidos no estado da Bahia, sob o ponto de vista teórico, por meio de consulta a fontes bibliográficas pertinentes à temática. Para isso foi analisado o processo de geração de biogás a partir dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Posteriormente foi analisado o panorama de resíduos sólidos na Bahia e, por fim, foi medido o potencial de geração de energia proveniente do lixo gerado nos 27 territórios de identidade da Bahia. Os resultados mostraram que o estado possui potencial e insumos suficientes para produção de energia proveniente da recuperação do biogás, no entanto, a infraestrutura disponível ainda é precária, especialmente a relacionada aos aterros sanitários, equipamentos essenciais nesse processo.

Palavras-chave: Biogás. Resíduos Sólidos Urbanos. Aterros Sanitários. Bioenergia.

One of the biggest problems of modern society is the intensity of waste generation. Since this is an almost impossible problem to be eliminated, an appropriate solution is to harness the benefits that the trash can bring. One of these benefits is the generation of electricity through biogas recovery in landfills. In this scenario, the main objective of this research is to analyze the potential for energy generation from solid waste in the state of Bahia, from a theoretical point of view by consulting the relevant literature sources to the subject. First we analyzed the process of biogas generation from Municipal Solid Waste (MSW). Second the panorama of solid waste in Bahia was analyzed and finally the potential for energy generation from the waste generated in the 27 Bahia identity territories was measured. The results showed that the state has potential and sufficient supplies for power production from biogas recovery, however, the available infrastructure is still precarious, especially related to landfills, essential in the process.

Keywords: Biogas. Urban Solid Waste. Landfills. Bioenergy.

INTRODUÇÃO

O aumento da intensidade da atividade humana nas últimas décadas gerou acelerado aumento na produção de resíduos, tornando-se um grave problema, especialmente para a gestão pública. O aumento desordenado da população e o

crescimento sem planejamento dos núcleos urbanos dificultam as ações de manejo de resíduos, que são depositados em locais que não possuem infraestrutura adequada para recebê-los, como os lixões, causadores de graves problemas socioambientais.

A disponibilidade de locais para a disposição

¹Docente da Faculdade Maria Milza. Mestre em Tecnologias Aplicáveis à Bioenergia. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3412627894520906>.

²Docente da Faculdade Maria Milza. Mestre em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3061342387515053>.

³Discente do curso de bacharelado em Ciências Contábeis da Faculdade Maria Milza. Bolsista FAPESB. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1936424623904492>

⁴Diretor da Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia. Docente do Programa de Mestrado em Bioenergia da Faculdade de Tecnologia e Ciências da Bahia. Mestre em Administração. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9827946343344895>.

de resíduos sólidos é um problema crescente nos municípios brasileiros, já que essas áreas devem atender critérios de ordem social, econômica e ambiental (SAMIZAVA et al., 2008). De acordo com o pensamento de diversos autores (BIDONE; POVINELLI, 1999; TENÓRIO; ESPINOSA, 2004; BOSCOV, 2008) o aterro sanitário é a modalidade de disposição final de resíduos sólidos urbanos mais adequado, pois se trata de uma estrutura idealizada para impedir a poluição do ambiente. Sua engenharia garante impermeabilização do solo, coleta e tratamento do chorume, sistemas de monitoramento ambiental topográfico e geotécnico e, em alguns casos, coleta, queima ou aproveitamento do biogás.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2008, metade dos mais de cinco mil municípios brasileiros destinam seus resíduos para lixões. Conforme o relatório, a atual situação se configura como um cenário de destinação reconhecidamente inadequado que exige soluções estruturais urgentes para o setor.

Uma das soluções, após mais de 20 anos de discussão no Congresso Nacional, foi à aprovação, em agosto de 2010 e regulamentada em dezembro do mesmo ano, da Lei Nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). O novo marco legal estabelece os princípios de responsabilidade compartilhada sobre a destinação dos produtos ao final de sua vida útil. Discute também o estabelecimento de metas para que o Brasil tenha uma política de destinação ambientalmente correta para os resíduos sólidos. A Lei inclui prazo para reduzir o percentual de resíduos reutilizáveis e recicláveis enviados para os aterros sanitários, objetivando diminuir o volume de lixo enviado a estes, ampliando sua vida útil. Estimula ainda a adoção de logística reversa de materiais de descarte delicado, como pilhas, lâmpadas e pneus. Viabiliza também sistemas de coleta seletiva e adequação dos ambientes em que são depositados os rejeitos incapazes de serem reutilizados ou reciclados.

Em relação a este último item, a Lei Nº 12.305 estabeleceu que até a data de 02 de agosto de 2014, todos os depósitos de lixo a céu aberto que não dispusessem de sistemas de proteção ambiental adequados, os lixões, deveriam ser erradicados do país e substituídos por estruturas ambientalmente adequadas para o recebimento, acomodação e

manejo de resíduos, os aterros sanitários⁵. Uma das diretrizes da Lei de Resíduos Sólidos Urbanos é que os aterros sanitários sejam autossustentáveis.

A produção total de lixo varia basicamente em função do crescimento populacional e do nível de desenvolvimento tecnológico e industrial de cada região. Em termos comparativos, a média de geração de lixo no Brasil é de 1,152 kg por habitante por dia, padrão próximo aos dos países da União Europeia (UE), cuja média é de 1,2 kg por habitante por dia. Nas grandes capitais como Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo os valores de lixo produzidos diariamente por cada habitante superam 1,6 kg por dia. Além disso, o volume de lixo cresceu 7,7% em 2009. Foram 189 mil toneladas por dia, ante 169 mil toneladas no ano anterior (SOUZA; GAIA; RANGEL, 2010).

Dentro dessa perspectiva, a demanda por energia no Brasil e no mundo cresce de forma tão preocupante quanto o volume de lixo. Pesquisar práticas que harmonizem de forma eficiente essas curvas de crescimento constitui um dos grandes desafios tecnológicos do momento. Essa é a razão pela qual diversos países vêm investindo no aproveitamento energético do lixo. Segundo Trigueiro (2013), são basicamente duas as rotas tecnológicas empregadas para alcançar esse objetivo. A primeira é a queima direta dos resíduos e a segunda é a queima do biogás produzido a partir da decomposição da matéria orgânica do lixo.

Existem atualmente no mundo aproximadamente 1,5 mil usinas térmicas que queimam o lixo para gerar energia ou calor. O Japão, a UE, a China e os Estados Unidos lideram o ranking. No Brasil, não há usinas com esse perfil em funcionamento, embora muitos municípios estejam interessados no assunto. Segundo Bueno (2008), o país possui grande potencial para gerar energia elétrica a partir de resíduos sólidos, e a alternativa poderia aumentar a atual oferta do Brasil em 50 milhões de megawatt-hora por ano, o que representa mais de 15% do total atualmente disponível, ou cerca de um quarto do que gera a hidroelétrica de Itaipu.

O estado da Bahia, conforme o IBGE (2010) possui 417 municípios e 359 “lixões” a céu aberto. Existem apenas 57 aterros e uma única unidade de compostagem e reciclagem localizada em Salvador. Segundo informações da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos ABRELPE (2013), também em apenas um, Lauro de Freitas, existe projeto para utilização dos resíduos

⁵Atendendo às reivindicações dos prefeitos e representantes de entidades municipais, o Governo Federal prorrogou o prazo para os municípios elaborarem os planos de saneamento básico. O novo prazo é 31 de dezembro de 2015. (www.amunes.org.br).

como fonte de geração de energia a partir do biogás. Estimativas de Calderoni (1999) sugerem que cerca de 60% do total do lixo produzido no país, em média, seja de origem orgânica. O autor também afirma que uma produção de 200 toneladas (t) por dia permite a implantação de uma usina termelétrica com potência de 2 megawatts (MW), capaz de atender uma população de 20 mil habitantes.

A ABRELPE (2013) estima que a Bahia produza 14.235 t de lixo por dia, dessa maneira, conforme cálculos baseados nas estimativas anteriormente comentadas, 8.541 t (60%) seriam de origem orgânica. Com essa quantidade de lixo, potencialmente o estado estaria apto a produzir 85,41 MW por dia, suficiente para atender parte da demanda do território baiano e, especialmente, contribuir para a conservação do meio ambiente e a correta destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). Além disso, diante do cenário atual de falta de chuvas, que para a região é frequente devido às secas periódicas que prejudicam o acúmulo de água, insumo primordial utilizado pela matriz energética brasileira e baiana, projetos e políticas públicas nessa área seriam pertinentes para auxiliar na resolução da falta de energia.

Nesse contexto, o objetivo principal desta pesquisa é analisar o potencial de geração de energia a partir de resíduos sólidos no estado da Bahia. Do ponto de vista teórico, foi realizada consulta a fontes bibliográficas pertinentes à temática. Especificamente pretende-se:

- Verificar como se processa a transformação do lixo em biogás.
- Avaliar o panorama de resíduos sólidos na Bahia.
- Diagnosticar o potencial de geração de energia a partir de resíduos sólidos gerados no território baiano.

Este artigo conta com mais quatro seções além dessa introdução. No segundo capítulo foi verificada a metodologia de produção do biogás por meio do lixo orgânico e elucidada a participação dos aterros sanitários como agentes facilitadores desse processo. No capítulo três foi abordado o panorama atual dos resíduos sólidos no território baiano, bem como a situação contemporânea dos projetos para descarte e acondicionamento do lixo. Na seção quatro, a partir das informações levantadas, foi diagnosticado o potencial de geração de energia oriundo de biogás proveniente dos resíduos sólidos orgânicos no estado da Bahia, por território de identidade. E por fim, a partir das informações obtidas, deram-se as conclusões e recomendações da pesquisa.

O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DO LIXO EM BIOGÁS

O biogás é um dos produtos da decomposição anaeróbia (ausência de oxigênio gasoso) da matéria orgânica, que se dá através da ação de determinadas espécies de bactérias. É composto principalmente por metano (CH_4) e gás carbônico (CO_2) e foi descoberto por Shirley, em 1667. No entanto, foi só um século mais tarde que Volta reconheceu a presença de metano no gás dos pântanos. Já no século XIX, Ulysse Gayon, aluno de Louis Pasteur, realizou a fermentação anaeróbia de uma mistura de estrume e água a 35°C , conseguindo obter 100 litros de gás por m^3 de matéria. Em 1884, Louis Pasteur, ao apresentar à Academia das Ciências os trabalhos do seu aluno, considerou que esta fermentação podia constituir uma fonte de energia para aquecimento e iluminação, devido à presença de metano, o hidrocarboneto de menor cadeia (um átomo de carbono), principal componente do gás natural e de elevado poder calorífico. (CETESB, 2015).

De acordo com Souza, Gaia e Rangel (2010), a biomassa é a energia gerada a partir de material vegetal que pode ser transformada em energia por meio da combustão, gaseificação, fermentação ou produção de substâncias líquidas. Trata-se de um tipo de energia biológica em que uma série de microrganismos pode ser aproveitada como fonte de energia, a exemplo da cana-de-açúcar, eucalipto, beterraba e milho, dos quais se extraem o álcool e o biogás, objeto de estudo dessa pesquisa, que é produto da reação anaeróbica da matéria orgânica presente no lixo.

O biogás é o gás natural produzido pela ação das bactérias nos resíduos. Trata-se de uma mistura gasosa, combustível, resultante da fermentação anaeróbica da matéria orgânica. Essa energia contribui para a redução do CO_2 na atmosfera e consequente redução do efeito estufa. Para que haja conversão energética do biogás, é necessária a presença de um equipamento denominado biodigestor, que opera, convencionalmente, por meio de turbinas a gás ou com motores de combustão interna (ciclos Otto e Diesel)⁶.

Segundo Silva (2015), para geração de energia em pequenas e médias capacidades, os motores a combustão interna são mais eficientes e adequados, devido ao seu menor custo e maior eficiência dentro dessa faixa. Somente operando em altas capacidades as turbinas a gás passam a ter operação a um custo mínimo aceitável. A Tabela 1

apresenta as tecnologias disponíveis para geração de energia a partir do biogás, destacando as vantagens e desvantagens de cada uma.

A tecnologia de biodigestores já tem pelo menos duas décadas no Brasil. Iniciou por volta dos anos 80 com modelos provenientes da China e Índia. No entanto, o Brasil teve algumas dificuldades na sua implantação, fazendo com que essa tecnologia caísse em descrédito no meio rural. Apenas nos últimos 20 anos houve avanços tecnológicos significativos que possibilitaram a solução de várias dificuldades. Assim, é possível ter um modelo mais econômico e de manejo mais simples (NASCIMENTO, 2009).

Ainda segundo o autor, o Brasil, por ser um país tropical com temperaturas médias em torno dos 20°C, possui menos necessidades de sistemas adicionais para aquecimento dos biodigestores, fornecendo uma vantagem competitiva em termos de custos para a exploração do biogás como fonte energética.

Para geração do biogás nos biodigestores, a temperatura, o pH e a fermentação devem ser constantemente observados, uma vez que esses parâmetros determinam a qualidade do biogás. A perda de controle desses parâmetros pode até matar as bactérias responsáveis pela fermentação da matéria orgânica, inviabilizando o processo (NASCIMENTO, 2009, p. 24).

A temperatura deve ser mantida entre 20 e 65°C, sendo separada em duas fases distintas. Se a temperatura for mantida entre 20 e 45°C, o processo ocorre na fase mesófila. Nessa fase, as variações de temperatura podem ocorrer desde que não sejam bruscas. É também nessa fase que os compostos mais simples são degradados. Se a temperatura for mantida entre 45 e 65°C, conhecida como fase termófila, as variações de temperatura não podem ser processadas. Por outro lado, é possível se aplicar mais carga, possibilitando uma produção maior de gás com menor tempo de retenção. Nesse caso, os compostos mais complexos são degradados (NASCIMENTO, 2009).

Conforme comentado anteriormente, o pH também deve ser monitorado. Em meio ácido (pH < 6,5), a atividade das enzimas das bactérias é nula. Em meio alcalino (pH > 7,5), ocorre a produção de anidrido sulfuroso e hidrogênio, danoso para as bactérias. Logo, o pH da mistura deve ser mantido entre 6,6 e 7,4, ou seja, meio neutro, possibilitando a digestão e a fermentação da mistura

(NASCIMENTO, 2009).

A atividade de recuperação do biogás já está sendo muito utilizada, principalmente por nações desenvolvidas, e vem ganhando força no Brasil, especialmente após a exigência legal demandada pela Lei Nº 12.305 de 2010, que estabelece normas para o correto acondicionamento e destino dos RSU. O aproveitamento da energia a partir do biogás, além de alterar o modo de descarte, diminuindo os impactos ambientais causados pelos gases que são eliminados, contribuiria também como fonte energética, melhorando o perfil energético da região.

A lei supracitada instituiu a construção de aterros sanitários para substituir os atuais "lixões" a céu aberto. Os aterros sanitários, além de resolverem um grave problema ambiental, uma vez que são preparados tecnicamente para receber os resíduos, funcionariam como catalisadores no processo de geração de energia a partir do biogás. A Figura 1 mostra as etapas da geração de biogás do lixo e como este pode ser utilizado para geração de energia elétrica.

Segundo a CETESB (2015), os aterros sanitários podem ser vistos como grandes biorreatores, capazes de provocar a biodegradação da matéria orgânica dos resíduos sólidos. Essa reação ocorre em ambiente anaeróbico, resultando na geração de biogás do lixo, composto de 50% de dióxido de carbono (CO₂) e 50% de metano (CH₄). Esse último é uma fonte elevada de calor. Quando tem origem fóssil é denominado gás natural, quando provém de matéria orgânica, no caso o lixo, está presente numa mistura, conhecida como biogás. O processo se resume em três etapas, conforme se observa na Figura 1:

1. Extração e coleta: Por meio de um dreno é realizada a coleta do gás. Em seguida esse gás é levado para a superfície através do dreno e, na base desses existem tubos de polietileno que realizam o traspasse do biogás derivado do lixo até as usinas, gerando uma rede.

2. Beneficiamento: Nessa etapa, o biogás chega à usina e é imediatamente resfriado e simultaneamente acontece a separação dos vapores nele contidos. O metano, que é retirado por meio deste processo, recebe em seguida o processo de combustão, que poderá resultar tanto em calor ou frio para a produção de energia mecânica ou elétrica, bem como no biogás que pode ser queimado e resultar em energia térmica.

⁹Para saber mais a respeito dos ciclos Otto e Diesel consultar Varella (2011). Princípios do funcionamento dos motores de combustão interna, disponível em: http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/IT154_motores_e_tratores/apresenta/principios%20de%20funcionamento%20dos%20motores.pdf.

Tabela 1. Tecnologias para geração de energia a partir do biogás

Tecnologia	Vantagens	Desvantagens
Motor de combustão interna	Baixo custo de manutenção	Limitação de potência
	Pequena área para instalação	
	Rápida instalação	
	Modularidade sistêmica	
	Diversidade de fornecedores	
Turbina a gás	Eficiência em carga total e parcial	Maior sensibilidade a partículas e impurezas
	Não há formação de condensados	
	Maior confiabilidade mecânica	
	Combustão mais completa	

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2005)

Figura 1. Etapas de geração de biogás para produção de energia em aterros sanitários.



Fonte: CETESB (2015).

3. Geração de energia por combustão: Só é possível produzir eletricidade a partir do biogás que é retirado do lixo por meio da combustão que é realizada da seguinte maneira: o biogás é queimado e essa queima resulta em energia mecânica, que por sua vez ativa os pistões dos motores de combustão interna, e após essa movimentação é transformado em energia elétrica.

PANORAMA ATUAL DA POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO ESTADO DA BAHIA

O marco legal da Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) da Bahia foi instituído pela Lei Nº 12.392 de 07/01/2014. A referida Lei integra a política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, instituída pela Lei Nº 10.431 de 20 de dezembro de 2006 e a Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei Nº 11.172, de 01 de dezembro de 2008, vinculando-se,

institucionalmente, às suas respectivas áreas, cujos órgãos foram incumbidos de formular, coordenar, implementar, monitorar e avaliar a PERS.

A PERS, em seu Artigo 8º, objetiva redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, devendo ser respeitada essa ordem de prioridade na gestão e no gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Além disso, pretende também incentivar a proteção e a melhoria da saúde pública e da qualidade do meio ambiente; adotar padrões e práticas sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços e gerar benefícios sociais e econômicos.

Em seu Artigo 9º, a lei estabelece suas diretrizes, a saber:

- Fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias mais limpas.
- Incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial de melhoria dos

processos produtivos.

- Apoio à erradicação, recuperação e requalificação de destinação final inadequada.
- Fortalecimento de instituições.
- Regionalização com soluções consorciadas e compartilhadas.
- Fortalecimento da educação ambiental e da mobilização social.
- Prioridade nas aquisições e contratações governamentais de produtos reciclados e recicláveis, de bens, de serviços e de obras.

A Lei veio, portanto, para regular os aspectos que dizem respeito aos RSU no território baiano, a exemplo do armazenamento, aterro sanitário, coleta seletiva, compostagem, destinação final ambientalmente adequada, bem como incentivar pesquisas na área. Assim como na Lei Federal (12.305/2010), a Lei Estadual estabelece que seja dado destino adequado aos RSU em ambientes tecnicamente preparados, os aterros sanitários, que devem, segundo a legislação, ser autossustentáveis, ou seja, devem desenvolver atividades correlatas que promovam a subsistência das unidades.

No entanto, apesar dos avanços legalmente instituídos, a situação na Bahia não reflete esse quadro. Dados da ABRELPE (2013) e IBGE (2010), apresentados na Tabela 2 e Figura 2 a seguir

mostram que ainda existe um longo caminho a percorrer no que se refere à gestão integrada dos resíduos no estado.

Observa-se na Tabela 2 que a quantidade de RSU gerado é maior que o coletado, deixando claro que cerca de três toneladas de lixo não são sequer coletadas na Bahia, sendo, provavelmente, descartadas de forma incorreta. No entanto, o dado mais preocupante é representado pela Figura 2, que diz respeito à destinação final do RSU no território baiano. A ABRELPE (2013) mostra que em 2013 apenas 30,6% dos detritos produzidos diariamente na Bahia são destinados aos aterros sanitários. Apesar de 1/3 do lixo ser direcionado aos chamados aterros controlados, esses não se diferenciam dos lixões, visto que o solo não é impermeabilizado e não há sistema de tratamento para o chorume e o biogás, não impedindo que o material contamine o solo ou os lençóis d'água.

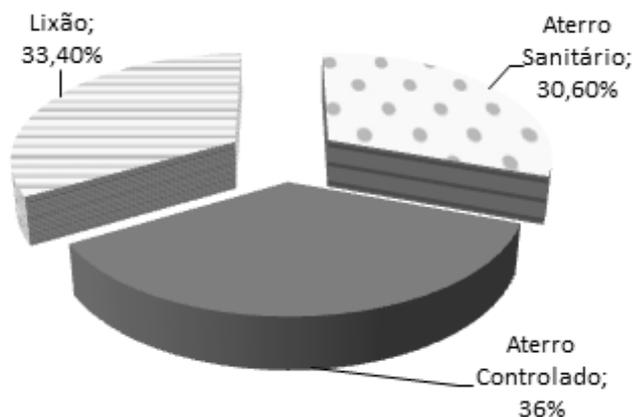
Aproximadamente 70% de todo RSU no estado é destinado a locais inadequados, provocando um sério problema ambiental e o não aproveitamento de um grande potencial advindo do lixo. Se esses resíduos fossem direcionados aos locais indicados, como exigido pela PERS, várias atividades poderiam ser realizadas, causando impactos econômicos e sociais benéficos, como por

Tabela 2. Coleta e geração de RSU no estado da Bahia

População Total		RSU Coletado				RSU Gerado (t/dia)	
		Kg/hab./dia		t/dia			
2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
14.175.341	15.044.137	0,759	0,765	10.574	11.506	13.620	14.235

Fonte: ABRELPE (2013) e IBGE (2010).

Figura 2. Destinação final de RSU no estado da Bahia (t/dia)



Fonte: ABRELPE (2013)

exemplo: reciclagem, compostagem, coleta seletiva e especialmente a geração de energia limpa e renovável.

Especificamente em relação à geração de energia, o estado da Bahia possui somente uma termelétrica que opera com a produção de biogás. Trata-se da TERMOVERDE Salvador, inaugurada em março de 2011. Segundo dados da empresa, a usina coleta e processa gases metano e dióxido de carbono, gerados pela decomposição de lixo. O investimento foi da ordem de 50 milhões de reais e é capaz de produzir 150 mil MW/ano, suficiente para atender 300 mil residências, segundo informações da empresa⁷.

POTENCIAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA BAHIA

A recuperação do biogás proveniente do lixo não é um processo complexo diante dos inúmeros benefícios que pode gerar. Além do ganho com a produção de energia elétrica e/ou térmica, o biogás pode ser utilizado em sistemas de iluminação a gás, ou simplesmente pode ser queimado, transformando o metano em dióxido de carbono, minimizando o impacto ambiental, angariando assim fundos por meio do mercado de crédito de carbono⁸. (PECORA, VELÁZQUEZ e COELHO, 2011). Tomando como base apenas essa informação, percebe-se a importância em explorar esse segmento, não somente devido aos aspectos ambientais, essenciais nessa análise, mas também devido aos aspectos econômicos e tecnológicos envolvidos nessa cadeia.

O Estado da Bahia, conforme comentado anteriormente, possui 417 municípios, 359 “lixões” a céu aberto e apenas 57 aterros sanitários. Dos aterros, apenas um está capacitado a recuperar o biogás e transformá-lo em energia, bem cada vez mais demandado pela sociedade. Apesar da situação precária, o estado possui o insumo principal, ou seja, o lixo para iniciar o processo. Segundo estimativas da ABRELPE (2013), a Bahia produz, em média, 14.235 t/dia, o que em um ano resultaria um total de 5.195.775 t. Estudos de Calderoni (1999) sugerem que 60% do lixo coletado no país é de origem orgânica, portanto apto, em condições especiais, a gerar o biogás. Dessa forma, o território baiano produziria 3.117.465 t/ano de lixo

dessa natureza.

De acordo com Calderoni (2009), 200 t/dia de lixo produziram 2 MW de energia, capazes de suprir uma cidade com uma população de 20.000 habitantes. O estado da Bahia, segundo informações de sua Secretaria de Planejamento (SEPLAN) está dividido em 27 territórios de identidade. O objetivo dessa divisão, de acordo com a SEPLAN, é identificar prioridades temáticas a partir da realidade local, possibilitando o desenvolvimento equilibrado e sustentável entre as regiões. A divisão por territórios de identidade não leva em consideração apenas o quesito proximidade geográfica, mas também as características regionais de cada município, tais como o ambiente, a economia, a sociedade e a cultura.

A divisão por territórios também possibilita, dada a necessidade diferenciada de cada região, a promoção de políticas públicas diversificadas e adaptadas a cada espaço físico previamente definido. Buscando não fugir a essas perspectivas, a presente pesquisa utilizou a divisão por territórios de identidade para definir o potencial de geração de resíduos no estado da Bahia. A princípio, a ideia era pesquisar quanto cada município, de cada território, gera em média de lixo. No entanto, após consulta a diversas bases de dados, descobriu-se que essa informação não está disponível, visto que grande parte dos municípios não tem esse controle por meio de suas secretarias de meio ambiente. A desinformação ocorre, provavelmente, devido à grande quantidade de “lixões” a céu aberto existentes no estado, que além de causadores dos problemas já mencionados, também não possuem mecanismos de controle sob a quantidade de lixo processada.

Dessa maneira, buscando a identificação do potencial de lixo gerado, e conseqüentemente o potencial de produção de biogás para produção de energia, bem como a implementação de políticas públicas adequadas a cada espaço geográfico, foi realizada modelagem matemática para estimar esses valores. Foram utilizados dados da ABRELPE de 2013⁹, que demonstram que a média gerada de lixo por cada habitante do estado foi estimado em 1,050 kg/dia. Para estimativa da população de cada território de identidade foram utilizadas informações do IBGE. Assim, multiplicando-se a média de lixo gerada pela população estimada foi encontrado o

⁷Disponível em <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2011/marco/salvador-inaugura-primeira-termeletrica-movida-a>.

⁸O metano (CH₄) é um gás do efeito estufa com potencial de aquecimento cerca de 21 vezes maior se comparado com o dióxido de carbono (CO₂). (PECORA; VELÁZQUEZ; COELHO, 2011).

⁹Informações disponíveis no site: <http://info.abril.com.br/noticias/tecnologias-verdes/fotonoticias/quanto-lixo-os-brasileiros-geram-por-dia-em-cada-estado.shtml>.

volume total de lixo produzido. Os estudos de Calderoni (1999) foram empregados para aquilatar a quantia de restos orgânicos presentes no total dos resíduos sólidos; esse valor, conforme o autor se concentra em torno de 60%. Os resultados dessa pesquisa podem ser visualizados na Tabela 3, que apresenta a Bahia dividida em seus 27 territórios de identidade, com os respectivos municípios, população e estimativas de RSU, lixo orgânico e energia elétrica gerada conforme pressupostos estabelecidos. É interessante ressaltar que, quanto maior a renda da população, maior o consumo e maior a geração de lixo. Portanto, nem todos os municípios possuem a escala necessária de produção de resíduos para viabilizar a geração de energia via aterros. Essa ressalva é importante, uma vez que está-se trabalhando com uma média simples geral.

Nota-se por meio da Tabela 3 que a maior parte dos territórios de identidade possui capacidade de

geração de energia acima de 2 MW e algumas regiões, como a Metropolitana e o Portal do Sertão, se destacam. As informações demonstram que a Bahia possui potencial e capacidade a ser explorada pelo poder público, bem como pelo capital privado.

Cabe ressaltar que para que o cenário exposto se torne realidade, é necessário o investimento em aterros sanitários. Estes são os equipamentos que possuem condições de serem preparados para o resgate e o reaproveitamento do biogás. Portanto, trata-se de uma oportunidade para os municípios baianos, uma vez que a Lei 12.305/2014 obriga a que todos os municípios deem destinação adequada a seus resíduos, ou seja, são obrigados a possuírem seus aterros, ou que transportem o lixo gerado para localidades que os possuem. Sendo assim, a geração de energia elétrica pode ser uma conveniência para tornar o aterro independente e sustentável.

Tabela 3. População, lixo gerado, lixo potencial (orgânico), e potencial de geração de energia por dia a partir do biogás (potencial gerado) por território de identidade no estado da Bahia.

Território de Identidade	Municípios	População	Lixo Gerado (t/dia)	Lixo apto (60%)	Potencial de Geração de Energia (MW/dia)
Bacia do Jacuípe	Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serra Preta, Várzea da Roça, Várzea do Poço	237.262	249,13	149,48	1,49
Bacia do Paramirim	Boquira, Botuporã, Caturama, Érico Cardoso, Ibipitanga, Macaúbas, Paramirim, Rio do Pires, Tanque Novo	163.162	171,32	102,79	1,03
Bacia do Rio Corrente	Brejolândia, Canópolis, Cocos, Coribe, Correntina, Jaborandí, Santa Maria da Vitória, Santana, São Félix do Coribe, Serra Dourada, Tabocas do Brejo Velho	200.819	210,86	126,52	1,27
Bacia do Rio Grande	Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, São Desidério, Wanderley	398.034	417,94	250,76	2,51
Baixo Sul	Aratuípe, Cairu, Camamu, Gandu, Ibirapitanga, Igrapiúna, Ituberá, Jaguaripe, Nilo Peçanha, Pirai do Norte, Presidente Tancredo Neves, Taperoá, Teolândia, Valença, Wenceslau Guimarães	359.109	377,06	226,24	2,26

Tabela 3. (continuação)

Chapada Diamantina	Abaíra, Andaraí, Barra do Estiva, Boninal, Bonito, Ibicoara, Ibitiara, Iramaia, Iraquara, Itaitê, Jussiapé, Lençóis, Marcionílio Souza, Morro do Chapéu, Mucugê, Nova Redenção, Novo Horizonte, Palmeiras, Piatã, Rio de Contas, Seabra, Souto Soares, Utinga, Wagner.	371.864	390,46	234,27	2,34
Costa do Descobrimento	Belmonte, Eunápolis, Guaratinga, Itabela, Itagimirim, Itapebi, Porto Seguro, Santa Cruz de Cabrália	343347	360,51	216,31	2,16
Extremo Sul	Alcobaça, Caravelas, Ibirapuã, Itamarajú, Itanhém, Jucuruçu, Lajedão, Medeiros Neto, Mucuri, Nova Viçosa, Prado, Teixeira de Freitas, Vereda	416.859	437,70	262,62	2,63
Irecê	América Dourada, Barra do Mendes, Barro Alto, Cafarnaum, Canarana, Central, Gentio do Ouro, Ibipeba, Ibititá, Ipupiara, Irecê, Itaguaçu da Bahia, João Dourado, Jussara, Lapão, Mulungu do Morro, Presidente Dutra, São Gabriel, Uibaí, Xique-Xique	402.828	422,97	253,78	2,54
Itaparica	Abaré, Chorrochó, Glória, Macururê, Paulo Afonso, Rodelas	167.118	175,47	105,28	1,05
Litoral Norte e Agreste Baiano	Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Mata de São João, Olindina, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real, Sátiro Dias	628.236	659,65	395,79	3,96
Litoral Sul	Almadina, Arataca, Aurelino Leal, Barro Preto, Buerarema, Camacã, Caniveiras, Coaraci, Floresta Azul, Ibicaraí, Ilhéus, Itabuna, Itacaré, Itaju do Colônia, Itajuípe, Itapé, Itapitanga, Jussari, Maraú, Mascote, Pau Brasil, Santa Luzia, São José da Vitória, Ubaitaba, Una, Uruçuca	772.683	811,32	486,79	4,87
Médio Rio de Contas	Aiquara, Apuarema, Barra do Rocha, Boa Nova, Dário Meira, Gongogi, Ibirataia, Ipiaú, Itagi, Itagiba, Itamari, Jequié, Jitaúna, Manoel Vitorino, Nova Ibiá, Ubatã	366.507	384,83	230,90	2,31
Médio Sudoeste da Bahia	Caatiba, Firmino Alves Ibicuí, Iguai, Itambé, Itapetinga, Itaranti, Itororó, Macarani, Maiquinique, Nova Canaã, Potiragua, Santa Cruz da Vitória	247.180	259,54	155,72	1,56
Metropolitana de Salvador	Camaçari, Candeias, Dias Dávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Salinas das Margaridas, Salvador, Simões Filho, Vera Cruz	3.438.844	3.610,79	2.166,47	21,66
Piemonte da diamantina	Caem, Capim Grosso, Jacobina, Miguel Calmon, Mirangaba, Ouriolândia, Saúde, Serrolândia, Umburanas, Várzea Nova	229.633	241,11	144,67	1,45
Piemonte do Paraguaçu	Boa Vista do Tupim, Iaçú, Ibiquera, Itaberaba, Itatim, Lajedinho, Macajuba, Mundo Novo, Piritiba, Rafael Jambeiro, Rui Barbosa, Santa Terezinha, Tapiramutá	265.630	278,91	167,35	1,67
Piemonte Norte do Itapicuru	Andorinha, Antônio Gonçalves, Caldeirão Grande, Campo Formoso, Filadélfia, Jaguarari, Pindobaçu, Ponto Novo, Senhor do Bonfim	261.901	275,00	165,00	1,65

Tabela 3. (continuação)

Piemonte Norte do Itapicuru	Andorinha, Antônio Gonçalves, Caldeirão Grande, Campo Formoso, Filadélfia, Jaguarari, Pindobaçu, Ponto Novo, Senhor do Bonfim	261.901	275,00	165,00	1,65
Portal do Sertão	Água Fria, Amélia Rodrigues, Anguera, Antônio Cardoso, Conceição da Feira, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Feira de Santana, Ipecaetá, Irará, Santa Bárbara, Santanópolis, Santo Estevão, São Gonçalo dos Campos, Tanquinho, Teodoro Sampaio, Terra Nova	872.780	916,42	549,85	5,50
Recôncavo	Cabaceiras do Paraguaçu, Cachoeira, Castro Alves, Conceição do Almeida, Cruz das Almas, D. Macedo Costa, Governador Mangabeira, Maragogipe, Muniz Ferreira, Muritiba, Nazaré, Santo Amaro, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, São Félix, São Francisco do Conde, São Sebastião do Sapé, Sapeaçu, Saubara, Varzedo	576672	605,51	363,30	3,63
Semiárido Nordeste II	Adustina, Antas, Banzaê, Cícero Dantas, Cipó, Coronel João Sá, Euclides da Cunha, Fátima, Heliópolis, Jeremoabao, Nova Soure, Novo Triunfo, Paripiranga, Pedro Alexandre, Ribeira do Ampara, Ribeira do Pombal, Santa Brígida, Sítio do Quinto	407.928	428,32	256,99	2,57
Sertão do São Francisco	Campo Alegre de Lourdes, Canudos, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho, Uauá	494.431	519,15	311,49	3,11
Sertão Produtivo	Brumado, Caculé, Caitité, Candiba, Contendas do Sincorá, Guanambi, Ibiassucê, Ituaçu, Iuiu, Lagoa Real, Livramento de Nossa Senhora, Malhada de Pedras, Palmas do Monte Alto, Pindaí, Rio do Antônio, Sebastião Laranjeiras, Tanhaçu, Urandi	444.666	466,90	280,14	2,80
Sisal	Araci, Barrocas, Biringinga, Candeal, Cansanção, Conceição do Coité, Ichu, Itúba, Lamarão, Monte Santo, Nordestina, Queimadas, Quinjingue, Retirolândia, Santa Luz, São Domingos, Serrinha, Teofilândia, Tucano, Valente	582.329	611,45	366,87	3,67
Vale do Jequiçá	Amargosa, Brejões, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itaquara, Itiruçu, Jaguaquara, Jiquiriça, Lafaiete Coutinho, Lagedo do Tabocal, Laje, Maracás, Milagres, Mutuípe, Nova Itarana, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Antas, Ubaíra	301.682	316,77	190,06	1,90

Tabela 3. (continuação)

Velho Chico	Barra, Bom Jesus da Lapa, Brotas de Macaúbas, Carinhanha, Feira da Mata, Ibotirama, Igaporã, Malhada, Matina, Marporá, Muquém do São Francisco, Oliveira dos Brejinhos, Patratinga, Riacho de Santana, Serra do Ramalho, Sítio do Mato	370.095	388,60	233,16	2,33
Vitória da Conquista	Anagé, Aracatu, Barra do Choça, Belo Campo, Bom Jesus da Serra, Caetanós, Cândido Sales, Caraíbas, Condeúbas, Cordeiros, Encruzilhada, Guajeru, Jacaraci, Licínio de Almeida, Maetinga, Mirante, Mortugaba, Pirapá, Planalto, Poções, Presidente Jânio Quadros, Ribeirão do Lago, Tremedal, Vitória da Conquista	695.302	730,07	438,04	4,38
TOTAIS		14.016.901	14.718	8.831	88

Fonte: IBGE (2010), ABRELPE (2013), SEPLAN (2015) e CALDERONI (1999).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do cenário preocupante da ausência de projetos para implementação de aterros sanitários, fator essencial para recuperação e aproveitamento do biogás para geração de energia elétrica, a Bahia demonstra que possui capacidade no quesito produção de matéria-prima. A análise realizada nos territórios de identidade mostrou que a maior parte da região se desataca, produzindo acima de 2 MW por dia, o que seria suficiente para geração de energia durante um dia para cerca de 20.000 pessoas.

É importante ressaltar que a potencialidade calculada se deu através da média de lixo produzida por cada habitante do estado. Além disso, é de conhecimento geral que, para a produção do biogás, é necessário um espaço de tempo entre o início do armazenamento do lixo e o começo da produção. Estudos técnicos indicam que esse prazo é, em média, de aproximadamente seis meses. A partir dessa carência, a produção torna-se constante até um determinado período de tempo e no longo prazo tende a diminuir em virtude da utilização do espaço do aterro.

Dessa forma, de acordo com os objetivos propostos por esta pesquisa, ficou evidenciado que o problema da Bahia para o não aproveitamento do potencial da geração de biogás se concentra na falta de investimentos para o tratamento e destinação do lixo gerado. O estado conta com apenas um aterro preparado para esse processo e negligencia regiões altamente capazes, como o Portal do Sertão e o Recôncavo, por exemplo. Na tentativa de corrigir essas externalidades, e fazer com que a Bahia aproveite em todos os sentidos os RSU gerados, o presente estudo sugere:

- Maior atenção e investimento em políticas públicas no intuito de cumprir os preceitos estabelecidos na Lei N° 12.3015/2010.
- Investimentos em pesquisas com intuito de conhecer de forma mais exata a magnitude do lixo gerado no território baiano, bem como o lixo apto a ser aproveitado na produção de biogás.
- Investimentos em projetos de coleta seletiva nos municípios, para facilitar a separação dos resíduos que são utilizados para geração de biogás, e também o aproveitamento de todas as variedades de lixo que podem ser utilizados em outros projetos, como por exemplo, compostagem e reciclagem.
- Estabelecer incentivos para que os municípios apresentem projetos de aterros sanitários sustentáveis. Ou seja, vinculado ao projeto do aterro, viria agregado projeto de usina para aproveitamento do biogás gerado. A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e o Ministério das Cidades já apoiam os municípios com o capital, contratação de consultorias, assistência técnica e cursos, cabendo a esses apresentarem projetos viáveis.

Por fim, os projetos poderiam ser assumidos pelos “consórcios públicos municipais”, pois eles possuem personalidade jurídica própria, podendo captar empréstimos, contratar consultorias especializadas, inclusive com o apoio de universidades e faculdades que possuam grupos de pesquisas devidamente credenciados e interessados no assunto, e implantar o aterro, podendo passar por concessão para o setor privado, cabendo a ele o monitoramento. O consórcio é uma boa saída, pois um aterro para ser viável precisa de escala, devendo ser localizado entre municípios que

serão os ofertantes de resíduos, auxiliando as regiões a aproveitarem todo o potencial fornecido pelo inevitável lixo gerado, bem como, auxiliando o país a tornar a sua matriz energética ainda mais renovável.

AGRADECIMENTOS

A conclusão dessa pesquisa só foi possível devido ao apoio das entidades abaixo, às quais prestamos nossos agradecimentos:

- Programa de Iniciação Científica da Faculdade Maria Milza (PROINC).
- Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia (FAPESB)

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS (ABRELPE). **Quanto lixo os brasileiros geram por dia em cada estado**. ABRELPE (2013). Disponível em: <http://info.abril.com.br/noticias/tecnologias-verdes/fotonoticias/quanto-lixo-os-brasileiros-geram-por-dia-em-cada-estado.shtml>. Acesso em 22 de junho de 2015.

BAHIA. Lei no 11.172, de 01 de dezembro de 2008. Institui princípios e diretrizes da Política Estadual de Saneamento Básico. Assembléia Legislativa da Bahia. Disponível em <http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?arquivo=LO201212602.xml>. Acesso em 20 de junho de 2015.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BOSCOV, M. E. G. **Geotécnica ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BRASIL. Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 ago. 2010a.

Calderoni S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 3ª ed. São Paulo: Humanitas Livraria/FFLCH/USP; 1999

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/biogas/biogas/220-pagina-inicial>. Acesso em 21 de junho de 2015.

Eco desenvolvimento. Salvador **inaugura primeira termelétrica movida a biogás do nordeste**. Disponível em: <http://www.ecodesenvolvimento.org/posts/2011/marco/salvador-inaugura-primeira-termelétrica-movida-a>. Acesso em 20 de junho de 2015.

Geração de energia a partir do lixo. Disponível em: <http://www.educacao.cc/ambiental/geracao-de-energia-a-partir-do-lixo/>. Acesso em 21 de junho de 2015.

IBGE, Censo Demográfico 2010 – Malha Municipal Digital do Brasil, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de dados. Pesquisa de informações básicas estaduais – estad. Censo demográfico (2010). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>. Acesso em 20 de junho de 2015.

MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. **Estudo do potencial de geração de energia renovável proveniente dos “aterros sanitários” nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil**. Brasília, 2005.

NASCIMENTO, S. B. **Biogás: transformação do lixo em energia**. 2009. Monografia (Tecnologia em Manutenção Industrial) - Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos. Campos dos Goytacazes, RJ, 2009.

PECORA, Vanessa; VELÁZQUEZ, Sílvia M. S. González, COELHO, Suani Teixeira. **Aproveitamento do biogás proveniente dos resíduos sólidos urbanos para geração de energia elétrica: Estudo de caso em São Paulo**. Disponível em: http://tratamento44.dominiotemporario.com/r10/Lib/Image/art_2125629800_congioen_pecora.pdf. Acesso em 20 de junho de 2015.

SAMIZAVA, T. M.; KAIDA, R. H.; IMAI, N. N., NUNES, J. O. R. **SIG aplicado à escolha de áreas potenciais para instalação de aterros sanitários no município de Presidente Prudente** - SP. *Revista Brasileira de Cartografia*, v. 60, n. 1, p. 43-55, 2008.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA – SEPLAN. **Territórios de identidade**. Disponível em <http://www.seplan.ba.gov.br/territorios-de-identidade/mapa>. Acesso em 22 de junho de 2015.

SILVA, Fabiana Morais da. **Biogás de Lixo no Aterro Sanitário de Gramacho** / Fabiana Morais da Silva. – Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2015.

TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. **Controle Ambiental de Resíduos**. In: PHILIP JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (Ed.), **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

VARELLA, C. A. A. **Princípios de funcionamento dos motores de combustão interna**. UFRRJ. Departamento de engenharia, 2011. Disponível em: http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/IT154_motores_e_tratores/apresenta/principios%20de%20funcionamento%20dos%20motores.pdf. Acesso em 21 de junho de 2015.

ALTERNATIVAS PRÁTICAS PARA REDUÇÃO DO DESCARTE DE LIXO NA CIDADE DE SALVADOR

PRACTICAL ALTERNATIVES FOR WASTE DISPOSAL REDUCTION IN THE CITY OF SALVADOR – BAHIA - BRAZIL

Marana Fernandes Caffé¹

Sheila Rangel²

Este artigo tem o enfoque na cidade de Salvador e possui o objetivo de propor medidas que podem ser tomadas contra os fortes impactos ambientais ocasionados pelo inadequado descarte do lixo feito pela população em geral. Propor alternativas para diminuição da quantidade de lixo, exemplificando com atitudes que já estão dando certo, como a multa para quem jogar lixo em lugar indevido, pois não basta exigir das autoridades públicas, temos que fazer a nossa parte para melhoria e bem estar das nossas cidades. Muitas pessoas jogam lixo nas ruas sem a menor culpa e não pensam no prejuízo que esse ato pode causar. Com a multa para os infratores espera-se que a conscientização aumente, pois afetará diretamente no “bolso” de cada um. Deseja mostrar também o papel do Estado, medidas de conscientização e sensibilização e a responsabilidade de todos perante a tentativa de um “meio ambiente mais saudável”.

Palavras chaves: Lixo. Desenvolvimento Sustentável. Meio Ambiente.

This article focuses on the city of Salvador, Bahia, and its aim is to discuss measures to reduce the environmental impact caused by incorrect waste disposal. We present some waste reduction alternatives that have proved adequate such as fines, because it is not just a matter of demanding attitudes from the authorities. We, as citizens, must do our part to improve and guarantee the well being of our cities, and fines, being a penalty involving money, may raise people awareness. We also discuss the role of the State and ways of raising people awareness and responsibility in order to achieve a healthier environment.

Keywords: Waste. Sustainable Development. Environment.

INTRODUÇÃO

A degradação do meio ambiente começou há muito tempo atrás, com o uso desgovernado dos recursos naturais e nada sendo feito como forma de controle. Desde a Revolução Industrial aos dias de hoje, tem aumentado o desequilíbrio do meio ambiente, ocasionando assim a poluição do ar, contaminação dos solos, má utilização das águas, entre outros. Porém, ao longo das últimas décadas, vêm surgindo sinais de que estamos preocupados. Isso se deu através de encontros nacionais e internacionais com o objetivo de se discutir questões ambientais, além de criação de ONGs e órgãos como o Ibama aqui no Brasil, que tem como alguns de seus objetivos proteger os ecossistemas do país, desenvolver leis ambientais e propor responsabilidade socioambiental das empresas.

A gestão ambiental, que nada mais é do que a junção de estratégias, princípios e procedimentos

para que se possa controlar os impactos ambientais, cresce a cada dia que passa. Isso se dá através do aumento de interesse por parte das pessoas que conseqüentemente procuram cursos e ou especializações voltados para o tema. Saber lidar com preservação, diminuição de danos e custos, e ao mesmo tempo obter lucros que beneficiem a economia, só trará bons resultados para a sociedade como um todo.

O que deve-se levar em consideração é a necessidade de haver uma aproximação entre o desenvolvimento sustentável e o desenvolvimento econômico, com propostas concretas e implementações específicas para cada setor. O que está em foco é a possibilidade de poder equiparar as atividades de crescimento econômico e sustentável para o bem de todos. O futuro da sustentabilidade social e econômica depende do entendimento dos seres humanos de que são eles os responsáveis pela preservação do meio ambiente.

¹ Administradora. Pós-graduada em Gestão Ambiental com Tecnologias Limpas pela Faculdade Area 1 (Salvador – BA)

² Mestre e Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente, é professora da Faculdade Ruy Barbosa (Devry Brasil) e FAMAM - Faculdade Maria Milza. srangelbr@yahoo.com.br. <http://lattes.cnpq.br/2794066838963036>

A economia está diretamente ligada ao meio ambiente, pois através de movimentos econômicos pode-se impactar positiva ou negativamente na natureza. As soluções para os problemas ambientais não devem ser tratadas como passageiras. Deve haver um trabalho em conjunto entre sociedade civil, ONGs, indústrias, mídia, políticos, etc. É muito mais fácil idealizar um desenvolvimento sustentável, antecipando os erros e acertos do que ter que corrigir problemas e arcar com altíssimos gastos depois. De acordo com Pedro Jacobi (1994), a viabilidade financeira deve estar sempre acompanhada de viabilidade ecológica, para que haja o desenvolvimento baseado em três aspectos: eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica. Temos a obrigação de proteger nossa fauna, flora, combater a poluição, a comercialização e o uso de técnicas que ameaçam o meio ambiente.

Com o passar dos anos, a preocupação com o meio ambiente foi ganhando importância. Hoje, muitas empresas incorporam nas suas obras e produtos o conceito de sustentabilidade, e já se pensa no impacto que a construção de um prédio pode causar na região vizinha, tratando-se de poluição do ar, solo e água. A “conscientização” pode aparecer de forma natural, quando as pessoas modificam suas atitudes com o intuito de reduzir os impactos sobre o meio ambiente. Porém, pode aparecer também de forma reguladora e se for constatada a degradação do meio ambiente, os culpados poderão ser punidos por lei. (LEI Nº 9605-98)

CRESCIMENTO DO DESCARTE DE LIXO

O lixo que é produzido diariamente é um problema muito grave para o meio ambiente. Os resíduos que se acumulam nas vias públicas, terrenos vazios e lixões são perigosos para a saúde da população e para a natureza, sendo um dos principais fatores de proliferação de transmissores de doenças. Ainda poluem o solo, o ar, as águas e no caso de chuvas, podem provocar enchentes, devido às dificuldades de escoamento. Devemos ter a consciência de produzir e descartar menos lixo no meio ambiente.

Apenas uma pequena quantidade do lixo produzido recebe tratamento adequado, grande parte é jogada nas ruas. Calcula-se que apenas metade do lixo produzido diariamente no país é coletado. Desta metade, só uma pequena parcela vai para os locais adequados (aterros sanitários, incineradores, usinas de reciclagem e

compostagem). Outra parte é jogada indevidamente em rios que abastecem regiões inteiras, ou levada para lixões a céu aberto. Inclui-se neste contexto o lixo jogado nas ruas, que entope os bueiros e galerias de águas pluviais, provocando enchentes na época das chuvas. Nas comunidades carentes, que não têm serviço de coleta, pouco ou nenhum saneamento básico, muitas vezes o lixo é jogado nas beiras dos rios e quando chove, a força d'água e o volume do lixo provocam graves desabamentos. Nos grandes centros urbanos esse problema é cada dia mais crítico. (<http://cidadesdaobrasil.com.br> - 05/07/2013)

No Quadro 1, percebe-se como é demorado o processo de decomposição dos materiais e o quanto podem causar danos à natureza.

Não há como parar a produção de lixo, mas existem alternativas de diminuição do mesmo. Isso acontece, por exemplo, com o descarte de remédios que são indevidamente jogados em lixos comuns, podendo ocasionar doenças e contaminação. Na maioria das vezes, os remédios com prazo fora da validade são jogados de qualquer jeito. O monitoramento de medicamentos no meio ambiente está crescendo, pois muitas substâncias estão sendo encontradas em efluentes de estações de tratamento de esgotos (ETEs).

Os medicamentos são desenvolvidos para serem persistentes, mantendo suas propriedades químicas o bastante para servir a um propósito terapêutico. Porém, 50% a 90% de uma dosagem de medicamento é excretado inalterado e persiste no meio ambiente. O uso em excesso de antibióticos acarreta dois problemas ambientais: um deles é a contaminação dos recursos hídricos e o outro é que esses produtos acabam com microorganismos menos resistentes, deixando vivos apenas os mais resistentes. (SALDANHA, 2011, p.21)

Há também o problema do chamado lixo eletrônico, que é o descarte de materiais eletrônicos como computadores, celulares, baterias, entre outros. De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), o lixo eletrônico representa cerca de 5% de todo o lixo urbano produzido no mundo e o Brasil, entre os países emergentes, é o que gera mais lixo per capita, com números que superam a China, tendo descarte de “97 mil toneladas de computadores, 2,2 mil toneladas de celulares e 17,2 mil toneladas de impressoras” (FOLHA DE SÃO PAULO, 2013).

Problemas como esses podem ser diminuídos com medidas que melhorem ou instalem coletas específicas de determinados produtos. A implementação da Lei 12305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), surgiu como um grande avanço para tentar solucionar esses problemas. Um dos objetivos principais desta lei é acabar com os lixões. Foi determinado um prazo até 2014 para que sejam extintos, sendo substituídos por aterros sanitários, onde os resíduos não são jogados a céu aberto, é feita uma impermeabilização para evitar o vazamento de chorume e há o reaproveitamento de matérias para a geração de adubo ou energia através da produção de gás metano. Outros pontos da lei incluem:

- criação e incentivo ao desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis;
- fiscalização sanitária e ambiental;
- incentivos fiscais e financeiros;

- educação ambiental;
- Fundo Nacional do Meio Ambiente;
- incentivo à coleta seletiva e a logística reversa.

O LIXO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA CIDADE DE SALVADOR

Em Salvador, o quadro sobre o lixo e seu descarte não é muito diferente. O lixo coletado pela Limpurb (empresa de limpeza pública urbana) é em média de 6 mil toneladas por dia em toda a cidade, segundo a presidente do órgão (ALVES, 2013). Uma das alternativas para diminuir os problemas é estimular a população a produzir menos resíduos e deixar de jogar lixo onde não se deve, pois pode aumentar o risco de obstrução do sistema de drenagem da cidade, ocasionando grande número de alagamentos e deslizamentos. A maioria dos casos de deslizamento tem relação com o lixo nas encostas.

Quadro 1. Processo de decomposição dos materiais

FONTE:	Campanha Ziraldo	Comlurb website	SMA São Sebastião	DMLU POA	UNICEF website
Material					
Casca de banana ou laranja		2 anos	2 a 12 meses		
Papel	3 a 6 meses		De 3 meses a vários anos	2 a 4 semanas	3 meses
Papel plastificado		1 a 5 anos			
Pano	6 meses a 1 ano				
Ponta de cigarro	5 anos	10 a 20 anos	De 3 meses a vários anos		1 a 2 anos
Meias de lã		10 a 20 anos			
Chiclete	5 anos	5 anos	5 anos		5 anos
Madeira pintada	13 anos				14 anos
Fralda descartável					600 anos
Nylon	Mais de 3 anos				30 anos
Sacos plásticos		30 a 40 anos			
Plástico	Mais de 100 anos		Mais de 100 anos	450 anos	450 anos
Metal	Mais de 100 anos	Até 50 anos	10 anos	100 anos	
Couro		Até 50 anos			
Borracha	Tempo indeterminado				
Alumínio		80 a 100 anos	Mais de 1000 anos	200 a 500 anos	200 a 500 anos
Vidro	1 milhão de anos	Indefinido	Mais de 10 mil anos	Indeterminado	4 mil anos
Garrafas plásticas		Indefinido			
Longa vida			100 anos		
Palito de fósforo			6 meses		

Fonte: <www.lixo.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2013.

Todos devem fazer a sua parte, sociedade e governo cuidando de suas obrigações. Devemos focar sempre nos três Rs – reduzir, reutilizar e reciclar. No que diz respeito ao dia-a-dia da população, deve-se levar em consideração mudanças de hábitos como: a) não utilizar ou diminuir a utilização de materiais descartáveis. Quando se joga algo fora, não estamos nos livrando de um resíduo, mas aumentando o problema da poluição; b) escolher embalagens de vidro, substituindo o plástico. A utilidade do vidro é melhor e é totalmente reciclável. Já o plástico pode ser reciclado apenas por produtos do mesmo material; c) reutilizar embalagens e roupas; d) usar sacolas recicláveis, diminuindo assim as embalagens de plástico; e) não jogar lixo nas ruas.

No que diz respeito ao governo, órgãos públicos ou empresas privadas, se faz necessário atitudes como: a) fazer campanhas sobre os benefícios que o cuidado com a limpeza da cidade pode trazer, mostrando questões como higiene, limpeza de esgotos para evitar enchentes, beleza visual, respeito ao cidadão, entre outros; b) aumento de coletores e lixeiras; c) educação ambiental na mídia através de campanhas publicitárias; d) educação ambiental como disciplina nas escolas; e) limpeza de bueiros; f) multa para quem jogar lixo nas ruas; g) disponibilizar locais adequados para lixo eletrônico e remédios, dentre outras.

Um dos pontos-chaves para diminuição do descarte do lixo é a coleta seletiva. Com ela fica mais fácil a reciclagem dos resíduos. A iniciativa pode partir tanto da administração da cidade, como de empresas privadas, cooperativas e de iniciativas individuais. Os conceitos de reciclagem e coleta seletiva são amplamente divulgados e bastante conhecidos. De acordo com a BahiaPet (2014), existem quatro maneiras de ser feita a coleta:

1. Porta a porta: funciona de maneira semelhante à coleta tradicional, porém os veículos coletores passam num horário diferente. Os recicláveis vão ser acondicionados em containers distintos, de acordo com o estilo de coleta implantado. O mais comum é a separação entre lixo seco (recicláveis) e lixo úmido (orgânicos). A separação desses materiais é feita posteriormente em galpões de triagem.
2. Coleta seletiva voluntária: são dispostos em diversos locais da cidade PEV's (Postos de Entrega Voluntária) ou LEV's (Locais de Entrega Voluntária), onde o cidadão espontaneamente deposita os recicláveis. Cada material deve ser depositado no recipiente específico, devidamente identificado.

3. Posto de recebimento / Troca: permite a circulação de automóveis em seu anterior (drive-thru), permitindo ao cidadão de passagem entregar seus recicláveis, caso perca o dia da coleta porta a porta. Dependendo do programa implantado pela prefeitura, é feita a troca de recicláveis por alimentos, vales transporte, descontos para eventos, etc.
4. Catadores: eles são agentes cruciais da coleta seletiva, garantindo o abastecimento do mercado de recicláveis. Muitos indivíduos que estavam marginalizados resgatam sua cidadania através da catação. A organização de cooperativas amplia significativamente sua produtividade e também seus ganhos individuais.

Porém, em Salvador, os pontos de coleta são poucos, abrangem alguns bairros (11 apenas) e não atendem todas as áreas (quatro no total). De acordo ainda com dados da Limpurb (REDE BAHIA, 2013), a cidade possui ruas que não contam com coleta de lixo, existindo apenas em ruas principais. Os principais problemas são: o difícil acesso pelos caminhões coletores e agentes às ruas, assim como a falta de fiscalização a empresas que jogam seus entulhos em qualquer lugar e a falta de conscientização dos moradores. Fiscalização para as organizações infratoras e utilização de veículos alternativos são medidas que podem ser tomadas para essas questões.

Como já foi dito anteriormente, muitas pessoas jogam lixo de maneira errada nas ruas e não são penalizadas por isso. Assim, medidas de punição para os infratores estão sendo adotadas em algumas cidades do país. As prefeituras gastam números exorbitantes com limpeza das vias públicas. A diminuição do lixo não é só uma melhoria para a economia das cidades, como também uma melhoria do bem estar público e redução dos impactos ambientais. Em Salvador há uma proposta de sanção moral que visa, através de monitoramento por câmeras, alertar as pessoas que jogam lixo pelas janelas dos carros. Isso se daria com a anotação das placas e posteriormente envio de correspondências para suas residências. (REDE BAHIA, 2013)

Há também a alternativa para punir com multa quem jogar lixo na rua. A Lei Municipal 8.512/13, regulamentada em novembro de 2014, prevê punição para aqueles que forem flagrados descartando lixo indevido nas ruas de Salvador. O intuito da lei é preparar a cidade e educar o cidadão, como também fazer uma fiscalização e estabelecer medidas contra os infratores.

O cumprimento da lei já está dando certo em

outras cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, onde o registro do infrator é feito através do CPF. A Guarda Municipal vai usar um palmtop para aplicar as multas e quando inserir o número do CPF a multa será registrada. Se houver a possibilidade do cidadão se recusar a dar o CPF, deve ser levado por PM até a delegacia mais próxima. A multa pode ser recorrida, porém se for considerado culpado e não pagar a multa terá o título protestado pela prefeitura. Assim terá dificuldades para pedir empréstimos ou fazer compras parceladas no varejo. As multas são:

- para resíduos pequenos, que tenham tamanho igual ou menor ao de uma lata de cerveja, a multa é de R\$ 157;
- para resíduos maiores que uma lata de cerveja e menores que um metro cúbico, o valor sobe para R\$ 392. O que for descartado de forma inadequada com tamanho acima de um metro cúbico, custará ao infrator R\$ 980. (G1, 2013)

Em alguns países, porém, a multa por sujar as ruas já é uma realidade. Nos EUA, os valores da multa podem chegar até 500 dólares, dependendo do peso do lixo. Em Londres, existe uma campanha muito popular que lembra que um simples chiclete jogado no chão pode custar 80 libras de multa. Já em Paris, cuspir na rua é infração tão grave quanto não limpar a sujeira do cachorro, com multa de 35 euros, o equivalente a R\$ 87. (G1, 2013). A seguir algumas cidades que adotam multas por sujeira nas ruas:

- Austin (EUA): Austin, assim como as demais cidades no estado do Texas, prevê multas de até 500 dólares para quem depositar na rua uma quantidade de entulho de até 5 libras (cerca de 2 quilos). O lixo jogado pelas pessoas nas ruas acaba entrando nessa regra. O valor da multa aumenta conforme o peso do dejetos - e se o descarte tem finalidade comercial, por exemplo - podendo chegar a 10.000 dólares e levar à cadeia, ou aos dois, segundo informações da National Conference of State Legislatures.
- Cidade do Cabo (África do Sul): as multas variam entre 500 Rands (pouco mais de 50 dólares) e 10.000 Rands (cerca de mil dólares). Em alguns casos, pode ocorrer a prisão por seis meses a dois anos. A lei determina que é ilegal jogar qualquer tipo de lixo em locais públicos ou que tenham acesso público, o que inclui ruas e propriedades desocupadas.
- Dubai (Emirados Árabes): é considerada uma das cidades mais limpas do mundo, e cuspir em público, assim como jogar lixo ou pontas de cigarro em locais públicos é considerado uma ofensa e está sujeito a multas.

- Dublin (Irlanda): a cidade gasta mais de 31 milhões de euros todos os anos com a remoção de entulho e limpeza das ruas. Na Irlanda, as multas para quem deixa ou joga lixo nas ruas variam entre 150 euros e 3.000 euros.
- Edimburgo (Escócia): jogar lixo nas ruas pode render uma multa de 50 libras. Se a multa não for paga, além do valor aumentar, um relatório pode ser enviado ao procurador fiscal.
- Hong Kong (China): cuspir, jogar lixo ou deixar fezes de animais em lugares públicos são ações sujeitas à multa de 1.500 dólares de Hong Kong (quase 200 dólares). Alimentar pombos ou outros pássaros também não pode, e o cidadão está sujeito à multa de mesmo valor.
- Londres (Inglaterra): há uma lei que permite que as autoridades multem quem cometer crimes ambientais e degradar as ruas. Existem diferentes níveis de multa e a ideia é ter tolerância zero à sujeira nas ruas. O depósito de lixo está sujeito a uma multa que varia entre 80 libras e 2.500 libras.
- Miami (EUA): uma lei estadual determina as multas. A penalidade é de 50 dólares caso o peso seja inferior a 15 pounds e quem depositou o lixo na rua pode ser obrigado a retirá-lo. A partir desse peso as multas sobem, podendo chegar a mais de 1.000 dólares e até a prisão.
- Singapura (Singapura): a multa começa em 300 dólares podendo chegar a 5.000, depende da quantidade de lixo e do número de vezes que a pessoa já foi multada por esse motivo. (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013).

Com todos esses exemplos, pode-se perceber que as multas como medidas de punição e conscientização dão certo e que Salvador pode se tornar mais uma cidade que contribua para a melhoria do meio ambiente e de seus cidadãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que podemos observar através desse artigo é que infelizmente a maioria das pessoas só toma algum tipo de atitude depois que, de um jeito ou de outro, são prejudicadas. No contexto ambiental é a mesma coisa. É assim com grande parte das empresas, que só fazem “tudo certo” com suas obras para não receberem nenhum tipo de multa ambiental (fato esse que só está ocorrendo na nossa atualidade, pois antigamente nada era feito para tentar proteger o meio ambiente). E também é assim com a população, pois só depois que ocorre algum

prejuízo como, por exemplo, enchentes e deslizamentos, é que procuram tomar algumas medidas, ou exigem dos órgãos públicos que atitudes sejam tomadas.

Mas como já foi visto, o problema em questão – acúmulo indevido de lixo nas ruas – é causado em boa parte pela população. As pessoas têm o mau costume de jogar lixo nas ruas, não pensando no impacto ambiental que pode causar. Com isso, as multas para os infratores podem ajudar, pois as pessoas estarão sendo chamadas à atenção. Com o prejuízo financeiro não irão querer fazer o errado novamente, esse é o objetivo principal.

A população como um todo deve se conscientizar e fazer o certo para o meio ambiente e para si próprio. Assim, poderá diminuir um pouco o sério problema do lixo nas ruas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Katia. **Metade é resíduo doméstico, o restante é entulho**. 2013. Disponível em: <<http://www.radiosociedadeam.com.br/portal/noticia.asp>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

BAHIA PET. **Coleta seletiva**. 2014. Disponível em: <<http://www.bahiapet.com.br/cs.html>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

BRASIL. Constituição Federal, 1988.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Empreendedor social**. 2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

G1. **Multa para quem jogar lixo nas ruas do Rio é adiada para agosto**. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2013/06/multa-para-quem-jogar-lixo-nas-ruas-do-rio-e-adiada-para-agosto.html>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

JACOBI, Pedro (coord.). Pesquisa sobre problemas ambientais e qualidade de vida na cidade de São Paulo. São Paulo: Cedec/SEI, 1994.

LEI 9605, DE 12 DE FEVREIRO DE 1998. Crimes ambientais.

LEI 12305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADuos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

RADIO SOCIEDADE. 2013. Disponível em: <<http://www.radiosociedadeam.com.br/portal>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

RANGEL, Sheila (Org). **Gestão Estratégica: Uma visão multidisciplinar**. Salvador: Editora Quarteto, 2012.

REDE BAHIA. **Chuva: 3 mil toneladas de lixo atiradas na rua diariamente ajudam a alagar Salvador**. 2013. Disponível em: <<http://www.correio24horas.com.br/noticias/detalhes/detalhes-1/artigo/xerife-da-limpurb-delegada-katia-alves-inicia-faxina-pelo-suburbio/>>. Acesso em: 21 nov. 2014

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Conheça as 10 cidades que já multam quem joga lixo na rua**. 2013. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/album/10-cidades-ja-multam-quem-joga-lixo-rua>>. Acesso em: 21 nov. 2013.

SALDANHA, Luiz Jacques. **Nosso futuro roubado**. 2011. Disponível em: <<http://www.nossofuturoroubado.com.br/>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

AVALIAÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO EM CENTRO ESPECIALIZADO DO RECÔNCAVO BAIANO

WORK ACCIDENTS WITH BIOLOGICAL MATERIAL IN A SPECIALIZED HEALTH CENTER IN THE RECÔNCAVO BAIANO

Núbia Cristina Rocha Passos¹
Tatiane Santos Couto de Almeida²
Joan Paulo Andrade Souza³
Larissa Rolim Borges-Paluch⁴

Os objetivos do estudo foram analisar o perfil dos profissionais e caracterizar os acidentes com material biológico registrados nas fichas de notificação dos atendimentos realizados em um Centro de Atendimento Especializado (CTA/SAE), situado em Santo Antônio de Jesus, Bahia. O estudo possui caráter retrospectivo descritivo, com abordagem quali-quantitativa, sendo os dados coletados de domínio público. A análise das 50 fichas de notificação dos atendimentos realizados evidencia que os acidentes ocorreram, predominantemente, com técnicos(as) de enfermagem (60%), seguidos por odontólogos(as) (14%), enfermeiros(as) (10%); técnico/auxiliar de saúde bucal (06%) e demais profissões (10%). O gênero feminino foi o mais exposto (88%), o principal tipo de exposição foi a percutânea (94%). A indicação medicamentosa foi de 10% para Terapia Antirretroviral (TARV) e 62% para Imunoglobulina anti-hepatite B (IGHAHB). O conhecimento dos acidentes de uma determinada população e/ou área geográfica é primordial para se estabelecer medidas de correção das condições facilitadoras dos acidentes ocupacionais na área de Saúde. A adoção do comportamento seguro deve ser constantemente mantida, assim como estratégias de prevenção que incorporem ações conjuntas voltadas às melhorias das condições e organização do trabalho.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho. Saúde do Trabalhador. Risco Ocupacional.

The aim of this study was to analyze the profile of health care professionals and characterize the accidents with biological materials as registered in the notification files of a Specialized Health Care Center in Santo Antônio de Jesus, Bahia. It is a descriptive research within a qualitative and quantitative approach, and the data collected belong to the public domain. The analysis of 50 notification files show that most of the accidents occurred among nursing technicians (60%), followed by dentists (14%), nurses (10%), dental care auxiliaries (06%) and others (10%). Females (88%) were more affected than men and most of the accidents involved percutaneous exposure (94%). In 62% of the occurrences hepatitis B immunoglobulin was prescribed, while in 10% of the cases anti-retroviral therapy was indicated. The knowledge about accidents affecting a population and/or geographic area is of utmost importance in order to improve the conditions that lead to work accidents in health care centers. The adoption of a safe behavior must prevail as well as prevention strategies that integrate work conditions and organization improvements.

Keywords: Accidents. Occupational Health. Occupational Risk.

INTRODUÇÃO

Exposições ocupacionais a materiais biológicos, potencialmente contaminados, são um sério risco para os profissionais em seus locais de trabalho. Estudos desenvolvidos nesta área mostram que os acidentes envolvendo sangue e

outros fluidos corporais, principalmente daqueles que estão em contato mais intenso e direto com os pacientes, correspondem às exposições mais frequentemente relatadas (MARZIALE, 2000).

Entretanto, a consequência da exposição ocupacional ao risco biológico não está relacionada somente à infecção, pois muitos desses

¹Enfermeira, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (FAMAM), Bolsista da FAPESB nubiapassos@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/8166818563808510>

²Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva, Docente na Faculdade Maria Milza (FAMAM). enf.tatianecouto@hotmail.com, <http://lattes.cnpq.br/2436928628639073>

³Odontólogo, Especialista em Saúde Coletiva; Docente da FAMAM

⁴Doutora e Mestre em Ciências Biológicas (UFPR), larissapaluch@gmail.com, <http://lattes.cnpq.br/7311866858164682>

trabalhadores se abalam psicologicamente durante o período de espera dos resultados dos exames sorológicos (MARZIALE; RODRIGUEZ, 2002). Segundo Rapparini e Reinhardt (2010), mesmo que não haja soroconversão, o acidente com um perfurocortante envolve o sofrimento e trauma do trabalhador acidentado e de sua família, pode acarretar elevados custos financeiros com benefícios previdenciários e tratamento desses profissionais, assim como diminuição da expectativa e qualidade de vida.

A saúde do trabalhador é um campo da Saúde Pública que possui afinidades com o campo do trabalho e da saúde, no sentido de qualificar as práticas de saúde, envolvendo uma atenção aos trabalhadores doentes e profissionais acidentados no trabalho. Além disso, estabelece critérios que envolvem urgências e emergências da área, bem como medidas para resguardar à saúde com ações de vigilância, de maneira eficaz, com uma abordagem interdisciplinar, utilizando conhecimentos científicos em diversas áreas, com a disponibilidade para atender as necessidades dos trabalhadores, considerando os aspectos biopsicossociais (BRASIL, 2005).

Desde os primórdios, os trabalhadores eram acometidos por problemas de saúde decorrentes das suas tarefas. Entretanto, a temática envolvendo a saúde do trabalhador se destacou apenas no século XIX, devido ao adoecimento intenso dos funcionários durante a revolução industrial e, a partir desse evento, os sindicatos assumiram o papel de combater os riscos que afetavam a saúde dessa população (BRASIL, 1994). O órgão responsável por executar a política de ação social e trabalhista no Brasil é o Ministério do Trabalho e Emprego que, juntamente com as secretarias e demais órgãos a ele subordinados, fiscaliza o cumprimento da legislação quanto à segurança e higiene no trabalho (HAAG et al., 2001).

Dessa maneira, todos os serviços de saúde devem, conforme expõe a NR-9, cumprir com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que deve conter:

a) a identificação dos riscos biológicos prováveis no serviço de saúde, observando as fontes de exposição e reservatórios, vias de transmissão, transmissibilidade, patogenicidade, virulência, persistência do agente biológico no ambiente, estudos epidemiológicos e outras informações científicas relacionadas a esses riscos inerentes a saúde do trabalhador;

b) avaliação do local de trabalho e do trabalhador, atentando-se para a finalidade e

descrição do local, a organização e procedimentos realizados no serviço, possibilidade de exposição, medidas de prevenção aplicáveis e acompanhamento.

Para subsidiar as atividades insalubres e com riscos específicos, as instituições de saúde utilizam diversas Normas Regulamentadoras (NR) como a NR-6 sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI); a NR-7 a respeito dos Programas de Controle Médico e de Saúde Ocupacional e a NR-15 relacionada às Atividades e Operações Insalubres (BRASIL, 2011).

Além dessas, a NR-5 aborda a saúde do trabalhador, que tem como objetivo garantir a prevenção de acidentes e doenças contraídas no ambiente de trabalho através de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), de modo a tornar o trabalho compatível com a qualidade de vida e a promoção da saúde do trabalhador (BRASIL, 1978). Conforme Binder e Almeida (2003), esta norma contribuiu de forma positiva, não apenas por estimular a prevenção e o controle dos acidentes e doenças decorrentes do trabalho, mas também por estimular reflexões e novas maneiras de investigar as exposições de trabalhadores nos ambientes laborais.

Em 2005 foi aprovada a NR-32 que regulamenta a Segurança e Saúde no Trabalho em estabelecimentos de saúde, aprovada pela Portaria nº 485 em 16/11/2005. Ela representa a principal normatização brasileira para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais entre profissionais da saúde e possui três grandes eixos. O primeiro é a capacitação contínua dos trabalhadores, o segundo define os programas que tratam dos riscos e, por último, o terceiro eixo determina as medidas de proteção contra os riscos ocupacionais (BRASIL, 2005).

As Normas de Precauções Universais são medidas de prevenção que devem ser utilizadas na assistência a todos os pacientes durante a manipulação de sangue, secreções e excreções e contato com mucosas e pele não íntegra. Essas medidas incluem a utilização de EPI e os cuidados específicos recomendados para manipulação e descarte de materiais perfurocortantes contaminados por material orgânico. Os EPI recomendados para os profissionais de saúde, de acordo com as atividades desenvolvidas, são luvas, máscara, gorro, óculos de proteção, aventais (jaleco ou capote) e botas.

Os principais cuidados a serem tomados com materiais perfurocortantes são: 1- não reencapar, entortar, quebrar ou retirar a agulha da seringa com as mãos; 2 - não utilizar agulha para fixar papéis; 3 -

todo material perfurocortante (agulha, scalp, lâmina de bisturi, vidraria e outros), mesmo estéril, deve ser desprezado em recipiente resistente à perfuração e com tampa; 4 - os recipientes específicos para descarte desses materiais não devem ser preenchidos acima do limite de 2/3 de sua capacidade total e precisam ser colocados sempre em local próximo da realização do procedimento.

Em 2009, foi regulamentada a Portaria nº 2.728, que garante atenção integral à saúde dos trabalhadores, por meio da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (RENAST). A RENASt articula, no âmbito do SUS, ações de assistência, vigilância, prevenção, promoção da saúde dos trabalhadores, independentemente do vínculo empregatício e tipo de inserção no mercado de trabalho. Tem entre seus componentes um conjunto de Centros Estaduais e Regionais de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) e uma rede sentinela com serviços médicos e ambulatoriais de média e alta complexidade, responsáveis pelo diagnóstico dos agravos à saúde relacionados ao trabalho e o registro no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a fim de diagnosticar a situação existente e criar intervenções para modificação do quadro (BRASIL, 2009).

Os acidentes de trabalho com sangue e outros fluidos potencialmente contaminados devem ser tratados como emergência médica, uma vez que, para atingir maior eficácia, as intervenções para a profilaxia da infecção do HIV e da hepatite B devem ser iniciadas logo após a ocorrência do acidente. No entanto, é importante ressaltar que as medidas pós-exposição não são totalmente eficazes, sendo necessário manter ações educativas permanentes (RAPPARINI; REINHARDT, 2010).

Desta forma, o presente estudo tem o objetivo de caracterizar o perfil dos profissionais e analisar as condições de ocorrência e condutas adotadas após exposição ao material biológico, como registrado nas fichas de notificação dos atendimentos realizados em Serviço de Atendimento Especializado.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo descritivo, com análise documental e abordagem quali-quantitativa. Cerro e Bervian (2002) enfatizam que os estudos descritivos possibilitam, além da descrição das características e propriedades, observar as relações existentes entre comunidades, grupos ou realidades pesquisadas, o que permite melhor caracterização do objeto da pesquisa.

O local do estudo foi o Centro de Testagem e

Aconselhamento e Serviço de Atendimento Especializado (CTA/SAE), localizado em Santo Antônio de Jesus, na Bahia, onde são acompanhados os profissionais que sofrem acidentes com material biológico na região do Recôncavo Baiano.

O estudo foi baseado em dados obtidos nas fichas de notificação de acidentes com material biológico, atendidos pelo CTA/SAE. Estabeleceram-se como critérios de inclusão as fichas de notificação de acidentes de trabalho com exposição a material biológico, ocorridas no período de janeiro a dezembro de 2011; e de exclusão as fichas que não representavam acidentes de trabalho com profissionais vinculados aos serviços de saúde.

Os dados são de domínio público, portanto, não foi necessária sua apreciação por Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), porém foram seguidas as diretrizes da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre pesquisa envolvendo seres humanos, desde o sigilo da identificação dos sujeitos do estudo aos direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, os sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Das fichas, foram avaliados o perfil dos trabalhadores acidentados e as características do acidente, conforme as variáveis: gênero, ocupação, tipo de exposição e se houve indicação de uso de Terapia Antirretroviral (TARV) ou Imunoglobulina anti-hepatite B (IGHAHB).

Após coleta, os dados obtidos foram digitados e analisados utilizando-se o programa Microsoft Office e Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 50 fichas avaliadas, verificou-se que 44 (88%) trabalhadores acidentados pertenciam ao sexo feminino. Em relação à ocupação, os acidentes ocorreram, predominantemente, com técnicos(as) de enfermagem (60%), seguidos por odontólogos(as) (14%), enfermeiros(as) (10%), técnicos(as)/auxiliares de saúde bucal (6%) e outros profissionais que atuam na área de saúde que somaram 10% (Tabela 1).

Corroborando o presente estudo, Gonçalves et al. (2014), em pesquisa com dados coletados no SINAN, referentes aos acidentes de trabalho ocorridos no Maranhão em 2009 e 2010, relataram que dos 526 acidentes de trabalho com exposição a materiais biológicos registrados e notificados, o sexo feminino foi mais afetado, com 81,8% em 2009 e 83% em 2010.

Tabela 1. Categoria sociodemográfica e ocupacional de profissionais que sofreram acidentes com material biológico acompanhados no CTA/SAE em Santo Antônio de Jesus- BA, 2011.

Categoria Sociodemográfica e Ocupacional	Número (%)
Sexo	
Masculino	06 (12%)
Feminino	44 (88%)
Ocupação/Profissão	
Técnico(a) de enfermagem	30 (60%)
Odontólogo(a)	07 (14%)
Enfermeiro(a)	05 (10%)
Técnico(a)/Auxiliar de saúde bucal	03(06%)
Médico(a)	01 (02%)
Auxiliar de enfermagem	01 (02%)
Pessoal da Higienização	01 (02%)
Chefe de esterilização	01 (02%)
Técnico(a) de laboratório	01 (02%)
TOTAL	50 (100%)

Dados semelhantes foram encontrados por Velasco et al. (2014) em estudo sobre acidentes de trabalho envolvendo materiais biológicos no Rio de Janeiro entre 2005 e 2007. Os autores verificaram que das 2.914 fichas avaliadas, 75,3% (2.195) pertenciam a profissionais do sexo feminino.

Machado e Machado (2011) também realizaram pesquisa de acidentes com material biológico ocorridos com os profissionais de enfermagem que trabalham em um hospital do Tocantins e verificaram que dentre os 178 funcionários que declararam ter sofrido exposição acidental a material biológico durante suas atividades profissionais, 165 (92,7%) eram do sexo feminino. Para esses autores, a explicação mais plausível para os acidentes ocorrerem com mulheres reside no fato da maioria dos trabalhadores da saúde ser do sexo feminino. Além disso, frequentemente a mulher assume dupla ou tripla jornada de trabalho, favorecendo o desgaste físico e emocional e, conseqüentemente, deixando-a mais vulnerável aos acidentes ocupacionais.

Spagnuolo et al. (2008) analisaram os acidentes de trabalho com exposição a material biológico das fichas de notificação registradas no Paraná e relataram que das 253 fichas avaliadas, 73,5% dos acidentes ocorreram com profissionais do sexo feminino, possivelmente por ser a enfermagem

e os serviços gerais categorias majoritariamente femininas, isto é, profissionais com a maior força de trabalho presente historicamente nas instituições de saúde.

Na categoria de ocupação, os técnicos de enfermagem foram os profissionais que mais se acidentaram durante o período avaliado. Essa predominância também foi relatada por Machado e Machado (2011) em estudo com funcionários da equipe de enfermagem, no qual dos 178 profissionais que sofreram exposição a material biológico, 106 (59,9%) eram técnicos de enfermagem, 57 (32,0%) auxiliares de enfermagem e 15 (8,4%) eram enfermeiros. Esses autores acreditam que os técnicos e auxiliares de enfermagem estão mais expostos a esse tipo de acidente por realizarem assistência direta aos pacientes e executarem diversos procedimentos invasivos, sendo os materiais perfurocortantes uns dos principais instrumentos de trabalho na prática diária.

Spagnuolo et al. (2008) também detectaram que o auxiliar de enfermagem (39,5%) foi a categoria profissional que mais se acidentou, seguida pelos funcionários responsáveis por serviços gerais (10,3%). Esses autores salientam que os auxiliares, além de possuírem maior contingente quantitativo, são os profissionais que atuam diretamente no

atendimento ao paciente (administrando medicamentos, realizando curativos e outros procedimentos) o que aumenta a probabilidade da ocorrência de acidentes.

Quanto ao tipo de exposição (Tabela 2), foi possível observar que 47 profissionais (94%) sofreram acidente percutâneo, o que pode evidenciar erro técnico durante a realização do trabalho. De acordo com Guilarde et al. (2010), um dos principais riscos de aquisição de doenças transmissíveis entre trabalhadores de saúde ocorre em acidentes percutâneos.

Segundo os estudos do CDC (2011), as exposições percutâneas, mucosas, cutâneas e mordeduras humanas podem acarretar risco de transmissão ocupacional do HIV e dos vírus da hepatite B (HBV) e C (HCV). A exposição percutânea refere-se a lesões provocadas por instrumentos perfurantes e/ou cortantes como agulhas, bisturi e vidraria; enquanto que a exposição por mucosa se dá por meio de respingos de agentes biológicos em olhos, nariz, boca e genitália. Independente do tipo, são consideradas exposição de risco aquelas que envolvem a presença de sangue (BRASIL, 2010).

Corroborando o presente estudo, Alves et al. (2013) relatam que dos 261 acidentes com material biológico, 160 (61,3%) foram percutâneos, 69 (26,4%) exposições cutâneo-mucosas e 32 (12,3%) contato de sangue e/ou secreções com pele íntegra. De acordo com Silva et al. (2010), as principais causas de acidentes com material biológico relacionam-se à não observação de normas, imperícia, condições laborais inadequadas, instruções incorretas ou insuficientes, falhas de

supervisão e orientação, falta ou inadequação no uso de EPI.

Na categoria de indicação medicamentosa, foi observado que 10% receberam indicação de TARV e 62% de IGHAHB (Tabela 2). O predomínio do uso do IGHAHB geralmente ocorre devido à falta de vacinação para Hepatite B, o desconhecimento do status sorológico para Hepatite B e o esquema vacinal incompleto.

A avaliação da forma de exposição é imprescindível, pois a profilaxia pós-exposição (PEP) deve ser realizada imediatamente depois do acidente, sendo importante definir as circunstâncias que envolvem a exposição, como tipo de acidente, material biológico envolvido e local de trabalho. A decisão para indicação da PEP baseia-se no status sorológico do paciente-fonte, se o paciente fonte é conhecido, histórico de vacinação do acidentado, bem como sua resposta vacinal (CDC, 2005).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a ocorrência mundial é de dois a três milhões de acidentes percutâneos com agulhas contaminadas por material biológico, por ano, entre trabalhadores da área da saúde: dois milhões com exposição ao HBV, 900.000 ao HCV e 170.000 ao HIV. Segundo as estimativas para 2000, 16.000 casos de hepatite C, 66.000 de hepatite B e 1.000 de infecção pelo HIV entre trabalhadores da área da saúde podem ter ocorrido devido a exposições ocupacionais percutâneas (PRÜSS-ÜSTÜN et al., 2003). Entretanto, apesar dos dados publicados, Guilarde et al. (2010) observaram em seu estudo baixa cobertura vacinal contra hepatite B entre profissionais de enfermagem expostos a material

Tabela 2. Tipo de exposição e tratamento medicamentoso de profissionais que sofreram acidente com material biológico (n = 50) acompanhados no CTA/SAE em Santo Antônio de Jesus- BA, 2011.

Dados do Acidente e Tratamento	Número (%)
TIPO DE EXPOSIÇÃO	
Percutânea	47 (94%)
Mucosa	03 (06%)
INDICAÇÃO DE TRATAMENTO	
TARV	
Indicação de TARV	05 (10%)
Sem indicação de TARV	45 (90%)
IGHA e IGHB	
Indicação de IGHAHB	31 (62%)
Sem indicação de IGHAHB	19 (38%)

biológico, o que pode indicar que muitos profissionais de saúde não se preocupam com a exposição às hepatites virais tipo B e C.

Estudos relatam que a prevalência sorológica do vírus da hepatite B em trabalhadores da área de saúde é elevada, sendo de três a cinco vezes maior que nos demais profissionais. Além disso, dependendo das características do acidente, o risco de contrair hepatite B é 100 vezes maior que o risco de conversão sorológica para o HIV e 10 vezes maior que o risco para adquirir o vírus da hepatite C (BRASIL, 2001).

Nos acidentes que envolvem a presença de fluidos corporais, estudos comprovam que o sangue é o mais importante veículo de transmissão ocupacional dos vírus das hepatites B e C e HIV (SPAGNUOLO et al., 2008).

Rapparini e Reinhardt (2010) salientam que o profissional de saúde possui um diferencial negativo quanto ao desempenho de suas atividades, pois o acidente de trabalho com material biológico, além de compreender o ferimento em si, provoca preocupação, pois pode ocasionar infecção por diversos microrganismos de transmissão sanguínea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A notificação de acidente de exposição a material biológico representa relevante instrumento de vigilância epidemiológica, sendo de extrema importância tanto para o profissional acidentado, que fica respaldado legalmente, quanto para as instituições.

O conhecimento dessas informações, suas causas e consequências são uma importante ferramenta de prevenção de acidentes, pois oferecem subsídios para o planejamento e gerenciamento da educação permanente nos serviços de saúde, orientação do trabalhador sobre tais riscos ocupacionais e as medidas necessárias ao seu controle.

O baixo número de casos de infecção ocupacional registrado provavelmente indica uma subnotificação de acidentes na região. Esse fato pode refletir a falta de um sistema efetivo de vigilância e/ou notificação, e consequente ausência de acompanhamento sistemático do profissional acidentado, sendo necessária a conscientização dos profissionais da área de saúde sobre a importância da notificação do acidente.

Os riscos de exposição a material biológico no ambiente de trabalho não envolvem a saúde do trabalhador de maneira isolada, devendo ser

associados à questão biológica, condições dignas de trabalho, bem como aos fatores determinantes envolvidos nos riscos de acidente e do processo de trabalho.

A adoção de programas de controle, treinamento e ações educativas sobre acidentes com materiais perfurocortantes e fluidos corpóreos representam estratégias importantes para a prevenção. Dessa forma, se faz necessário uma política atuante de prevenção de acidentes de trabalho dentro dos estabelecimentos da área de saúde, com política de educação permanente, visando reduzir os indicadores de acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

Os resultados dessa pesquisa anseiam contribuir para a divulgação do conhecimento produzido sobre a referida temática, visando à construção de estratégias de prevenção e controle dos acidentes de trabalho com material biológico, mediante a identificação dos possíveis fatores de risco que possam existir no decorrer das atividades laborais.

REFERÊNCIAS

ALVES, A.P.; FERREIRA, M.D.; PREARO, M.F.; GIR, E.; CANINI, S.R.M.S. Subnotificação de acidentes ocupacionais com material biológico pela enfermagem no bloco cirúrgico. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, n. 15, v.2, p. 375-81, 2013.

BINDER, M.C.P.; ALMEIDA, I.M. Acidentes do trabalho: acaso ou descaso. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. São Paulo: Atheneu, 2003. p.769-808.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 5 – Comissão interna de prevenção de acidentes**. De 08 de junho de 1978.

BRASIL. Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Saúde. **Relatório Final da 2ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador** - Construindo uma Política de Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde/Divisão de Saúde do Trabalhador. 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças Relacionadas ao Trabalho. **Manual de Procedimentos para o Serviço de Saúde**. Brasília, DF. 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Nº 485, 2005. Aprova a Norma Regulamentadora **Nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde**. Brasília (DF): Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2005; p. 80-94.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Ministério da Saúde. Brasília, DF. 2009; p. 816.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV- 2008** - Tratamento e prevenção. Brasília, DF. 2010; Suplemento III.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011. **Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005** (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília, DF. 2011.

CDC - Center for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. **MMWR**, v. 50 (RR-11) p. 1-42, 2001.

CDC - Center for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. **MMWR**, p. 1-17, 2005.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Pearson Hall, 2002.

GONÇALVES, P.M.; BELFORT, I.K.; FERNANDES, M.A.; MONTEIRO, S.C.M.; SOUSA, W.R.; SAMPAIO, R.M. Análise da estatística de acidentes com exposição de material biológico no maranhão nos anos 2009-2010. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 15, n. 3, p. 360-363, 2014.

GUILARDE, A.O.; OLIVEIRA, A.M.; TASSARA, M.; ANDRADE, S.S. Acidentes com material biológico entre profissionais de hospital universitário em Goiânia. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n.2, p. 131-136, 2010.

HAAG, G.S.; LOPES, M.J.M.; SCHUCK, J.S.A. **Enfermagem e a Saúde dos Trabalhadores**. 2 ed. Goiânia: AB, 2001.

MACHADO, M.R.M.; MACHADO, F.A. Acidentes com material biológico em trabalhadores de enfermagem do Hospital Geral de Palmas (TO). **Rev Bras Saúde Ocup.**, v. 36, n. 124, p. 274-281, 2011.

MARZIALE, M.H.P. Segurança no trabalho de enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 8, n. 2, p. 1, 2000.

MARZIALE, M.H.P.; RODRIGUES C.M. A produção científica sobre os acidentes de trabalho com material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem. **Rev Latino-am Enfermagem**; v.10, n.4, p. 571-77, 2002.

PRÜSS-ÜSTUN, A.; RAPITI, E.; HUTIN, Y. Sharps Injuries: Global burden of disease from shaps injuries to healthcare workers. **Environmental Burden of disease series**: World Health Organization – Geneva. 2003; p. 1 -39.

RAPPARINI C.; REINHARDT, E.L. Manual de implementação: programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde. Adaptado de "Workbook for designing, implementing, and evaluating a sharps injury prevention program" - Centers for Disease Control and Prevention, 2008. São Paulo: Editora Fundacentro; 2010. p. 161.

SILVA, T.R.; ROCHA, S.A.; AYRES, J.A.; JULIANI, C.M.C.M. Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Rev Gaúcha Enferm.**, v.31, n.4, p. 615-22, 2010.

SPAGNUOLO, R.S.; BALDO, R.C.S.; GUERRINI, I.A. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 11, n.2, p. 315-323, 2008.

VELASCO, A.R.; LIMA, F.B.; ALVES, E.A.; LIMA, A.B.G.; SANTOS, P. S. S.; PASSOS, J. P. **Ocorrência de acidentes de trabalho em saúde com exposição a material biológico**. **Rev. Enf. Profissional**, v.1, n.1, p. 37-49, 2014.

PLANTAS MEDICINAIS COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS, BAHIA, BRASIL

MEDICINAL PLANTS COMMERCIALIZED IN CRUZ DAS ALMAS, BAHIA, BRAZIL

Noelma Miranda de Brito¹
Vania Jesus dos Santos de Oliveira²
Elba Brito dos Santos³

O estudo de plantas consideradas medicinais tem aumentado gradativamente no mundo inteiro, principalmente no Brasil, o qual detém a maior diversidade biológica do mundo, despertando o interesse de comunidades científicas para estudo, conservação e utilização destes recursos. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento do consumo dos vegetais utilizados para fins medicinais pela população cruzalmense e as suas recomendações terapêuticas. O trabalho foi realizado em feiras livres, supermercados, farmácias e casas de produtos naturais do município de Cruz das Almas, Bahia, durante o período de agosto a dezembro de 2012. Foram entrevistados os comerciantes e feirantes, registrando o nome das plantas medicinais mais utilizadas como fitoterápicos. As indicações terapêuticas foram confirmadas com base em literatura especializada e o material botânico coletado foi identificado de acordo com as técnicas usuais empregadas na taxonomia vegetal. Foram elencadas pelos entrevistados 60 etnoespécies com diferentes fins fitoterápicos, totalizando 40 famílias botânicas. As de maior representatividade em relação às espécies identificadas foram a Asteraceae com 8 espécies, Lamiaceae e Fabaceae com 5, Malvaceae com 3, Apiaceae e Zingiberaceae com 2 espécies. Observa-se que as espécies vegetais mais procuradas são as que ajudam no emagrecimento, as que agem nos males intestinais e problemas respiratórios. Hoje em dia, assim como em tempos antigos, as pessoas ainda procuram formas naturais para tratar enfermidades e não estão totalmente ligadas a medicamentos à base de drogas sintéticas, isso implica dizer que o princípio ativo dos fitoterápicos tem efeito satisfatório por serem muito procurados.

Palavras-chave: Fitoterápicos. Conhecimento Tradicional. Produtos naturais.

The study of medicinal plants has gradually increased worldwide, especially in Brazil, which due to its high biological diversity arouses the interest of the scientific community regarding the conservation and utilization of these resources. The aim of this study was to assess the consumption of plants used for medicinal purposes by the population of Cruz das Almas, Bahia, and their treatment recommendations. The survey was carried out in street markets, supermarkets, pharmacies and natural product stores in the city of Cruz das Almas, Bahia, from August to December 2012. Traders and vendors were interviewed and their names as well as the names of the best-selling medicinal plants recorded. The indications were confirmed based on the literature, and collected botanical material was identified according to the techniques employed in plant taxonomy. Sixty ethnospecies with different therapeutic purposes were listed by respondents. The most representative families were Asteraceae with 8 species, Lamiaceae and Fabaceae with 5, Malvaceae with 3, and Apiaceae and Zingiberaceae with 2 species each. The most popular plant species are those that help lose weight and those that act on intestinal and breathing problems. Today, as in ancient times, people seek natural ways to treat diseases and are not completely dependent on synthetic drugs, which implies that consumers consider the active components of herbal plants efficient to treat some health problems.

Keywords: Medicinal Plants. Traditional Knowledge. Natural Products.

¹Dra. em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Professora da Faculdade Maria Milza – FAMAM. E-mail: britonoelma@yahoo.com.br. CV: <http://lattes.cnpq.br/2524742041569632> Autor para correspondência.

²Dra. em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB. Coordenadora dos laboratórios da Faculdade Maria Milza - FAMAM. E-mail: vania79br@yahoo.com.br. CV: <http://lattes.cnpq.br/2524742041569632>

³Graduanda em Bacharelado em Farmácia da Faculdade Maria Milza – FAMAM. Bolsista do Programa de Iniciação Científica – PROINC/FAPESB. E-mail: elbabritods@hotmail.com. CV: <http://lattes.cnpq.br/0770597321810941>

INTRODUÇÃO

O estudo de plantas consideradas medicinais tem aumentado gradativamente no mundo inteiro, principalmente no Brasil, que detém a maior diversidade biológica do mundo, contando com uma rica flora que vem despertando o interesse da comunidade científica internacional para o estudo, conservação e utilização racional destes recursos (SOUZA; FELFILI, 2005). A intensificação do uso de plantas para fins medicinais tem diferentes propósitos, pois enquanto nos países em desenvolvimento essa prática é secular, nos países desenvolvidos sua importância está relacionada com a busca de novos medicamentos e princípios ativos das plantas pela indústria farmacêutica (SOUZA; ARAÚJO; SANTOS, 2007).

Neste sentido, conhecer as possibilidades de uso, locais de aquisição e as partes utilizadas é muito importante para a conservação das espécies nativas de uma região. Além disso, a forma como as comunidades utilizam as plantas medicinais pode fornecer informações úteis na elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agrônômicos sobre estas plantas (ELISABETSKY, 2003).

O acúmulo de conhecimento empírico sobre a ação dos vegetais vem sendo transmitido desde as antigas civilizações até os dias atuais, e a utilização de plantas medicinais pode ser considerada uma prática generalizada na medicina popular (MELO et al., 2007). De acordo com Tresvenzol et al., (2006) o conhecimento sobre as plantas medicinais representa muitas vezes o único recurso terapêutico ao que comunidades inteiras e grupos étnicos tem acesso e fazem uso. O interesse e uso de plantas medicinais está relacionado à elevação do custo de vida e, em algumas regiões brasileiras, à total falta de recursos da população que leva à procura de plantas medicinais mais acessível do que os produtos farmacêuticos. Elas não são apenas usadas para cura de doenças, mas também na alimentação e como resgate do conhecimento popular. O interesse da comunidade científica pode contribuir para corroborar esse conhecimento e favorecer seu uso e conservação de forma mais correta (SOUZA; ARAÚJO; SANTOS, 2007).

As feiras livres são uma fonte pouco explorada em investigações etnobotânicas que podem fornecer informações importantes para o conhecimento da diversidade, manejo e universo cultural de populações marginalizadas (MAIOLI-AZEVEDO; FONSECA-KRUEL, 2007). A procura de espécies vegetais com potencial medicinal tem estimulado o comércio de plantas nas feiras livres (GOMES et al.,

2008), e o levantamento etnobotânico permite o resgate do conhecimento popular subsidiando pesquisas em áreas afins, ao mesmo tempo em que contribui para a conservação de espécies da flora medicinal. Dentro deste contexto, o objetivo do estudo foi realizar um levantamento do consumo dos recursos vegetais utilizados para fins medicinais pela população cruzalmense e as suas recomendações terapêuticas.

MATERIAL E MÉTODOS

O Município de Cruz das Almas está localizado no Recôncavo baiano a 146 Km da capital Salvador. Situado a uma altitude de 220 metros acima do nível do mar, tem como coordenadas, latitude 12° 39' 9" sul e longitude 39° 7' 18" oeste. Ocupa uma área total de 145.742 Km², com uma população de 58.606 habitantes e densidade demográfica (hab/Km²) de 402,11 (IBGE, 2013). Possui uma economia baseada na agricultura, comércio diversificado e conta com instituições de ensino superior.

O estudo foi realizado em feiras livres, supermercados, farmácias e casas de produtos naturais do Município de Cruz das Almas, Bahia, durante o período de agosto a dezembro de 2012. Foram entrevistados onze comerciantes e dez feirantes, registrando o nome das plantas medicinais comercializadas e utilizadas como fitoterápicos, assim como as mais procuradas pela população. Foram realizadas entrevistas, visando obter as indicações terapêuticas e as partes utilizadas das plantas, de acordo com a metodologia desenvolvida por Amoroso (2002). As indicações terapêuticas foram confirmadas com base em literatura especializada de Lorenzi e Matos (2002), Almeida (2003), Martins et al., (2003) e a Farmacopéia Brasileira (2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram elencadas pelos comerciantes e feirantes 60 etnoespécies com diferentes fins fitoterápicos. Estas foram identificadas em nível de espécie e gênero, totalizando 40 famílias botânicas (Tabela 1).

Percebe-se que a comunidade do município de Cruz das Almas faz uso de uma vasta flora medicinal, em boa parte proveniente dos recursos vegetais encontrados nos ambientes naturais ocupados por esta população ou encontrados em outros locais que foram antropicamente alterados. Assim, conhecer as possibilidades de uso, locais de

aquisição e as partes das plantas medicinais utilizadas é muito importante para a preservação das espécies nativas (GOMES et al., 2008).

O elevado número de famílias botânicas encontradas é um indicativo do interesse da população pela utilização das plantas medicinais, visto que estas apresentam um potencial terapêutico e econômico, visado pela indústria farmacêutica e também de interesse da comunidade, por apresentar baixo custo e ter ação eficaz na cura de seus males.

As famílias botânicas de maior representatividade em relação ao número de

espécies identificadas foram a Asteraceae com 8 espécies, em seguida Lamiaceae e Fabaceae com 5 espécies cada, Malvaceae com 3 espécies e Apiaceae e Zingiberaceae com 2 espécies (Figura 1). Estas famílias também foram citadas como as mais representativas em estudos etnobotânicos realizados por Pinto; Amoroso e Furlan (2006), Teixeira e Melo (2006) e por Souza; Araújo e Santos, (2007).

A família Asteraceae inclui cerca de 23.000 espécies distribuídas em 1.535 gêneros, sendo considerada uma das maiores famílias botânicas

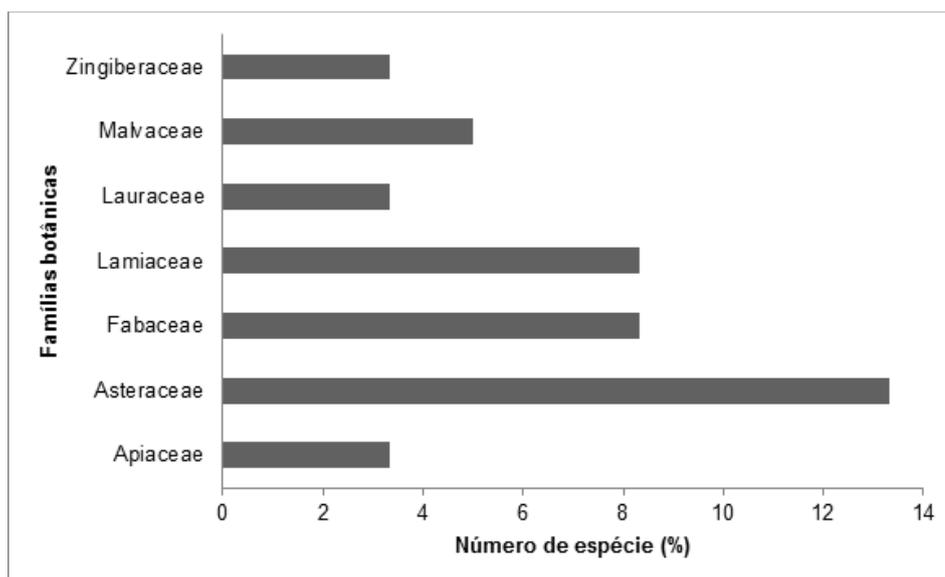
Tabela 1. Plantas medicinais mais utilizadas pela população do município de Cruz das Almas – BA.

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae
Agoniada	<i>Plumeria lancifolia</i> Muell.	Apocynaceae
Alcachofra	<i>Cynara Scolymus</i> L.	Asteraceae
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae
Alfavaca	<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae
Alfazema	<i>Lavandula augustifolia</i> Mill.	Lamiaceae
Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Malvaceae
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae
Anis estrelado	<i>Illicium verum</i> Hook.F.	Magnoliaceae
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Anacardiaceae
Artemisia	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Asteraceae
Assa peixe	<i>Veronia polyanthes</i> Less.	Asteraceae
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	Lamiaceae
Boldo do Chile	<i>Peumus boldus</i> Molina	Monimiaceae
Cabelo de milho	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae
Camomila	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae
Cana do brejo	<i>Costus spicatus</i> Sw.	Zingiberaceae
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume.	Lauraceae
Capim cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Lamiaceae
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC.	Asteraceae
Cascara Sagrada	<i>Rhamnus purshiana</i> DC.	Rhamanaceae
Castanha da índia	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Hippocastanaceae
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum</i> L.	Equisetaceae
Centella asiática	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae
Chá branco	<i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze.	Theaceae
Chapéu de couro	<i>Echinodorus grandiflorus</i> Mitch.	Alismataceae
Dente de leão	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Asteraceae
Erva de bicho	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Polygonaceae
Erva doce	<i>Pimpinella anusim</i> L.	Apiaceae
Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss.	Calastraceae
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Myrtaceae
Garra do diabo	<i>Harpagophytum procumbens</i> DC.	Pedaliaceae

Tabela 1 (continuação)

Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae
Ginkgo biloba	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Gymnospermae
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae
Guaco	<i>Mikania glomerata</i> Spring.	Asteraceae
Hamamelis	<i>Hamamelis virginiana</i> L.	Hamamelidaceae
Hibiscus	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Malvaceae
Hortelã	<i>Mentha piperita</i> L.	Lamiaceae
Jambolão	<i>Syzygium jambolanum</i> DC.	Myrtaceae
Lima	<i>Citrus limomim</i> L.	Rutaceae
Maçã	<i>Malus domestica</i> Borkh.	Rosaceae
Macela	<i>Achyrocline satuireioides</i> (Lam.) DC.	Asteraceae
Malva	<i>Malva sylvestris</i> L.	Malvaceae
Marapuama	<i>Ptychopetalum olacoides</i> B.	Olacaceae
Mate	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.Hill	Aquifoliaceae
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i> Mart. ex Benth.	Fabaceae
Oliveira	<i>Olea europaea</i> L.	Oleaceae
Pata de Vaca	<i>Bauhinia forticata</i> Link	Fabaceae
Porangaba	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Boraginaceae
Quebra pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.	Phyllanthaceae
Sabugueiro	<i>Sambucus nigra</i> L.	Caprifoliaceae
Salsaparilha	<i>Smilax pjpacanga</i> Griseb.	Liliaceae
Sene	<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	Fabaceae
Sete sangrias	<i>Cuphea balsamona</i> Cham. & Schltldl.	Lythraceae
Sucupira	<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Fabaceae
Tan chagem	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae
Unha de gato	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd.) DC	Rubiaceae
Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valerianaceae

Figura 2. Famílias botânicas mais representativas no levantamento etnobotânico no município de Cruz das Almas - BA.



(BREMER, 1994). A América Latina é considerada um centro de diversidade de Asteraceae, sendo que em algumas regiões a família chega a representar 20% da flora nacional (CABRERA, 1978) e 10% da flora mundial (BREMER, 1994). Para o Brasil são estimados aproximadamente 180 gêneros e 3.000 espécies (HIND, 1993) com ampla distribuição entre as regiões e formações florestais.

Uma das principais características das Asteraceae é a diversidade de substâncias químicas, produzidas como sistema de defesa, que inclui a produção de compostos secundários, especialmente os polifrutanos, inulinas e as lactonas sesquiterpênicas, além de óleos voláteis e terpenóides (CRONQUIST, 1981). Talvez esta característica seja a principal responsável pela expressiva importância econômica da família na medicina tradicional (ROQUE; BAUTISTA, 2008). Além do uso terapêutico, várias espécies têm sido utilizadas na alimentação, indústria de cosméticos e ainda como plantas ornamentais. Muitos representantes desta família apresentam crescimento espontâneo em áreas ocupadas pelo homem tais como jardins e plantações, sendo algumas espécies consideradas invasoras, o que de certa forma justifica a predominância observada em vários trabalhos.

As plantas medicinais comercializadas na feira

livre e no comércio local do município de Cruz das Almas – BA e o seu uso terapêutico encontram-se relacionadas na tabela abaixo.

As partes das plantas referidas como mais utilizadas foram as folhas (69,8%), flores (14,28%), raízes (7,93%), frutos (20,63%), sementes (14,28%), casca (20,63%) e, por último, o tronco e caule cada uma com 1,58 % das menções. Em alguns casos, diferentes partes de uma mesma planta foram mencionadas para diferentes usos. O levantamento realizado por Teixeira e Melo (2006) coincide com os resultados encontrados neste estudo, em que as folhas e as cascas estão entre as partes vegetais mais utilizadas pela população.

Pode-se observar que as drogas vegetais mais procuradas são as que agem nos males estomacais, que atuam nos problemas respiratórios e as que ajudam no emagrecimento. Dentre as 60 espécies vegetais catalogadas, 33,3% atuam no tratamento de problemas estomacais, destacando-se o uso do boldo do Chile e da espinheira santa; 31,6% foram indicadas para problemas respiratórios, como o eucalipto e o gengibre; 30,0% destas podem ser utilizadas para o emagrecimento, sendo o abacateiro, o hibiscus e a erva doce as mais populares. E com relação aos problemas inflamatórios (21,6%), destaca-se o uso de alfazema, aroeira e carqueija.

Tabela 3. Uso terapêutico das plantas medicinais comercializadas no município de Cruz das Almas – BA.

NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	USO TERAPÊUTICO
Abacate	Folha, fruto, semente	Diurético, antidiarreico, anti-infeccioso para rins e bexiga.
Agoniada	Casca, flores, látex da casca	Emenagoga, purgativa, anti-helmíntica, anticonceptiva, antiasmática, antissifilítica,
Alcachofra	Folha, raiz, brácteas	Coolesterol, eczemas, hemorroidas, uretrite, antiasmática, debilidade.
Alecrim	Folhas, flores	Reumatismo, diurética, antisséptica, antidepressiva.
Alfavaca	Folhas, flores	Analgésica, sedativa, antidepressiva, sudorípara anti-inflamatória, antisséptica.
Alfazema	Folhas, flores	Analgésica, sedativa, antidepressiva, sudorípara anti-inflamatória, antisséptica.
Algodão	Folhas, cascas, semente	Catarro, disenteria, inchaço, infecção renal, inflamação, queimadura.
Amora	Folha, casca, fruto	Adstringente suave, anti-inflamatória, antioxidante
Anis	Frutos	Bronquite, cansaço, digestão, doenças da bexiga, calmante.
Aroeira	Folhas, casca	Cicatrizante, antisséptica, anti-inflamatória.
Artemisia	Folhas, frutos	Anemia, cólica abdominal, debilidade estomacal.
Assa peixe	Folha, raiz	Antiasmática, antigripal, anti-hemorroidária, diurética.
Boldo	Folhas, raiz	Antirreumática, cardioativa, calmante, hipossecretora gástrica.
Boldo do Chile	Folhas, frutos	Afecção do fígado e da vesícula, cálculo biliar, cólica, diarreia.
Cabelo de milho	Estigmas secos	Diurético, hipoglicêmico, previne a formação de cálculos biliares.
Camomila	Flor	Digestivo, sedativo, facilita a eliminação de gases, cólicas, cicatrizantes em feridas da pele, relaxante muscular.

Tabela 3. (continuação)

Canela	Caule	Diarreia, gripe, verminose, dor de dente, mau hálito, vomito.
Capim cidreira	Folhas	Calmante, ação analgésica.
Carqueija	Folhas	Antibiótica, antidiarreica, antigripal, anti-inflamatória, hepática.
Cascara sagrada	Casca seca	Laxante, depuratório, tônico, purgativo.
Castanha da Índia	Casca, semente	Adstringente, antiedêmica, anti-hemorroidal, estimulante.
Cavalinha	Folha	Abrasiva, antiacne, antimicrobiana, cicatrizante, revitalizante.
Centella asiática	Folha	Aparelho circulatório, anti-inflamatória, cicatrizante.
Chá branco	Folha	Colesterol, protege os dentes contra as cáries e emagrecedor.
Chá preto	Folha	Diminui o colesterol, emagrecimento, diarreia, dor de dente e estomatite.
Chá vermelho	Folha	Acelera o metabolismo e a queima de gordura.
Chapéu de couro	Folha, rizoma	Diurético, depurativo, tônico.
Dente de leão	Folha, rizoma, semente	Afeções ósseas, renais, vesicais, biliares, hepáticas, obesidade, estimulante, bactericida e laxante suave.
Erva de bicho	Toda a planta	Artrite, hemorroida, sarna, hemorragia uterina, congestão.
Erva doce	Fruto seco	Emagrecimento, bronquite, inflamação, palpitação, hipertensão, azia, dor de barriga, dor de cabeça, gases, inflamação, tosse crônica, tosse.
Espinheira santa	Folha	Usada no tratamento de problemas estomacais, antisséptico e cicatrizante.
Eucalipito	Folha	Asma, bronquite, sinusite, coriza, febre, hemorragia, rinite.
Garra de diabo	Raiz seca	Analgésica, antirreumática, anti-inflamatória, depurativa.
Gengibre	Rizoma	Antibiótica, antidepressiva, antidiarréica, antigripal, tônica.
Ginkgo biloba	Folhas, frutos, sementes	Adstringente, anti-fungal, anti-helmínica, anti-inflamatória, anti-oxidante, antiplaquetária, bactericida, cardiotônica, tônica.
Graviola	Folhas, frutos, sementes	Adstringente, anticancerígena, antirreumática, antibacteriana, anti-inflamatória, calmante, inseticida, diurética.
Guaco	Folhas	Artrite, asma, bronquite, inflamação da garganta, insônia.
Hamamelis	Casca, folhas	Adstringente, hemostático, anti inflamatório, cicatrizante.
Hibiscus	Flores	Emoliente, estomáquico, diurético, antiescorbútico.
Hortelã	Folha	Antisséptico, descongestionante nasal.
Jambolão	Folhas, frutos, casca	Diabete, distúrbios gástricos e pancreáticos, sudorífico, calmante, diurético.
Lima	Folhas, frutos, casca, tronco	Úlceras gástricas, males renais.
Maçã	Fruto	Anti-inflamatório, antidiarreica, antioxidante.
Marcela	Flor	Contra diarreia, disenteria e digestivo.
Malva	Folha	Abscesso, afta, bronquite, cicatrização, picada de inseto.
Marapuama	Folha	Queda de cabelo, gripe, fraqueza, impotência sexual, tônico.
Mate	Folha	Estimulante, usado para fins alimentícios.
Mulungu	Semente	Ansiedade, asma, bronquite, hepatite.
Oliveira	Casca, folhas	Prevenção da arteriosclerose e reumatismo.
Pata de vaca	Casca, folhas, flores, raízes	Antidiarreica, depurativa, diurética, vermífuga, calmante, insuficiência urinária, elefantíase.
Porangaba	Folhas, frutos	Cardiotônica, diurética, cicatrizante, energética, estimulante.
Quebra pedra	Flores, folha	Adstringente, analgésica, antisséptico, purgativa, verrugas.
Sabugueiro	Folha	Gripe, resfriado, febre, tosse, rinite, bronquite.
Salsaparrilha	Folha	Depurativa, diurético, estimulante, sudorífera, tônico da pele.
Sene	Folha	Laxante, vermífuga, cólicas biliares, febre, flatulência.
Sete sangrias	Folha, flores	Diurética, tônica, adstringente, antidiarreica, digestiva.
Sucupira	Semente, casca	Tônico, gota, artrite, sífilis, úlceras, feridas, reumatismo.
Tranchagem	Folhas	Anti-inflamatório, depurativo, laringite, faringite, antidiarreico.
Unha de Gato	Casca, folhas, raiz	Abscesso, AIDS (acompanhado com o coquetel), candidíase, cérebro, aumenta circulação, cirrose, herpes, gastrite, gonorreia.
Urucum	Fruto, raiz, semente	Asma, bronquite, cardite, coração, diabetes, faringite, vermes, pulmão, ferimento, queimadura, inflamação.
Valeriana	Rizoma, raiz	Antidepressiva, ansiedade, menopausa, nervosismo, tumores.

CONCLUSÃO

Verificou-se neste estudo um considerável número de espécies vegetais que a população cruzalmense utiliza como fitoterápicos, demonstrando que a mesma não faz uso apenas dos medicamentos sintéticos para cura de algumas patologias. Os cruzalmenses ainda apostam na eficácia das plantas medicinais, dando continuidade a uma cultura antiga e milenar que ao longo da história da humanidade vem sendo difundida de geração para geração.

As famílias Asteraceae, Lamiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Apiaceae e Zingiberaceae apresentaram o maior número de espécies, corroborando outros resultados encontrados em levantamentos sobre plantas medicinais na literatura.

Nessa pesquisa foi possível observar um padrão no consumo das plantas medicinais no município de Cruz das Almas - BA, sendo as mais comercializadas as que agem como paliativo e amenizam os problemas estomacais, respiratórios, inflamatórios, assim como as que ajudam no emagrecimento.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. N. **Plantas medicinais**. 2. Ed. Salvador: EDUFBA, 2003. 150p.
- AMOSOSO, M. C. M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 16, n.2, p.189-203, 2002.
- BREMER, K. **Asteraceae: cladistics and classification**. Portland, Oregon: Timber Press. 1994, 727p. [Volume 14, Issue 4](#).
- CABRERA, A. L. **Compositae**. Flora de la Provincia de Jujuy. Coleccion Cientifica Del Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, Argentina, v. 13, n. 10, p. 1-726, 1978.
- CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 1262p.
- ELISABETSKY, E. Entnofarmacologia. **Ciência e Cultura**, v. 55, n. 3, p. 35-36, 2003.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA**. 5ª edição, v.1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2010.
- GOMES, E. C. S.; BARBOSA, J.; VILAR, F. C. R.; PEREZ, J. O.; VILAR, R. C.; FREIRE, J. L. O.; LIMA, A. N.; DIAS, T. J. Plantas da caatinga de uso terapêutico: levantamento etnobotânico. **Engenharia Ambiental**, v. 5, n. 2, p. 74-85, 2008.
- HIND, D. J. N. Notes on the Compositae of Bahia, Brazil. **Kew Bulletin**, v. 48, p. 245-277, 1993.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=290980&search=bahia|cruz-das-almas>>. Acesso em: 17 jul. 2013.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512p.
- MAIOLI-AZEVEDO, V.; FONSECA-KRUEL, V. S. Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul. **Acta Botânica Brasileira**, v. 21, n. 2, p. 263-275, 2007.
- MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J. E. **Plantas medicinais**. 5ª Ed. Viçosa: Editora UFV, 2003. 220p.
- MELO, J. G.; MARTINS, J. D. G. R.; AMORIM, E. L. C. ALBUQUERQUE, U. P. Qualidade de produtos a base de plantas medicinais comercializados no Brasil. **Acta Botanica Brasileira**. v. 21, n. 1, p. 27-36, 2007.
- PINTO, E. P. P.; AMOROSO, M. C. M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 20, n.4, p. 751-762, 2006.
- ROQUE, N.; BAUTISTA, H. **Asteraceae, caracterização e morfologia floral**. Salvador: EDUFBA, 2008.
- SOUSA, C. G.; ARAÚJO, B. R. N.; SANTOS, A. T. P. Inventário etnobotânico de plantas medicinais na comunidade de Machadinho, Camaçari – Bahia. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, p. 549-551, 2007.
- SOUZA, C. D.; FELFILI, J. M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 20, n. 1, p. 135-142, 2006.
- TEIXEIRA, S. A.; MELO, J. I. M. Plantas medicinais utilizadas no município de Jupi, Pernambuco, Brasil. **Iheringia**, v. 61, n. 1-2, p. 5-11, 2006.
- TRESVENZOL, L. M.; PAULA, J. R.; RICARDO, A. F.; FERREIRA, H. D.; ZATTA, D. T. Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 1, p. 23-28, 2006.

AGÊNCIAS REGULADORAS E CONTRATOS DE GESTÃO: AUTONOMIA CONTROVERTIDA

REGULATORY AGENCIES AND MANAGEMENT CONTRACTS: AUTONOMY CONTESTED

Bárbara Leonora Souza de Miranda¹
Emmanuelle Fonseca Marinho de Anias Daltro²
Vera Lúcia Peixoto Santos Mendes³
Deise Santana de Jesus Barbosa⁴

O objetivo deste trabalho é suscitar o debate acerca do grau de autonomia das Agências Reguladoras, fazendo um contraponto quanto à imparcialidade desejada para as Agências e o risco de ingerências de governos diante das cláusulas contratuais impostas a estas pela Administração Pública Direta. Este trabalho está organizado em quatro partes. Na primeira será apresentada de forma genérica a abordagem teórica do Novo Gerencialismo e algumas considerações sobre o Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado Brasileiro, que fundamentam as instituições do Contrato de Gestão e das Agências Reguladoras. Na segunda serão apresentados alguns conceitos, objetivos, origem e desenvolvimento do Contrato de Gestão, a qual será sucedida por alguns apontamentos a respeito das Agências Reguladoras, seus conceitos e desenvolvimento. Finalizando este ensaio, a quarta e última parte apresenta indícios que fundamentam a proposição do debate acerca da real autonomia das Agências Reguladoras.

Palavras-chave: Agências Reguladoras. Contrato de Gestão. Administração Pública.

The objective of this paper is to prompt a debate about the degree of autonomy of regulatory agencies as a counterpoint to the required impartiality of the agencies and the risk of governments' interference on the contractual terms imposed on them by the Direct Public Administration. This paper is organized into four parts: in the first we present the theoretical approach of the New Public Management and some considerations on the Master Plan of the Brazilian state apparatus reform in support of the institutions of the Management Agreement and the Regulatory Agencies. In the second part, we introduce some concepts, goals, origin and development of the Management Agreement, which will be followed by some notes about the regulatory agencies, their concepts and development. The fourth and last part presents evidence that supports the proposition of the debate about real autonomy of Regulatory Agencies.

Keywords: Regulatory Agencies. Management Agreement. Public Administration.

INTRODUÇÃO

As Agências Reguladoras (ARs) são ferramentas utilizadas pelo Estado para intervir no mercado com vistas a garantir o atendimento dos interesses sociais por meio da aplicação de políticas econômicas e do alcance de resultados predeterminados.

O Contrato de Gestão (CG) é um acordo de vontades, celebrado pelo poder público com órgãos e entidades da administração direta, indireta e entidades privadas, qualificadas como Organizações Sociais (OS), como meio de formalizar

o compromisso entre as partes. Um dos exemplos desta relação jurídica são os contratos existentes entre a Administração Pública e as Agências Reguladoras, objeto deste ensaio.

Dentre os compromissos firmados por meio dos Contratos de Gestão está o da Contratada cumprir objetivos fixados em planos nacionais ou em programas pré-definidos. Hoje, as Agências Reguladoras, consideradas como entes autônomos, estão sujeitas a este modelo e, diante desta afirmação, este trabalho apresenta como pressuposto que a autonomia das ARs torna-se relativa (ARAGÃO, 2004) em decorrência das metas

¹Instituto Federal da Bahia-IFBA; Salvador; Bahia; <http://lattes.cnpq.br/0458710736260977>; barbaramiranda01@yahoo.com.br

²Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira; Bahia; <http://lattes.cnpq.br/6246452015418585>; lalledaltro@msn.com

³Universidade Federal da Bahia; Salvador; Bahia; <http://lattes.cnpq.br/1918918024462339>; vmendes@ufba.br

⁴Faculdade Maria Milza; Governador Mangabeira; Bahia; <http://lattes.cnpq.br/3743277428611579>; deisesjb@ig.com.br

e critérios políticos que lhes são impostos.

Novo Gerencialismo, Contrato de Gestão e Agências Reguladoras

Nas últimas décadas do Século XX, os serviços públicos tentaram abandonar os sistemas baseados na hierarquia burocrática em busca da adoção de sistemas gerenciais eficientes. Nessa perspectiva, o Novo Gerencialismo desponta como uma tendência hegemônica que influencia as concepções e as práticas organizacionais dos serviços públicos, incorporando a lógica concorrencial com ênfase no mercado, estímulo à realização de parcerias públicas e privadas (MENDES; TEIXEIRA, 2000).

Para Hood (1991 *apud* MENDES; TEIXEIRA, 2000), o surgimento do Novo Gerencialismo deve-se à tentativa de reverter o crescimento do governo (gastos e expansão do quadro de pessoal), ao movimento em torno da privatização, à automação na produção e distribuição de serviços públicos e à existência de uma agenda internacional centrada no gerenciamento público, estilos de decisão e cooperação intergovernamental. Já para Osborne e Gaebler (1994), o Novo Gerencialismo é a “reinvenção do governo”, consistindo na aplicação, pelo setor público, de ideias gerencialistas consideradas transformadoras, quando aplicadas no contexto dos serviços públicos norteamericanos.

Na literatura sobre as dificuldades na implantação das ideias propostas pelo Novo Gerencialismo, a administração pública pautada na lei é apontada como um dos principais limites, principalmente no que se refere à “marketização” e à administração de contratos (HUGES, 1998).

No contexto das mudanças, o discurso desenvolvimentista é substituído pelo discurso da eficiência, enfatizando o Estado Empresa ou Estado Gerencial, enquanto que no campo das práticas, o objetivo do setor público é atender às necessidades do cidadão. Isso significa que, além da eficiência, busca-se a efetividade de suas ações.

No caso brasileiro, a ênfase no gerencialismo no âmbito da administração pública se iniciou com a implantação, pelo então Ministro Luiz Carlos Bresser-Pereira, responsável pelo Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado (MARE) e que defendeu a segunda reforma administrativa do Estado, ensejada em um documento intitulado Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado, regulamentado pela Emenda Constitucional n 19/98. O Plano Diretor apresenta a

sistematização dos conceitos, diretrizes, objetivos e estratégias que seriam responsáveis por aplicar a lógica gerencialista à administração pública, proporcionando ao gestor público maior autonomia e mais responsabilidade por meio dos controles.

O gerencialismo pretendido pela reforma estava alicerçado numa cultura voltada para o atendimento das necessidades do seu “cliente”, o cidadão, e no resultado e não nos processos, na descentralização por meio de uma maior flexibilidade e desconcentração da gestão, em contraposição à rigidez da burocracia, exigindo um maior controle sobre as ações desenvolvidas, além da implantação de sistemas de avaliação de desempenho. Percebe-se ainda uma nova forma de gestão dos recursos humanos, exploração da tecnologia da informação e fortalecimento das áreas estratégicas do governo (MIRANDA, 2011).

A estrutura criada a partir do gerencialismo possibilitou esboçar novos contornos para a administração pública por meio de ações tais como: 1) descentralização política pela transferência de recursos e atribuições para níveis políticos regionais e locais; 2) descentralização administrativa pela transformação dos administradores públicos em gerentes com autonomia crescente; 3) achatamento da pirâmide hierárquica; 4) controle de resultados *a posteriori*; 5) administração voltada para o atendimento do cidadão, contrária a autorreferida, entre outras (BRESSER-PEREIRA *apud* MIRANDA, 2011). Espera-se que tais ações, quando efetivadas, possibilitem em curto prazo o ajuste fiscal e, em médio prazo, a modernização da máquina pública pelo aumento da eficiência administrativa e fortalecimento do núcleo estratégico o Estado, sendo um dos meios para tal fortalecimento a implantação de “agências autônomas” e de “organizações sociais” controladas por Contratos de Gestão.

Contratos de Gestão

Discorrer sobre Contratos de Gestão (CG) apresenta dificuldades. Há cerca de dez anos, Di Pietro (2001) argumentava ser este um assunto novo no direito brasileiro, pouco tratado pela doutrina e praticamente não utilizado no âmbito judicial; além disso, não está disciplinado de forma genérica no direito positivo ou mesmo em leis esparsas (contratos específicos com entidades determinadas), assumindo, assim, diferentes contornos conforme os interesses da Administração Pública. Além disso, por ter sido inspirado no direito estrangeiro, adapta-se mal à rigidez do nosso direito positivo. Contudo, com o avanço da reforma

administrativa do Estado e o crescimento da função reguladora, este assunto vem se tornando cada vez mais aprofundado.

Contrato de Gestão é o ajuste celebrado pelo poder público com órgãos ou entidades da administração direta, indireta e entidades privadas qualificadas como organizações sociais, de forma a ampliar a autonomia gerencial, orçamentária e financeira ou para lhes prestar auxílios variados, além de fixar metas de desempenho na consecução de seus objetivos (GASPARINE, 2002).

Para Siqueira (2003), o Contrato de Gestão é um instrumento de planejamento que pode ser utilizado pela administração pública para formalizar os compromissos das partes contratantes. De forma a complementar esse entendimento, para Look (2005), trata-se de um instrumento facilitador para execução de atividades de gerenciamento no setor público, ferramenta alternativa de planejamento e controle, que tem como característica a autonomia com relação à gestão dos recursos. Para Modesto (2004) é ato ou condição que desloca a entidade ou órgão para o campo de incidência de norma legal específica, previamente estabelecida pelo legislador.

Conforme a Lei nº 9.649 de 27.05.1998, o Contrato de Gestão é um instrumento formador de parceria entre o poder público e as organizações sociais para a prestação de serviços não exclusivos do Estado, como forma de garantir maior autonomia às fundações e autarquias, qualificando-as como Agências Executivas.

Quanto à aplicabilidade do vocábulo Contrato pelo serviço público, existem questionamentos. Alguns autores afirmam que esse vocábulo só é utilizado pela inexistência de um mais adequado, visto que Contratos de Gestão muitas vezes são firmados entre o poder público e órgãos sem personalidade jurídica própria.

Isto posto, observa-se que não há unanimidade quanto ao entendimento sobre a definição de Contrato de Gestão, sendo este utilizado por Agências Executivas e também por Agências Reguladoras.

Objetivos

Na tentativa de modernizar a administração pública, buscou-se uma alternativa à administração burocrática. Assim, os Contratos de Gestão objetivam facilitar o desenvolvimento das atividades de gerenciamento dos recursos disponíveis no setor público, de forma racional e transparente. Por meio

destes, são fixados compromissos bilaterais, cabendo ao ente contratado cumprir objetivos fixados em planos nacionais ou em programas pré-definidos e à administração pública flexibilizar os meios de controle sobre a entidade, conferindo-lhe maior grau de autonomia.

Outro objetivo relevante do CG é estabelecer vínculo entre programas governamentais e determinadas empresas privadas, que recebem auxílio por parte do estado, e estabelecer metas com a administração direta (centros de responsabilidade, programas de qualidade), o que em tese confere maior autonomia de gestão.

Origem e evolução

O CG teve origem na França, no final da década de 1960 com vistas a aumentar a eficiência das empresas públicas e manter a presença do Estado na economia. Foi adotado por países de influência francesa e posteriormente na Argentina, México, Índia, Coreia e Grã-Bretanha. No direito francês, que segundo Aguilar (2004) é muito mais flexível do que o direito administrativo brasileiro, o CG apareceu sob denominações diversas objetivando o saneamento financeiro do Estado.

Entre outras experiências francesas destacam-se: o Relatório Nora, de abril de 1967 (Grupo de Trabalho do Comité Interministerial de Empresas Estatais); os Contratos de Programa, entre os anos de 1969 e 1972, nos quais participaram a empresa ferroviária (SNCF), de eletricidade (EDF) e de rádio e televisão (ORTF). Na crise de 1973 houve a suspensão dos contratos vigentes e a não realização de novos acordos. Novas experiências foram conhecidas com o Relatório Vedel (12/10/76) e Renaud de la Genière, com a retomada do sistema contratual e a criação do Comité Interministerial de Orientação das Empresas Públicas. No período entre 1981 e 1985 foram assinados 13 contratos com empresas recentemente estatizadas e renovados contratos com a Air France, a SNCF e a EDF. Novas renovações foram feitas em 1989. Em 1982 os Contratos de Plano foram formalizados, ainda que de forma genérica, pela Lei Nacional de Planificação. A partir de então, em 1988, lavrou-se os “Contratos de Objetivos” para empresas sujeitas à concorrência como CGE, Pechiney, Rhône-Poulenc, Bull.

Outras experiências internacionais citadas são: **Itália** com os “acordos de programa” firmados na década de 90 com Ferrovie dello Stato; **Espanha** que, a partir da Lei Geral de Orçamento de 1979, teve seu primeiro acordo celebrado com a Rede Nacional

Ferrovária (RENFE); **Países Africanos** com acordos firmados nos Estados de Benin, Burundi, Congo, Costa de Marfim, Gâmbia, Madagascar, Mali, Marrocos, Nigéria e Senegal. Podemos citar ainda a **Índia** com o "memorandum of understanding" e a **América Latina** com acordos firmados no Uruguai e Venezuela e os 15 "contratos de rendimento" firmados pela Bolívia em 1991.

No caso brasileiro, teve-se em 1983 a Proposta da Rede Ferroviária Federal; em 1991 o Governo Collor, através do Decreto nº. 137 de 27/05/1991, criou o Programa de Gestão das Empresas Estatais com previsão de contratos de gestão entre poder público e empresas estatais. Além disso, outros exemplos foram: o "Convênio de desempenho" da CVRD (Ministério da Infraestrutura); o Serviço Social das Pioneiras Sociais (Hospital Sarah Kubitschek); Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Foi a partir de 1995, com o Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado e, em 1998, com a Emenda Constitucional nº 19 de 1998, que se deu uma melhor sistematização dessa ferramenta de gestão. No art.37º, XIX, § 8 da EC 19/98 afirma-se que:

A autonomia [...] dos órgãos e entidades da administração pública direta e indireta poderá ser ampliada mediante contrato, a ser firmado entre seus administradores e o poder público, que tenha por objeto a fixação de metas de desempenho [...], cabendo à lei dispor sobre:

- I – o prazo de duração do contrato;
- II – os controles e critérios de avaliação de desempenho, direitos, obrigações e responsabilidade dos dirigentes;
- III – a remuneração do pessoal. (BRASIL, 1998).

Assim, em 1999 os Contratos de Gestão passaram a ser utilizados como instrumento da supervisão ministerial das Agências Executivas. Nos anos de 2004 e 2005, reabre-se a discussão sobre os benefícios do CG, sua aplicabilidade em outras áreas do Poder Executivo e a necessidade de regulamentação prevista pelo § 8, art. 37 da Constituição Federal.

Pelo direito brasileiro, é possível firmar-se contrato de gestão com empresas estatais, entidades parastatais (serviços sociais autônomos) e organizações sociais. Dentre as várias fases seguidas para efetivar-se a contratualização destacamos, para fins deste ensaio **a fase de negociação**, na qual são estabelecidos os termos do instrumento de contratualização.

No instrumento de Contrato de Gestão são obrigatórias cláusulas que assegurem o alinhamento da ação da entidade à política setorial definida pela administração pública, a saber:

- a. obrigações e responsabilidades das partes;
- b. plano de ação, com descrição das metas, respectivos indicadores e cronograma de execução;
- c. especificação do programa de trabalho e do elemento de despesa, onde devem ser enquadrados os recursos orçados para a contratada (LOA);
- d. estimativa dos recursos orçamentários e cronograma de desembolso dos recursos financeiros necessários ao alcance dos compromissos pactuados;
- e. critérios e prazos a serem observados na elaboração do relatório de gestão e/ou de desempenho da contratada;
- f. mecanismos de monitoramento e avaliação, contendo critérios, parâmetros e prazos a serem observados pela Comissão de Acompanhamento

Quadro 1. Tipologia do CG no Direito Francês

<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>OBJETIVO</u>
Contrato de Programa	Voltado para recuperação financeira de empresas públicas deficitárias. Vincular ações aos planos nacionais.
Contrato de Empresa	Voltado para atividades industriais ou comerciais, modernização das empresas públicas, redução de pessoal, competitividade.
Contrato de Plano	Voltado para empresas públicas de caráter concorrencial e industrial. Renovar a tradição de planos nacionais e assegurar os objetivos prioritários: políticas de emprego, investimento, novas tecnologias e formação profissional. Maior autonomia para as empresas. Flexibilizar controle administrativo. Foco nos resultados.

Fonte: Di Pietro (2001).

- e Avaliação;
- g. autoridade e competências da Comissão de Acompanhamento e Avaliação, bem como medidas aplicáveis em caso de descumprimento injustificado das metas e obrigações pactuadas;
 - h. vigência do Instrumento de Contrato;
 - i. condições para a prorrogação, renovação, revisão ou rescisão do IC e
 - j. cláusula que estabeleça a obrigatoriedade de publicação no DOU do IC e/ou dos resultados alcançados, com fixação de prazos.

O instrumento de contratualização deve estabelecer ainda que a alteração dos valores estabelecidos implicará na revisão das metas pactuadas, assim como a revisão das metas implicará alterar o valor global pactuado, tendo como base o custo relativo. Esta singularidade do instrumento de contratualização – que prevê a repactuação de metas para aplicação do recurso – o diferencia dos instrumentos utilizados nos convênios públicos, nos quais o recurso não aplicado deve ser inteiramente devolvido.

A autoridade responsável pela supervisão dos CG é a administração pública, por meio do órgão que o assina. Nesse contexto, surge a Comissão de Acompanhamento e Avaliação como uma instância de apoio ao processo de supervisão. Esta Comissão tem a função de monitorar o cumprimento das obrigações e metas pactuadas e recomendar o realinhamento, quando necessário. É composta por representação da contratante e da contratada visando assegurar a isenção da avaliação.

Considerações gerais sobre Contratos de Gestão

No cenário da segunda Reforma Administrativa do Estado e com o avanço das Agências Reguladoras, os Contratos de Gestão tornam-se aplicáveis à administração pública, pois protegem o usuário contra decisões arbitrárias do Estado, induzem à austeridade na gestão de recursos e estimulam o aumento da produtividade. A quase duas décadas de sua utilização no Brasil, os Contratos de Gestão suscitam debates e são ainda matéria polêmica pela divergência de opiniões sobre a natureza dos arranjos institucionais criados.

Por sua natureza, os CG obrigam a adoção de indicadores de desempenho quantificáveis e mensuráveis, exigem implantação de mecanismos de acompanhamento, conferindo à programação de investimentos maior transparência e segurança, de modo a favorecer a continuidade administrativa.

Além disso, os CG visam atribuir autonomia gerencial às contratadas pela administração pública. No entanto, os privilégios concedidos a entidades por efeito do CG devem observar os limites constitucionais e legais.

A realização de estudos sobre o tema Contratos de Gestão pode contribuir para agregar melhorias na qualidade dos serviços públicos, por meio do uso racional de recursos, controle e transparência dos atos administrativos.

Agências Reguladoras

O cenário posto pela forma gerencialista de administração pública exigia do Estado uma estrutura administrativa que pudesse alinhar a necessidade da oferta de serviços exclusivos do Estado, de forma a atender as necessidades dos cidadãos, por meio de uma gestão flexível e descentralizada, aumentando a participação das Agências Reguladoras na estrutura do Estado brasileiro.

Conceitos

Entre os vários conceitos e posicionamentos de autores sobre Agências Reguladoras (AR), o texto destacou alguns como forma de rascunhar este que é um tema ainda em consolidação no Brasil. Iniciamos com Alketa Peci (2007), para a qual o conceito de agências reguladoras significa a materialização de duas das suas dimensões: **agências** – como aquelas organizações que podem adotar um conjunto de medidas que visam à flexibilização da administração pública; enquanto que **regulação** é o papel do Estado no contexto pós-privatização.

Já para Abranches (1999), a regulação é uma forma de controle, que atinge não somente o agente/setor controlado, mas também os seus usuários. Esta forma de controle representa o controle de relações, de forma que ao governo impor determinados padrões para um determinado produto, força os consumidores a aceitarem um produto que provavelmente não consumiriam se tivessem liberdade de escolha.

A Lei 9.472/97 - Lei Geral de Telecomunicação instituidora da ANATEL - traz em seu texto referências às agências como autarquias especiais, caracterizadas por independência administrativa, ausência de subordinação hierárquica, estabilidade de seus dirigentes e autonomia financeira. Deste modo, as agências atuam como autoridades

administrativas independentes, encontrando nos termos da citada Lei as prerrogativas necessárias ao exercício adequado de suas competências.

Por fim, o posicionamento de Nunes (2001) é de que as Agências Reguladoras constituem-se em um aparato regulatório criado para sanar imperfeições do mercado, assumindo distintos estatutos jurídicos, desde sua participação na administração direta, até sua existência autárquica e independente, de forma a comportar as funções do Executivo, tais como a concessão e a fiscalização de atividades e direitos econômicos, e do Legislativo, como criação de normas, regras, procedimentos, com força legal sob a área de sua jurisdição. Ademais, ao julgar, impor penalidades, interpretar contratos e obrigações, as agências desempenham funções judiciárias.

Objetivos

Consideram-se como objetivos precípuos a serem alcançados por meio das Agências Reguladoras a promoção de uma maior flexibilidade administrativa na estrutura do serviço público, adquirida pós reforma administrativa; incentivos aos reguladores para que eles se especializem e diminuam as incertezas de mercado; busca do *blame-shifting*. Além disso, as agências têm o objetivo de garantir a credibilidade regulatória, uma vez que garantem a estabilidade das regras, resguardando o mercado de ações oportunistas de políticos. Como um objetivo marginal tem-se a transferência para as agências da culpa pelas medidas e políticas impopulares tomadas pelo governo.

Quando analisados os objetivos das Agências por setor regulador, percebem-se algumas distinções. De acordo com Pacheco (2006), nas áreas de infraestrutura, que se constituem em monopólios naturais, a regulação visa promover a universalização do acesso aos serviços e a competição em áreas de monopólios naturais, corrigindo falhas de mercado, enquanto que a regulação na área social abrange os direitos do usuário e a qualidade dos serviços.

Para Salgado (2003), o grande desafio a ser alcançado pelas Agências é encontrar o ponto de equilíbrio que viabilize a lucratividade, de um lado (e, portanto, a operação e o investimento das empresas), e o bem-estar dos consumidores, de outro, na forma de disponibilidade de bens e serviços de qualidade e a preços razoáveis. O que significa incentivar os investimentos necessários ao

desenvolvimento econômico, promoção do bem-estar, além de propiciar a eficiência econômica.

Origem e evolução

Criadas no Brasil a partir de 1996, após o início de período de privatizações das estatais, as ARs visavam criar um ambiente propício à atração de investidores pela redução das incertezas de mercado, mas também proporcionando ao consumidor o atendimento de padrões mínimos de qualidade dos serviços prestados pelas reguladas. A existência de tais organismos vem ocupar uma lacuna criada pela nova estrutura administrativa implantada pelo MARE, na qual as atividades exclusivas do Estado como policiamento, fiscalização e regulação, deveriam ser desenvolvidas pelas esferas subnacionais e pelo o setor público não-estatal, por meio de uma administração gerencial focada na eficiência e nos resultados.

Em resumo, o processo iniciado pelo MARE visava à descentralização da prestação de serviços públicos e o fortalecimento no núcleo estratégico do Estado, responsável pela formulação das políticas públicas e pelas novas funções de regulação. Nesse sentido, o Plano Diretor da Reforma do Estado afirma que a reforma do Estado deve ser entendida dentro do contexto da redefinição do papel do Estado, que deixa de ser “o responsável direto pelo desenvolvimento econômico e social, pela via de produção de bens e serviços, para fortalecer-se na função de promotor e regulador desse desenvolvimento.” (MARE *apud* PACHECO, 2006).

Conforme Salgado (2003), a regulação objetiva reproduzir as condições de competição, para que os consumidores tenham acesso a produtos e serviços com a qualidade e os níveis de preços que obteriam em um ambiente competitivo. A ação regulatória busca atuar em três dimensões: preços, qualidade e condições de entrada e saída, por meio de normas específicas sobre estrutura de mercado, tarifas e regras de interconexão ou acesso.

Vale lembrar que, apesar da recomendação em 1996, por parte do Conselho da Reforma do Estado para a construção do Marco Legal dos Entes Reguladores, que indicava diretrizes mais específicas para esses órgãos, não houve um processo coordenado de mudanças do aparelho estatal, da reforma regulatória e das privatizações que gerasse uma concepção explícita da natureza e da operacionalidade do Estado Regulador. Cada área iniciou as discussões sobre o processo de

privatização e de regulação, com pouco ou nenhum diálogo com o MARE. Isso acabou por tornar o processo fragmentado, sendo fortemente conduzido pelas concepções dos ministérios e pela burocracia de cada setor, e não por uma diretriz orientadora geral, o que impactou o formato e o funcionamento das Agências criadas (ABRANCHES *apud* PÓ; ABRUCIO, 2006).

A revisão da literatura indica que a criação do modelo regulador brasileiro na década de 90 se deu em três momentos ou gerações: a) no primeiro momento foram criadas as Agências consideradas de 1ª Geração, no biênio de 1996/1997, com a finalidade de obter recursos para o pagamento da dívida pública. Ex: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e a Agência Nacional do Petróleo (ANP), estas ligadas à área de infraestrutura do Brasil; b) no segundo momento, deu-se a criação das Agências da 2ª Geração, entre 1999 e 2000, com o objetivo de assegurar o interesse do cidadão em relação aos setores do mercado. Ex: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), ambas voltadas para a área social; c) o terceiro momento se deu nos anos de 2001 e 2002 com a criação das agências de 3ª Geração, que foram um misto dos objetivos dos dois momentos anteriores, voltadas aos setores de infraestrutura e social. Assim foram criadas a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência de Transportes Aquáticos (ANTAQ), a Agência Nacional das Águas (ANA) e a Agência Nacional do Cinema (ANCINE).

Mesmo não tendo havido uma sistematização quanto ao desenho institucional das Agências Reguladoras no Brasil, como afirma Pacheco (2006), foi no governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso que se iniciou o processo de criação de um desenho institucional visando uma autonomia em relação ao poder Executivo Federal. No governo do presidente Lula foram feitas algumas tentativas de reforma e aperfeiçoamento do modelo institucional das ARs, que não conseguiram muitos avanços, apesar dos dois projetos discutidos no Congresso Nacional.

Para Peci (2007), o modelo regulatório brasileiro esta assentado em um triângulo isóscele, no qual em cada vértice se encontra um polo de interesse: o concedente (governo), o concessionário e o usuário do serviço público, na busca de se obter uma equidistância entre o órgão regulador e os seus agentes.

Qual o nível de autonomia das Agencias Reguladoras?

É consenso entre os estudos realizados sobre o papel e o funcionamento das ARs, que uma das características necessárias a estas instituições é a autonomia. Como discutido ao longo deste trabalho, o elo de ligação entre as Agências Reguladoras e o Estado é o Contrato de Gestão, cujas cláusulas contratuais são firmes em alinhar as metas da entidade contratada aos planos e objetivos do Estado, o que pode ocasionar perda de autonomia das entidades para definição de metas individuais e acarretar a utilização de critérios políticos para aferição dos resultados.

A autonomia referida está ligada a independência funcional face ao Governo, mais precisamente a sujeição a ordens, instruções e orientações governamentais precisas ou, ainda, a dependência de recursos financeiros ou meios operacionais. Na prática, o que se busca é impedir que os objetivos das funções regulatórias sejam postos em causa pelos efeitos decorrentes da instabilidade política, da gestão política dos ciclos eleitorais ou da “governamentalização” das maiorias parlamentares, além de se buscar a credibilidade dos agentes reguladores. Entretanto, nas atuais circunstâncias, o que se percebe é que as Agências Reguladoras se mantêm sujeitas à tutela governamental (CARPINTEIRO; ALVES, 2010).

Para Abdo (*apud* LOCK et al., 2005), o contrato de gestão compromete a independência das Agências Reguladoras, uma vez que indica para os investidores e consumidores a captura das Agências pelo governo. O referido autor lembra ainda que somente dois países adotam o modelo de contrato de gestão: a Tanzânia, onde está em lei, mas nunca foi aplicado e no Peru, onde está sendo questionado por sua real relevância e eficiência. Para o autor a própria redação do substitutivo, que tenta propor a melhoria indicada, deixa evidente a vinculação entre metas e liberação de recursos, o que fere gravemente a autonomia das Agências.

Os Contratos de Gestão, mesmo sendo uma ferramenta de planejamento e controle, que pactua as metas a serem atingidas, as ações e recursos necessários ao cumprimento da missão a que se destina, possuem como desvantagem a perda de autonomia das Agências para definição de metas, devendo limitar-se, sob o risco de sofrer penalidades, à execução das metas estabelecidas pelo governo, metas essas que poderão ser impostas ao órgão ou entidade, com base em critérios políticos (LOCK et al., 2005).

Quadro 2. Desenho institucional das Agências Reguladoras

DESENHO INSTITUCIONAL DAS AGÊNCIAS REGULADORAS	
Autonomia e estabilidade dos dirigentes	<ul style="list-style-type: none">- mandatos fixos e não coincidentes- estabilidade dos dirigentes- aprovação pelo Poder Legislativo, mediante arguição- pré-requisito quanto à qualificação dos dirigentes
Independência financeira, funcional e gerencial	<ul style="list-style-type: none">- autarquia especial sem subordinação hierárquica- última instância de recursos no âmbito administrativo- delegação normativa (poder de emitir portarias)- poder de instituir e julgar processos- poder de arbitragem- orçamento próprio- quadro de pessoal próprio
Transparência	<ul style="list-style-type: none">- ouvidoria com mandato- publicidade de todos os atos e atas de decisão- representação dos usuários e empresas
Procedimentos	<ul style="list-style-type: none">- justificativa por escrito de cada voto e decisão dos dirigentes- audiências públicas- diretoria com decisão colegiada

Fonte: Melo (*apud* PÓ e ABRUCIO, 2006).

No Brasil, a criação das Agências Reguladoras seguiu uma longa tradição de intervenção estatal na economia e no mercado, em um Estado vigoroso e frequentemente politizado de forma a influenciar as decisões (PACHECO, 2006). A autonomia das Agências Reguladoras requer uma regulação independente, a partir do desenvolvimento e da adaptação de mecanismos de responsabilização e controle democrático das instituições, pela utilização da *accountability* e do controle social.

Referências

ABRANCHES. Sérgio Henrique Hudson de. Reforma regulatória: conceitos, experiências e recomendações. **Revista de Serviço Público**, Ano 50, n.2, abr.-jun. 1999.

AGUILAR. Ana Patrícia. Contratos de Gestão. **Jus Navigandi**, 2004.

ARAGÃO. Alexandre Santos de. **O contrato de gestão e a ouvidoria no anteprojeto de lei sobre a gestão, a organização e o controle social das agências reguladoras**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR, 2004.

CARPINTEIRO, José António Palma ; ALVES, André Azevedo. O Papel do Estado Social e a Regulação Independente. **Revista Liberdade e Cidadania**, Ano3, n. 9, jun. / set. 2010.

DI PIETRO. Maria Sylvia Zanella. **Contratos de Gestão**.

Contratualização do controle administrativo sobre a administração indireta e sobre as organizações sociais. 2001. Disponível em: <<http://www.pge.sp.gov.br>>. Acesso em: 21 out. 2014.

FREITAS. Carlos Alberto Sampaio. A implementação do government performance and results act na administração pública dos EUA. **Revista do Serviço Público**, Ano 50, n.3, jul.-set. 1999.

GASPARINI, Diógenes. **Direito administrativo**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2002.

HUGHES, Owen E. **Public management and administration: an introduction**. 2nd ed. Austrália: Macmillan, 1998.

LOCK. Fernando do Nascimento et al. Vantagens, desvantagens e Limitações dos Contratos de Gestão. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, v .1, n.2., dez. 2004 – fev./2005.

MARINI, Caio. Contratualização na Administração Pública: como definir metas e indicadores de desempenho. In: FÓRUM BRASILEIRO SOBRE A REFORMA DO ESTADO, 5., 2006, Belo Horizonte-MG. **Anais...** 2006.

MEIRELLES, Hely Lopes et al. **Direito Administrativo Brasileiro**. 37. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MENDES, Vera Lúcia Peixoto S. ; TEIXEIRA, Francisco Lima Cruz. O novo gerencialismo e os desafios para a

administração pública. In: ENANPAD, 2000. **Anais...** 2000.

MIRANDA, Bárbara Leonora Souza de. **O controle interno no âmbito do poder executivo: um estudo de caso múltiplo das Instituições Federais de Ensino Superior no Estado da Bahia**. 2011. Dissertação (Mestrado em Administração) – UNIFACS Universidade Salvador. Laureate International Universities, Salvador, 2011.

MODESTO, Paulo. Contrato de gestão instrumento de programação do controle administrativo, 2004. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/portal/site/eventos_forum_agencias/trabalhos/Paulo_Modesto.pdf>. Acesso em: 18 nov.

2004. NUNES, Edson. Quarto Poder - **gênese, contexto, perspectivas e controle das agências regulatórias**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE AGÊNCIAS REGULADORAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS, 2., 2001. Brasília. **Anais...** Brasília: Instituto Hélio Beltrão, 2001.

OCKÉ-REIS, Carlos Octávio. Uma reflexão sobre o papel da ANS em defesa do interesse público. **RAP – Revista de Administração Pública**, v. 39, n.6, nov/dez. 2005.

OSBORNE, David; GAEBLER, Ted. Reinventando o governo. In: ENANPAD, 1994, Brasília. **Anais...** Brasília: ENAP, 1994.

PACHECO, Regina Silva. Regulação no Brasil: desenho das agências e formas de controle. **RAP – Revista de Administração Pública**, n. 40, v.4, jul./ago.2006.

PECI, Alketa. Reforma regulatória brasileira dos anos 90 à luz do modelo Keber Nascimento. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 11, n. 1, jan./mar. 2007.

PÓ, Marcos Vinicius; ABRUCIO, Fernando Luiz. Desenho e funcionamento dos mecanismos de controle e accountability das agências reguladoras brasileiras: semelhanças e diferenças. **RAP – Revista de Administração Pública**, v. 40, n.4, jul./ago.2006.

SALGADO, Lucia Helena. **Agências Regulatórias na experiência brasileira: um panorama do atual desenho institucional**. Rio de Janeiro: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, 2003.

SIQUEIRA. Uma ferramenta gerencial para o setor público o contrato de gestão. 2003. Disponível em: <<http://.milenio.com.br/siqueira/tr028.htm>>. Acesso em: 21ago. 2014.

O COMÉRCIO INTERNACIONAL E O DESENVOLVIMENTO BAIANO

INTERNATIONAL COMMERCE AND THE DEVELOPMENT OF BAHIA

Aline Fonseca Gomes¹
Antonio Samuel Souza Teixeira²
Rafaela Oliveira Ludolf da Silva³

Este artigo pretende demonstrar a importância do comércio internacional para o desenvolvimento regional, para isso se fez uma revisão bibliográfica e o levantamento de dados sobre a relação do Brasil, de modo geral, e da Bahia, de modo específico, com o comércio internacional, principalmente no que se refere ao desenvolvimento urbano-regional do Estado. De maneira breve o artigo traz conceitos de globalização, economia e desenvolvimento regional a fim de relacioná-los com o Comércio Internacional, que se mostra ao longo do trabalho uma ferramenta para o desenvolvimento urbano-regional, especialmente da Bahia. E finalmente, conclui-se com demonstrações da relação da Bahia com a internacionalidade no século XXI.

Palavras-Chave: Comércio Internacional. Desenvolvimento Regional. Economia.

This article aims to demonstrate the importance of international trade to regional development through literature reviews and data collection on the relationship of Brazil in general, and of Bahia in particular with international trade, especially with regard to the State's urban and regional development. This article presents concepts of globalization, economy and regional development in order to relate them to international trade, which proved to be an urban and regional development tool in Bahia. We conclude by showing the relation between Bahia and internationality in the XXI century.

Keywords: International Trade. Regional Development. Economy.

INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, nota-se que conceitos de globalização, interdependência e extinção de fronteiras são cada vez mais constantes no dia-a-dia das sociedades, pois os aspectos internacional e nacional estão mais próximos a cada momento, e o que no século passado poderia soar receoso e um pouco amedrontador, hoje, para as novas gerações, é aceito e por vezes visto como única alternativa possível para o desenvolvimento. Nesse sentido, a globalização se coloca como uma grande ferramenta de integração e conexão.

Obviamente, como em todo fenômeno transnacional (interações regulares por meio de fronteiras nacionais), também existem consequências negativas na globalização, mas deve-se ressaltar que a adesão a este fenômeno trouxe e traz vantagens incomparáveis. Considerando que a globalização é um fenômeno de escala mundial que envolve redes de

interdependência e distâncias multicontinentais, ligadas por fluxos e influência de capital e bens, informações, pessoas e forças, pode-se afirmar que o setor econômico, ou seja, o sistema financeiro internacional é o retrato fiel de um sistema perfeitamente globalizado.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar o comércio internacional tal como está concebido no século XXI – somado à globalização – e como pode ser um fator de desenvolvimento não só econômico, mas também social e urbano. Assim, buscou-se compreender qual a relação do comércio internacional com o desenvolvimento urbano-regional. Para responder a tal problemática, foram analisados conceitos introdutórios no âmbito da Economia Regional, a fim de dar luz ao entendimento do trabalho. Em relação aos procedimentos metodológicos, foi desenvolvida pesquisa descritiva, bibliográfica e documental, a fim de focar aspectos da Bahia e o comércio internacional nos dias de hoje.

Assim, por hipótese acredita-se que o

¹Universidade Estadual de Feira de Santana –UEFS, Analista Universitária, Avenida Transnordestina, s/n, Br 116, Campus ²Universitário, Feira de Santana – Bahia, 75 8183-2884, alinefonsecagomes@hotmail.com

³Universidade do Minho – UM, Doutorando, Campus de Gualtar, Rua da Universidade Braga – Portugal, 00351911546353, antonisamuel@gmail.com

Universidade Salvador – UNIFACS, Pesquisadora, Rua Dr. José Peroba, STIP, Salvador – Bahia, 71 9197-9066, rafalaludolf@gmail.com

comércio internacional tem um papel preponderante no desenvolvimento econômico e social da nação, especialmente quando se faz referência a um melhor padrão de vida da população, e não simplesmente ao crescimento das indústrias de forma desatrelada dos fenômenos sociais. É de suma importância considerar os fenômenos e progressos sociais (crescimento da renda per capita da população, por exemplo) decorrentes do avanço eminente do comércio internacional, pois um de seus efeitos é o melhor nível de vida da população por conta da realocação dos recursos produtivos que reduzem custos e, por conseguinte, ampliam o poder aquisitivo dos consumidores.

DESENVOLVIMENTO

Comércio Internacional e Globalização

A noção de comércio internacional foi modificada drasticamente na segunda metade do século XX, substituindo o simples intercâmbio de mercadorias por políticas regulatórias que sujeitaram o regime internacional de trocas a soluções convenientes à confrontação EUA-URSS. Algumas dessas soluções se baseavam em concessões de benefícios às nações com menor poder político, em troca de apoio ideológico. Enquanto pregavam a liberalização, os países industrializados criaram uma rede de organismos de regulamentação e de estruturas disciplinadoras para o comércio entre as nações.

Frente à atual situação mundial, em que o mercado encontra-se cada vez mais integrado e os adventos da globalização influenciam desde os processos políticos e econômicos até os socioculturais, manter-se de “portas fechadas” para este fenômeno seria garantir o insucesso de uma economia. E essa concepção de interdependência e conectividade proporcionadas pela realidade globalizada no mundo é ampliada e devidamente descrita por Ianni (1998), quando trata da globalização mundial, detalhando que os territórios e as fronteiras, os regimes políticos e os estilos de vida, as culturas e as civilizações parecem mesclar-se, tensionar-se e dinamizar-se em outras modalidades, direções ou possibilidades.

Assim, revela-se que a importância de estar integrado ao comércio internacional é freqüentemente percebida quando observamos países como a China comunista ou o Vietnã iniciando, nos anos recentes, todo um processo de abertura ao capital internacional e busca dos mercados mundiais de bens, serviços e tecnologia.

O comércio internacional é visto, cada vez mais, como uma forma de alargamento das estreitas fronteiras nacionais e como um poderoso mecanismo de elevação da produtividade dos recursos produtivos de promoção do crescimento econômico e de avanço na esfera social (GALVÃO; VERGOLINO, 2004. p. 28).

O comércio internacional teve sua expansão auto-sustentada pelos aumentos da produção e produtividade agrícolas e industriais, especialização e divisão do trabalho e vantagens comparativas de troca. A globalização não é localizada e por isso não deve ser avaliada como evento único e exclusivo do capital, e nesta dinâmica mescla-se singularidades, particularidades e universalidades, em que o global e o local afetam-se mutuamente em diferentes intensidades, alcançando todas as esferas da sociedade – política, econômica, militar, cultural e social.

Não se pode deixar de citar que assim como o próprio Ianni (1998), diversos estudiosos tem uma percepção “maquiavélica” da globalização, sugerindo de modo implícito o receio antes mencionado e a mistificação do processo global ao tratar do assunto como se este fosse a “expressão do mal” na sociedade moderna; e os termos globalização e capitalismo fossem sinônimos.

A globalização do mundo expressa um novo ciclo de expansão do capitalismo, como modo de produção e processo civilizatório de alcance mundial. Um processo de amplas proporções envolvendo nações e nacionalidades, regimes políticos e projetos nacionais, grupos e classes sociais, economias e sociedades, culturas e civilizações. Assinala a emergência da sociedade global, como uma totalidade abrangente, complexa e contraditória. Uma realidade ainda pouco conhecida, desafiando práticas e idéias, situações consolidadas e interpretações sedimentadas, formas de pensamento e vãos da imaginação. (IANNI, 1999, p.11).

Ainda sobre a globalização, é relevante trazer a concepção trabalhada de modo ostensivo no livro de Hirst e Thompson (1998) que diz que a ideologia da 'globalização' funciona como uma conveniente cortina de fumaça, pois ao se 'culpar' a globalização, acaba-se por isentar os governos da responsabilidade por tudo de negativo que acontece, transferindo-a para âmbito das forças

transnacionais, onde o Estado é vítima dos processos avassaladores da globalização.

A dinâmica mundial assume novas características e há uma mudança importante na competição mundial por investimentos. Com isso, o comércio internacional tornou-se uma fonte importante de receitas fiscais e elemento de compensação em situações de crise, em períodos de recessão e combate à inflação. A interação e a vinculação das políticas nacionais ao comércio mundial levaram - e ainda levam - a reformulações nos processos de desenvolvimento econômico, político e social dos países, o que não fica restrito apenas ao âmbito nacional, mas altera as relações entre países e continentes.

As demandas internacionais da atualidade correspondem à outra realidade e o sucesso da economia nacional e de suas regiões está dependendo cada vez mais de ações estratégicas integradas, onde as pessoas – no papel de empresas, organizações, sindicatos, associações e governo – ganham maior notoriedade, pois serão elas que produzirão as novas vantagens competitivas neste cenário.

Percebendo a crescente necessidade de fazer parte do mercado internacional, o Brasil passou a reestruturar sua política e adquirir invejada notoriedade no cenário do comércio internacional. Fazendo parte de uma das economias promissoras do século XXI, o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), o país precisa apenas “arrumar a casa”, para que o futuro seja o crescimento e desenvolvimento da nação, ao invés de reprimarização da economia e o retorno à condição de colônia, como será melhor trabalhado nos tópicos seguintes.

Comércio Internacional e Desenvolvimento

Com a finalidade de esclarecer a definição de economia regional e região, optou-se por evidenciar elementos de cunho sociológico, como a contradição entre as classes sociais e os interesses que estão em evidência; os aspectos de totalidade e de unidade, fragmentação, segmentação e integração, que não deixam de fazer parte do complexo conceitual e ideológico que abriga o termo. A economia regional é definida por Dubey como:

o estudo da diferenciação e inter-relação de áreas em um universo, onde os recursos estão distribuídos desigualmente e são imperfeitamente móveis, com ênfase particular na aplicação ao planejamento dos

investimentos em capital social básico, para mitigar os problemas sociais criados por essas circunstâncias. (DUBEY apud FERREIRA, 1989, p. 48)

É perceptível que a lógica da análise regional percebe os fenômenos históricos e sociais e que verifica a importância de solucionar problemas “naturalmente” postos ao longo da história, como é o caso da distribuição desigual dos recursos naturais. Ao perceber a defasagem e a obsolescência da análise ao longo dos anos, fez-se necessário identificar o equilíbrio e o crescimento na teoria econômica, o que Pedrão (1999) faz, apontando a necessidade de estabelecer o ambiente social e econômico para evitar o problema supracitado.

Na dimensão regional, equilíbrio e transformação são conceitos interdependentes, não isolados, que correspondem à estabilização de espaços organizados e tendências de transformação de espaços. Para trabalhar com a dimensão regional, é preciso previamente estabelecer em qual ambiente social e econômico ela se coloca historicamente, isto é, em quais condições históricas específicas se colocam o equilíbrio e a transformação. (PEDRÃO, 1999, p.6).

Nesse sentido, é de extrema relevância observar o conceito de região apontado por Isard (apud FERREIRA, 1989, p. 49) que afirma ser a região um conceito abstrato ou uma realidade concreta e que “o conceito de região, a escolha de um conjunto de regiões, de seus limites, de sua estrutura interna e hierarquização etc., dependem do problema particular a ser examinado” ajudando, assim, a reafirmar a abordagem já apresentada de dar vazão aos fenômenos sociais nos processos de análise regional a fim de mitigar os problemas nessa esfera, uma vez que esta análise pode e deve ser um mecanismo positivo no desenvolvimento regional, colaborando, especialmente, com a sociedade, para depois pensar o capital privado (as empresas). Para tal, Bourdieu (2007) explica que:

A região é o que está em jogo como objeto de lutas entre os cientistas, não só geógrafos, é claro, que, por terem que ver com o espaço, aspiram ao monopólio da definição legítima, mas também historiadores, etnólogos e, sobretudo desde que existe uma política de 'regionalização' e movimentos 'regionalistas', economistas e sociólogos (BOURDIEU, 2007, p. 108)

Assim, destaca-se que também Heidrich (1999) compreende a região, e especificamente o regionalismo, como a contradição entre as classes sociais e os interesses que estão em evidência, como os aspectos de totalidade e de unidade, fragmentação e segmentação, integração, entre outros, marcando os processos de crescimento.

Então, Furtado (1971) esclarece que

O crescimento em extensão possibilitava a ocupação de grandes áreas, nas quais se ia concentrando uma população relativamente densa. Entretanto, o mecanismo da economia, que não permitia uma articulação direta entre os sistemas de produção e de consumo, anulava as vantagens desse crescimento demográfico como elemento dinâmico do desenvolvimento econômico. (FURTADO, 1971, p. 52)

Vale ressaltar que, ainda sobre o regionalismo e, em especial, sobre a contradição entre as classes sociais e os interesses que estão em evidência, Giddens (1994, p. 310) afirma que “para Durkheim, a estrutura social da sociedade moderna acentua a oposição entre o egoísmo individual e as exigências morais que o *facto* de ser membro de uma coletividade impõe ao indivíduo”. Portanto, os próprios interesses da sociedade, enquanto elementos do coletivo e dos interesses individuais de um determinado grupo, podem contribuir para as diferenças sociais contemplando, inclusive, todos esses aspectos supracitados.

Nesse sentido, Furtado (1971) afirma que

uma vez instalada a indústria, seu processo de expansão seguiu sempre as mesmas linhas: gastos monetários na importação de equipamentos, de alguns materiais de construção e de mão-de-obra escrava (FURTADO 1971, p. 47).

Assim, nota-se que os interesses dos grupos dominantes geram conseqüências para toda a sociedade, incluindo as manifestações sociais e as lutas por representações a fim de “manipular as imagens mentais” no que se refere à definição do que é o regional. Afinal, de acordo com Bourdieu (2007, p. 113), “[...] a ciência deve primeiro romper com as pré-noções da sociologia espontânea, entre a representação e a realidade, e com a condição de se incluir no real a representação do real”.

Em relação à fragmentação e segmentação, nota-se que se trata de elementos opostos, mas

complementares, os quais, respectivamente, correspondem a movimentos de junção e de separação com algum critério próprio. E em relação à integração, destaca-se que a mesma pode influenciar o desenvolvimento das regiões, afinal, tal processo de desenvolvimento é criado a partir de um embasamento social, econômico, político e histórico.

Para Souza (1995, p. 105), o desenvolvimento de uma região é extremamente complexo e a autonomia constitui “[...] a base do desenvolvimento, este encarado como o processo de auto-instituição da sociedade rumo a mais liberdade e menos desigualdade”. Mas foi apenas com as teorias de desenvolvimento regional, com ênfase nos fatores aglomerados, que começaram a florescer em 1950, que perceberam as externalidades pautadas nas considerações marshallianas e keynesianas, fazendo-se nesse período referências a Perroux – que evidenciou em seu trabalho os pólos de crescimento como instrumentos de promoção do desenvolvimento regional, fenômeno tal que nem sempre funcionou por conta da “não-percepção” da importância da sociedade neste processo.

Baseando-se em Marshall, Cavalcante (s/d) considera que externalidades das teorias de desenvolvimento regional são: a possibilidade de viabilização de fornecedores diante do mercado local, as vantagens da oferta de mão-de-obra e a troca de informações entre as empresas. Daí a tendência das empresas se instalarem em uma mesma localidade, estabelecendo relações que são mediadas pelo próprio mercado, favorecendo os processos de desenvolvimento regional e, por conseguinte, influenciando a economia de uma determinada região à adaptação aos modelos exportadores que são balizados em mercados internacionais.

Uma melhora das oportunidades de inversão depende, seja de um impulso dinâmico originado de fora, seja de modificações estruturais que permitam crescer apoiando-se na própria procura interna. No primeiro caso, o elemento dinâmico do desenvolvimento são as exportações; no segundo, é a industrialização. (ALENCAR JUNIOR, 2005, p. 58).

E é nesta colocação do Alencar Júnior que se percebe toda a lógica deste trabalho, quando se aponta o comércio internacional – neste caso representado pelas exportações – como um mecanismo de desenvolvimento regional. Ou seja,

mesmo que o desenvolvimento regional possa ser compreendido como um processo que envolve um conjunto de regiões, de seus limites, de sua estrutura interna e hierarquização, entre outros fatores que focalizam elementos de crescimento, é possível perceber como instrumentos baseados em economias regionais estão intimamente interligados às economias internacionais, pois é perceptível no estudo da economia regional a influência desse mercado internacional e das relações políticas, econômicas e sociais na estruturação das políticas de promoção do crescimento e do desenvolvimento. Como exemplo, pode-se citar a “tão sonhada” e propagada, nos últimos anos, “Política de Atração de Investimentos”.

Comércio Internacional na Formação Urbano-Regional do Brasil

Desde sua descoberta, a estrutura urbano-regional do Brasil é reflexo da disposição dos produtos/mercadorias para o comércio internacional (exportação). Obviamente, fruto da relação capital mercantil, expansão marítima e novas colônias, o Brasil surge como um projeto para exportação de bens e geração de lucros para a metrópole portuguesa. Ou seja, um projeto internacional para o comércio, “o retrato da criação de uma nação para atender os interesses alheios, o subproduto de um empreendimento colonial cujo propósito era produzir açúcar, ouro ou café, mas, sobretudo, gerar lucros exportáveis”. (RIBEIRO, 1993, p.19)

O comércio exterior passou a ser um dos fatores essenciais ao equilíbrio econômico brasileiro à medida que se encerrava o período de substituição de importações, seguido pela abertura econômica do país. A globalização e a abertura da economia brasileira causaram impacto nos negócios domésticos, no ambiente competitivo das empresas e na vida social do país. A intensificação do comércio exterior brasileiro acompanha a necessidade na melhoria das opções de escoamento de produção. Investimentos para a melhoria dos portos e rodovias são essenciais para aumento da competitividade, além de geração de empregos e divisas para o país.

Na literatura de relações internacionais, a análise e avaliação dos impactos de variáveis internacionais em processos locais e, de maneira inversa, o papel da política local na determinação de posicionamentos internacionais é chamada de “teoria das imagens invertidas” (MIDFORD, 1993). De acordo com esse modelo, as coalizões sociais se formam frente às diferentes possibilidades de exposição ao comércio internacional, de acordo com

a distribuição dos fatores de produção tradicionais (capital, terra e trabalho) em uma dada sociedade.

A expansão do comércio exterior brasileiro desencadeou o crescimento e a sofisticação de serviços financeiros, das bolsas e dos mercados especializados, inexistentes no Brasil há três décadas. Diversos pólos de produção permitiram o aumento das exportações, apesar de continuarem a prevalecer contingências que corroboram desequilíbrios conjunturais, mas não invalidam as vantagens provenientes do comércio exterior em expansão e a Bahia pode ser um exemplo disso.

A região Nordeste se configurou com base em características específicas que espelhavam todo o sistema internacional da época; desde a união da produção agrícola à produção da cana com uma estrutura de sua transformação em um novo produto, o açúcar; a persistente exigência de mobilizar e concentrar vultosos capitais; uma poderosa rede internacional de distribuição comercial; a grande concentração da terra e concentração de renda; até a existência de formas violentas de submissão da mão-de-obra (a escravidão) (ANDRADE, 1998).

A relação do comércio internacional com a formação do estado baiano, bem como de sua economia é simbiótico. A Bahia é desde a sua colonização voltada para o comércio externo. A fim de suprir as demandas da metrópole e do comércio europeu, formou-se aqui uma economia de exportação, mercantil, agrária e escravista, enquanto se consumia os produtos manufaturados. E assim foi por mais de três séculos.

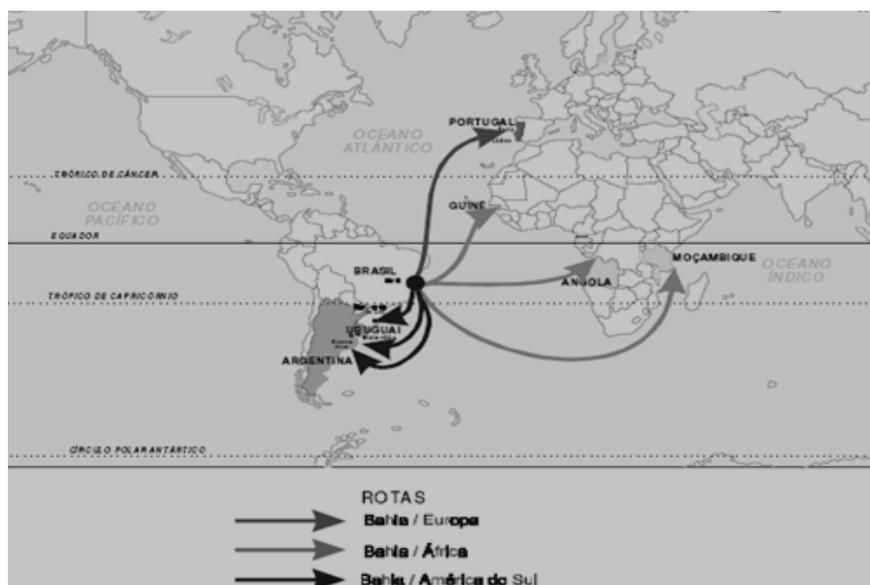
Embora abarque uma série de ciclos econômicos, a história da Bahia é permeada por um sustentáculo que afeta até hoje a lógica social do estado: a escravidão, que além de mão-de-obra “gratuita”, era um importante mercado de lucros incomensuráveis. Juntamente com o ciclo do açúcar, a Bahia produzia algodão, fumo e outros produtos importantes, mas apropriados em menor escala, que ajudaram na promoção do desenvolvimento de outras regiões baianas. A produção de algodão, por exemplo, teve seu auge no século 19, período em que a Inglaterra passou a comprar matéria-prima do Brasil. A produção de fumo se manteve de estável a crescente, com uma produção que não era direcionada ao mercado europeu, mas sim ao africano, desenvolvendo as “regiões tabuleiros” (Cruz das Almas e Cachoeira, por exemplo) que produziam e ainda produzem fumo que, a partir do século XVIII, melhorou muito em qualidade na tentativa de atingir o mercado europeu.

O acompanhamento do processo histórico de evolução da economia baiana e, junto com ela, do

processo de desenvolvimento urbano da região serve apenas para corroborar a idéia por vezes apresentada de que a atual configuração baiana é fruto do comércio internacional. E que aproveitado de modo positivo ou não, é o comércio internacional o grande propulsor do desenvolvimento baiano. Todo o comércio da região foi, ao longo da história, desenvolvido para responder demandas internacionais. Ainda no século XVIII, os movimentos no porto de Salvador tinham como atividade central a exportação para Europa, África, Rio Grande do Sul e portos do Prata (ver figura 1):

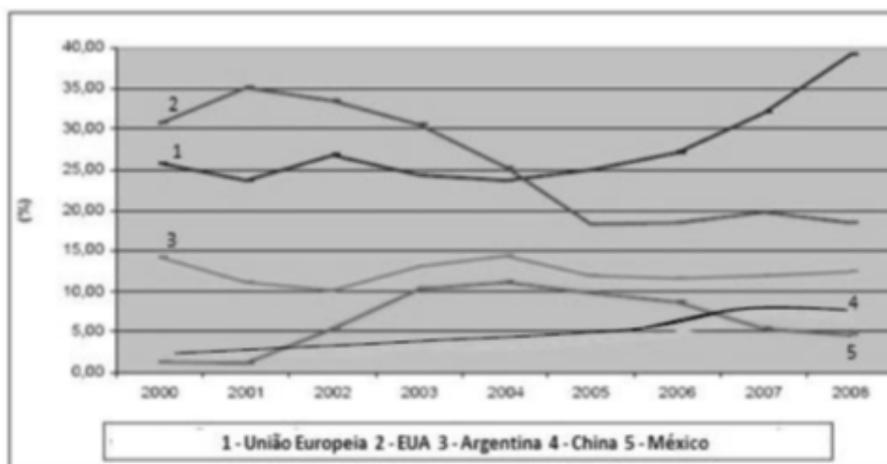
No comércio exterior, houve modificações dos principais parceiros, tanto nas exportações quanto nas importações, gerando a diversificação de pauta e menos dependência de um mercado único, pois de acordo com dados divulgados pelo Centro Internacional de Negócios da Bahia (PROMO), nos últimos anos o país que mais possuía relações de exportações com o estado era os Estados Unidos - em declínio - sendo superado pela União Européia desde 2004 (ver Figura 2).

Figura 1. Mapa do Comércio de Exportação da Bahia – Século XVIII



Fonte: TAVARES (1947).

Figura 2. A evolução da participação dos principais mercados de exportação da Bahia – 2000/2008



Fonte:MDIC/SECEX

Nota-se que o entrave do desenvolvimento econômico da Bahia é fruto de problemas como o das principais plantas industriais estarem indolentes e de que o superávit da balança comercial é usado para financiar ou pagar a conta no curto prazo de políticas desastrosas de atração industrial. O modelo baseado no comércio internacional sofre e sofreu duros golpes sucessivos das variações bruscas do câmbio (a exemplo das máxidesvalorizações de fevereiro de 1999 e do último trimestre de 2008), que impactam no comércio internacional baiano e tem alterado sua estrutura de forma mais acentuada que na grande maioria dos Estados do Brasil. Vale ressaltar que a evolução da participação dos principais mercados de importação da Bahia sequer é eficientemente divulgada.

Há um dado a ser incrementado sobre outro problema vivido pela Bahia na lógica do comércio internacional, que é o aumento da quantidade e a redução dos preços, reproduzindo a clássica relação centro-periferia de exportação de produtos de baixo valor agregado e importação de produtos manufaturados numa depreciação dos termos de troca. Além da vulnerabilidade do câmbio, o modelo exportador está centrado em commodities industriais, seguido de perto por commodities agrícolas e exportação bruta de minerais.

Apenas no ano 2000 começa-se a se observar mudanças na estrutura produtiva do estado da Bahia oriundas da austera política macroeconômica colocada em prática pelo Governo Federal, priorizando a proteção da moeda contra desvalorizações e buscando uma meta inflacionária extremamente baixa, como apontou Pessoti (2008).

CONCLUSÃO

No contexto atual, existe uma constante busca pela potencialização das capacidades adicionais de produção e das competências comerciais, tecnológicas, financeiras e de inovação. Como aponta Harvey (2005), no mundo da sociedade da informação, do pós-modernismo ou pós-fordismo, assumem vital importância as tecnologias da informação e comunicação, a ação “glocal” (global local), de valor e co-produção do valor (economia do conteúdo), descentralização, desintegração vertical e nitidamente *outsourcing* (terceirização do emprego em serviços com revolução técnica desempregadora), ou seja, assumem vital importância as transformações da sociedade internacional, em geral.

O mercado internacional é altamente

integrado e, por esse motivo, os Estados tendem a estar preocupados em potencializar, minimamente, os requisitos básicos para a melhor inserção nessa “selva”, que vão desde as capacidades adicionais de produção até as competências comerciais, tecnológicas, financeiras e de inovação. Dentro da lógica internacional da economia, pode-se dizer que há uma passagem das vantagens comparativas para as vantagens competitivas que atuam nas instâncias empresarial (firma), estrutural (região) e sistêmica (macroeconômica), buscando aliar aprendizado e análise num contexto de concorrência potencial, efetiva, emergência de novos produtos e serviços, poder do comprador e do fornecedor, liderança em custos, diferenciais da concepção à produção e comercialização em aglomerados, como sugere Porter (2001).

Nesse sentido, a relação do comércio internacional com o desenvolvimento urbano-regional foi, de fato, elemento constitutivo da Bahia, apesar de no início ter sido meramente exploratório pelos colonizadores, mas foi a partir dele que se formou e se estabeleceu o que hoje é conhecido por Bahia, e de modo mais amplo por Brasil em termos de estrutura econômica, social, política e cultural. A falta de organização ainda não permitiu ao país e à região em questão abraçar todas as potencialidades geradas pelo comércio internacional. A Bahia ficou um pouco como espectadora, pode-se dizer, até mesmo vítima desse processo. E portanto, a relação ainda não está potencializada ao máximo de forma a promover uma relação satisfatória com o comércio internacional.

É importante esclarecer que a commoditização ocorre, não por conta de a Bahia estar pouco inserida no comércio internacional, ou ser pouco dependente dele, mas sim por que além de uma pauta de exportação, que consiste basicamente em commodities primários e primário-industrializados, a maior parte da população é pobre e vive de transferência de renda, ou seja, quase metade das famílias baianas dependem de programas sociais do governo, como o Bolsa Família, provando que é uma região carente de autonomia na sua manutenção.

REFERÊNCIAS

ALENCAR JUNIOR, José Sydrião de (org.). **Celso furtado e o desenvolvimento regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2005.

ANDRADE, Manoel Correia de. **A Terra e o homem no Nordeste**: contribuição ao estudo da questão agrária no

Nordeste. 6.ed. Recife: Universitária UFPE, 1998.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 11.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo Mattos Teixeira. **Produção teórica em Economia Regional**: uma proposta de sistematização. Salvador: UFBA (NPGA), s/d.

FERREIRA, Carlos Maurício de C. Espaço, Regiões e Economia Regional. In: HADDAD, Paulo Roberto (org.). **Economia Regional**: teoria e métodos de análise. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971.

GALVÃO, O. J. A.; VERGOLINO, J. R. O. O comércio e a inserção competitiva do nordeste no exterior e no Brasil. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004

GIDDENS, Anthony. **Capitalismo e moderna teoria social**: uma análise das obras de Marx, Weber e Durkheim. Lisboa: Presença, 1994.

HARVEY, David. **A Condição Pós-Moderna**. São Paulo, Loyola, 1993.

_____. **A produção capitalista no espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

HEIDRICH, Álvaro Luiz. Região e regionalismo: observações acerca dos vínculos entre a sociedade e o território em escala regional. In: **Boletim Gaúcho de Geografia**. Porto Alegre, n. 25, 1999, p. 63-75.

HIRST, Paul e THOMPSON, Grahame. **Globalização em Questão**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

IANNI, Octávio. **Estado e planejamento econômico no Brasil (1930-1970)**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

_____. **A era do globalismo**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

_____. **As ciências sociais na época da Globalização**. Scielo - Revista brasileira de Ciência e Sociologia [online]. Vol.13, n.37, São Paulo: 1998. p. 33-41.

_____. **Globalização: Novo paradigma das ciências sociais**. Scielo – Estudos Avançados [online]. Vol.8, n.21, São Paulo: 1994. p. 147-163.

MIDFORD P., **International and domestic politics**. International Organization. Cambridge, The MIT press, v 47, n4. 1993

PEDRÃO, Fernando. **A dimensão regional da sociedade econômica**. RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico/UNIFACS. ano I, n. 2, Salvador: P&A, 1999.

PESSOTI, Gustavo Casseb. **Um Estudo da Política Industrial da Bahia no Período 1950-2005**. Ano de Obtenção: 2008. Dissertação Universidade Salvador, UNIFACS, Brasil. Orientador: Fernando Cardoso Pedrão.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

RIBEIRO, Darcy. Os Brasileiros: Livro I – Teoria do Brasil. 12 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1993.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de, et alii (org.). **Geografia**: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

A EVOLUÇÃO TERRITORIAL BRASILEIRA: DO MEIO NATURAL AO MEIO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL

BRAZILIAN TERRITORIAL EVOLUTION: FROM THE NATURAL TO THE TECHNICAL-SCIENTIFIC-INFORMATIONAL ENVIRONMENT

Max Williams Ribeiro Cardoso¹

Para entender a formação do território brasileiro, é necessária uma análise espacial que abranja a sua periodização, ou seja, a escolha das variáveis chaves em cada tempo, que possibilitem a melhor compreensão acerca do sistema de eventos que denominamos períodos. Este trabalho tem por finalidade expor alguns momentos importantes da evolução do território brasileiro, utilizando a escala espaço-tempo. O foco é realçar, sobretudo, as épocas e menos os marcos que as separam, considerando a materialidade e o dinamismo do território, as formas de fazer e regular a vida. Buscou-se investigar através de pesquisa bibliográfica a sucessão destes meios geográficos no Brasil, considerando três grandes momentos da história assim identificados: meio natural ou pré-técnico, meio técnico e o meio técnico-científico-informacional. O primeiro período é caracterizado pela natureza comandando as ações humanas, o segundo pela expansão dos meios técnicos que buscam dominar a natureza, e o terceiro, pela construção e difusão das novas tecnologias, tendo como consequência a rápida integração entre as distintas regiões do Brasil e também do globo.

Palavras Chave: Território Brasileiro. Períodos. Tecnologia.

The understanding of the Brazilian territorial constitution requires a spatial analysis that comprises timeframes. In other words, key variables must be chosen for each historical moment in order to explain the system of events called periods. The aim of this study is to present some crucial events in the Brazilian territorial evolution by means of a space-time scale. Due to the territorial materiality and dynamism we focus more on the periods than on the frames that separate them. We consider the succession of three main historical periods identified as natural or pre technical environment, technical environment, and technical-scientific-informational environment. In the first one, nature commands human actions; in the second, the technical tools try to command nature, and in the third period, new technologies creation and expansion result in the regional integration of Brazil as well as of the globe.

Keywords: Brazilian Territory. Periods. Technology

A GEOGRAFIA E A FORMAÇÃO TERRITORIAL DO BRASIL

A Geografia é a ciência que estuda as múltiplas relações entre a sociedade e o espaço geográfico, ou seja, as formas como os homens se apropriam deste e o reconstróem, para os seus fins. Nesse sentido, aproxima-se da Ecologia, que se debruça sobre as relações entre os indivíduos, as comunidades e o meio ambiente, ou seja, as situações de diversas interações entre estes e os seus espaços de vivência (ODUM, 1988).

Ambas as ciências possuem categorias de análise particulares que as definem, gerando

campos epistemológicos específicos que as norteiam, sempre em busca de respostas para os fenômenos e seus distintos significados. Portanto, também estão interligadas por darem subsídios para a compreensão metadisciplinar², no que tange a estas relações sempre presentes no espaço geográfico.

Território e espaço são categorias de análise muito importantes para a Geografia, pois fazem parte dos nexos estruturantes que compõem esta ciência, assim como a paisagem, o lugar e a região. Entretanto, quando o objetivo é compreender a organização espacial dos lugares, os mesmos ganham destaque. O espaço é o objeto de estudo da

¹CARDOSO, Max Williams Ribeiro. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Maria Milza – FAMAM, especialista em Sociedade Inovação e Tecnologia Social pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB e Mestrando no Programa de Pós graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Faculdade Maria Milza – FAMAM. maxwilliamsrib@yahoo.com.br

referida ciência e o território torna-se a materialidade das relações políticas impostas ao espaço.

Confundir estas duas categorias de análise da Geografia torna-se possível, devido à linguagem cotidiana do associar, porém a ideia de territorialidade estende-se aos próprios animais (SANTOS; SILVEIRA, 2001). Os animais não possuem um sistema político organizado como o do homem, todavia a delimitação e proteção do espaço é o principal fator para se manter o controle sobre os recursos necessários para a sobrevivência das populações. Neste sentido, falar de territorialidade sem a existência do Estado é, de certa forma, aceito. Entretanto, torna-se impossível a existência do Estado sem o território no mundo político-social.

O território nasce do espaço geográfico em constante modificação, ao longo dos momentos históricos. A sua construção pode ser impulsionada por uma série de fatores como maior ou menor influência política, disposição dos sistemas técnicos, velocidade na circulação de pessoas, mercadorias e ideias, e hierarquia entre os lugares, entre outros. Assim, surgem regiões do mandar e regiões do fazer (MAGNAGO, 1995).

A divisão territorial do trabalho se encontra neste conjunto, cada tempo histórico reflete diferentes tipos de organização do trabalho, podendo ser apontada como **sobreposição** de divisões do **trabalho através dos tempos** (SANTOS, 1996). Sem dúvida, o desenvolvimento tecnológico nos diversos espaços de atuação humana gerou várias formas de trabalho, inclusive o subemprego, resultado do desemprego estrutural. Nesse sentido, surge o espaço geográfico da ação, uma noção de espaço territorial susceptível a periodizações. Segundo Santos e Silveira (2001, p. 24) os “períodos são pedaços de tempo definidos por características que interagem e asseguram o movimento do todo”.

O conceito mais atual de território pressupõe a existência de relações de poder (RAFFESTIN, 1993), sejam elas definidas por relações jurídicas, políticas ou econômicas. Na análise do referido autor, a construção do território revela relações marcadas pelo poder. Assim, faz-se necessário enfatizar uma categoria essencial para a compreensão do território, que é o poder exercido por pessoas ou grupos sem o qual ele não pode ser definido. Poder e território, apesar da autonomia de

cada um, vão ser enfocados conjuntamente para a consolidação do conceito de território. Assim, o poder é relacional, pois é inerente a todas as relações sociais.

Para Moraes (2000, p. 50-51), “a formação territorial pode mesmo ser definida como o movimento de um grupo social que se expande num espaço e, nesse ato, passa a controlar porções do planeta que são integradas ao seu território”. Neste contexto, o território também se configura nas ações do Estado e dos agentes privados.

A grande evolução dos meios de produção e de informação proporcionou fluidez e rapidez à sociedade contemporânea e, com isso, torna-se o reflexo geográfico da globalização. Logo, entendemos que as interações espaciais vigentes, a partir da evolução das redes geográficas, são exemplos desta mobilidade cada vez maior no território (CASTRO; GOMES; CORRÊA, 1997).

As redes geográficas representam o papel integrador, encurtadoras de distâncias e de tempo entre os lugares. O resultado dessa rápida mobilidade no território é a urbanização, que consiste em “um número cada vez maior de pessoas em um número cada vez menor de lugares” (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 21).

Desde o período colonial brasileiro, as atenções estão voltadas para a macro economia, ou seja, para os investimentos destinados à criação de estruturas que atendam ao comércio externo. Um grande exemplo disso está na atual configuração da rede de transportes, que foi projetada para facilitar o escoamento da produção de seus locais estratégicos aos portos, e destes últimos para o mundo (BECKER; EGLER, 1994). Pouca atenção restou para o desenvolvimento social, de fato a sociedade sobrevive se adaptando às nuances de um país muito desigual.

Segundo Castro et al. (1997), a formação do território brasileiro é

caracterizado, desde o início, pela imensidão das glebas concedidas e pela imprecisão de seus limites, era inevitável que o processo de apropriação de terras brasileiras acabasse dando origem, com o tempo, a uma série de conflitos (CASTRO et al. 1997, p. 223).

²A expressão em questão remete à forma como cada disciplina, individualmente, deve dialogar com o mundo e com outras disciplinas para a melhor compreensão do espaço contemporâneo. Cf. SERPA, A. Geografia como metadisciplina: a perspectiva da interdisciplinaridade em Milton Santos. In: SILVA, M. A.; TOLEDO JUNIOR, R. **Encontro com o pensamento de Milton Santos: a interdisciplinaridade na sua obra**. Salvador: EDUFBA, 2006. p. 29 a 33.

A histórica formação do território brasileiro, do ponto de vista dialético, revela o espaço em seus vários momentos de produção e reprodução do trabalho humano. O território se torna o palco das disputas entre as economias internacionais, este passa ainda a representar a base das estratégias do governo e dos agentes privados. Há grande responsabilidade por parte de alguns escritores no relato destes fatos, como o teórico da economia Perroux (1968), que analisa as relações entre os estados, grandes empresas e território, com seus efeitos nas políticas regionais.

A importância da Geografia ao estudar esta complexa dinâmica através da periodização reside no fato de que, ao contrário dos economistas, historiadores e sociólogos, ela leva em consideração as materialidades e os dinamismos do território. Nesse contexto, o historiador Caio Prado Junior (2006) pode ser considerado uma exceção, uma vez que em sua obra “História econômica do Brasil” periodiza a história do território em oito momentos, conforme quadro 1.

Estes momentos descritos no quadro acima representam marcos históricos importantes para a economia brasileira e também anunciam transformações significativas no território a partir dos principais ciclos econômicos - pau-brasil, cana-de-açúcar, ouro e café-, que ocorreram sucessivamente, representando a economia do Brasil no mundo. São períodos que se estendem do pré-colonialismo, ou preliminares (1500 - 1530), à crise do modelo Agroexportador, também conhecida como crise de um sistema (1930 - ?), conforme o quadro 01.

A história econômica do Brasil é marcada pela exploração, produção e exportação de matérias primas para outros países, principalmente para alguns países da Europa, como Portugal, Espanha, França, entre outros.

Este período, que se estendeu da extração do Pau Brasil ao ciclo do café, configurou-se no modelo Agroexportador, que com a crise de 1929 foi substituído pelo modelo Urbano Industrial. Afinal, o país estava vulnerável economicamente, pois se sustentava em ciclos que logo perdiam a representatividade na economia mundial por diversos fatores.

Há de se registrar que o ciclo do café foi o último do modelo Agroexportador brasileiro e, em sequência, o modelo Urbano Industrial tornou-se uma proposta revolucionária que teve por finalidade implantar a indústria de base brasileira, além de fomentar a urbanização do país.

A principal consequência deste novo modelo

foi o despontar da Região Sudeste como centro dinâmico do país já no início do século XX.

Entende-se que a constituição de um território depende das ações praticadas por vários atores em seus diversos momentos históricos. Por isso, recomenda-se ter em cada período uma nova interpretação geográfica da sociedade.

OS PERÍODOS NO BRASIL

O livro “O território e a sociedade brasileira no início do século XXI”, escrito pelos autores Milton Santos e Maria Laura Silveira (2001) também trás a perspectiva de periodização da história econômica, bem como a configuração geográfica brasileira. A referida obra possui caráter técnico e evolucionista do ponto de vista da técnica e da tecnologia, servindo como orientação metodológica para a compreensão dos acontecimentos imbricados no território brasileiro.

Ao longo da história da organização do território brasileiro, três grandes momentos poderiam, grosso modo, ser identificados: os meios “naturais”, os meios técnicos e o meio técnico-científico-informacional. Por intermédio de suas técnicas diversas no tempo e nos lugares, a sociedade foi construindo uma história dos usos do território nacional (SANTOS; SILVEIRA, 2001, p. 27).

No período pré-técnico, o território brasileiro consistia em “ilhas” arquipélagos mercantis, a descontinuidade econômica prevalecia e cada área era um particular isolado, cada uma com a sua característica de produção, mas juntas obedeciam a um propósito, serviam para abastecer a burguesia lusitana e de toda Europa com matérias primas. Neste período caracterizado como lento, a presença humana adaptava-se aos meios naturais, sobretudo na mobilidade das circulações das ideias e das mercadorias.

Passando pelo período pré-técnico e chegando ao técnico, incorporam-se ao território o transporte e redes mais modernas. Eram investimentos de capital estrangeiro que tinham por objetivo preparar o espaço para as suas ações. Sendo assim, surgiram portos, ferrovias, rodovias, telégrafos. Por isso, “no século XIX, o Brasil vem a ser parte do capitalismo industrial, com um Estado politicamente independente” (BECKER; ENGLER, 1994, p. 53).

As inovações tecnológicas na Europa também

Quadro 1. Os oito períodos econômicos brasileiro segundo Caio Prado Junior

EVENTO	PERÍODO
PRELIMINARES	(1500-1530)
A OCUPAÇÃO EFETIVA	(1530-1640)
EXPANSÃO DA COLONIZAÇÃO	(1640-1770)
APOGEU DA COLÔNIA	(1770-1808)
A ERA DO LIBERALISMO	(1808-1850)
O IMPÉRIO ESCRAVOCRATA E A AURORA BURGUESA	(1850-1889)
A REPUBLICA BURGUESA	(1889-1930)
A CRISE DE UM SISTEMA	(1930-?)

Fonte: adaptado de Junior, C. P. (2006)

tiveram influência no território brasileiro, principalmente na transição do Brasil império para o Brasil república, quando as ferrovias seriam de fato o exemplo da modernidade e rapidez. Porém, estas redes eram articuladas apenas com um fim, garantir o escoamento da produção para os portos e servir, acima de tudo, para atender às demandas das burguesias nacionais e internacionais. Foi assim também nos setores de telecomunicações, conforme apontam Castro et al. (1995) quando dizem que:

não é excessivo afirmar que exclusão social e modernização econômica com seus novos arranjos espaciais vêm caminhando juntas; constituem as duas faces do modelo seguido pelo Brasil. Assim os investimentos maciços no setor de telecomunicações vieram satisfazer, antes de tudo, as exigências das mais poderosas organizações nacionais e internacionais (CASTRO et al., 1995, p. 153).

Assim, as redes de transporte desenhavam a concentração econômica e espacial de forma desigual em todo o território brasileiro. Novas relações se estabelecem por intermédio do caminhão e os navios reforçam a articulação com o estrangeiro. Porém, o caminhão no período da Segunda Guerra mundial ganha destaque, devido à criação de várias rodovias. A construção de Brasília em 1960 representou um passo importante para a tão sonhada integração. Contudo, isso teve consequências, como metrópoles antigas reduzindo polarização frente à crescente ligação dos núcleos urbanos mais recentes e surgimento de periferias regionais polarizadas por um novo polo. Mas paralelamente a esta suposta integração, as desigualdades sociais tenderam a agravar-se.

Entende-se que não se constitui apenas em uma revolução meramente das telecomunicações, dando início a era da informática. Informações e finanças agora se tornam parte do espaço e também

são objeto de estudo da nova Geografia que emerge no contexto da globalização. Agravam-se ainda mais as diferenças regionais e a região Sudeste passa a ter maior hierarquia perante as outras. A hegemonia desta região no plano nacional instigou, através das pressões populares e das iniciativas privadas, o governo a fazer projetos de redistribuição por todo o país das obras de infraestrutura, como redes ligadas a novos sistemas de transportes. Entretanto, com um mercado tão competitivo no mundo globalizado, as regiões teriam de integrar-se cada vez mais.

A SUDENE, implantada na região Nordeste, é um exemplo destas ações do governo para amenizar as deficiências de zonas economicamente desprivilegiadas que aparecem em decorrência da desigual atração de recursos bancários e financeiros.

Fica evidente que o sul passa a concentrar maior quantidade de indústrias e São Paulo desponta como uma grande metrópole industrial, atraindo emigrantes de todo o país. Criavam-se condições para a região mais polarizadora do país. Mesmo classificada como um polo, uma metrópole fabril, São Paulo como grande parte da indústria do Sul, dependia de muitos produtos agrícolas do Nordeste como algodão, sisal, mamona, entre outros.

Embora o Rio de Janeiro tenha exercido função administrativa por dois séculos, sendo a capital do Brasil, a partir da segunda guerra mundial os novos sistemas de transportes terrestres fizeram uma rápida integração do território. Em decorrência deste fato, São Paulo desponta como a maior região produtora e também distribuidora, superando a antiga capital. A integração nacional a partir de um sistema de transportes autônomo era de extrema importância para o país, nasce uma ideologia política voltada para o planejamento e crescimento econômico do território para as regiões baseado no novo modelo industrial. Já um pouco mais tarde, os efeitos do novo modelo industrial no Brasil anunciam

grandes problemas estruturais, a evolução técnico-científica torna-se excludente, o êxodo rural contribui para o grande crescimento da urbanização e, com isso, intensifica-se a formação de um grande cinturão de desempregados. Novas medidas recaem sobre os agentes políticos, que tem a responsabilidade agora de desenvolver ações voltadas à inserção da população no novo e aperfeiçoado mercado de trabalho.

A estratégia do governo é implantar complexos e polos industriais como o polo petroquímico de Camaçari na Bahia, em diversas regiões do país e com eles ampliam-se as redes de transportes, com a modernização dos meios de comunicação.

AS CIDADES BRASILEIRAS E A DESIGUALDADE URBANO-REGIONAL

As periodizações devem ser feitas de forma coerente com a evolução técnica no decorrer do tempo na formação do território em um dado espaço geográfico. As primeiras cidades teriam surgido entre quinze a cinco mil anos atrás, dependendo das diversas interpretações sobre o que define exatamente um antigo assentamento permanente e uma cidade. O modelo estrutural e organizacional das cidades que conhecemos hoje no Brasil teria sido de fato criado em um contexto feudal e está em constante transformação.

Quando se trata da história recente do planejamento urbano no Brasil, seguindo um roteiro historiográfico é possível efetuar uma periodização da história do planejamento urbano no Brasil, subdividindo-a em três grandes fases: a primeira, de 1875 a 1930, caracterizada pelos planos de melhoramentos e embelezamento; a segunda, de 1930 a 1990, período representado por investimentos em obras de infraestrutura e também caracterizado pelo predomínio dos planos diretores e pelo discurso de planejamento; e a terceira, a partir de 1990 até os dias atuais, representada pelo surgimento dos planos que conciliam as obras de infraestrutura com as de embelezamento (VILLAÇA, 1999).

A década de 1990 no Brasil foi marcada por uma proposta de estratégia de desenvolvimento espacial, e está organizada em torno de eixos nacionais de integração e desenvolvimento, materializados nas ações do governo federal através do plano plurianual - PPA.

A proposta desenvolvimentista de integração nacional permeou a década de 1990, os "eixos" de

desenvolvimento territorial brasileiro foram 12 e cobriam praticamente todo o território nacional, principalmente a região Centro-Oeste e Sudeste. Articulados pelo plano plurianual de 1996/1999, do qual o ministro José Serra foi o maior colaborador, a proposta dos eixos apresentou muitas contradições.

Tratava-se agora de definir regiões de planejamento, através de um recorte espacial, que configuravam unidades territoriais e contíguas. Nesse sentido, torna-se clara a grande complexidade das regiões quando se percebe que as mesmas vão além de uma possibilidade de recorte de uma dada porção territorial, são também dotadas de um conteúdo histórico.

O surgimento das redes de cidades brasileiras em seu processo de urbanização demonstra claramente o sistema de hierarquização a partir de várias visões de analistas espaciais da geografia, principalmente as dos polos de desenvolvimento (PERROUX, 1968).

De fato, evidencia-se a aproximação das ações do Governo Federal às regiões de planejamento definidas pela infraestrutura de transportes, pelas potencialidades produtivas e pela rede de cidades cuja totalidade do fenômeno só pode ser compreendida através da polarização, enquanto acessibilidade e estruturação dos meios de produção. A área de influência do eixo, ou seja, região é o território complementar que se torna definido a partir da espacialidade da relação social presente nas vias de transportes, cuja lógica espacial se reflete na rede de cidades existentes.

Assim, a rede de cidades da região Sudeste detém maior quantidade de recursos, e estes são investidos maciçamente em infraestrutura, especialmente nas telecomunicações e transportes, enquanto que os eixos do São Francisco e transnordestino obtêm menor proporção de investimentos em infraestrutura, sendo parte destes poucos investimentos retirados para dar ênfase acentuada nos investimentos em desenvolvimento social. Ressalta-se o agudo caso de carências sociais no Nordeste, destaca-se que a grande concentração econômica da região Sudeste é hegemônica por possuir maior PIB e assim captar maior parte das verbas destinadas ao desenvolvimento regional, sendo a maior beneficiária dos programas desenvolvimentistas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se afirmando que a produção do espaço territorial brasileiro se dá a partir das relações

de localização da produção econômica durante distintos momentos históricos, dando origem às atuais regiões concentradas. O surgimento das redes de transportes “ferrovias, rodovias” substituindo as estradas de boiada aparecem numa perspectiva escala espaço-tempo. Materializa-se assim o meio técnico-científico, que em função desta articulação possibilita uma ligação maior inicialmente com os portos no litoral do território, fazendo o escoamento da produção através dos mesmos para o mundo, não de forma a estruturar, servir à sociedade, mas fazer uma circulação voltada a atender o capital estrangeiro.

Os novos recursos originados da união entre ciência e técnica no campo informacional na década de 70 tornaram os mercados mais integrados, cai o modelo de arquipélago mercantil e surge um modelo integrador globalizante, no qual regiões brasileiras que saíram à frente enquanto concentradas conseguem maior articulação na economia mundial, as finanças e a informação, comandando a arquitetura social brasileira na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

- BECKER, Berta K.; EGLER, Cláudio A. G. **Brasil: uma potência regional na economia – mundo**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.
- CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Explorações geográficas**: Percursos no Fim do século. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- CASTRO, I. E. de; GOMES, P. C. da C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia**: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- JUNIOR, C. P. **História econômica do Brasil** (26 ed.). São Paulo: Brasiliense, 2006.
- MORAES, A. C. R. **Bases da Formação Territorial do Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2000.
- MAGNAGO, A. A. A divisão regional brasileira - uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de geografia**. Rio de Janeiro, v. 57, n. 4, p. 67-94. out/dez. 1995.
- ODUM, Eugene, P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. 434 p.
- PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 2006.
- PERROUX, François. **A economia do século XX**. São Paulo: Herder, 1968.
- RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI, São Paulo, Rio de Janeiro: Record, 2001.
- _____. **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e Emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. *In*: DEÁK, Csaba; SCHIFFER, Sueli R. (Orgs.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Fupam/Edusp, 1999, p.169 a 243.

EL LUGAR DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DE LAS ESCUELAS DEL ENTORNO DE LA SERRA DA JIBÓIA (BAHIA – BRASIL) Y LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SU PRESERVACIÓN

O LUGAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DAS ESCOLAS DA SERRA DA JIBÓIA (BAHIA – BRASIL) E AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA SUA PRESERVAÇÃO

André B. Sandes¹

Actualmente, discutir la problemática ambiental es una exigencia que se le presenta a la sociedad y a la escuela, que como espacio de apropiación y construcción de conocimiento, no puede descuidar su relevancia. La escuela debe contribuir en el proceso de pensamiento y construcción de un mundo mejor para todos a través de proyectos y actividades que proporcionen un contacto directo y genuino con los elementos que componen el ambiente. Los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs) y las resoluciones del Consejo Nacional de Educación (CNE) de Brasil también reconocen que esa temática debe ser insertada en el currículo de modo diferenciado, no configurándose como una nueva disciplina, sino como un tema transversal. Si el currículo es comprendido con las necesidades en escala local, es importante que las escuelas asuman un papel de destaque en la tarea de proporcionar a los estudiantes un momento de reflexión/acción en el espacio que ocupan a través del diálogo, intercambio de experiencias y actividades pedagógicas apropiadas para cada contexto. Para tanto, la Educación Ambiental puede ser un eslabón importante entre las disciplinas de la matriz curricular de las comunidades del entorno de la Serra da Jibóia. La Serra da Jibóia se encuentra en la región sur de Bahía – Brasil. Este trabajo es resultado de una investigación bibliográfica y en escuelas de la región que tuvo como objetivo construir un marco teórico que permitiese desarrollar Políticas Públicas comprometidas con el futuro de la referida sierra.

Palabras clave: Serra da Jibóia. Currículo. Escuelas. Políticas Públicas.

Discutir os problemas ambientais é hoje uma exigência tanto para a sociedade quanto para a escola que, como espaço de apropriação e construção de conhecimento, não pode descuidar sua relevância. A escola precisa contribuir no processo de pensamento e construção de um mundo melhor para todos, através de projetos e atividades que proporcionem um contato direto e verdadeiro com os elementos que compõem o ambiente. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) do Brasil também reconhecem que essa temática deve fazer parte do currículo de forma diferenciada, não como uma nova disciplina, mas sim com um tema transversal. Se o currículo deve compreender as necessidade em escala local, é importante que as escolas assumam um papel de destaque na tarefa de oferecer aos estudantes um momento de reflexão/ação no espaço que ocupam, através do diálogo, intercâmbio de experiências e atividades pedagógicas adequadas para cada contexto. Nesse sentido, a Educação Ambiental poder ser un elo importante entre as disciplinas da grade curricular das comunidades próximas à Serra da Jibóia, na região sul da Bahia – Brasil. Este trabalho é o resultado de uma pesquisa tanto bibliográfica quanto em escolas da região, cujo objetivo é a construção de um marco teórico que permita desenvolver políticas públicas engajadas com o futuro da Serra da Jibóia.

Palavras-chave: Serra da Jibóia. Currículo. Escolas. Políticas Públicas.

¹André B. Sandes: Educador, Licenciado em Geografia (UNEB), Especialista em Educação Ambiental para Sustentabilidade (UEFS) e Gestão Educacional (FAZAG), Mestre em Teologia – Educação Comunitária com Infância e Juventude (EST), Doutorando em Educação (UCSF), Professor Regente pela SEC (Secretaria Estadual de Educação) Bahia – Laje, Faculdade Hélio Rocha e escritor de livros infantis. Contato: absandes@hotmail.com.

INTRODUCCIÓN

Muchos son los problemas contemporáneos y para amenizar sus consecuencias es importante realizar un análisis integrado, para darnos cuenta de que estamos inmersos en una crisis profunda y generalizada, que repercute directa o indirectamente en la vida de todos.

El crecimiento urbano, demográfico e industrial, asociado al consumismo inconsecuente estimulado por los medios hace aumentar considerablemente los impactos en el ambiente natural y social en todas las escalas. Esos problemas adquieren proporciones todavía mayores en los países periféricos, que fueron empobrecidos a lo largo de la historia por las potencias centrales, cuyo apetito dejó profundas cicatrices que jamás serán olvidadas.

El crecimiento de las ciudades de forma espontánea y caótica, sin la infraestructura necesaria, desencadena significativas alteraciones en el escenario de las urbes.

De esa forma, la polución atmosférica y sonora, el riesgo de accidentes, el aumento de la criminalidad, violencia, desempleo, pobreza, exclusión social, el estrés y el miedo hacen parte del cotidiano de las personas, y esa deterioración en la calidad de vida, sumada a las crisis de valores existenciales, socioculturales, espirituales y ecológicos, han inquietado a muchos investigadores.

En el campo, la realidad no es muy diferente, las desigualdades sociales y la deterioración de ecosistemas que sustentaron comunidades por generaciones fueron progresivamente incorporadas al sistema de producción capitalista, lo que a su vez desencadenó una gran *"hemorragia demográfica"* que dificulta una mejora substancial en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) global.

Es en ese contexto que la Educación Ambiental se presenta con el propósito de contribuir para el proceso de toma de consciencia colectiva rumbo a un cambio de paradigma, o sea, de postura, comportamiento y práctica que, a su vez, está directamente asociado al proceso de formación del ciudadano, haciéndolo capaz de actuar como protagonista en el espacio en que está insertado.

En este trabajo se entiende por Educación Ambiental (EA) el conjunto de acciones educativas dirigidas a la comprensión de las relaciones existentes entre el medio físico (abiótico) y el biológico (biótico), incluyendo la sociedad humana, su historia, cultura, economía, política y relación entre los individuos y el espacio en que viven. Eso

desde una perspectiva holística, con el objetivo de conocer, sensibilizar, respetar y actuar en pro de un ambiente más saludable y de una mejor calidad de vida para todos (SANDES, 2003, p. 25).

En las palabras de Paulo Freire "si la educación sola no transforma a la sociedad, sin ella tampoco la sociedad cambia" (FREIRE, 2000, p. 59). Por tanto, es a través de una educación emancipadora que el ejercicio de la ciudadanía se ampliará para una esfera global, contribuyendo en el proceso de formación de personas capaces de percibirse como ciudadanos del mundo.

Para tanto, la Educación Ambiental debe darse de forma crítica y democrática, considerando las cuestiones políticas y sociales involucradas y, a su vez, fundamentada en la Pedagogía Histórico-Crítica y en la Pedagogía Libertaria que consideran la educación como instrumento de emancipación.

Es importante destacar también que en las últimas décadas fueron realizados inúmeros encuentros, congresos, seminarios y conferencias para discutir cuestiones relacionadas con la cuestión ambiental y social. En esos encuentros empiezan a surgir diversos conceptos para definir la Educación Ambiental. En la Conferencia de Tbilisi (1977), por ejemplo, fueron definidos sus objetivos y principios, haciendo parte de ese proceso la capacitación de los individuos para el pleno ejercicio de la ciudadanía y desarrollo de una consciencia crítica a nivel planetario sin perder la óptica local, regional y nacional.

Esa repercusión desencadenó una gran inquietud internacional y fuertes críticas a la sociedad tecnológica industrial, proponiendo la Educación Ambiental como una alternativa promisoras y necesaria para rescatar en la sociedad contemporánea los valores morales sofocados por el modelo de desarrollo vigente e insostenible en todos los sentidos.

La Educación Ambiental puede ser también un eslabón importante entre las disciplinas de la matriz curricular de las comunidades del entorno de la Serra da Jibóia, que se encuentra en la región sur de Bahía – Brasil. Al marcar la transición entre la zona de la selva (Mata Atlántica) y el chaparral (Caatinga), es muy rica en biodiversidad, inspirando la atención de urgencia, ya que está amenazada por actividades económicas no sustentables.

Sin embargo, es importante resaltar que los problemas encontrados en el cotidiano escolar han dificultado el ejercicio de la Educación Ambiental. Este trabajo es parte de una tesis doctoral, resultado de una investigación bibliográfica e investigaciones en escuelas de la región, que tuvo como objetivo

construir un marco teórico que permitiese desarrollar políticas públicas comprometidas con el futuro de la referida sierra.

El lugar de la Educación Ambiental en los Parámetros Curriculares Nacionales (Brasil)

Para comprender cómo las escuelas incorporan la dimensión ambiental en sus contextos inmediatos es importante, primeramente, evaluar cómo los Parámetros y Directrices Curriculares Nacionales abordan esa temática y las posibilidades que el currículo oficial presenta para contribuir en ese sentido.

Tomaz Tadeu da Silva (1999), analizando las contribuciones de Henry Giroux, destaca que el referido autor sugiere que:

[...] existen mediaciones y acciones en lo que se refiere a la escuela y el currículo que pueden trabajar contra los designios del poder y del control. La vida social, en general, y la Pedagogía y el currículo, en particular, no son producto sólo de dominación y control. Debe haber un lugar para la oposición y la resistencia, para la rebelión y la subversión (GIROUX apud SILVA, 1999, p. 25. Traducción nuestra).

Para profundizar esta temática, serán discutidas a continuación algunas cuestiones al respecto del currículo, especialmente de las escuelas investigadas, y como ello se relaciona con la temática ambiental, con la legislación nacional y con el Proyecto político pedagógico construido por las mismas.

Mario Carretero (2011, p. 206) afirma acertadamente que la realidad social debe ser aprendida tomando contacto con ella. Para el autor, se aprende haciendo, en el sentido físico y reflexivo. “La democracia se aprende practicándola a la par que reflexionando sobre ella, como proceso social e histórico” (CARRETERO, 2011, p. 206).

Partiendo de ese principio, insertar la dimensión ambiental en el currículo escolar y en las prácticas de grupos sociales contribuye para la formación de estudiantes autónomos y conscientes y líderes capaces de comprender su realidad y actuar en el sentido de mejorar su vida y las condiciones del lugar donde viven juntamente con su comunidad.

Currículo

Etimológicamente la palabra currículo

“[...] viene de la palabra latina *scurrere*, correr, y se refiere a curso (o coche de corrida). La implicación etimológica es que, con eso, el currículo sea definido como recorrido a ser presentado y seguido” (GOODSON, 2003, p. 31. Traducción nuestra)

Para Luiz Antonio Cunha (2003)

[...] los currículos, tradicionalmente, obedecen a la lógica que organiza el conocimiento en una acepción positivista: de lo general para lo particular, de lo teórico para lo práctico, del ciclo básico para lo profesionalizante (CUNHA, 2003, p.68. Traducción nuestra).

Currículo es, por lo tanto, un programa de estudio, un proyecto o directrices elaboradas para orientar las actividades desarrolladas por los sistemas de enseñanza. Obviamente, sufre modificaciones, porque recibe fuertes influencias de cuestiones históricas, culturales, sociales, económicas y políticas.

[...] a pesar de las diferentes perspectivas y de los diversos dualismos, se define como un proyecto, cuyo proceso de construcción y desarrollo es interactivo, que implica unidad, continuidad e interdependencia entre lo que se decide a nivel del plan normativo, oficial, y a nivel del plan real, o del proceso de enseñanza/aprendizaje. Más aún, el currículo es una práctica pedagógica que resulta de la interacción y confluencia de varias estructuras (políticas, administrativas, económicas, culturales, sociales, escolares...) en la base de las cuales existen intereses concretos y responsabilidades compartidas (PACHECO, 2001, p. 20. Traducción nuestra).

Según Antonio Flavio Moreira (2003),

[...] en el momento en que la escuela y la universidad pública son acusadas de no enseñar, de no preparar debidamente a sus estudiantes, es fundamental resaltar la importancia del conocimiento en el proceso pedagógico. Se trata de una cuestión al mismo tiempo pedagógica y política (MOREIRA, 2003, p. 55. Traducción nuestra).

Considerando que el currículo es dinámico y

está relacionado con las necesidades del momento en que fueron elaborados o reelaborados (según el juzgamiento de los que lo elaboraron), es importante la participación activa de toda la sociedad, sobre todo de aquellos que están directamente relacionados con la educación, para que atiendan, verdaderamente, a los intereses de la mayoría. Las prácticas educacionales, según Émile Durkheim (1974)

[...] poseen en común un carácter esencial: resultan todas ellas de la acción ejercida por una generación sobre la siguiente con vistas a adaptar a esta última al medio social en la cual está destinada a vivir” (DURKHEIM, 1974, p. 77. Traducción nuestra).

El autor amplía esa idea cuando afirma que

La educación es la acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquéllas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social. Tiene por objeto el suscitar y desarrollar en el niño un cierto número de estados físicos, intelectuales y morales que exigen de él tanto la sociedad política en su conjunto como el medio ambiente específico al que está especialmente destinado (DURKHEIM, 1974, p. 53. Traducción nuestra).

Aún según el mismo autor, las prácticas educacionales no son hechos aislados, sino que

[...] concurren hacia un mismo fin: y éste es el sistema de educación propio de un país y de una época. Cada pueblo tiene el suyo, al igual que tiene su sistema moral, religioso, económico, etc. (DURKHEIM, 1974, p. 77. Traducción nuestra).

Tomaz Tadeu da Silva (1999) considera la escuela como uno de los “aparatos ideológicos del Estado”, como la religión, los medios de comunicación y la familia, que, juntamente con los “aparatos represivos del Estado” (en este caso la policía y el poder judicial), controlan la sociedad de acuerdo con los intereses de aquellos que tienen el poder de tomar decisiones. El autor explica lo que considera ideología, citando Althusser, que afirma que es constituida por aquellas creencias que nos llevan a aceptar las estructuras sociales existentes como buenas y deseables: “la escuela se constituye en un aparato ideológico central, porque atiende prácticamente a toda la población por un periodo prolongado de tiempo” (ALTHUSSER apud SILVA,

1999, p. 13. Traducción nuestra).

¿Cómo transmite la ideología la escuela? Esta actúa ideológicamente a través de su currículo, sea de una forma más directa, a través de las materias más susceptibles a la transformación de creencias explícitas sobre la deseabilidad de las estructuras sociales existentes, como Estudios Sociales, Historia y Geografía, o de una forma más indirecta, a través de disciplinas más ‘técnicas’, como Ciencias y Matemática. Además, la ideología actúa de forma discriminatoria: atrae a las personas de las clases subordinadas a la sumisión y a la obediencia, en cuanto que las personas de las clases dominantes aprenden a dirigir y a controlar (SILVA, 1999, p. 13).

El currículo “[...] no tiene valor sino en función de las condiciones reales en que se desarrolla” (PACHECO, 2001, p. 43). En ese sentido, los educadores, como responsables por la gestión del currículo en el aula, deben estar atentos a las cuestiones realmente relevantes.

De esa forma, podemos afirmar que los currículos escolares no son, de ninguna forma, neutros. Eso porque reflejan los valores y las necesidades de determinados grupos sociales y un momento histórico específico, asumiendo así un carácter político, muchas veces de forma consciente y estratégica, para atender a los intereses de grupos específicos. Por lo tanto, el currículo es un campo de conocimiento, en el cual se entrecruzan influencias y prácticas políticas, sociales, culturales, administrativas, económicas, organizativas, institucionales y pedagógicas como ya fue mencionado anteriormente.

Por esa razón, la práctica educativa debe estar siempre acompañada de reflexiones filosóficas. Ireno Berticelli (1999) afirma acertadamente que, “[...] la cuestión central que sirve de fondo para cualquier teoría del currículo es la de saber cuál conocimiento debe ser enseñado” (BERTICELLI, 1999, p. 14. Traducción nuestra).

Según Paulo Freire (2005), la educación es una forma de intervenir en el mundo. En ese sentido afirma:

Usted, yo, un inúmero de educadores sabemos todos que la educación no es la clave de las transformaciones del mundo, pero sabemos también que los cambios del mundo son un quehacer educativo en sí mismos. Sabemos que la educación no lo puede todo, pero sí algunas cosas. Su fuerza reside exactamente en su debilidad. Cabe a nosotros poner su fuerza a servicio de nuestros sueños. (FREIRE, 2005, p. 126.

Traducción nuestra).

Introducir la dimensión ambiental en el currículo escolar requiere una mirada crítica y sistémica de la complejidad de la problemática ambiental. En la concepción de Rosângela Abreu Wolf (2007),

Una de las formas de comenzar a cambiar el escenario del futuro de nuestros hijos y nietos sería comenzando a trabajar con la Educación Ambiental desde la Educación Infantil, con la intención de formar ciudadanos conscientes de los valores ambientales. Todos ya saben y concuerdan que la Educación Ambiental es un instrumento poderoso y capaz de ofrecer las condiciones necesarias, en la escuela, para que sean establecidas nuevas relaciones con el medio ambiente (WOLF, 2007, p. 202. Traducción nuestra).

La misma autora, al referirse a la formación de estudiantes con consciencia y actitudes ambientalmente correctas, destaca que

[...] la práctica de la Educación Ambiental en las escuelas responderá a las necesidades y contribuirá para la solución de los problemas ambientales a partir del momento en que haya la consciencia de la urgencia de estas cuestiones por los agentes que en ella actúan” (WOLF, 2007, p. 206. Traducción nuestra).

Delante de esas cuestiones cabe preguntar cuál es el lugar de la Educación Ambiental en los Parámetros y Directrices Curriculares Nacionales (PCNs) y en los currículos de las escuelas contemporáneas. Así, cabe evaluar las políticas educacionales, que a su vez, repercuten en el proyecto de sociedad que se pretende construir.

Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Ambiental (DCNEM)

Las referidas directrices, elaboradas por la Coordinación General de Educación Ambiental de la SECADI/MEC, destaca que la cuestión ambiental se constituye en

[...] elemento estructurante que demarca un campo político de valores y prácticas, movilizand o actores sociales comprometidos con la práctica político

pedagógica transformadora y emancipadora capaz de promover la ética y la ciudadanía ambiental” (BRASIL, 2013, p. 535. Traducción nuestra).

El documento hace mención a la ciudadanía responsable, al compromiso de todos para establecer una relación más justa con sus semejantes, con las otras especies y en la búsqueda de la sustentabilidad. También refuerza el perfil transformador y emancipador de la Educación Ambiental, que debe estar fundamentado en el tiempo, espacio y en el currículo de cada realidad, de forma transversal, sistémica, integrada y en todas las fases, etapas, niveles y modalidades de la educación.

El mismo registra, además, iniciativas y políticas públicas relacionadas con la temática ambiental, lo que demuestra que el cambio está realizándose. De esa forma, las Directrices Nacionales para la Educación Ambiental contribuirán para

[...] incluir en el currículo propuestas que orienten pensamientos y acciones en la perspectiva de creación de espacios educadores sostenibles y fortalecimiento de la educación integral, ampliando los tiempos, territorios y oportunidades de aprendizaje (BRASIL, 2013, p. 547. Traducción nuestra).

Las directrices en cuestión consideran que el currículo “instituye y es instituido en la práctica social” y que se refiere, “a la creación, recreación, contestación y transgresión”.

En los términos de la Ley nº 9.795/1999, la Educación Ambiental es componente esencial y permanente de la educación nacional, debiendo estar presente, de forma articulada, en los niveles de la educación superior y de la Educación Básica y en sus modalidades. [...] El planeamiento de los currículos debe, obviamente, considerar las fases, las etapas, las modalidades y los niveles de los cursos, y las edades y la diversidad sociocultural de los estudiantes, así como sus comunidades de vida, de los biomas y de los territorios en que se sitúan las instituciones educacionales (BRASIL, 2013, p. 551. Traducción nuestra).

El planeamiento curricular debe “[...] considerar los saberes y los valores de la sustentabilidad, la diversidad de manifestación de la

vida y los principios y objetivos establecidos” (BRASIL, 2013, p. 552). Como se puede percibir, las Directrices Curriculares Nacionales para la Educación Ambiental están en sintonía con otros documentos oficiales.

Educación Ambiental en los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs)

La Educación Ambiental puede ser considerada una forma de intervención saludable en el espacio geográfico, además de ser una necesidad contemporánea, por el nivel y profundidad de los impactos ambientales provocados en las últimas décadas.

En contrapartida, un cambio de paradigma y de concepción no es fácil, ni tampoco instantáneo, porque amenaza, de cierta forma, los privilegios de los grandes latifundistas, de los propietarios de los medios de producción y de los políticos que están con ellos comprometidos.

Es en ese sentido que se hacen urgentes trabajos con la Educación Ambiental. Desde una perspectiva crítica, la misma puede tener un papel que trasciende la vieja lógica contemplativa o de acumulo de contenidos hacia una reflexión profunda de las causas que generan la crisis actual y del compromiso individual y colectivo para realizar los cambios necesarios, aunque en escala pequeña. Como dice Carlos Loureiro (2004):

La Educación Ambiental que incorpora la perspectiva de los sujetos sociales permite establecer una práctica pedagógica contextualizada, crítica, que explicita los problemas estructurales de nuestra sociedad, las causas de la baja calidad de vida que llevamos y de la utilización del patrimonio natural como una mercadería y una externalidad en relación a nosotros. Es por medio de la actuación colectiva e individual, interviniendo en el funcionamiento excluyente y desigual de las economías capitalistas, que los grupos sociales, hoy vulnerables, pueden ampliar la democracia y la ciudadanía (LOUREIRO, 2004, p. 16. Traducción nuestra).

Por ese motivo, la Educación Ambiental debe ser trabajada de forma integrada, continua y permanente en todos los niveles y modalidades de la enseñanza escolar, no como disciplina específica incluida en los currículos.

Los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs) y las resoluciones del Consejo Nacional de

Educación (CNE) también reconocen que esa temática debe ser insertada en el currículo de modo diferenciado, no configurándose como una nueva disciplina, sino como un tema transversal.

El capítulo de los Parámetros Curriculares Nacionales que aborda la cuestión ambiental en la Enseñanza Fundamental se intitula “Medio Ambiente y Salud” y es uno de los temas transversales. Aunque poco se refiera a la expresión “Educación Ambiental”, sigue una perspectiva que va de encuentro a sus principios, proponiendo una temática interdisciplinar y orientada hacia el desarrollo del sentido crítico y de la ciudadanía, siguiendo las orientaciones de la LDB y de los PCNs.

En la Enseñanza Fundamental, los contenidos están divididos en tres grandes bloques. Para Castro, Spazziani y Santos (2000, p. 173-175), en el primer bloque -“Los Ciclos de la Naturaleza” - se discute el medio ambiente y la naturaleza, de forma que el estudiante comprenda que los movimientos y transformaciones de la naturaleza están siempre unidos a la vida en el planeta. Ya en el bloque “Sociedad y Medio Ambiente”, los contenidos enfocan la diversidad cultural y ambiental, la cuestión regional, las relaciones sociales con el paisaje, las diferencias entre ambientes preservados y degradados, la responsabilidad en cuanto a la calidad ambiental y las posibilidades de acción. El tercer bloque de contenidos, “Manejo y Conservación Ambiental”, aborda las interferencias humanas sobre el ambiente, sus consecuencias y las alternativas para armonizar la acción humana y sus impactos.

Los temas transversales se presentan como un conjunto de contenidos y ejes conductores de la actividad escolar que, al no estar unidos a ninguna disciplina particular, se consideran comunes a todas y responsabilidad colectiva. Con la transversalidad se busca un diálogo perenne dentro y fuera del aula para que profesores, estudiantes y comunidad creen un espacio educativo que los capacite para pensar y minimizar los problemas de la comunidad en que viven a través de una acción responsable.

Los PCNs traen contenidos, formas de evaluación y orientaciones didácticas para el trabajo escolar, siendo así un instrumento importante para ayudar a los educadores a incorporar la Educación Ambiental en la práctica docente, especialmente en el ámbito de la educación básica. De esa forma, se advierte que la crisis llevó a la acción y eso es demostrado también en los PCNs cuando, por ejemplo, se afirma que la

[...] superación de los problemas exigirá

cambios profundos en la concepción de mundo, de naturaleza, de poder, de bienestar, teniendo por base nuevos valores individuales y sociales. Hace parte de esa nueva visión de mundo la percepción de que el hombre no es el centro de la naturaleza (BRASIL, 1998, p. 22. Traducción nuestra).

Es posible observar fácilmente que el objetivo de ese tema transversal es promover un cambio de mentalidad y postura en relación con las cuestiones ambientales, comprendiéndolas de forma integrada y sistémica. Demuestra también la necesidad de transferir lo aprendido a otros espacios fuera de la escuela, desarrollar el sentido crítico para comprender la relación entre causa y efecto que conduzca, gradualmente, a una actuación respetuosa y responsable con el medio.

Los PCNs también incorporan aspectos más amplios como la cuestión social, asociada a la cuestión ambiental, como se puede verificar cuando afirman:

El hambre, la miseria, la injusticia social, la violencia y la baja calidad de vida de gran parte de la población brasileña son factores que están fuertemente relacionados con el modelo de desarrollo y sus implicaciones socio ambientales (BRASIL, 1998, p. 25. Traducción nuestra).

En otro párrafo, refiriéndose a los ambientes intensamente urbanizados, donde vive la mayoría de los brasileños, se lee que

[...] cuando bien realizada, la Educación Ambiental lleva a cambios de comportamiento personal y a actitudes y valores de ciudadanía que pueden tener fuertes consecuencias sociales” (BRASIL, 1998, p. 27. Traducción nuestra).

Es posible advertir, en ese tema transversal de los PCNs, elementos de las Corrientes Naturalista, Conservacionista, Moral / Ética, Resolutiva, Holística y, en algunos puntos incluso de la Corriente Crítica, conforme descripción de Lucie Sauvé (2004). Como se trata de orientaciones, la escuela, en su proyecto político pedagógico, adoptará propuestas de trabajo que se adapten a su contexto, y que reflejen una corriente específica de la Educación Ambiental. Por ese motivo es importante conocer los proyectos de las escuelas.

El lugar de la Educación Ambiental y del currículo de las escuelas del entorno de la Serra da Jibóia

(Bahia – Brasil)

Evaluar el trabajo de la Educación Ambiental realizado en una región con las características de la Serra da Jibóia, tomando como objeto de estudio cinco escuelas de Enseñanza Media, es una tarea que involucra muchas variables. Sin embargo, solamente así es posible trazar un perfil de la misma y construir un material que sirva de referencia para una reflexión, toma de conciencia y también como instrumento de planificación de un proyecto más amplio para salvaguardar la referida sierra, creando un sentimiento de pertenencia entre las comunidades autóctonas, que desencadene acción de cuidado entre aquellos que viven en ese geosistema.

Lucie Sauvé (2000), cuando presentó un panorama de las investigaciones en Educación Ambiental realizadas en Francia, destacó que la tarea de caracterizar las investigaciones en Educación Ambiental es muy compleja, ya que se debe considerar “[...] sus intenciones y sus objetivos, sus posiciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas, sus ángulos de aproximación, sus contextos de producción, etc.” (SAUVÉ, 2000, p. 54).

De esa forma, serán presentados aspectos del proyecto político pedagógico de las cinco escuelas de Enseñanza Media que son: 1. Colégio Estadual Aldemiro Vilas Boas (São Miguel das Matas), 2. Colégio Democrático Professor Rômulo Galvão (Elisio Medrado), 3. Colégio Estadual Luis Eduardo Magalhães (Santa Teresinha), 4. Colégio Estadual Polivalente de Castro Alves (Castro Alves) y 5. Colégio Nossa Senhora da Conceição (Varzedo). Los resultados fueron sistematizados de manera que quedasen más claras sus concepciones y propuesta de trabajo.

Esta análisis sirve de apoyo para evaluar cómo estas escuelas desarrollan su trabajo político pedagógico, si están en consonancia con la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (LDB) y con los Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs), si incorporan en sus actividades proyectos recomendados por el Ministerio de la Educación (MEC), proyectos de la Secretaría de Educación del Estado de Bahia (SEC-BA), las nuevas propuestas de enseñanza basadas en la interdisciplinaridad y orientadas hacia la formación ciudadana y trabajos con Educación Ambiental.

Para mejor comprender el perfil de las escuelas fueron extraídos de sus proyectos político pedagógicos cuestiones relevantes que pueden ser resumidas de la siguiente forma:

- Los proyectos político pedagógicos (PPPs) de las

- escuelas fueron actualizados entre 2013 y 2014;
- Las escuelas poseen equipos de gestores y docentes comprometidos con la calidad de la educación de los jóvenes que están sobre su responsabilidad en este momento;
 - Los educadores demuestran tener conciencia de la responsabilidad de asumir con autonomía un proyecto que representará a todo el equipo involucrado con la educación en sus escuelas;
 - En los PPPs analizados, los profesores presentaron una buena fundamentación teórica y presentaron aspectos relevantes de la ciudad, la historia de la escuela, estructura organizacional (gestores, docentes y funcionarios), estructura física, propuesta curricular, evaluación, además de la visión, misión, valores, objetivos, metas y acciones de la misma;
 - En relación con la concepción antropológica, es posible percibir que los profesores conciben a las personas como capaces de adquirir conocimiento, tanto a través de los estudios sistematizados ofrecidos en los libros y por los profesores como por fuentes externas y la participación en actividades sociales complejas. Para ello, los seres humanos son capaces no sólo de adaptarse a la sociedad como también de transformar, de forma consciente, los espacios donde viven;
 - La concepción teleológica es, en la visión de los profesores, preparar a los estudiantes para el ejercicio de la ciudadanía, respondiendo a las exigencias de la sociedad actual y formar jóvenes críticos y ciudadanos;
 - Ya en lo que se refiere a la dimensión metodológica, los PPPs registran que, adoptan una perspectiva constructivista, con una metodología activa, dialógica y crítica, además de desarrollar proyectos interdisciplinarios que aproximan los contenidos trabajados a la realidad de los estudiantes;
 - Los profesores declararon también involucrarse con los proyectos externos (llamados proyectos estructurantes) como AVE, TAL, FACE, EPA, PROVE, JERP, entre otros que son promovidos por la Secretaría de Educación de Bahia (SEC) y proyectos internos en la propia escuela;
 - En relación con los contenidos de la matriz curricular, las escuelas afirman que la propuesta pedagógica tiene como propósito ofrecer condiciones para que los estudiantes puedan asimilar y relacionar los contenidos con el mundo que los cerca;
 - En lo que se refiere a proyectos que abordan la temática ambiental desarrollados en estas escuelas, los gestores destacaron por lo menos un proyecto de carácter interdisciplinario;
 - Proyectos desarrollados en el campo de la Educación Ambiental, cuando son realizados, generalmente son aislados, restrictos a disciplinas específicas o sin registros sistemáticos del proyecto. En esa cuestión, en Elísio Medrado y Castro Alves la situación fue mejor que en las otras ciudades investigadas;
 - Las escuelas generalmente siguen una corriente de Educación Ambiental, de acuerdo con Lucie Sauvé (2004), Conservacionista y Moral / Ética, con elementos de la Corriente Resolutiva;
 - No hay proyectos de grande relevancia y actuación en niveles estadual y municipal, quedando por parte de algunas iniciativas aisladas, sin recurso, sin articulación y con serios problemas para mantenerse y realizar sus actividades;
 - No hay actividades continuas en la sierra, sólo algunas pocas visitas o actividades esporádicas realizadas por uno o pocos profesores. Ese hecho es justificado por la ausencia de recursos y tiempo para sistematizar y programar, con cuidado, la propuesta, ya que se trata de estudiantes mayoritariamente menores de edad;
 - Elísio Medrado y Castro Alves realizaron más actividades en la sierra. En Santa Terezinha algunos estudiantes destacaron que algo fue hecho y São Miguel y Varzedo no aborda nada en relación a la sierra;
 - La temática ambiental es más discutida por los profesores de las disciplinas de Geografía y Biología según los estudiantes, eso porque ya traen como objeto de estudio en el grado y en los contenidos de los libros didácticos de estas disciplinas.

CONSIDERACIONES FINALES

Actualmente, discutir la problemática ambiental, es una exigencia que se le presenta a la sociedad y a la escuela, como espacio de apropiación y construcción de conocimiento, no puede descuidar su relevancia.

La escuela debe contribuir en el proceso de pensamiento y construcción de un mundo mejor para todos a través de proyectos y actividades que proporcionen un contacto directo y genuino con los elementos que componen el ambiente. Los

Parámetros Curriculares Nacionales (PCNs) y las resoluciones del Consejo Nacional de Educación (CNE) de Brasil también reconocen que esa temática debe ser insertada en el currículo de modo diferenciado, no configurándose como una nueva disciplina, sino como un tema transversal.

La Educación Ambiental debe seguir una perspectiva que va de encuentro a la interdisciplinariedad, orientada hacia el desarrollo del sentido crítico y de la ciudadanía. Con la transversalidad, se busca un diálogo continuo dentro y fuera del aula, donde profesores, estudiantes y comunidad crean un espacio educativo de modo que los hagan capaces de pensar y minimizar los problemas de su comunidad.

Considerando que hay diferentes formas de incluir la Educación Ambiental en el currículo escolar, su abordaje debe estar fundamentado en una perspectiva crítica, sistémica e interdisciplinar como preconiza el Plano Nacional de Educación Ambiental (Ley 9795/99). De esa forma, debe estar presente en el cotidiano de las escuelas, sea en forma de proyecto o asociado a los contenidos programáticos.

Si el currículo refleja las necesidades en escala local, es importante que las escuelas asuman un papel de destaque en la tarea de proporcionar a los estudiantes un momento de reflexión/acción en el espacio que ocupan a través del diálogo, cambio de experiencias y actividades pedagógicas apropiadas para cada contexto.

Es posible afirmar que los PPPs están articulados con las recomendaciones y propuestas de la LDB, los PCNs, las DCNEM. Sin embargo, es importante que incluyan en sus propuestas actividades que proporcionen a los estudiantes la posibilidad de conocer mejor la Serra da Jibóia.

Se hace necesaria también una actuación efectiva del Poder Público en el sentido de ofrecer recursos para fomento a la investigación, estímulo a las iniciativas prácticas de las escuelas y desarrollo de Políticas Públicas que auxilien en la preservación de ese patrimonio.

Finalmente, es importante mencionar que es urgente una intervención más efectiva del Estado para preservar la Serra da Jibóia que se encuentra amenazada por actividades económicas no sustentables y por la negligencia de aquellos que podrían hacer algo para que el equilibrio de la misma no entre en colapso.

REFERENCIAS

BERTICELLI, Ireno Antonio. Currículo: Tendências e

filosofia. P. 159-176. In: COSTA, Marisa Vorraber. *O currículo nos limiares do contemporâneo*. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BRASIL. Ministerio da Educação (MEC), *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. Brasília: 1998.

BRASIL. Ministerio da Educação (MEC), Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclo (apresentação dos temas transversais)*. Brasília: 1998.

CARRETERO, Mario. *Constructivismo y educación*. 1ª ed. 1ª reimp. Buenos Aires: Paidós, 2011.

CASTRO, R. S.; SPAZZIANI, M. L.; SANTOS, E. P. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.) *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2000.

CUNHA, Luiz Antonio. *O ensino superior no octênio FHC*. Educação & Sociedade. Campinas, vol. 24, n. 82, p. 37-61, abr./2003.

DURKHEIM, Émile. *Natureza y método de la Pedagogía, en Educación y sociología*, Schapire, Buenos Aires: 1974.

FREIRE, Paulo. *A educação na cidade*. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2000.

GALLO, Sílvio. Disciplinaridade e transversalidade. In: CANDAU, Vera (org.). *Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 165-179.

GOODSON, I. *Currículo: teoria e história*. Petrópolis: Vozes, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. In: MEDEIROS, Heitor; SATO, Michèle (coord.). *Revista brasileira de Educação Ambiental*. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental. n. 01 (nov.2004), 2004.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Seleção e organização dos conhecimentos curriculares no ensino superior. Notas para discussão. In: MORAES, Maria Célia; PACHECO, José Augusto; EVANGELISTA, Maria Olinda (Orgs.). *Formação de professores*. Perspectivas educacionais e curriculares. Porto: Porto Editora, 2003.

PACHECO, José Augusto. *Currículo: teoria e práxis*. 2 ed. Porto: Porto Editora, 2001.

SANDES, André B. *Releitura sócioambiental da Serra da Jibóia: Um estudo voltado para a produção continuada em Educação Ambiental*. Monografia do Curso de Especialização em Educação Ambiental para Sustentabilidade. UEFS- Feira de Santana: 2003.

SAUVÉ, Lucie. Para construir um patrimônio de investigação em educação ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, n. 2. v. 5, p. 51-69, ago. 2000.

SAUVÉ, Lucie. Una cartografía de corrientes en Educación Ambiental. In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. *A pesquisa em educação ambiental:*

cartografias de uma identidade narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed, 2004.

TADEU DA SILVA, T. *Documentos de Identidad. Una introducción a las teorías del currículo*, Autêntica Editorial, Belo Horizonte (Traducción al español: Inés Cappellacci), 1999.

WALLERSTEIN, Immanuel. *Incertidumbre y creatividad*. Premisas y conclusiones, en Conocer el mundo, saber el mundo: El fin de lo aprendido. Una ciencia social para el siglo XXI, Editorial Siglo XXI, México: 2001.

WOLF, Rosângela Abreu do Prado. Educação Ambiental: a educação indispensável na formação de professores. In: Maciel, Margareth de Fátima. [et all]. *Educação e Alteridade*. Guarapuava/Irati: Unicentro, 2007.

POVO CIGANO DE CRUZ DAS ALMAS: ASPECTOS SOCIAIS E CULTURAIS NO RECÔNCAVO BAIANO

GYPSIES IN CRUZ DAS ALMAS: SOCIAL AND CULTURAL ASPECTS IN THE RECÔNCAVO OF BAHIA

Roque Sérgio Barbosa Ribeiro¹

Lilane Sampaio Rêgo²

Marina Siqueira de Castro³

Este trabalho tem como foco as comunidades ciganas concentradas no município de Cruz das Almas, Bahia, onde foram analisados aspectos socioculturais, buscando compreender as continuidades e discontinuidades. A referida pesquisa toma como baliza cronológica os anos de 1980, quando as famílias ciganas, alvo dessa pesquisa, se fixam no município. Dessa maneira, essa pesquisa estabeleceu como objetivo geral analisar as continuidades e discontinuidades socioculturais das comunidades ciganas a partir do seu processo de sedentarização no município de Cruz das Almas – Bahia (1980 – 2014). No tangente a metodologia, ela pode ser classificada como exploratório-descritiva. Quanto à sua natureza, trata-se de um estudo qualitativo. A história oral norteou a produção desse trabalho científico. As técnicas de coleta de dados incluíram fontes secundárias, entrevistas semiestruturadas e iconografia. Quanto aos resultados obtidos verificou-se que os ciganos apresentam características socioculturais próprias, o que se relaciona diretamente a sua história, entretanto a vivência com os não ciganos, associada aos novos aparatos tecnológicos vem promovendo discontinuidades em seus aspectos sócio-culturais. Compreendendo-se que as comunidades ciganas, enquanto minorias sociais ainda são vítimas da intolerância e do preconceito, portanto, faz-se necessário a efetivação de políticas públicas que deem visibilidade e valorizem a cultura e história desse povo.

Palavras chaves: Povos e Comunidades Tradicionais. Patrimonio Imaterial. Identidade.

This study focuses on socio-cultural aspects of Gypsy communities in Cruz das Almas, Bahia, in order to understand their continuities and discontinuities. This research takes as starting point the year 1980, during which the gypsy families, target of this work, settled down in the city. Thus, the objective of this research is to analyze the socio-cultural continuities and discontinuities of Gypsy communities in Cruz das Almas - Bahia between 1980 and 2014. This study adopted an exploratory and descriptive methodology within a qualitative approach. Data collection techniques included bibliographic reviews, semi-structured interviews and iconography. The results obtained showed that the Gypsies have their own socio-cultural characteristics, which are directly related to their history, although the contact with non-gypsy communities associated to the new technological developments are causing discontinuities in their socio-cultural habits. Gypsy communities, as a social minority, are still victims of intolerance and prejudice; therefore, public policies must be developed to protect their culture and history and to give them more visibility.

Keywords: People and Traditional Communities. Immaterial Patrimony. Identity

¹Docente da Faculdade Maria Milza. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. roquesergio@bol.com.br. <http://lattes.cnpq.br/1297203727483823>

²Mestre em Educação Assessora Técnica, Casa Civil - Governo da Bahia Coordenação do Programa Vida Melhor. Pesquisadora colaboradora, Núcleo de Estudo em Agroecologia (NEA-Trilhas) E-mail: lilanesampaio@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/0826544708263782>

³Doutora em Ecologia Professora Adjunta, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) Núcleo de Estudo em Agroecologia (NEA-Trilhas). Professora Faculdade Maria Milza (FAMAM). E-mail: marinacastrouefs@gmail.com. <http://lattes.cnpq.br/1839123925370438>

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, as discussões que envolvem Povos e Comunidades Tradicionais vêm ganhando força no espaço acadêmico e no meio social como um todo. Existe uma dívida da sociedade brasileira, e certamente mundial, para com esses povos historicamente marginalizados. Na Bahia são reconhecidos oito segmentos sociais que integram os Povos e Comunidades Tradicionais, a saber: indígena, quilombola, fundo e fecho de pasto, povo de terreiro, pescadores e marisqueiras, extrativistas, geraizeiros e ciganos (BAHIA, 2012).

No caso específico deste trabalho, o foco são as continuidades e descontinuidades sociais e culturais das comunidades ciganas concentradas no município de Cruz das Almas, no período de 1980⁴ a 2014. A definição do ano de início da pesquisa se deu pela recorrente indicação dos sujeitos como sendo aquele em que as comunidades ciganas passam a se fixar no município.

Não existe um consenso sobre a origem do povo cigano. De acordo com Ronaldo Sena (2005), os antecedentes mais remotos que se conhecem dão conta de que viveram no Norte da Índia, pertencem ao tronco indo-europeu e falam o romani. É válido destacar que a história desse povo foi marcada por migrações, perseguições e preconceitos.

No que se refere especificamente ao cigano no Brasil, também não é possível determinar com precisão o período da chegada dessas comunidades ao país. Sabe-se, porém, que a maioria chegou aqui por meio do degredo, isto é, pessoas que foram expulsas da Europa, no contexto da colonização do Brasil, devido à necessidade que os portugueses tinham de ocupar efetivamente o território e estabelecer o projeto colonial. Sendo assim, a presença dos ciganos no Brasil se justifica através de sistemática perseguição que lhes moveu em Portugal o Tribunal da Santa Inquisição, que os considerava hereges, feiticeiros e inconvenientes à sociedade da época.

Sobre a chegada dos ciganos ao município de Cruz das Almas, não existem dados oficiais que definam tal período, nem mesmo os próprios ciganos conseguem dar essa informação. É possível que, devido à vida nômade que era recorrente entre os ciganos, os primeiros grupos que chegaram aqui não tenham se fixado. Por outro lado, Cruz das Almas

não foge à regra geral da visão estereotipada que a sociedade tem deles e a relação com o povo cigano é marcada por muita hostilidade, desconfiança, desrespeito e intolerância. Dessa maneira, essa pesquisa estabeleceu como objetivo geral, analisar as continuidades e descontinuidades sócio-culturais das comunidades ciganas a partir do seu processo de sedentarização no município de Cruz das Almas – Bahia entre 1980 e 2014 e, como objetivos específicos, descrever o processo de chegada dos ciganos ao Brasil; identificar a origem e a história dos ciganos de Cruz das Almas; conhecer como ocorreu a chegada das comunidades ciganas ao município de Cruz das Almas e o seu processo de sedentarização.

Em pleno século XXI, algumas categorias sociais continuam marginalizadas e, portanto, excluídas. Pensando desde a perspectiva do desenvolvimento regional sustentável, compreende-se a relevância social e acadêmica desse trabalho, pois busca dar visibilidade a uma categoria social historicamente marginalizada, pois enquanto minoria social verifica-se que o povo cigano é estigmatizado. Sendo assim, do ponto de vista da sustentabilidade sociocultural, trata-se de uma produção acadêmica relevante, uma vez que a luta contra a discriminação para com os ciganos vem de muito tempo e revela-se de maneira distinta, conforme a realidade de cada região. Além disso, percebe-se a necessidade de corrigir as distorções de conceitos e valores para que se possa contribuir para melhorar o relacionamento interétnico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Memória Social

É válido considerar que a memória é essencial para o estudo do comportamento cultural e histórico de um povo. Através da memória é possível compreender as formas de organização sociocultural, destacando as permanências e rupturas. Sendo assim, discutir a questão da memória torna-se fundamental para a compreensão das permanências e rupturas socioculturais dos povos ciganos.

A memória social é habitualmente caracterizada como polissêmica, e de acordo com Gondar (2005, p.12) deve ser “entendida sob duas vertentes: primeiro que a memória comporta diversas significações e segundo que ela se abre a

⁴Os ciganos entrevistados, sobretudo os mais idosos, admitem que foi nos anos 1980 do século XX que os primeiros agrupamentos ciganos se fixaram efetivamente na cidade de Cruz das Almas. É importante destacar que o termo fixar utilizado não deve ser compreendido como algo definitivo, visto que os ciganos não se apropriam de forma definitiva do território.

uma variedade de sistema de signos”. Nessa mesma perspectiva, Barreto (2007, p. 163) destaca que não é fácil conceituar memória, mas é possível pontuar alguns atributos inerentes a esse conceito.

Halbwachs (2006) afirma que se recorre aos testemunhos com a finalidade de ratificar, negar ou complementar o que já se conhece de um evento do qual se tem informação. O autor citado destaca ainda que existem memórias individuais ou pessoais e memórias coletivas ou sociais. Para ele, “o indivíduo participa desses dois tipos de memória” (HALBWACHS, 2006, p.71).

Na perspectiva de pensar a importância da memória para a reconstrução do passado histórico, o autor acima citado salienta que

“[...] a história vivida se distingue da história escrita: ela tem tudo para construir um panorama vivo e natural sobre o qual se possa basear um pensamento para se conservar e reencontrar a imagem do seu passado” (HALBWACHS, 2006, p. 90).

Em conformidade com o pensamento de Halbwachs, Diehl (2002) ressalta que a memória constrói sentido e significações para o passado histórico. Para ele “a memória significa experiências consistentes, ancoradas no tempo passado facilmente localizável” (DIEHL, 2002, p. 116).

Para Le Goff (1990), a memória possui a capacidade de conservar certas informações. Para o referido autor

“[...] é possível estabelecer uma série de funções psíquicas, graças às quais o homem pode atualizar impressões ou informações passadas, ou que ele representa como passadas” (LE GOFF, 1990, p.02).

Pensando a importância da memória coletiva, Le Goff (1990) destaca que é fundamental compreender as diferenças entre sociedade de memória escrita e sociedades de memória oral.

Polak (1992) ressalta os elementos que constituem a memória individual ou coletiva, que para ele “são os acontecimentos vividos pessoalmente e os acontecimentos vividos pelo grupo ou pela coletividade à qual a pessoa se sente pertencer” (POLAK, 1992, p.02). Para o autor, nem sempre as pessoas participaram ou viveram esses acontecimentos, mas no imaginário tomaram tamanho relevo que é quase impossível que ela consiga saber se participou ou não. O autor complementa, afirmando que “além desses

acontecimentos, a memória é constituída por pessoas e personagens” (POLAK, 1992, p.02).

Cultura e Sociedade

Até início do século XIX, a palavra cultura restringia-se ao significado espiritual de uma comunidade, isto é, esse termo designava toda forma de expressão espiritual de um determinado povo. Observa-se que ao longo dos tempos há uma quebra desse paradigma e a construção de um conceito mais amplo do termo. Na atualidade, cultura refere-se a toda forma de conhecimento produzido pela humanidade, as suas crenças, hábitos, costumes enfim, toda forma de saber socialmente adquirido. Peter Burke (2003) afirma que essa discussão se torna naturalmente mais recorrente, visto que a realidade social contemporânea se notabiliza por encontros culturais cada vez mais frequentes, considerando os atuais aparatos tecnológicos e a própria lógica da globalização que aproxima as pessoas.

Para Suassuna (2004, p. 09), o conceito de cultura passou a abranger não só os elementos espirituais, mas também os modos de vida, as características materiais da vida e da organização de diferentes povos. Corroborando Suassuna, Geertz (1978, p. 10) define cultura como as teias de significados e sua análise ante a realidade, ou seja, é o conjunto de atos simbólicos e suas manifestações explícitas e implícitas nos acontecimentos sociais. A cultura então passa a ter uma configuração mais ampla, abrangendo aspectos antes desconsiderados ou que não possuíam conotação cultural.

Ampliando o conceito sistematizado pelo senso comum, Laraia (2004) define cultura como a forma como as pessoas enxergam o mundo em que vivem, os valores, os princípios morais e éticos, toda forma de comportamento humano, as vestimentas e crenças, que são resultado de um legado cultural. O autor acrescenta que em decorrência da nossa herança cultural, reagimos de forma intolerante frente aos comportamentos e tradições que se afastam dos nossos modelos. Sendo assim, é comum que haja um olhar depreciativo e discriminatório em relação à cultura do outro.

Thompson (1998) admite que a cultura é heterogênea, ampla e aberta, não podendo ser vista como única ou homogênea, ou ainda, como um sistema fechado. Para Thompson, por ser um sistema aberto, onde os contatos são constantes, é inevitável falar da troca que se estabelece entre os diferentes segmentos sociais. Para ele “o próprio

termo 'cultura', com sua invocação confortável de um consenso, pode distrair nossa atenção das contradições sociais, das fraturas e oposições existentes dentro do conjunto” (THOMPSON, 1998, p.17).

Patrimônio Cultural imaterial

Patrimônio pode ser compreendido como todo bem que um indivíduo ou um coletivo de pessoas possuem. A constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, nos artigos 215 e 216, define que o patrimônio cultural brasileiro é composto de bens de natureza material e imaterial. Entendem-se como patrimônio material, os bens edificados e os objetos de um determinado grupo, enquanto que o patrimônio imaterial refere-se às práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes.

Nessa linha, Pelegrini (2008, p. 27) define patrimônio como conjunto de bens de natureza material e imaterial (tomados individualmente ou em sua totalidade), portadores de referência à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Entre tais bens se incluem as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; sítios de valor histórico, urbanístico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Segundo Castro e Fonseca (2008, p.12), essa definição bem indica o entrelaçamento das expressões culturais com as dimensões sociais, econômicas, políticas, entre outras, que articulam estas múltiplas expressões como processos culturais vivos e capazes de referenciar a construção de identidades sociais. Para as autoras

A noção de patrimônio cultural imaterial vem, portanto, dar grande visibilidade ao problema da incorporação de amplo e diverso conjunto de processos culturais – seus agentes, suas criações, seus públicos, seus problemas e necessidades peculiares – nas políticas públicas relacionadas à cultura e nas referências de memória e de identidade que o país produz para si mesmo em diálogo com as demais nações. Trata-se de um instrumento de reconhecimento da diversidade cultural que vive no território brasileiro e que traz consigo o relevante tema da inclusão cultural e dos efeitos

sociais dessa inclusão (CASTRO; FONSECA, 2008, p.12).

Compreender a definição de patrimônio imaterial é fundamental para que se construa um comportamento social tolerante, visto que essas manifestações se ligam diretamente à história e cultura de cada povo, não existindo possibilidade de mensurar valores. Esses patrimônios, portanto, podem constituir-se como diferentes, onde cada etnia possui suas peculiaridades, que não podem ser julgadas como superiores ou inferiores.

METODOLOGIA

A população envolvida nesta pesquisa de campo qualitativa são duas famílias de ciganos que estão fixadas em Cruz das Almas desde a década de 1980. Nas famílias ciganas prevalece a tradição de delegar poderes aos mais velhos do grupo, sobretudo do sexo masculino, que exercem uma espécie de comando da família. Sendo assim, seu Muniz e Seu Jorge, que são irmãos, Seu Romoaldo e Serrinha, cunhados, exercem a liderança dentro dessas famílias. Vale ressaltar que entre essas famílias existem laços consanguíneos, pois o cigano Alcebiades, pai de Seu Romoaldo e sogro de Serrinha, era irmão do pai de Seu Jorge e Seu Muniz. Quanto à amostra, priorizaram-se indivíduos que estivessem diretamente ligados a eles, como os filhos e filhas, esposas, genro e neto.

A escolha dessas famílias se explica pelo fato de ser a família cigana que está por mais tempo fixada no município, de modo que a terceira geração já é formada de cruz-almenses, isto é, pessoas nascidas na cidade.

Essa pesquisa tomou como baliza teórica os pressupostos da Nova História Cultural, visto que se buscou compreender o universo social e cultural dos ciganos dentro do contexto de modernização. Para compreender o modo de vida das comunidades ciganas em Cruz das Almas, a história oral, enquanto método historiográfico (CRUIKSHANK apud AMADO; FERREIRA, 2006), foi considerado apropriado, uma vez que se trata de um povo com pouca ou quase nenhuma tradição escrita. Este método permite também revelar o universo sociocultural desse povo, como afirma Amado e Ferreira (2006)

“[...] as tradições orais podem contribuir para documentar a grande variedade de abordagens históricas em áreas do mundo

onde documentos escritos são relativamente recentes ou nem sequer existem” (CRUIKSHANK apud AMADO; FERREIRA, 2006, p. 149)

A história oral, que norteou a produção deste trabalho científico, é considerada por Amado e Ferreira (2006, p.04) como inovadora, por seus objetos, pois “dá atenção especial aos 'dominados', aos silenciados e aos excluídos da história, à história do cotidiano e da vida privada, e por suas abordagens, que dão preferência a uma história vista por baixo”. As referidas autoras complementam, afirmando que a “história do tempo presente seja o campo predileto da investigação oral” (AMADO e FERREIRA, 2006, p. 07).

Voldman (2006, p.34) afirma que “os historiadores do século XX se deparam com fontes abundantes e múltiplas, a partir das quais trabalham”. Nessa perspectiva, a iconografia foi um aparato importante usado nessa pesquisa, pois revela detalhes da estética, modo de vida, vestimenta, etc., assim como revela transformações da cultura material do povo cigano.

Segundo Boris Kossoy (1989), as imagens sem conta produzida no último século e meio dos micro aspectos captados de diferentes contextos sócio geográficos têm preservado a memória visual de inúmeros fragmentos do mundo, dos seus cenários e personagens, dos seus eventos contínuos, de suas transformações ininterruptas.

O mesmo autor afirma que a Revolução Industrial produziu um enorme desenvolvimento das ciências em seus vários campos; surge naquele processo de transformações econômicas, sociais e culturais uma série de invenções que viriam a influir decisivamente nos rumos da história moderna. A fotografia, por exemplo, teria papel fundamental enquanto possibilidade inovadora de informações e conhecimentos, instrumento de apoio à pesquisa nos diferentes campos da ciência e também como forma de expressão artística (KOSSOY, 1989, p.14). Nesse sentido, foram analisadas fotografias disponibilizadas do arquivo pessoal das famílias ciganas envolvidas na pesquisa.

As técnicas relacionadas à coleta de dados, por sua vez, foram adequadas ao atendimento de cada objetivo específico previsto. Para responder a questão relacionada à revisão de literatura, que consistiu em revisar a origem histórica dos ciganos, a chegada dos ciganos ao Brasil e as Políticas Públicas para Povos e Comunidades Tradicionais, utilizou-se de fontes secundárias como os trabalhos de Muniz (1995); Fonseca (1996); Ana Natasha;

Edileuza Nazira (2005); Sena (2005); Vaz (2005); Geraldo Pierroni (2006); Demitri Fazitto (2006); Teixeira (2008); Frans Moonem (2013) e Lourival Júnior (2013).

Para analisar as transformações sociais e culturais dos ciganos de Cruz das Almas, o procedimento adotado para a coleta dos dados foi a realização de entrevistas semiestruturadas (VIERTLER, 2002) com as comunidades ciganas. Este formato de entrevista é balizado pelo uso de um roteiro no qual são identificadas perguntas norteadoras, que poderão ser desdobradas de acordo com o andamento da entrevista. As entrevistas foram realizadas de 2013 a 2014, na residência dessas famílias em Cruz das Almas. Foram entrevistados 25 ciganos e três ciganas. As entrevistas foram gravadas e reproduzidas na íntegra com a autorização dos sujeitos. As imagens fotográficas e as entrevistas foram analisadas e discutidas.

É importante destacar que o contato do pesquisador com as famílias ciganas teve início no ano de 2012 e a partir desse momento o pesquisador vem mantendo contatos frequentes com a comunidade. Essa aproximação permitiu que muitas observações indiretas fossem realizadas. Segundo Albuquerque e Lucena (2004), a técnica de observação direta permite obter informações variadas; contudo, o autor salienta que é necessário que o pesquisador possua o devido discernimento para captar os elementos fundamentais para a pesquisa que está sendo realizada.

Ao longo desse período, além do convívio constante com os ciganos de Cruz das Almas, o pesquisador participou de casamentos, festas de aniversário, palestras ministradas pelo cigano Robelito e celebrações religiosas conduzidas por ele como pastor.

RESULTADOS

Os ciganos de Cruz das Almas – Bahia

Não existem registros oficiais sobre a chegada dos primeiros agrupamentos ciganos na cidade. É muito provável que as primeiras famílias que por aqui chegaram não se fixaram, visto que por muito tempo mantiveram-se como nômades. Da mesma forma, não existe um consenso entre os ciganos sobre os fatores que motivaram e motivam sua permanência na cidade. Alguns afirmam que foi o acolhimento das pessoas, outros falam que o comércio da cidade foi um fator determinante para eles se fixarem aqui.

Existem ainda ciganos que falam que não existe um motivo, mas que se acostumaram a morar em Cruz das Almas.

Quanto à população atual, o último recenseamento, ocorrido em 2010, não levou em consideração as comunidades ciganas dentro de suas especificidades, isto é, os ciganos foram contados junto com a população não cigana, sem distinção, impossibilitando o registro oficial da população cigana na cidade. Não obstante, a partir de conversas informais com os próprios ciganos, eles estimam que a população local seja de aproximadamente 200 pessoas.

Os grupos ciganos que aqui convivem estão localizados predominantemente no espaço urbano, habitando basicamente em três bairros: Itapicuru, Primavera e Edla Costa. Esses grupos, por sua vez, apresentam laços consanguíneos, dividindo-se em duas famílias: a de seu Muniz e a de seu Jorge, que são irmãos, e a de Romoaldo e Serrinha, que são cunhados.

Os ciganos trazem na sua história a marca da migração, desde a sua origem, provavelmente na Índia. De acordo com Fonseca (1996), um povo infatigavelmente fronteiriço, não tem fronteiras tumultuando os mapas do seu imaginário coletivo. Mas os ciganos não são mimados e essas fronteiras são para eles também veias de oportunidades. Dessa forma, os ciganos de Cruz das Almas não fogem a essa característica e tiveram a sua vida marcada pela migração. Sendo assim, é possível afirmar que a maioria dos ciganos de Cruz das Almas não são nativos da cidade, conforme pode ser observado nos relatos abaixo.

O cigano Muniz, afirma que “eu vivi por aqui mesmo, eu nasci em Coração de Maria, meu pai me trouxe pra qui, tudo piqueno, eu nasci lá, mas vivi aqui desde criança, em Cruz das Almas, Almeida, Santo Amaro, Candeias, São Sebastião”. Na mesma linha de pensamento, o cigano Jorge, irmão de Muniz, relata que nasceu em Coração de Maria, mas viveu em várias cidades. Dentre os ciganos mais velhos das famílias entrevistadas, Serrinha é o único que nasceu em Cruz das Almas, ele fala que “a nossa antiguidade é daquele outro mundo, viajava em cavalo, rodava mundo, a vida era viajar, Bahia, Sergipe, de Sergipe a Bahia, ao norte. Eu sou filho de Cruz das Almas, nasci aqui em 1944. Eu nasci aqui em Donana, dijunto do fórum, abaixo do fórum um pouquinho.”

Os relatos acima reafirmam a constante migração que essas populações ciganas praticaram e praticam, percebe-se que a grande maioria deles não nasceu em Cruz das Almas e que até chegarem

e se fixar aqui já passaram por muitas cidades, o que se relaciona com as atividades comerciais que eles praticam.

A Educação Cigana

O Estado não se omite quanto à oferta dessa atenção básica, inclusive nas escolas de Cruz das Almas existem alguns alunos matriculados na educação básica. Contudo, em se tratando de um povo com uma história e cultura própria, faz-se necessário uma escola que visualize essa realidade e que seu currículo esteja estruturado para incluir essa população. Nesse sentido, a escola deve ser um espaço onde a tolerância prevaleça, na qual a educação multicultural seja o parâmetro pedagógico. Nesse sentido, Bezerra e Ribeiro (2012; p.54) afirmam que as questões ligadas ao multiculturalismo vêm ganhando espaço nas discussões teóricas e como temática a ser contemplada nas escolas. Para esses autores, o multiculturalismo, enquanto campo teórico, se constitui numa tentativa de compreender o processo de construção das diferenças dentro da diversidade cultural que se apresenta em sociedades plurais, na tentativa de superar preconceitos e reducionismos culturais.

Entretanto, essa não é a realidade da educação brasileira. Observa-se que um antigo paradigma educacional ainda prevalece nas escolas do país, que as torna difusoras dos valores ocidentais dominantes, marginalizando diferentes segmentos sociais, nos quais os ciganos se incluem. Esse é um fator que certamente ajuda a explicar a questão da evasão dos grupos ciganos, pois não encontram na escola um currículo flexível capaz de promover o respeito e que valorize o seu modo de vida.

A tradição do casamento e os negócios são fatores fundamentais que também explicam a reduzida matrícula dos ciganos e evasão. Primeiro, em se tratando do casamento, seja homem ou mulher, eles casam muito cedo, em média com 13 a 14 anos, obrigando-os a deixar a escola para cuidar da família. Ao casarem-se, os homens adquirem o dote para iniciar a vida nos negócios e adquirirem uma maneira de sustentar a família, não criando maiores expectativas em relação à escola.

Simões e Juliano (2013) afirmam que os homens ciganos ainda na adolescência deverão assumir um compromisso com uma jovem cigana e para que isso ocorra, terá que demonstrar desenvoltura nos negócios e na vida. Porém, segundo as autoras, não é na escola que eles irão

adquirir essa capacidade, esse conhecimento; para elas a escola desses ciganos e a “escola da vida”. Os ciganos mais antigos costumam dizer que é com a escola da vida que eles aprendem a tratar as pessoas não ciganas, a conviver com elas. “É com a escola da vida, também, que elaborarão as estratégias de sobrevivência” (SIMÕES; JULIANO 2013; p. 02).

A escola, dessa forma, perde a importância e fica relegada a uma condição secundária. Mesmo que os ciganos reconheçam o papel que a escola desempenha, nada os convence a frequentá-la assiduamente ou por muito tempo. “O rapaz cigano acha a escola chata, entediante, diferente da rua, das viagens sempre cheias de aventura e desafios” (SIMÕES; JULIANO 2013; p. 02).

Quanto às moças ciganas, as mesmas autoras afirmam que permanecerão um pouco mais de tempo frequentando os bancos escolares, mas logo que entram na adolescência são retiradas pelos familiares. Essa conduta faz parte da tradição da maioria dos grupos ciganos.

Os relatos acima mostram que as ciganas e ciganos de Cruz das Almas não frequentam a escola por muito tempo e que são raros aqueles que conseguem efetivamente concluir a educação básica. Verifica-se que os motivos que levam os ciganos à evasão são o casamento, o desinteresse pelos estudos e a questão econômica, pois logo ao receberem o dote, os homens começam a desenvolver seus próprios negócios. O cigano Muniz relata que não estudou, sabe apenas assinar o nome. Ele fala que tem oito filhos, todos estudaram, porém o que conseguiu permanecer por mais tempo na escola, estudou até o quinto ano. O cigano Jorge, irmão de Muniz, também não estudou, lê pouco e apenas assina o nome. Já o cigano Romoaldo relata que “eu não estudei, aprendi a fazer o nome só, mas meus filhos estudaram, tenho um filho que estudou até o 8º ano, no Colégio Cruz das Almas, teve o outro que estudou até o 4º ano [...] Tenho cinco filho, três homem e duas mulheres, as meninas não estudou, só uma até a 2ª série, as duas casou com 16 anos”. Na mesma perspectiva, afirma o cigano Serrinha: “eu não estudei, meus pai também era analfabeto, mas quis botar meus filhos na escola, meu cumpadre Romoaldo que me ajudou, falou com as professora pra meus fio estudar”.

Uma questão relevante é que os ciganos não dão a devida credibilidade à educação. A fala do cigano Robelito, por exemplo, demonstra um descrédito em relação à escola: “eu tenho um irmão chamado Roberio que em 88 já era técnico agrícola, já estagiava na EMBRAPA, já estagiava na escola de

agronomia, antiga UFBA, hoje UFRB, e isso pra me foi um espelho, ele não conseguia emprego, ele não foi respeitado pelo seu diploma, e assim nossos nomes ficou no anonimato, só fomos conhecidos na cidade como gajão, ou filhos de Serrinha, e quando eu me deparei diante dessa barreira, a angústia foi tamanha que eu abandonei o estudos”.

A tradição cigana contribui muito para que eles não reconheçam na escola uma instituição que lhes assegure condições sociais e econômicas dignas, o que influencia bastante para que eles abandonem os estudos cedo ou nem sequer frequentem a escola. Em geral, não é comum um cigano concluir a educação básica, mais difícil ainda é frequentar a educação superior, ou fazer uma pós-graduação. Em conversas informais, eles relatam que na cidade de Sapeaçu- Bahia, existe um cigano formado em Enfermagem pela Faculdade Maria Milza, o que foi confirmado pela instituição, mas isso é uma exceção.

Dessa forma, verifica-se que a transmissão do conhecimento nos agrupamentos ciganos ocorre fora do espaço escolar, na convivência diária. O cigano valoriza o saber dos mais velhos, as experiências que são transmitidas pelos pais e pelas mães de forma bem definida. As meninas aprendem com a mãe, e posteriormente com a sogra, os afazeres domésticos. Os meninos aprendem com o pai os meios de sobrevivência material. Portanto, todo conhecimento é transmitido de uma geração para outra. O cigano Jai ressalta que não frequentou a escola, aprendeu a ler e escrever em bancas, tudo o que ele aprendeu na vida foi com o pai e os ciganos mais velhos.

No tangente à construção do saber fora do espaço escolar, Brandão (1993) dá uma importante contribuição ao afirmar que ao abordar a questão educacional, remete-se imediatamente à escola, porém os antropólogos preferem falar dos processos não formais de ensino. Estes estudiosos identificam processos sociais de aprendizagem onde não existe ainda nenhuma situação propriamente escolar de transferência do saber. Na rotina das aldeias tribais, o saber vai da confecção do arco e flecha à recitação das rezas sagradas aos deuses da tribo.

Tudo o que se sabe aos poucos se adquire por viver muitas e diferentes situações de trocas entre pessoas, com o corpo, com a consciência, com o corpo e a consciência. As pessoas convivem umas com as outras e o saber flui, pelos atos de quem sabe-e-faz, para quem não-sabe-e aprende. Mesmo quando os adultos encorajam e guiam os momentos e situações de aprender de crianças e adolescentes, são raros os

tempos especialmente reservados apenas para o ato de ensinar (BRANDÃO, 1993, p.46).

Isso se aplica perfeitamente ao universo educacional do povo cigano. São esses olhares, essa convivência que permitem aos ciganos mais novos adquirirem o conhecimento. O cigano Jai ratifica essa questão ao afirmar que não precisou de escola para aprender tudo o que ele sabe, foi na convivência com os mais velhos que absorveu todo conhecimento que possui.

Sendo assim, não se pode afirmar categoricamente que os ciganos não gostem da escola, mas é notório o desinteresse e a falta de legitimidade dessa instituição para eles. Segundo Allem (2012), na comunidade cigana a escola não possui uma forte presença, porque ela não está em concordância com os seus interesses, não sendo, por isso, valorizada.

O Papel Desempenhado Pelos Ciganos Mais Velhos Na Educação Dos Mais Novos

A tradição oral dos ciganos atribui um papel muito importante aos ciganos mais velhos, que são sempre uma referência dentro do grupo. Compete a eles a transmissão do conhecimento e da cultura. Segundo Freitas Simões (2007), o idoso é como um guardião da tradição, além de detentor de um cabedal de experiências.

Certamente na tradição cigana o idoso é uma fonte de conhecimento. O cigano Robelito afirma que: “eles são a nossa fonte de saber, tudo que apreendemos é com eles, o cigano mais velho é a quem procuramos quando queremos nos informar sobre qualquer coisa, é com eles que o cigano adquire todo conhecimento, toda a cultura.” Ratificando essa ideia, Freitas Simões (2007) destaca a preocupação e comoção quando um idoso adocece, salientando que a perda de um deles é a perda de sua própria história.

Nesse sentido, o idoso representa a possibilidade de preservação do conhecimento e da tradição cigana. O cigano Jai vai além e afirma que os ciganos mais velhos representam absolutamente tudo para o grupo, pois sem eles a tradição cigana se perderia, “quando eles partem, a cultura cigana morre junta, o saber cigano também vai com eles.”

O Casamento

A expressão casamento possui uma definição específica, contudo o seu significado varia no tempo

e no espaço, estando diretamente vinculado à cultura de cada povo.

No caso específico dos ciganos, o casamento é um dos momentos mais importantes das suas vidas, seja para o homem ou para a mulher. O cigano Antônio afirma que o casamento é tudo para a vida dos povos ciganos. Por isso, é muito comum que a celebração do casamento seja muito festejada e exibida para toda a sociedade. Nesse sentido, Simões (2007) destaca que as festas de casamento são sempre um motivo de orgulho e de alegria para os ciganos, e podem durar de um a três dias.

É comum que essas celebrações sejam muito festejadas com muita comida e bebida. Segundo o cigano Muniz: “meu casamento foi dois dias de festa, matou quatro boio, quatro porco, teve, teve festa, dois dias de festa, cerveja, refrigerante, pra quem não bebe, água de coco. Quem celebrou o casamento foi um padre, foi na igreja de Governador Mangabeira, depois a festa começou, teve a festa, teve os comes e bebe, a cerveja a cumida, dois dias de festa.” A cigana Maria ratifica essa forma de comemorar o casamento dos ciganos e afirma que: “eu casei em Muniz Ferreira, quem fez meu casamento foi meu pai, que correu os gasto todo, os pai fica com os gasto todo [...] A festa foi boa, teve boi, teve tocador, teve doce, só não teve filmação, naquela época não tinha filmação pra fazer o DVD, teve dois dias de festa. Essa minha filha casou aqui, meu minino casou aqui, meu outro minino casou em Mangabeira, aí casou a mais velha, da mais velha casou essa minina. Receberam o dote. (...) a minha minina mais velha casou com 15 anos, e a outra com 14, essa aqui tá noiva, não casou ainda, mas com fé em Deus vai casar, para o ano casa, no casamento de todos teve muita festa, mais de dois dia de festa, até filmação já teve”.

A família dos noivos participa de todo o processo, desde o início até a consolidação do enlace. Simões (2007) fala que é comum que o pai do pretendente faça a intermediação de um pedido de casamento, o que demonstra interesse em ligar sua família por meio da união dos filhos, à outra família. Nesses “arranjos” entre as famílias, além de elementos culturais, também estariam presentes aspectos econômicos, o que denota a preocupação deles com a manutenção do status social intragrupo.

Na constituição do casamento cigano, as obrigações são muito bem definidas entre a família do noivo e da noiva. A família do noivo arca com todas as despesas do casamento, o que muitas vezes envolve valores altíssimos. O cigano Jai não revela quanto foi gasto pela família da sua esposa no casamento do filho, que aconteceu recentemente,

mas afirma que: “o meu sogro gastou muito dinheiro, foram três dias de festa, matou boi, carneiro, uma banda tocou, muita cerveja, não sei quanto gastou, mas gastou muito”.

Outro aspecto relevante a ser observado nesse processo é a preparação da mulher cigana para o enlace matrimonial. Ao noivar, ela passa a ser alvo de observação, o seu comportamento é rigorosamente vigiado pela comunidade em geral. A cigana Maria afirma que uma mulher cigana quando está prometida precisa preservar a sua imagem, portanto deve ter um mínimo de contato com outros homens, principalmente.

Além disso, os ciganos são muito rígidos com a tradição do casamento. Eles relatam que, diferente dos não ciganos, eles não casam para se separar, casamento é para a vida toda. Além disso, afirmam que ao casar tornam-se homens, e por isso casam-se muito cedo, o que para eles e elas representa a chegada da idade adulta.

Pode-se observar que o casamento é uma estratégia usada pelos ciganos para manterem a sua identidade. De acordo com os relatos obtidos, é comum que a mulher e o homem sejam prometidos desde cedo pelos seus pais, dificultando, dessa maneira, o casamento dele ou dela com um não cigano. Por este mesmo motivo, é comum que esse casamento ocorra muito cedo. Nas comunidades ciganas de Cruz das Almas, eles casam em média com 13 a 14 anos as mulheres, enquanto os homens casam com 15 e 16 anos. A fala do cigano Jai ilustra bem essa questão: “eu casei com 17 anos, o pai da minha mulher e o meu pai, quando a gente nascemos, um prometeu para o outro. Meu pai me prometeu para minha atual mulher e o pai da minha mulher prometeu pra mim, certo, e agente fomos creceno, entendeu e aí quando agente creceu agente se casamos”.

O casamento é uma instituição sagrada para os ciganos, eles enxergam no casamento a possibilidade de preservação da sua identidade étnica e do seu patrimônio cultural. Existem elementos fundamentais que distinguem o casamento cigano dos não ciganos como, por exemplo, a importância dada à virgindade da mulher, o parentesco entre os casais, o pagamento do dote e a questão da mulher ser prometida ao marido desde criança. Os relatos do cigano Jai confirmam esta informação ao destacar que os pais dele e da esposa fizeram um acordo e prometeram um ao outro em casamento. Ele ainda acrescenta que o pai da esposa dele, além de sogro, também é tio.

O Dote

O dote é uma tradição das comunidades ciganas. É recorrente que ao casar uma filha o pai forneça um determinado valor ao noivo, para que assim possa ter a sua independência financeira. Simões e Juliano (2013) ressaltam que o valor do dote da noiva está diretamente vinculado à castidade. Essas articulações são feitas entre as famílias, em média um ano antes da realização dos casamentos.

O pagamento do dote se relaciona ainda com a condição financeira da família do noivo. Segundo a cigana Cristina: “meu marido recebeu o dote, é uma tradição, o pai da mulher tem que pagar o dote. Alguns não leva não, alguns leva, alguns não leva porque o pai da mulher não tem condição”. A fala da cigana demonstra que apesar de ser uma tradição, algumas famílias não pagam por não terem condição financeira.

É a partir do dote que o rapaz ganha independência financeira e começa a desenvolver seu próprio negócio. Geralmente praticam agiotagem ou comercializam automóveis e casas, a depender do dote que recebem. O cigano Jai destaca que quando recebeu o dote usou o dinheiro para fazer agiotagem, e com o tempo comprou uma casa, morou uns tempos e depois vendeu, e assim continuou a fazer negócios, até hoje. “Sem o dote que recebi, não dava para começar.”

Outro aspecto interessante que pode ser observado com o dote é que nem sempre ele foi fornecido em dinheiro. Nos relatos dos ciganos mais velhos, verifica-se recebimento de animais, que afinal de contas, eram os animais que eles negociavam. O cigano Muniz resalta que “recebi dois a três burrinhos”. O cigano Serrinha, que casou-se nos anos 60 do século passado, afirma que recebeu uns animais com limitações físicas, mas que conseguiu negociar e conclui: “naqueles tempo era assim, a gente recebia uns animazinho”.

O cigano Antônio, ao falar da importância do dote, afirma que: “me casei com 20 anos, com essa patroa aí, hoje eu tenho dois filhos com ela, o pai dele me deu um dote, um pouquinho, mais deu, foi três mil, na época três conto, e aí eu fui me sobrevivendo até hoje.”

Tais relatos demonstram a importância da tradição do dote para a família cigana, ao tempo que responde a um questionamento popular: de onde vem o dinheiro do cigano? Se não trabalham como conseguem dinheiro para a agiotagem? O dote, portanto, é o principal responsável pela

independência financeira do cigano. Como relata a cigana Maria, “é como uma herança, uma poupança que eles recebem e começam a vida nos negócios”.

O cigano Jai destaca que não é comum o cigano fazer “besteira” com o dote, poucos aplicam mal esse dinheiro. Ele afirma que não conhece nenhum cigano que perdeu todo o dinheiro do dote, ao contrário, ele já viu muito cigano ficar rico aplicando bem o dote que recebeu.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se propôs a discutir aspectos das configurações sociais e culturais das comunidades ciganas no município de Cruz das Almas, destacando o casamento e a educação e observando as continuidades e descontinuidades socioculturais. Sendo assim, tomando com base as informações coletadas nos relatos das famílias que foram alvo desta pesquisa, chegou-se a constatações relevantes.

É importante salientar que eles demonstram orgulho ao falar da sua cultura, como se percebe nos seus relatos. Existe, porém, uma distinção de gênero que vale ser abordada. As mulheres são mais fechadas e mantêm-se extremamente submissas ao marido, têm uma preocupação maior em preservar seus valores, por isso, o contato com os não ciganos é muito menor, quando comparado aos homens. Quanto aos homens, pode-se verificar, principalmente na sua vestimenta, que são mais abertos ao mundo dos não-ciganos, até por que seus contatos são mais frequentes, em vista do trabalho que realizam.

No que se refere à educação do povo cigano, percebe-se que, na condição de cidadãos brasileiros, são garantidos o acesso à escola e o direito de estudar. Não obstante, na prática, não é isso que acontece, é muito grande o número de analfabetos entre as famílias pesquisadas, assim como é elevada a evasão escolar.

Esses fatos se explicam a partir de duas questões básicas: primeiro, que os ciganos não enxergam a escola como uma instituição capaz de lhes assegurar uma independência financeira, e não vislumbram grandes possibilidades por meio da educação. Segundo, que ao casar, os ciganos deixam a escola, e no geral, casam-se cedo. A mulher para assumir as atribuições domésticas e o homem adquire a independência financeira, com o dote, e passa a viver exclusivamente dos negócios.

O casamento, enquanto patrimônio imaterial dos ciganos, sempre foi e continua sendo um

momento de festa e alegria, comemorado com muita comida, bebida e dança. É comum que esses casamentos durem dois a três dias. Verifica-se então que trata-se de uma continuidade, pois pelos relatos dados, isso ocorre há muito tempo, porque o casamento é para eles uma instituição sagrada e uma garantia da continuidade da cultura cigana.

É recorrente que antes do casamento exista um acordo entre os pais dos noivos para definir o dote a ser pago. Entendem que o dote é essencial para a sobrevivência da família recém-formada, pois é com o dote adquirido que o marido ganha a sua independência financeira, é com o dote que ele inicia a vida nos negócios. É importante destacar que o dote é pago de acordo com a condição financeira do pai da noiva. Não existe um valor fixo para o pagamento do dote, o qual muitas vezes deixa de ser pago, caso o pai da noiva não reúna condições para pagar. Isso, porém, não é comum.

O pagamento do dote é uma tradição cigana. Os ciganos mais velhos relatam que seus pais pagaram dote e receberam dote, mas não em dinheiro, pois não tinham condições naquele período.

Os ciganos valorizam muito a instituição família. Em pleno século XXI, quando os registros oficiais no Brasil mostram que o número de divórcios cresce consideravelmente, entre os ciganos é incomum o divórcio. Isso só ocorre quando uma falha muito grande é praticada por algum deles, como o adultério feminino, por exemplo. Além disso, eles dizem estarem sempre muito próximos uns dos outros, principalmente nos momentos mais difíceis. Quando um cigano adocece, por exemplo, toda a família vai para o hospital e lá permanece até que aquele cigano(a) tenha alta médica. Quando um membro da família falece, eles imediatamente deixam o local e se mudam para livrar-se daquela lembrança dolorosa.

Diante disso, observa-se que é fundamental que a cultura cigana não só seja respeitada, mas também preservada. É imprescindível que os olhares estereotipados sobre os ciganos sejam superados, quebrando os preconceitos e a discriminação que estão presentes no imaginário da sociedade brasileira. Nesse sentido, faz-se necessário que o Estado brasileiro apresente ações efetivas para enfrentar o problema do preconceito e intolerância contra os ciganos. É fundamental que o Estado elabore e proponha políticas públicas capazes de viabilizarem relações sociais tolerantes e respeitadas, não só com os ciganos, mas com todos os segmentos sociais.

Acredita-se que a escola seja uma instituição

capaz de contribuir para efetivar essas políticas e corrigir essas distorções. Não é possível pensar apenas a inserção e permanência do aluno cigano na escola, é preciso ir além. A escola precisa ter um currículo flexível, que dê visibilidade histórica e cultural ao povo cigano. É necessário também incluir a história e cultura do povo cigano nos livros didáticos, suscitando discussões que levem à compreensão de sua relevância na identidade social e cultural do Brasil

REFERÊNCIAS

ALLEN, Paula. (Des) Encantos de ser mulher cigana: representações da sua sexualidade. **Saúde Reprodutiva Sexualidade e Sociedade**; nº 1, 2012 (45-63).

BARRETO, Ângela Maria. Memória e Sociedade. **Revista ABC: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis**, V. 12, p. 161-176, jul./dez., 2007.

BEZERRA, Maria Luisa da Costa; RIBEIRO, Márcia Maria Gurgel Ribeiro. Escola e diversidade: Por uma perspectiva multicultural do currículo. **Interface**, Natal/RN – v.7 – n. 2 – jul./dez. 2010.

BOSI, Eclea. **Memória e Sociedade: Lembranças de velhos**. São Paulo: T.A, 1979.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 28o ed., 1993.

CASTRO, Maria Laura Viveiros de, FONSECA Maria Cecília Londres. **Patrimônio imaterial no Brasil**. Brasília: Educarte, 2008. 199 p.

FERREIRA, Marieta de Moraes, AMADO, Janaina (Orgs). **Usos e Abusos da História Oral**. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

FONSECA, Isabel. **Enterrem-me em pé: Os ciganos e a sua jornada**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONDAR, Jô. **Ciências humanas e transdisciplinaridade**: a relação da ciência com a linguagem. História e perspectiva, n 25, 26. Uberlândia: Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2002, p. 81-97.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.

KOSSOY, Boris. **Fotografia e História**. São Paulo: Ática, 1989.

LARRAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico**. Zahar: Rio de Janeiro, 2001.

LUVIZOTTO, C. K. **Cultura gaúcha e separatismo no Rio Grande do Sul**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

PELEGRINI, Sandra C. A. **História**, São Paulo: 2008.

SALLES, Ronaldo Senna. **A Sêda Esgarçada: Configurações sócio-cultural dos Ciganos de Utinga**. Feira de Santana: UEFS, 2005.

SANTOS, Eurides de Souza. Memória Social e Brincadeira dos côcos na comunidade quilombola Caiana dos Crioulos – PB. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**. São Paulo, número 59, p. 261-282, dez., 2014.

SIMÕES, Sílvia Régia Chaves de Freitas. Educação cigana: entre-lugares entre escola e comunidade étnica. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 17, n. 2, Passo Fundo, p. 348-355, jul./dez. 2010.

_____. **Educação cigana: Entre lugares entre escola e comunidade étnica**. (Dissertação de Mestrado) Florianópolis, 2007.

SIMÕES, Sílvia; JULIANO, Dilma Beatriz Rocha. **Juventude Cigana: Entre a tradição e a cultura das mídias**, 2013.

SUASSUNA, Claudia Medeiros. **Cultura local e Metodologias participativas em assentamentos rurais: O caso de brinco de ouro**. Minas Gerais, 2004

LINHA EDITORIAL/ESCOPO DA REVISTA

A Textura (ISSN 1809-7812), periódico vinculado ao Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Faculdade Maria Milza (FAMAM) tem por objetivo promover e disseminar a produção do conhecimento, o debate e a socialização de experiências no âmbito das Ciências Ambientais. Atualmente está classificada na Qualis/CAPES nas áreas Arquitetura e Urbanismo, Ciências Agrárias I, Engenharias III, História, e Interdisciplinar.

Com periodicidade semestral, a Textura tem edição em formato impresso e digital, sendo aceitos **Artigos, Ensaios, Resenhas e Resumos de Dissertações e Teses**, desde que originais e inéditos.

REGRAS PARA PUBLICAÇÃO

Os textos serão avaliados inicialmente quanto à adequação à Linha Editorial e o atendimento às Normas para Apresentação pelo Conselho Editorial, sem identificação de autoria.

Se o Conselho Editorial considerar necessário um parecer de consultores ad hoc externos, o artigo será enviado a especialistas nos temas tratados, sem identificação de autoria.

A avaliação, em qualquer uma das duas instâncias, será feita levando em conta o conteúdo, a estruturação do texto e a redação, tendo como parâmetros: relevância, pertinência e originalidade do tema; contribuição para a área temática em questão; e qualidade linguística.

O Conselho Editorial e/ou os Consultores recomendarão a aceitação, a rejeição ou a solicitação de modificações obrigatórias. Cabe ao Conselho Editorial a decisão final sobre a aceitação ou não do texto, com base nos pareceres emitidos pelos Consultores.

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO

Serão aceitos textos em português, espanhol e inglês. Os textos submetidos em português e

espanhol deverão, obrigatoriamente, apresentar o título e o resumo também em inglês.

Os textos devem ter como nome o seu Título, extensão .doc ou .docx, possuir tamanho inferior a 5 MB, e devem ser submetidos eletronicamente ao e-mail textura@famam.com.br.

A página deve estar configurada em A4, margens superior e esquerda de 3 cm, inferior e direita de 2 cm, fonte Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, e parágrafo 1,25 cm, texto justificado e sem numeração de páginas.

Para cada novo Item do Texto deve ser dado o espaço de uma linha.

As Figuras e Tabelas devem estar numeradas em algarismos arábicos, com legendas em fonte tamanho 10 e inseridas ao longo do texto, no primeiro ponto conveniente após sua primeira menção. São aceitas Figuras coloridas, preferencialmente em formato JPEG.

As Tabelas e Referências devem ser elaboradas em fonte Arial, tamanho 10 e espaçamento simples.

O sistema de citação adotado é o de autor-data, de acordo com a NBR 10520 (ABNT).

Os **Artigos** e **Ensaios** devem conter no mínimo 10 e no máximo 20 páginas e possuir a seguinte estrutura:

1. Título em caixa alta, centralizado e negrito;
2. Nome(s) completo(s) do(s) autor(es), sem abreviação(ões), com apenas as letras iniciais maiúsculas, alinhado(s) à direita, com Nota de Rodapé numerada para identificação do(s) autor(es), logo após o título;
3. A Nota de Rodapé deverá conter as seguintes informações de cada um dos autores: Instituição ou última Titulação; cidade; estado; link para o Currículo Lattes; email de contato;

4. Resumo, com o limite de 250 palavras, acompanhado de 3 a 5 palavras chave;
5. Abstract, com o limite de 250 palavras, acompanhado de 3 a 5 key words;
6. Introdução;
7. Corpo do artigo, com as seções julgadas pertinentes pelos autores;
8. Conclusão ou Considerações Finais;
9. Agradecimentos (opcional);
10. Referências.

Cada um desses itens deve estar claramente especificado/destacado ao longo do texto, sem numeração.

As **Resenhas** devem conter no máximo 5 páginas e a seguinte estrutura:

1. Título em caixa alta, centralizado e negrito;
2. Nome completo do(s) autor(es), sem abreviação(ões), com apenas as letras iniciais maiúsculas, alinhado(s) à direita, com Nota de Rodapé numerada para identificação do(s) autor(es), logo após o título;
3. A Nota de Rodapé deverá conter as seguintes informações de cada um dos autores: Instituição ou última Titulação; cidade; estado; link para o Currículo Lattes; email de contato;
4. Referência completa da obra de acordo com a NBR 6023 (ABNT).
5. Texto.

Os **Resumos de Dissertações e Teses** devem conter no mínimo 250 palavras e no máximo 500, e possuir a seguinte estrutura:

1. Nome completo do autor, sem abreviação(ões), com apenas as letras iniciais maiúsculas;

2. Título da Dissertação ou da Tese em caixa alta;
3. Palavras-Chave (3 a 5);
4. Número de Páginas;
5. Programa/Curso de Pós-Graduação;
6. Instituição;
7. Orientador
8. Co-Orientador;
9. Membros da Banca (Instituição);
10. Data da Defesa;
11. Resumo.

PRAZOS PARA SUBMISSÃO E PUBLICAÇÃO

Textos submetidos de 01 de Janeiro a 30 de Maio serão avaliados para publicação no exemplar de Julho; enquanto que os submetidos de 01 de Julho a 30 de Outubro serão avaliados para publicação no exemplar de Janeiro.

CONSELHO EDITORIAL

Adriana Pinheiro Martinelli

Alex Gutterres Taranto)

Andrea Jaqueira da Silva Borges

Antonio Souza do Nascimento

Carmen Lieta Ressurreição dos Santos

Celi Nelza Zulke Taffarel

Edmar José de Santana Borges

Elizabete Rodrigues da Silva

Maria Lucia Silva Servo

Marina Siqueira de Castro

Ricardo Lopes de Melo

Robson Rui Cotrim Duete

Sérgio Roberto Lemos de Carvalho

Simone Garcia Macambira

